ATTI PARLAMENTARI

XIII LEGISLATURA

CAMERA DEI DEPUTATI

Doc. **XV**
n. **314**

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

AL PARLAMENTO

sulla gestione finanziaria degli Enti sottoposti a controllo in applicazione della legge 21 marzo 1958, n. 259

ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA (I.N.F.S.)

(Esercizi 1998 e 1999)

Trasmessa alla Presidenza il 31 gennaio 2001

STABILIMENTI TIPOGRAFICI CARLO COLOMBO

PAGINA BIANCA

INDICE

Determinazione della Corte dei conti n. 1/2001 del 19 gennaio 2001 ..... *Pag.* 9

Relazione sul risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (I.N.F.S.) per gli esercizi 1998 e 1999 ..... » 13

DOCUMENTI ALLEGATI.

Esercizio 1998:

Deliberazione di approvazione del conto consuntivo 1998 ..... » 65

Relazione del Presidente ..... » 69

Relazione consuntiva del Direttore generale sui risultati scientifici, tecnici e amministrativi nell'esercizio finanziario 1998 . » 99

Aspetti generali ..... » 105

Attività della struttura scientifica ..... » 122

1. Area di ricerca: Biologia della conservazione ..... » 125

1.1. Progetto di ricerca: *Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi* ..... » 126

Temi di ricerca.

1. Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra *(Lutra Lutra)* ..... » 133

2. Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica ..... » 136

3. Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi) ..... » 139

4. Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo *(Canis lupus)* ..... » 142

5. Analisi della diversità genetica in popolazioni italiane di gatto selvatico *(Felis silvestris)* ..... » 145

Programmi di sperimentazione.

1. Controlli genetici in allevamenti di selvaggine che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti ..... » 147

2. Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa *(Alectoris rufa)* destinata alla reintroduzione in Toscana ..... *Pag.* 149

3. Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi ..... » 151

1.2. Progetto di ricerca: *Agricoltura e fauna* ..... » 153

Temi di ricerca.

1. Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi ..... » 158

2. Valorizzazione dei territori di collina e montagna attraverso la gestione e la fruizione delle risorse faunistiche ..... » 165

1.3. Progetto di ricerca: *Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici* ..... » 172

Temi di ricerca.

1. Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati ..... » 179

2. Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri ..... » 183

3. Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici ..... » 186

2. Area di ricerca: Eco-etologia della fauna selvatica ..... » 189

2.1. Progetto di ricerca: *Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo* ..... » 190

Temi di ricerca.

1. Ecologia del Capriolo *(Capreolus capreolus)* ..... » 197

2. Ecologia del Daino *(Dama dama)* ..... » 199

3. Ecologia del Cinghiale *(Sus scrofa)* ..... » 203

4. Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo *(Capreolus capreolus)* in ambiente appenninico ..... » 207

2.2. Progetto di ricerca: *Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale* ..... » 211

Temi di ricerca.

1. Foraggiamento ottimale negli Ungulati ..... » 214

2. Comportamento sociale e demografia negli Ungulati ..... » 216

3. Area di ricerca: Eco-fisiologia della migrazione degli uccelli *Pag.* 219

3.1. Progetto di ricerca: *Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni* ..... » 220

Centro nazionale di Inanellamento ..... » 226

Temi di ricerca.

1. Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche ..... » 231

2. Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia ..... » 241

3.2. Progetto di ricerca: *Ecologia delle zone umide italiane* . » 243

Temi di ricerca.

1. Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini ..... » 248

2. Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo » 253

3. Importanza della laguna di Venezia nel bacino del Mediterraneo: distribuzione spazio-temporale e struttura delle popolazioni degli uccelli acquatici ..... » 257

4. Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano ..... » 261

5. Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano *(Phalacrocorax carbo)* svernanti in Italia ..... » 263

Attività della struttura tecnica.

1. Consulenza ..... » 266

Programmi di sperimentazione.

1. Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici ..... » 282

2. Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale ..... » 288

3. Progetto di reintroduzione del Pollo sultano *(Porphyrio porphyrio)* in Sicilia ..... » 290

4. Gestione del randagismo canino e conservazione del lupo *(Canis lupus)*: definizione di linee guida per gli interventi ed analisi degli strumenti legislativi ..... » 292

5. Piano d'azione per la gestione del Cinghiale *(Sus scrofa)* in Italia ..... » 294

6. Reintroduzione dell'Orso bruno *(Ursus arctos)* nelle Alpi centrali ..... » 298

7. Azioni urgenti di conservazione dei grandi Carnivori nell'arco alpino ..... » 300

2. Biblioteca ..... *Pag.* 303

3. Museo ..... » 305

4. Area sperimentale – Stabulari ..... » 309

5. Centro di calcolo – Redazione testi ..... » 311

Attività editoriale ..... » 321

Pubblicazioni scientifiche e tecniche prodotte dal personale ... » 323

Conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1998 ..... » 365

Conto economico ..... » 369

Situazione patrimoniale ..... » 370

Rendiconto finanziario ..... » 372

1. Entrate ..... » 374

2. Riepilogo entrate ..... » 376

3. Spese ..... » 378

4. Riepilogo spese ..... » 384

Situazione amministrativa ..... » 386

Situazione residui al 31 dicembre 1998 ..... » 387

Pianta organica del personale e personale in servizio al 31 dicembre 1998 ..... » 415

Esercizio 1999:

Relazione del Presidente al bilancio consuntivo esercizio finanziario 1999 ..... » 419

Relazione del Collegio dei revisori ..... » 431

Relazione del Direttore generale sui risultati scientifici, tecnici e amministrativi nell'esercizio finanziario 1999 ..... » 445

Conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1999 ..... » 799

Delibera del Consiglio direttivo di approvazione del conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1999 ..... » 853

DETERMINAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

PAGINA BIANCA

Determinazione n. 1/2001.

LA CORTE DEI CONTI

IN SEZIONE DEL CONTROLLO SUGLI ENTI

nell'adunanza del 19 gennaio 2001;

visto il testo unico delle leggi sulla Corte dei conti 12 luglio 1934, n. 1214;

vista la legge 21 marzo 1958, n. 259;

visto il decreto del Presidente della Repubblica in data 19 dicembre 1979, con il quale l'Istituto nazionale per la fauna selvatica (I.N.F.S.) è stato sottoposto al controllo della Corte dei conti;

visti i conti consuntivi dell'Ente suddetto, relativi agli esercizi finanziari 1998 e 1999, nonché le annesse relazioni del Presidente dell'Ente e del Collegio dei revisori, trasmessi alla Corte in adempimento dell'articolo 4 della citata legge n. 259 del 1958;

esaminati gli atti;

udito il relatore Consigliere dottor Ignazio de Marco e, sulla sua proposta, discussa e deliberata la relazione con la quale la Corte, in base agli atti ed agli elementi acquisiti, riferisce alle Presidenze delle due Camere del Parlamento il risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria dell'Ente per gli esercizi 1998 e 1999;

ritenuto che, assolto così ogni prescritto incombente, possa, a norma dell'articolo 7, della citata legge n. 259 del 1958, darsi corso alla comunicazione alle dette Presidenze, oltre che dei conti consuntivi – corredati delle relazioni del Presidente dell'Ente e del Collegio dei

revisori – della relazione come innanzi deliberata, che alla presente si unisce perché ne faccia parte integrante;

PER QUESTI MOTIVI

comunica, a norma dell'articolo 7, della legge n. 259 del 1958, alle Presidenze delle due Camere del Parlamento, insieme con i conti consuntivi per gli esercizi 1998 e 1999 – corredati delle relazioni del Presidente dell'Ente e del Collegio dei revisori dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica (I.N.F.S.) – l'unita relazione con la quale la Corte riferisce il risultato del controllo eseguito sulla gestione finanziaria dell'Ente stesso.

ESTENSORE
Ignazio de Marco

PRESIDENTE
Luigi Schiavello

Depositata in Segreteria il 26 gennaio 2001.

IL DIRETTORE AMMINISTRATIVO
(Vincenzina Azara Marani)

RELAZIONE DELLA CORTE DEI CONTI

PAGINA BIANCA

RELAZIONE SUL RISULTATO DEL CONTROLLO ESEGUITO SULLA GESTIONE FINANZIARIA DELL'ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA (I.N.F.S.), PER GLI ESERCIZI 1998 E 1999

S O M M A R I O

1. Premessa ..... *Pag.* 15
2. Vicende significative ..... » 16
3. Organi dell'Ente ..... » 17
4. Personale ..... » 20
5. Attività ..... » 23
6. Gestione finanziaria e contabile ..... » 25
   6.1. I bilanci ..... » 25
   6.2. Gli scostamenti ..... » 26
7. I risultati gestionali ..... » 28
   7.1. Notazioni generali ..... » 28
   7.2. La situazione finanziaria ..... » 33
   7.3. I residui ..... » 38
   7.4. La situazione amministrativa ..... » 41
   7.5. La situazione economica ..... » 43
   7.6. La situazione patrimoniale ..... » 44
8. Conclusioni:
   Appendice 1: prospetti di bilancio ..... » 49
   Appendice 2: indici di bilancio ..... » 57

PAGINA BIANCA

1. - Premessa

La Corte riferisce al Parlamento, in base all' art. 7 della legge 21 marzo 1958, n.259 e all' art. 3 della legge 14.1.1994, n.20, circa il controllo eseguito sui risultati della gestione finanziaria dell'Istituto Nazionale per la fauna selvatica (I.N.F.S.) per gli esercizi 1998 e 1999 [1] nonché sulle vicende di maggior rilievo, fino a data corrente.

L'I.N.F.S. - istituito con legge 27 dicembre 1977, n.968 - ha sede in Ozzano dell'Emilia (Bo), non ha finalità di lucro ed é organo scientifico/tecnico di ricerca e consulenza per lo Stato, le Regioni e le Province sottoposto (quale ente strumentale) alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Oltre a svolgere attività di studio, di ricerca e di conservazione della fauna selvatica, anche in cooperazione con università ed istituti di ricerca, è di supporto agli interventi faunistici operati dalle Regioni (su cui effettua attività di controllo e di valutazione); è, altresì, titolare della funzione didattica di addestramento e di specializzazione, nel settore faunistico, per i dipendenti dello Stato e degli enti locali nonché per i laureati ("scuola di specializzazione post-universitaria sulla biologia e la conservazione della fauna selvatica") e per i tecnici diplomati ("corsi di preparazione professionale").

Ai sensi del D.P.C.M. 27.9.1997 l'INFS costituisce, in relazione all'art. 9 della direttiva CEE n.409/79, l'autorità abilitata a dichiarare il rispetto, sul territorio nazionale, delle condizioni stabilite dalle vigenti disposizioni per consentire l'adozione delle deroghe alle norme concernenti la conservazione degli uccelli selvatici.

L'Istituto è classificato di *normale* rilievo: le richieste alla Presidenza del Consiglio dei Ministri per ottenere la classifica di "notevole" rilievo non hanno, fino ad oggi, ottenuto riscontro.

---

1 La gestione finanziaria dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica (INFS) ha formato oggetto di relazioni della Corte fino all'esercizio **1997** (v. Atti Camera dei Deputati - XIII Legislatura, doc. XV, n. 25).

2. – Vicende significative.

E' da premettere che, col DPR 8.9.1997, n.357 - recante attuazione della direttiva CEE n.92/43 del 21.5.1992, relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e semi naturali della flora e della fauna selvatiche - furono conferiti all'INFS nuovi compiti, specificatamente consultivi, nel campo della programmazione e pianificazione territoriale (quali il monitoraggio dello stato di conservazione della fauna, la concessione di deroghe alla normativa vigente e l'introduzione e la reintroduzione di specie faunistiche).

Con D.P.C.M. del 27.2.1998, sentito il parere del Ministero del tesoro, bilancio e programmazione, è stato approvato il nuovo statuto dell'I.N.F.S. - adeguato ai princìpi della normativa comunitaria e nazionale successiva all'anno 1992 - circa l'articolazione, la composizione e il funzionamento degli organi, rinviando ai regolamenti la più dettagliata organizzazione dei servizi, delle strutture e del personale.

Il d.lgs. 31 marzo 1998, n.112 ("*conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed enti locali*"), che rinvia alla legge n.157/1992, non ha sottratto alla Presidenza del Consiglio le competenze in materia di protezione della fauna, già ad essa attribuite dalle leggi in vigore: in particolare, l'art.69 ha compreso tra le materie "non trasferibili" - perché costituenti compiti di rilievo nazionale, che presuppongono unità di indirizzo e programmazione su scala nazionale e internazionale - varie attività istituzionali dell'INFS.

L'art. 6, co. 2, del d.lgs. 29.10.1999 n.419 (recante "*riordinamento del sistema degli enti pubblici nazionali, a norma degli articoli 11 e 14 della legge 15.3.1997 n.59*") ha confermato l'afferenza dell'Istituto alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, affiancata in funzione di covigilanza dalla Conferenza permanente per i rapporti Stato-Regioni, e ha previsto che le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano possono contribuire alle spese di funzionamento dell'Ente sulla base di apposite convenzioni.

* * *

Come più avanti si dirà (v. par. 7.1) , nel periodo in esame, l'Istituto si è trovato in gravi difficoltà gestionali per duplice ordine di motivi: a) nel 1998 la lunga *vacatio* degli organi istituzionali, scaduti, a causa della loro tardiva ricostituzione; b) la necessità di fronteggiare talune deficienze di cassa - considerati i ritardi nell'accredito dei contributi statali - mediante ricorso ad anticipazioni da parte dell'Istituto tesoriere, con relativo aggravio di interessi, al fine di garantire l'assolvimento degli obblighi contrattuali con riguardo alle spese inderogabili di funzionamento. Nel 1999, in particolare, come si legge nel verbale n.198 del Consiglio Direttivo in data 2.6.1999, era stata persino deliberata l'interruzione di ogni attività istituzionale, sostanzialmente non attuata per l'erogazione, in luglio, di gran parte del contributo ordinario statale.

Le incertezze finanziarie hanno impedito la prevista attivazione delle sedi decentrate, l'adeguamento della consistenza del personale e il completo perseguimento dei compiti istituzionali.

* * *

A tutt'oggi è ancora all'esame della competente Commissione della Camera il disegno di legge (atto Camera 7280, già approvato dal Senato) in cui, tra gli altri, è incluso il contributo finalizzato all'attività scientifica dell'Istituto in materia di biodiversità per il triennio 1999-2001, già previsto con emendamento alla legge finanziaria 1999.

3 – Organi dell'Ente

Sono organi dell'Istituto: a) il Presidente; b) il Consiglio direttivo; c) il Collegio dei revisori. La loro durata è quadriennale e possono essere riconfermati.

Il **Presidente**, scaduto il 30.11.1997, è stato tardivamente nominato [2] con D.P.R. solo in data 13.5.1998, dopo la *prorogatio* di legge. E' tenuto a presentare annualmente alla Presidenza del Consiglio dei Ministri e alla Conferenza permanente Stato/Regioni una relazione sull'attività svolta dall'Istituto (art. 6, co. 2, d.lgs. 419/1999).

In caso di assenza, le *funzioni vicarie* competono al componente del consiglio direttivo "di qualifica più elevata o, a parità di qualifica, di maggiore anzianità di servizio".

Si segnalano taluni provvedimenti di urgenza adottati dall'organo di vertice e ratificati dal Consiglio.

Il **Consiglio direttivo** composto da cinque membri [3], oltre al Presidente dell'Istituto che lo presiede e lo convoca, scaduto il 2.12.1997 e in "*prorogatio*" sino al 16.1.1998, è stato ricostituito dopo cinque mesi col D.P.C.M. in data 18.6.1998. Il rappresentante del Ministro per le Politiche agricole, dimessosi, è stato sostituito con D.P.C.M. in data 19.2.1999. Il nuovo Consiglio direttivo ha tenuto:

- 4 sedute nel 1998;
- 7 sedute nel 1999.

Il **Collegio dei revisori dei conti** composto da tre membri (di cui: due dirigenti statali e il terzo designato dalla Conferenza per i rapporti tra Stato, regioni e province autonome), anch'esso scaduto il 2.12.1997 e in *prorogatio* fino al 16.1.1998, è stato ricostituito dopo sei mesi col D.P.C.M. in data 7.7.1998. Il Collegio ha tenuto:

- 4 sedute nel 1998;
- 9 sedute nel 1999.

In particolare, oltre alle verifiche di cassa nonché ai dovuti pareri sui documenti contabili tutti e sui provvedimenti di urgenza, ha proceduto ai

---

2 Ai sensi dell'art. 6 - comma 2 - d. lgs. 5 giugno 1998, n.204 le nuove nomine dovranno avvenire con D.P.C.M..

3 Designati uno dalla Presidenza del Consiglio dei ministri, uno dal Ministero delle politiche agricole, uno dal Ministero dell'ambiente, uno dalla conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato e le Regioni e uno dall'Unione delle province italiane.

riscontri di competenza nonché all' esame a campione degli atti gestionali [4] e fornito raccomandazioni e suggerimenti per la corretta gestione dell'Istituto sotto i profili della legalità amministrativa e della rispondenza ai canoni giuscontabili. Non risultano segnalazioni di danni erariali alla competente Procura Regionale di questa Corte.

* * *

Circa il **rinnovo** dei suddetti organi, è da rilevare che si è provveduto con notevole ritardo, rispetto alla rispettiva naturale scadenza e al periodo di *prorogatio* consentito dalla legge 15.7.1994, n.444: é, pertanto, da segnalare la disfunzione verificatasi - tanto più che gli atti necessitati dalle scadenze e dalle procedure previste, sono stati assunti dal Direttore generale - mentre è da ribadire che ritardi e/o inerzie sono da evitare per i negativi riflessi sulla normale funzionalità dell' Ente [5].

* * *

I **compensi** - indennità di carica [6] e gettone di presenza a favore dei componenti il Consiglio direttivo e il Collegio dei revisori – sono stati aumentati (circa il 10% in più, rispetto al 1994) per effetto del d.P.C.M. 2.12.1998, come appresso indicato:

indennità di carica:	*(importi lordi annui)*
- Presidente	80.000.000
- membri Consiglio Direttivo	8.800.000
- Presidente Collegio Revisori conti	11.000.000
- membri Collegio Revisori conti	8.000.000
- gettone di presenza (per seduta) 7	110.000

4 Ad es. :acquisto combustibili, uso e gestione automezzi, pulizia locali, manutenzione e riparazione autovetture, acquisto mobili arredi e macchine d'ufficio, spese copiatura contratti, spese invio pubblicazioni, compenso professionale al direttore dei lavori, spese telefoniche, ecc.

5 Ad esempio, per il 1997, non è stato approvato, nei termini di legge, il conto consuntivo in quanto carente anche della tempestiva relazione dell'organo di revisione.

6 E' rimasta invariata l'indennità di carica del Presidente.

7 È vietato il cumulo di più gettoni nella stessa giornata (DPCM 29.11.1994 - G.U. n.295 del 19.12.1994).

* * *

Non è organo dell'Istituto il **Direttore Generale**, vertice dirigenziale assunto ai sensi dell' art. 5 della legge 20 marzo 1975, n.70, riconfermato dal Consiglio Direttivo per ulteriore quinquennio dal febbraio 1999.

3 – Personale

La pianta organica dell'Istituto [8] prevede l'organico di 123 unità. La consistenza del personale, nell'ultimo biennio, si desume dalla seguente tabella [9]:

8 Definita con DPCM 23 giugno 1994 - in attuazione del disposto dell'art. 7, IV c., della legge 11.2.1992 n.157.

9 Nel biennio 1998 - 1999 ha, inoltre, prestato la propria opera un custode assunto previa autorizzazione dell'organo di vigilanza.

Tabella A

Livello	Profilo professionale	dotazione	posti ricoperti al 31.12		
			1997	1998	1999
	AREA SCIENTIFICA (A)				
I	dirigente di ricerca	3	3	3	3
I	dirigente tecnologo	1			
II	primo ricercatore	6	3	3	3
II	primo tecnologo	3			
III	Ricercatore	8	2	2	2
III	Tecnologo	5	5	5	5
	TOTALE A	**26**	**13**	**13**	**13**
	AREA TECNICA (B)				
IV	Collaboratore tecnico	8	2	2	2
V	Collaboratore tecnico	12	2	2	2
VI	Collaboratore tecnico	14	9	9	8
VI	operatore tecnico	5			
VII	operatore tecnico	7	3	3 [10]	2
VIII	operatore tecnico	13	3	3	3
VIII	ausiliario tecnico	1	1	1	1
IX	ausiliario tecnico	1			
X	ausiliario tecnico	3			
	TOTALE B	**64**	**20**	**20**	**18**
	AREA AMMINISTRATIVA (C)				
III	dirigente amministrativo	1			
IV	Funzionario di amministrazione	1	1	1	1 [11]
V	Funzionario di amministrazione	2	2	2	2 [12]
V	collaboratore di amministrazione	3	1	1	1
VI	collaboratore di amministrazione	4	4	4	4
VII	collaboratore di amministrazione	8	1	1	1 [13]
VII	operatore di amministrazione	2	2	2	2
VIII	operatore di amministrazione	3	1	1	1
IX	operatore di amministrazione	7	2	2	2
IX	ausiliario di amministrazione	1	1	1	1
X	ausiliario di amministrazione	1	1	1	1
	TOTALE C	**33**	**16**	**16**	**16**
	TOTALE GENERALE	***123***	***49 (-74)***	***49 (-74)***	***47 (-76)***

10 È compreso un operatore tecnico in aspettativa, ai sensi dell'art. 4, comma 11, C.C.N.L., dal 5.10.1998.

11 Il funzionario di amministrazione IV livello è dimissionario dall'1.1.2000.

12 È compreso un funzionario di amministrazione V livello in aspettativa, ai sensi dell'art.4, comma 11, C.C.N.L. dal 15.9.1999.

13 È compreso un collaboratore di amministrazione VII livello in aspettativa, ai sensi dell'art.4, comma 11, C.C.N.L. dal 19.7.1999.

Il personale in servizio, diminuito per collocamenti in pensione e/o dimissioni, non è stato sostituito da nuove unità per le note limitazioni in materia di assunzioni; la qual cosa crea comprensibili difficoltà operative nell'attività dell'Ente.

La diminuzione del personale si rispecchia sulla spesa (v. tabella B):

Tabella B *(in milioni di lire)*

COSTO DEL LAVORO	1998		1999	
	Importo	Inc.%	Importo	Inc. %
retribuzioni fisse, accessorie e oneri				
stipendi e altri assegni fissi al personale	2.730	*68*	2.465	*68*
compensi per indennità accèssorie	246	*6*	261	*7*
inden. e rimb. spese per missioni e trasf.	139	*4*	100	*3*
oneri assis., previd. e assic. a carico dell'Ente	889	*22*	784	*22*
TOTALE (A)	**4.004**	*100*	**3.610**	*100*
Variazione %	-		*-9,84*	
Benefici sociali, assistenziali e spese				
A carattere non retributivo				
benefici contrat. di natura assis. e sociale	65	*19*	78	*33*
corsi per il personale	2	*1*	7	*3*
accantonamento fondo T.F.R.	276	*80*	150	*64*
TOTALE (B)	**343**	*100*	**235**	*100*
Variazione %	-		*-60,64*	
TOTALE GENERALE (A+B)	**4.690**		**3.845**	
Variazione %	-		*-18,02*	

Detta spesa (totale A, oltre alle prime due voci del totale B) si riflette in misura percentuale diversa se riferita a quanto assorbe delle entrate correnti **(a)** ovvero incide sulle uscite correnti **(b)**; la percentuale di incidenza sulle uscite correnti, lievemente incrementatasi, appare, per la sua rigidità, sintomatica di modesto svolgimento dell'attività istituzionale.

	(a)	***(b)***
1998	*79,07*	*67,28*
1999	*62,45*	*67,91*

Diminuisce, anche, l'*onere medio (vedi tab. C)*:

Tabella C *(in milioni di lire)*

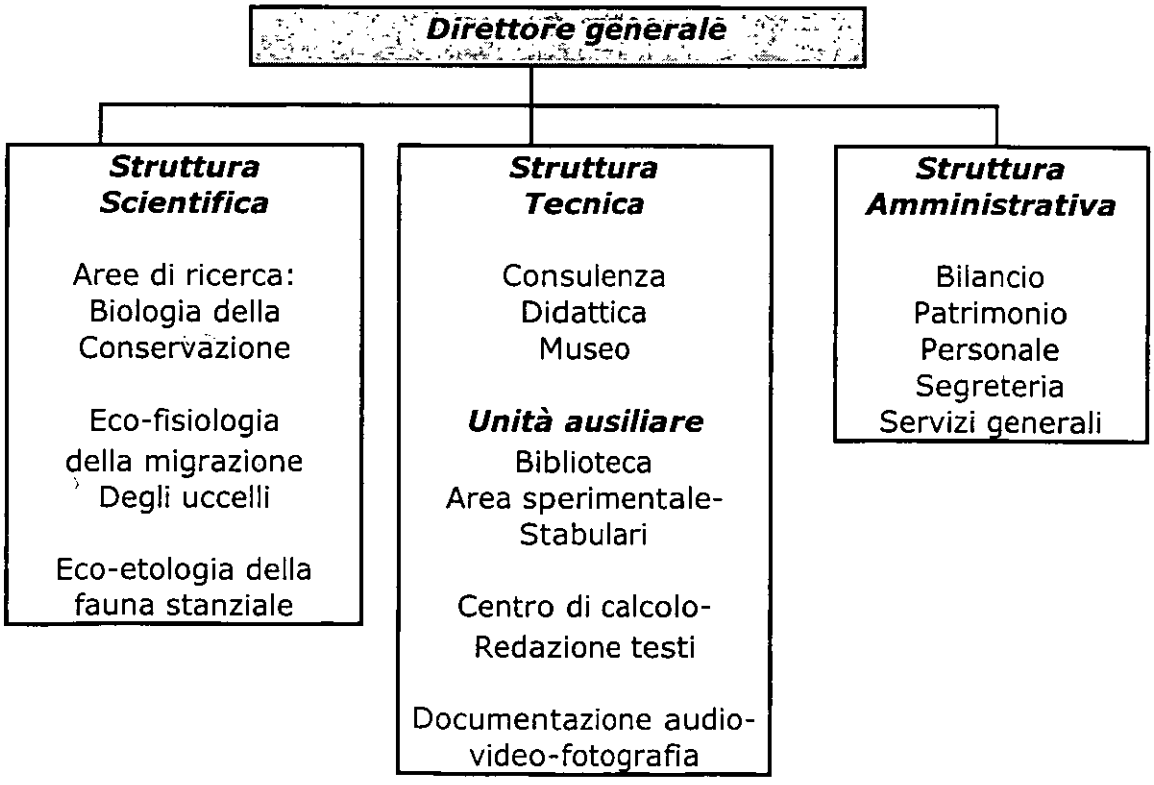
Anno	spesa del personale (A)	var.%	Totale dipendenti in servizio (B)	Onere medio (A/B)	var.%
1998	*4.072*	-	*49*	*83*	-
1999	*3.695*	*-9,26*	*47*	*79*	*-4,82*

* * *

Sono stati, inoltre, approvati i criteri di valutazione per l'attribuzione dell'indennità di valorizzazione professionale prevista dall'art.42 del CCNL del comparto del personale delle istituzioni e degli enti di ricerca e sperimentazione, per il personale appartenente al IV livello professionale, (collaboratore tecnico).

* * *

L'articolazione degli uffici é così riassumibile (grafico n. 1):



5 - Attività

Nonostante le difficoltà economiche, l'Istituto ha in gran parte assolto i compiti istituzionali previsti dalla legge in ordine alle funzioni di controllo [14] e valutazione sugli interventi in materia di fauna selvatica omeoterma di competenza delle regioni e delle province autonome, attraverso la redazione di pareri tecnico-scientifici, obbligatori e non, espressi su richiesta sia dei singoli enti regionali o provinciali interessati sia delle amministrazioni centrali preposte alle funzioni di indirizzo e coordinamento delle politiche nazionali nelle materie di competenza istituzionale. Ha, altresì, emanato raccomandazioni e linee guida di carattere generale.

Nel rinviare alla relazione del Presidente, per ciascun conto consuntivo, si evidenziano alcune più rilevanti attività nel periodo in esame:

- il processo di verifica sull'adeguatezza del sistema informatico, ai fini dell'informatizzazione integrata di tutta la gestione amministrativo-contabile dell'Istituto;
- l'assegnazione di borse di studio e di assegni di ricerca e di sperimentazione previsti da convenzioni;
- la rilevazione dei carichi di lavoro per la struttura amministrativa;
- l'approvazione del regolamento per l'istituzione del servizio di controllo interno;
- taluni progetti di ricerca finanziati quasi esclusivamente dalle convenzioni per collaborazioni con soggetti esterni;
- la vendita all'asta di 4 automezzi, oltre alla demolizione di un motocarro, con conseguente cancellazione degli stessi dagli inventari;
- l'aumento dell'anticipazione bancaria ordinaria di cassa secondo le modalità previste dall'istituto cassiere;
- le convenzioni stipulate col Ministero dell'Ambiente – Servizio Conservazione della Natura per la realizzazione dell' "iconografia degli uccelli d'Italia";

---

[14] Spesso, l'attività di controllo e valutazione viene condotta anche per il tramite di specifici rapporti convenzionali, in funzione dei quali l'Ente assume un ruolo più marcatamente attivo e propositivo, con studi analitici e indagini anche sul campo, volti a definire – in via preventiva – l'opportunità, la fattibilità e la potenziale efficacia di singoli interventi da realizzarsi sul territorio.

- l'approvazione del Regolamento per lo svolgimento dell'attività di inanellamento a scopo scientifico;
- l'approvazione del regolamento per l'applicazione della disciplina del rapporto di lavoro a tempo parziale.

6. – GESTIONE FINANZIARIA E CONTABILE.

6.1 – I Bilanci.

Anche per gli esercizi 1998 e 1999 l'I.N.F.S. non ha rispettato (v. tabella D) sia il termine (31 ottobre) di deliberazione del bilancio preventivo – previsto dall'art. 1 del d.P.R. n.696/1979 – sia (nel 1999) quello (30 aprile) fissato dall'art. 32 del succitato d.P.R per il conto consuntivo. Di conseguenza, con qualche ritardo, sono intervenute da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri (organo vigilante) le approvazioni dei bilanci preventivi che hanno ribadito le osservazioni formulate dal Ministero del Tesoro [15].

Non risultano finora espresse pronunce circa i conti consuntivi.

---

[15] Per il bilancio di previsione 1998 é stata evidenziata l'inosservanza delle disposizioni diramate con la propria circolare n.75, concernente la predisposizione del bilancio stesso rilevando, in particolare, "talune atipicità in ordine al nuovo schema di bilancio assunto, non in linea con le disposizioni previste dal regolamento di amministrazione e contabilità di cui al d.P.R. n.696/1979".

TABELLA D

		1998	1999	2000
bilancio	delibera Istituto	19.12.1997	21.12.1998	30.11.1999
	pronuncia Ministero del Tesoro	17.2.1998	17.3.1999 2.7.1999	24.1.2000 21.2.2000
	pronuncia P.C.M.	27.3.1998	19.7.1999	1.3.2000
variazioni al bilancio preventivo				
1ª	delibera Istituto	8.9.1998	29.9.1999	25.2.2000
	pronuncia Ministero del Tesoro	20.10.1998	23.11.1999	12.4.2000
	pronuncia P.C.M.	30.11.1998	23.12.1999	8.5.2000
2ª	delibera Istituto	21.12.1998	30.11.1999	25.5.2000
	pronuncia Ministero del Tesoro	15.2.1999	1.3.2000	22.8.2000
	pronuncia P.C.M.	17.3.1999		21.9.2000
conto consuntivo	delibera Istituto	29.4.1999	25.5.2000	
	pronuncia Ministero del Tesoro	11.6.1999	17.7.2000	----
	pronuncia P.C.M.			

Il costante *ritardo* da parte dell'Ente nell'approvazione dei suddetti documenti contabili, non comporta soltanto un'inosservanza formale ma, specie per i preventivi, vanifica la funzione stessa di detti elaborati nonché dei correlati compiti di controllo e vigilanza. La Corte evidenzia nuovamente la necessità che siano rispettati i termini, in quanto trattasi di requisito essenziale per il corretto svolgimento delle operazioni gestionali e contabili nonché per l'efficacia dei controlli.

Dal punto di vista più strettamente contabile vale notare che, dal 1998, la situazione finanziaria è predisposta in modo più sintetico, rispetto al passato, senza indicazione di tutti i capitoli delle spese correnti che sono evidenziate, invece, con particolari aggregazioni di dati, in tabelle inserite nel testo della relazione consuntiva del Direttore generale sui risultati scientifici, tecnici e amministrativi.

6.2 - Gli scostamenti.

Dalla tabella E che segue si desumono le previsioni iniziali, quelle finali (dopo le variazioni di bilancio) e i dati del consuntivo:

Tabella E

(in milioni di lire)

Entrate	1998					1999				
	Previsioni iniziali (a)	**Previsioni finali (b)**	**Var.%**	**Accertamenti e Impegni ©**	**Var.%**	**Previsioni iniziali (a)**	**Previsioni finali (b)**	**Var.%**	**Accertamenti e Impegni ©**	**Var.%**
Trasferimenti correnti dallo Stato	11.000	4.709	*-57,19*	4.777	*1,44*	7.341	5.421	*-26,15*	5.416	*-0,09*
Trasferimenti correnti dalle regioni	14	0	*-100,00*	0	-	0	0	-	0	-
Trasferimenti correnti da comuni e province	80	90	*12,50*	89	*-1,11*	239	82	*-65,69*	82	-
Trasf.ti correnti da parte di altri enti pubblici e privati	120	170	*41,67*	170	-	270	233	*-13,70*	183	*-21,46*
Poste correttive e compensative di spese correnti	2	20	*900,00*	27	*35,00*	72	97	*34,72*	100	*3,09*
Entrate non classificabili in altre voci	1	1	-	1	-	1	1	-	1	-
totale entrate correnti	**11.217**	**4.990**	***-55,51***	**5.064**	***1,48***	**7.923**	**5.834**	***-26,37***	**5.782**	***-0,89***
Alienazione di immobili e diritti reali	0	0	-	0	-	0	0	-	0	-
Trasferimenti in conto capitale dallo Stato	0	0	-	0	-	0	0	-	0	-
Trasferimenti in conto capitale da comuni e province	0	0	-	0	-	0	0	-	0	-
totale entrate in conto capitale	**0**	**0**	**-**	**0**	**-**	**0**	**0**	**-**	**0**	**-**
Partite di giro	**1.305**	**1.305**	**-**	**1.005**	***-22,99***	**1.290**	**1.290**	**-**	**893**	***-30,78***
totale generale entrate	**12.522**	**6.295**	***-49,73***	**6.069**	***-3,59***	**9.213**	**7.124**	***-22,67***	**6.675**	***-6,30***
Spese										
Organi dell'Ente	287	138	*-51,92*	119	*-13,77*	214	222	*3,74*	208	*-6,31*
Personale in servizio	5.136	4.199	*-18,24*	4.072	*-3,02*	4.993	3.917	*-21,55*	3.695	*-5,67*
Acquisto beni di consumo e servizi	2.537	1.749	*-31,06*	1.719	*-1,72*	1.882	1.480	*-21,36*	1.354	*-8,51*
Oneri finanziari	1	0	*-100,00*	0	-	20	11	*-45,00*	11	-
Oneri tributari	70	41	*-41,43*	41	-	60	48	*-20,00*	47	*-2,08*
Poste correttive e compensative di entrate correnti	0	0	-	0	-	0	0	-	0	-
Spese non classificabili in altre voci	576	0	*-100,00*	0	-	0	0	-	0	-
totale spese correnti	**8.607**	**6.127**	***-28,81***	**5.951**	***-2,87***	**7.169**	**5.678**	***-20,80***	**5.315**	***-6,39***
Acquisizione di beni di uso durevole e opere immobiliari	2.500	63	*-97,48*	63	-	2	3	*50,00*	1	*-66,67*
Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	1.505	420	*-72,09*	363	*-13,57*	751	504	*-32,89*	494	*-1,98*
Indennità di anzianità al personale cessato dal servizio	0	0	-	0	-	0	34	-	34	*0,00*
totale spese in conto capitale	**4.005**	**483**	***-87,94***	**426**	***-11,80***	**753**	**541**	***-28,15***	**529**	***-2,22***
Partite di giro	**1.305**	**1.305**	***0,00***	**1.005**	***-22,99***	**1.290**	**1.290**	***0,00***	**893**	***-30,78***
totale generale spese	**13.917**	**7.915**	***-116,75***	**7.382**	***-6,73***	**9.212**	**7.509**	***-48,95***	**6.737**	***-10,28***

Nel biennio sono notevoli gli **scostamenti** (v. indicatori di bilancio nn. 4 e 5, appendice 2) sia degli *accertamenti* (*48%* e *72%*) che degli *impegni* complessivi (*53%* e *73%*), rispetto alle previsioni iniziali, e riguardano prevalentemente i movimenti correnti oltre che, nel 1998, le spese in conto capitale e le partite di giro.

Detti scostamenti si riferiscono, per le *entrate*, essenzialmente ai trasferimenti dello Stato e degli altri enti pubblici e privati.

Circa la *differenza* "accertamenti/impegni", rispetto alle previsioni definitive, si rilevano lievi minori accertamenti (*-3,59%* e *-6,30%*) e più marcato divario rispetto agli impegni (*-6,73%* e *-10,28%*) dovuto alle economie di bilancio realizzate nelle diverse categorie (tra cui: spese per gli organi dell'Ente, acquisto beni e servizi, personale e, per il 1998, acquisizione di immobilizzazioni tecniche).

Si richiama la responsabile attenzione dell'Istituto sulla più aderente impostazione della previsione, sopra tutto iniziale, all'effettiva potenzialità delle entrate e necessità delle spese, ad evitare la inosservanza del principio di attendibilità del bilancio.

7 – I RISULTATI GESTIONALI.

7.1 –Notazioni generali.

È da premettere – come già detto (v. par. 2) - che l'Ente ha dovuto ricorrere, nel biennio, ad anticipazioni di cassa essendo avvenuta solo ad esercizio inoltrato l'erogazione del contributo statale da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ampiamente dopo i termini stabiliti per la presentazione del bilancio preventivo: basti pensare che solo in data 19.6.1998, è pervenuta comunicazione di emissione di mandato di pagamento (pari a lire 3.313.200.000) quale anticipazione del contributo per quell'esercizio; nel 1999, invece, l'incertezza sull'*an* e sul *quantum* del trasferimento ha prodotto difficoltà ai limiti della paralisi dell'attività istituzionale. Nella riunione del 4.3.1999 il Consiglio direttivo ha formalmente rappresentato al Consiglio dei Ministri nonché ai Ministri sia del Tesoro sia per le Politiche Agricole, la grave emergenza finanziaria. Non essendo intervenuto alcun fatto significativo, in merito, con delibera n.7 del 2.6.1999 lo stesso Consiglio ha adottato il provvedimento di temporanea interruzione dell'attività istituzionale, le

cui spese correnti, fatti salvi gli impegni al 31.12.1999 per il personale in servizio, eccedevano la presunta assegnazione di competenza per l'anno in corso, pari a lire 4.417.600.000. Il grave provvedimento non ha avuto, comunque, sostanziale attuazione per la successiva erogazione di gran parte del contributo ordinario statale.

In assenza di entrate certe o, comunque, tempestivamente [16] prestabilite, l'I.N.F.S. ha, dunque, incontrato difficoltà nella redazione dei propri programmi di spesa, con ovvie ripercussioni sulla gestione non potendo, con sicurezza, garantire l'ordinato svolgimento dell'attività istituzionale: in termini di competenza e di cassa, le gestioni sono state improntate al massimo contenimento delle uscite, assumendo impegni solo per gli oneri del personale e per i contratti relativi ai servizi indispensabili e inderogabili [17]. A copertura delle spese inderogabili si sono utilizzati il riaccertamento dei residui, parte dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti e altre entrate.

Ciò premesso, va precisato che le entrate dell'Istituto sono costituite quasi esclusivamente da trasferimenti statali – ritenuti, peraltro, di importo insufficiente - che hanno finora consentito solo l'attivazione della sede nazionale e non, invece, una più ampia programmazione gestionale mediante le previste sedi decentrate. Le *entrate correnti* costituiscono pressoché la totalità delle entrate; le *spese correnti* rappresentano, invece, il *93%* (1998) e l'*87%* (1999) circa della spesa globale.

Ne consegue la quasi totale dipendenza finanziaria dell'Istituto dall'esterno e la rigidità delle spese di funzionamento [18], non adeguatamente sorrette

16 Per i soli finanziamenti erogati dal MURST, il legislatore ha finora provveduto a dare una più adeguata disciplina in proposito con D.l.vo 5.6.1998, n.204 (art. 7 c.1 e c.2).

17 Detta insufficienza ha comportato la riduzione di gran parte dell'attività istituzionale programmata e, in alcuni casi, la limitazione o sospensione di alcuni servizi, quali, ad es.: la vigilanza al varco di accesso, il servizio di pulizia, etc. In proposito, in sede di previsione della legge finanziaria 1999 (tabella A) è stata inserita la somma di 2 miliardi a favore delle spese di funzionamento ordinario dell'Ente, ma detta previsione non è stata accolta nella sede legislativa. Nel 1998 a fronte dei trasferimenti annuali ordinari di lire 4.417.600.000 vi sono state spese inderogabili e obbligatorie pari a lire 5.062.722.389. Tali risultati confermano l'insufficienza nel 1999 dei trasferimenti annuali ordinari di lire 4.417.600.000 a fronte delle spese inderogabili e obbligatorie il cui ammontare è pari a lire 4.497.344.940.

18 Vedi anche indice composizione o rigidità della spesa di funzionamento (n.6, appendice 2ª).

In milioni di lire	**1997**	**1998**	**1999**
- Spesa di funzionamento	4.505	5.910	5.257
- Entrate correnti	5.095	5.064	5.782
Saldo	***-592***	***846***	***-525***

(specialmente nel 1998) dalle entrate correnti, nonostante la discreta velocità di pagamento delle spese correnti.

La situazione dovrebbe, in parte, migliorare per l'esercizio 2000 atteso che, con D.P.C.M. in data 30.12.1999, è stato approvato il bilancio della gestione finanziaria della Presidenza del Consiglio dei Ministri per l'anno 2000 - come previsto dal d.lgs 30.7.1999 n.303 - e definito l'importo di lire 5 miliardi (cap. 217) quale "funzionamento dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica".

Le contribuzioni accertate, di cui complessivamente l'Istituto ha fruito nell'ultimo triennio, sono evidenziate nel prospetto che segue (importi in *milioni di lire*):

Soggetti eroganti	**1997**	**1998**	**1999**
- Presidenza Cons. Ministri [19]	4.418	4.418	4.418
- altri contributi dello Stato	365	359	998
- trasferimenti dalle Regioni	14	-	-
- trasferimenti da Comuni e Province	-	89	82
- contributi da enti e assoc.ni per collab.ni scient. e tecn.	222	170	183
TOTALE	***5.019***	***5.036***	***5.681***

* * *

Dai dati generali del periodo in esame (v. *tabella f*), dall'analisi dei bilanci e dai diversi indicatori (v. *appendice 2*) si desume, nel biennio, il complessivo **peggioramento** delle risultanze gestionali rispetto al 1997.

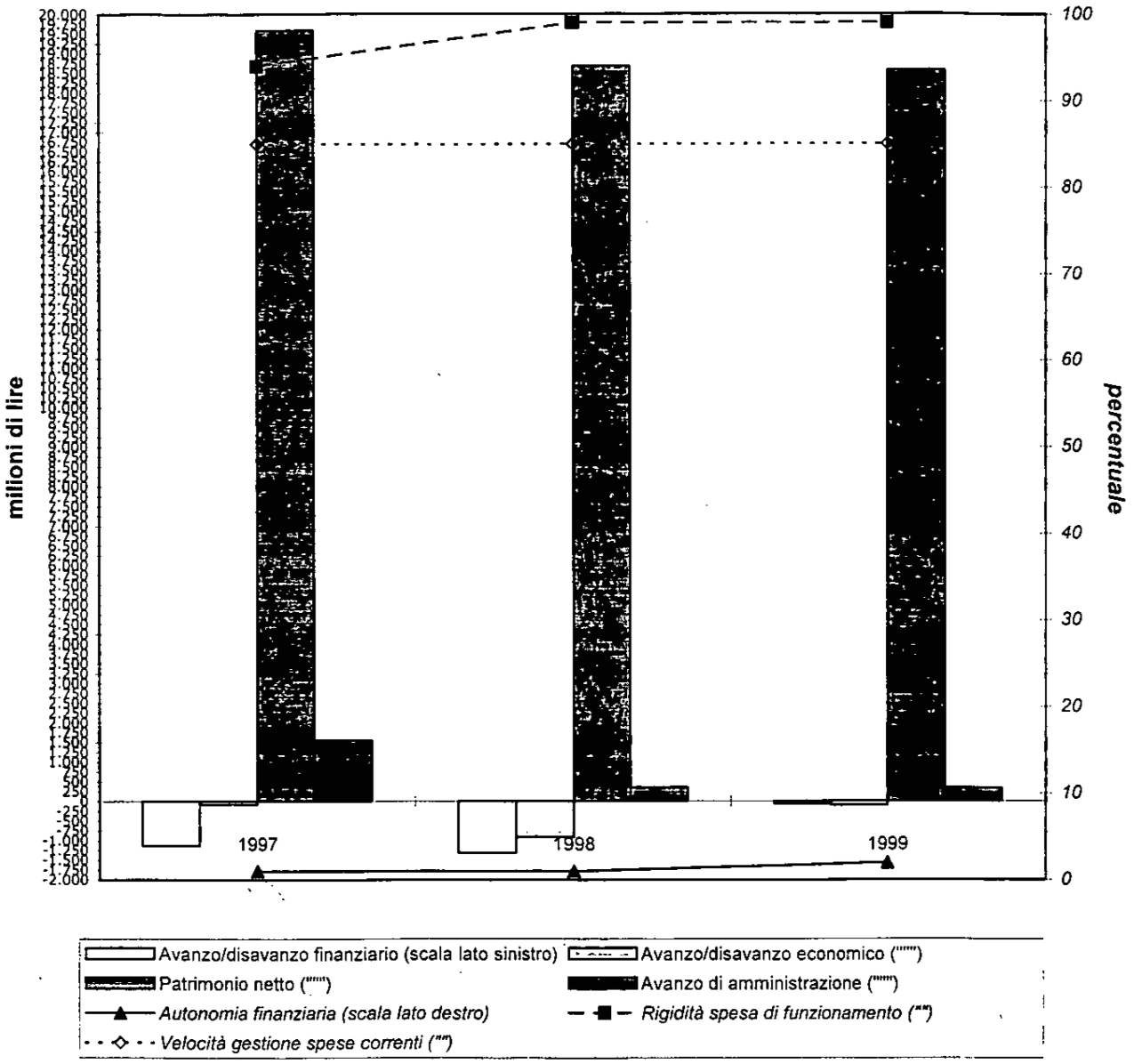
Tabella F *(in milioni di lire)*

RISULTANZE GENERALI	**1997**		**1998**		**1999**	
	importo	**var. %**	**importo**	**var. %**	**importo**	**var. %**
AVANZO o DISAVANZO (-)						
- di competenza	-1.130	*171,63*	-1.313	*16,19*	-62	*-94,51*
- di amministrazione	1.541	*-39,54*	348	*-77,42*	331	*-4,89*
- economico	-77	*-81,40*	-908	*-1.279,22*	-106	*-88,33*
PATRIMONIO NETTO	19.582	*0,39*	18.674	*-4,64*	18.568	*-0,57*
RESIDUI - ATTIVI	1.781	*380,05*	796	*-55,31*	1.002	*25,88*
- PASSIVI	2.486	*-26,34*	1.603	*-35,52*	1.645	*2,62*

19 Art.25 della legge 27.12.1977, n. 968, modificato dall'art. 32 della legge 28.2.1986, n.41, concernenti le modalità di finanziamento dell'INFS da parte dello Stato.

Detti risultati generali sono più agevolmente percepibili dal sottostante *grafico*:

Grafico n.2 - risultati finanziari, economici e patrimoniali



Il panorama appare appesantito **nel 1998** dall'aumento sia del *disavanzo finanziario di competenza* (lire 1.313 milioni = *+16,19%*) che, sopra tutto, di quello *economico* (da lire 77 a lire 908 milioni = *-1.279,22%*) con l'inevitabile contrazione del netto patrimoniale (da lire 19.582 a lire 18.674 milioni = *-4,64%*). L'*avanzo di amministrazione* flette da lire 1,5 miliardi, nel 1997, a lire 348 milioni (*-77,42%*) ed é stato destinato a copertura di spese non sostenibili con le ordinarie risorse a

disposizione. Anche i *residui* (sopra tutto attivi) diminuiscono bruscamente di oltre la metà.

Nel 1999 la limitazione dell'attività istituzionale al minimo essenziale della gestione e la conseguente riduzione delle spese correnti hanno prodotto un lievissimo miglioramento dei risultati, ancorché sempre negativi.

La diminuzione del disavanzo finanziario nel 1999 deriva dall'eccedenza delle entrate correnti - per incremento dei trasferimenti dallo Stato (da lire 4.777 a lire 5.416 milioni = *+13,38%*) - rispetto alle corrispondenti spese (v. *tabella G*):

Tabella G *(in milioni di lire)*

movimenti correnti	**1997**		**1998**		**1999**	
	importo	*var. %*	importo	*Var. %*	importo	*var. %*
Entrate	5.095	*-3,39*	5.064	*-0,61*	5.781	*14,16*
Spese	4.803	*9,51*	5.951	*23,90*	5.315	*-10,69*
differenza	**292**	*66,36*	**-887**	*-403,77*	**466**	*-152,54*
movimenti in c/c						
Entrate	0	-	0	-	0	-
Spese	1.422	*9,05*	426	*-70,04*	529	*24,18*
differenza	**-1.422**	*9,05*	**-426**	*-70,04*	**-529**	*24,18*

Nel biennio l'I.N.F.S. non ha beneficiato di contributi e/o entrate in conto capitale: la massima parte delle entrate correnti è stata utilizzata per coprire la *spesa di funzionamento* e la rimanente per gli oneri finanziari e tributari nonché le spese d'investimento, come si desume dalla seguente *tabella H*:

Tabella *H* *(in milioni di lire)*

	1997	**1998**	**1999**
- spese organi dell'Ente **(*a*)**	249	119	208
- oneri per il personale in servizio **(*b*)** ([20])	2.776	4.072	3.695
- spese per beni e servizi **(*c*)**	1.480	1.719	1.354
totale (a+b+c) = spesa funzionamento	**4.505**	**5.910**	**5.257**
- oneri finanziari	-	-	11
- oneri tributari	31	41	47
- acquisizione di immobilizzazioni tecniche	580	363	494
- acq.to opere di uso durevole e opere immobiliari	842	63	1
totale	**1.453**	**467**	**553**

20 Gli "oneri per il personale" si riferiscono esclusivamente alla categoria 2ª delle spese correnti del rendiconto finanziario; nel prospetto "costo del lavoro" (v. tabella b, par.3) sono aggiunti, invece, gli accantonamenti al fondo t.f.r.

L'*indice di composizione o rigidità della spesa* (*0,99* nel 1998 e 1999), costituito dal rapporto tra le spese di funzionamento (v. sopra) ed il totale delle uscite correnti, evidenzia una elevata rigidità gestionale che lascia limitati margini per adeguata programmazione ed espletamento sopra tutto per gli investimenti finalizzati all'attività istituzionale.

La velocità di riscossione delle entrate correnti (v. *indice Tab. I)*, risulta leggermente più elevata rispetto alle relative spese; in ogni caso, la prontezza dell'Ente nel fronteggiare i pagamenti correnti non appare sintomatica di particolare capacità gestoria, considerato che le predette spese sono, in gran parte, obbligatorie:

Tabella I *(in milioni di lire)*

entrate correnti [21]		**1997**	**1998**	**1999**
- riscossioni di parte corrente	***A***	3.603	4.563	5.009
- accertamenti di parte corrente	***B***	5.095	5.064	5.782
indice riscossione a/b		***0,71***	***0,90***	***0,87***
spese correnti 22				
- pagamenti di parte corrente	***C***	4.089	5.040	4.496
- impegni di parte corrente	***D***	4.803	5.951	5.315
indice pagamento c/d		***0,85***	***0,85***	***0,85***

7.2 - La situazione finanziaria.

La seguente sintesi (v. *tabella L*) della complessiva gestione finanziaria espone le poste di bilancio raggruppate in modo omogeneo, al fine di consentirne più agevole e immediato raffronto:

21 Rapporto tra le riscossioni correnti di competenza e i relativi accertamenti d'esercizio. Varia da zero, nessuna riscossione, ad uno (valore di riferimento), completa riscossione di quanto accertato.

22 Rapporto tra i pagamenti correnti di competenza ed i corrispondenti impegni d'esercizio. Varia da zero, velocità nulla con impegni non realizzati, ad uno (valore ottimale di riferimento), velocità massima con completa realizzazione degli impegni. *La funzionalità gestoria* dell'Ente risulta tanto maggiore quanto più le riscossioni si avvicinano agli accertamenti e i pagamenti agli impegni.

TABELLA L *(in milioni di lire)*

SITUAZIONE FINANZIARIA	1997		1998		1999	
	importo	Inc.%	importo	Inc.%	importo	Inc.%
ENTRATE ACCERTATE						
- correnti	5.095	*87*	5.064	*83*	5.782	*87*
- in conto capitale						
- partite di giro	746	*13*	1.005	*17*	893	*13*
TOTALE ENTRATE	**5.841**	*100*	**6.069**	*100*	**6.675**	*100*
variazione %	*-1,44*		*3,90*		*14,28*	
USCITE IMPEGNATE						
- correnti	4.803	*69*	5.951	*80*	5.315	*79*
- in conto capitale	1.422	*20*	426	*6*	529	*8*
- partite di giro	746	*11*	1.005	*14*	893	*13*
TOTALE USCITE	**6.971**	*100*	**7.382**	*100*	**6.737**	*100*
variazione %	*9,92*		*5,90*		*-3,36*	
DISAVANZO FINANZIARIO	**1.130**		**1.313**		**62**	
variazione %	*171,6*		*16,19*		*-94,51*	

I due esercizi in esame si chiudono in disavanzo finanziario peraltro in netta diminuzione nel 1999 atteso che, al consistente saldo negativo del 1998 (che rappresenta il *26%* circa delle entrate correnti), si contrappone quello lievissimo (circa l'*1%*) dell'anno successivo; il riequilibrio è dovuto all'aumento, peraltro modesto, dei contributi statali [23] nonché alla lieve riduzione delle spese.

Continuano a mostrare alterno andamento le *spese* sia correnti (con punta massima nel 1998) che in conto capitale (il cui valore più elevato si registra nel 1999).

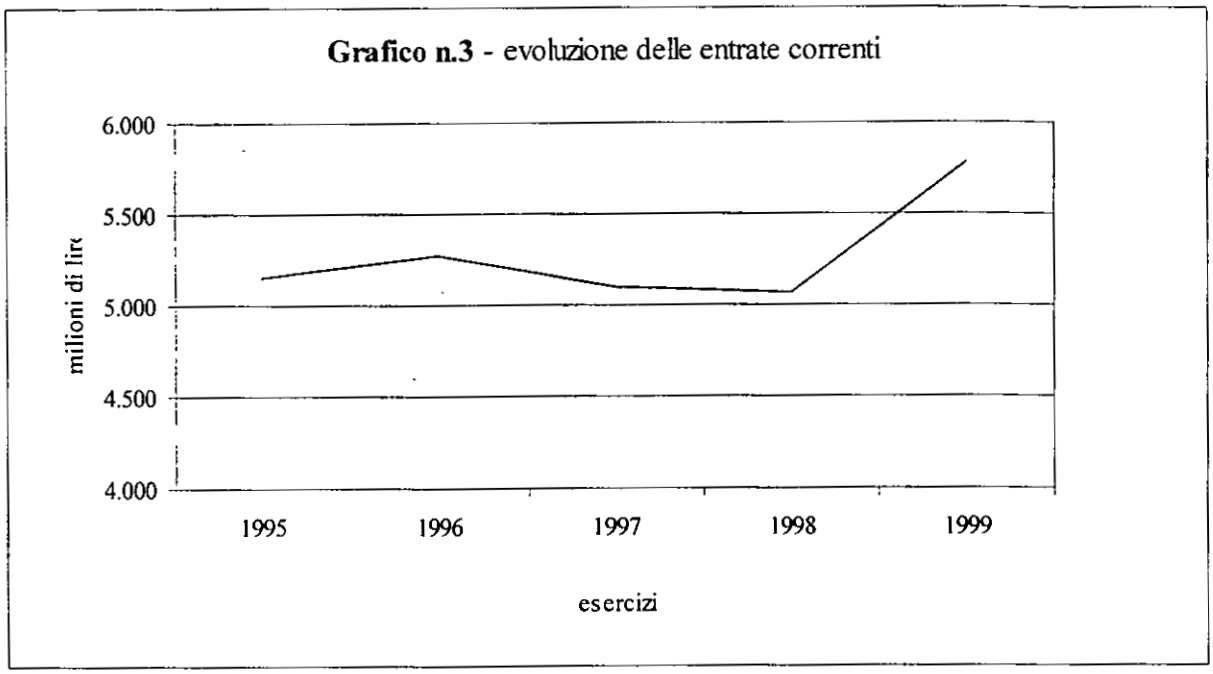
A) Relativamente alle **partite correnti** (prospetti n.2 e n.3) l'incremento degli accertamenti del 1999 (le entrate crescono complessivamente del *14,16%* mentre le uscite diminuiscono del *10,69%*) determina il relativo *saldo* positivo.

23

(in milioni di lire)

	1997	1998	Var. %	1999	Var. %
- Presidenza Cons. Ministri	4.418	4.418	-	4.418	-
- altri contributi dello Stato	365	359	*-1,64*	997	*177,72*
TOTALE	**4.783**	**4.777**	*-0,13*	**5.415**	*13,36*

A.1) Avuto riguardo alle *entrate* si segnala il modesto incremento di quelle correnti come, peraltro, si desume dal seguente grafico che rappresenta il loro andamento negli ultimi cinque esercizi:

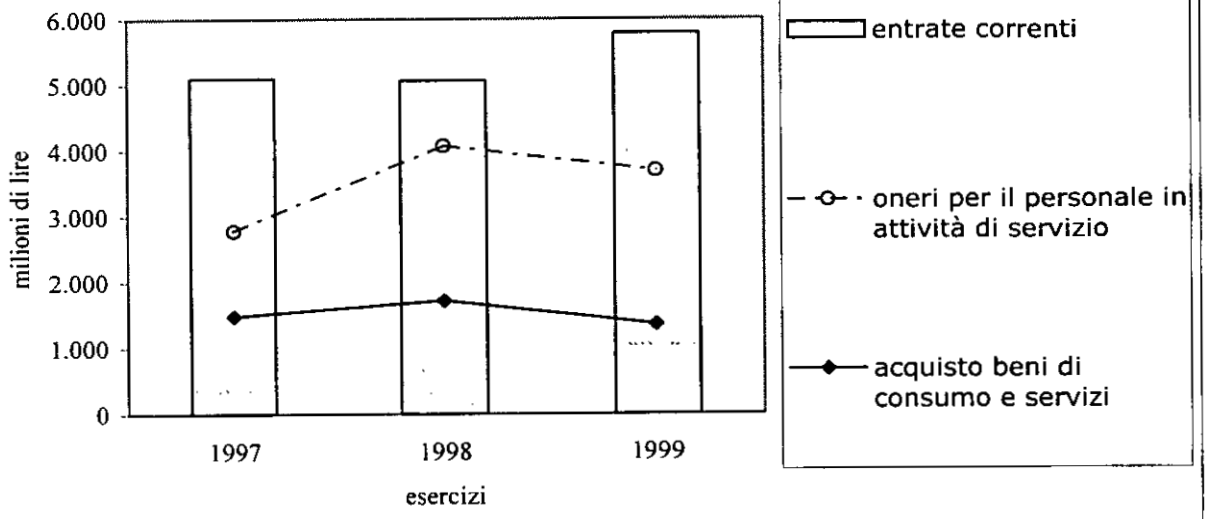


Il volume complessivo di esse non è riuscito a coprire integralmente, nel 1998, le corrispondenti spese ed è stato destinato, in termini percentuali, a:

	1998	**1999**
oneri per il personale	*80,41*	*60,90*
spese per acquisto beni di consumo e servizi	*33,94*	*23,42*
spese per gli organi dell'Ente	*2,35*	*3,60*
oneri finanziari e tributari	*0,81*	*1,00*
Copertura (1999) o eccedenza (1998) percentuale delle spese correnti sulle entrate correnti	**117,51**	**88,92**

Di seguito (grafico n. 4) sono messe a raffronto, per l'ultimo triennio, le entrate correnti con le principali uscite correnti, al fine di dimostrarne il relativo margine di copertura:

Grafico n.4



A.2) Altalenante risulta, invece, l'andamento delle *spese correnti* le cui principali voci attengono, per il:

- *68%* (1998) e *70%* (1999) agli oneri per il personale in servizio, in aumento nel 1998 (*4,67%*) e in flessione nell'anno seguente (*-9,26%*);
- *29%* (1998) e *25%* (1999) alle spese per beni di consumo e servizi (in diminuzione nel 1999 del *21,23%*) relative ai costi per il funzionamento degli uffici (manutenzioni, spese telefoniche, energia elettrica, pulizie, vigilanza, ecc.) nonché per lo svolgimento dei compiti istituzionali nel campo della ricerca scientifica [24];

24

Spese Cat. 4 (*in milioni di lire*)	**1998**	**1999**
- funzionamento generale Ente	637	461
- manutenzione e riparazione immobili	144	41
- garanzia compiti istituzionali	927	852
- funzionamento Commissioni e Comitati	11	-
- rappresentanza	-	-
Totale	**1.719**	**1.354**

- *2%* (1998) e *4%* (1999) spese per gli organi dell'Ente (da lire 249 milioni nel 1997 a lire 208 milioni nel 1999 = *-16,46%*);
- *1%* agli oneri tributari (da lire 31 milioni nel 1997 a lire 47 milioni nel 1999 = *+51,62%*).

Non figurano specifici impegni per spese istituzionali, in passato (nel 1997 = lire 266 milioni) riferite per la quasi totalità a borse di studio.

* * *

B) I movimenti in **conto capitale** (prospetto n.4) - per i quali figurano solo spese - si presentano in netta diminuzione nel 1998 (lire 426 milioni, rispetto a 1.422 dell'esercizio precedente) e in lieve ripresa nell'anno successivo. Gli impegni più rilevanti si riferiscono ad acquisizioni di immobilizzazioni tecniche (attrezzature tecnico-scientifiche, strumenti e programmi informatici, periodici e materiale bibliografico, automezzi e macchine agricole) che assorbono l'*85%* (1998) e il *93%* (1999) del totale. In notevole calo le uscite per acquisizione di beni di uso durevole e opere immobiliari (riguardanti costruzioni, ripristini, trasformazioni e relative progettazioni del complesso di proprietà dell'Istituto).

7.3 - I residui (prospetto n.5)

Similmente al 1997, gli esercizi in esame si chiudono con saldi negativi (con importo massimo nel 1998) determinati dalla costante eccedenza dei residui passivi sugli attivi.

In particolare, l'evoluzione degli stessi è stata la seguente:

Tabella M *(in milioni di lire)*

RESIDUI ATTIVI				RESIDUI PASSIVI			
	1997	**1998**	**1999**		**1997**	**1998**	**1999**
Consistenza all'1/1	372	1.781	796	***Consistenza all'1/1***	3.375	2.486	1.603
Riscossioni	85	1.488	552	Pagamenti	2.627	2.105	1.332
Residui di competenza	1.495	504	776	Residui di competenza	1.861	1.342	1.437
Riaccertamento in meno	1	1	18	Riaccertamento in meno	123	120	63
Consistenza al 31/12	**1.781**	**796**	**1.002**	***Consistenza al 31/12***	**2.486**	**1.603**	**1.645**

Malgrado la diminuzione, sopra tutto, dei residui attivi di competenza (da lire 1.495, nel 1997, a 776 milioni, nel 1999 =*-40,09%*), mentre restano stabili quelli degli esercizi precedenti, la loro puntuale riscossione é in gran parte legata alla concreta erogazione (normalmente ad esercizio inoltrato) dei finanziamenti pubblici. Per i *passivi,* l'entità del rimasto da pagare registra una diminuzione (da lire 2.486, nel 1997, a 1.645 milioni, nel 1999 =*-33,82%*), particolarmente per quelli pregressi.

Dagli *indici* è desumibile il buon grado di *smaltimento* essendo migliorato da *0,23* (1997) a *0,84* (1998) *e 0,72* (1999) quello dei residui attivi e da *0,81* (1997) a *0,90* (1998) e *0,87* (1999) il valore dei passivi. In entrambi i casi, si tratta di livelli prossimi al valore di riferimento (uno).

Il rapporto tra i residui, attivi e passivi, di esercizio e il totale delle entrate o delle spese fornisce, nel biennio 1998-1999, i seguenti **indicatori** vicini al valore ottimale (zero):

residui attivi / entrate accertate [25] : *0,08 – 0,12*

residui passivi / spese impegnate [26] : *0,18 – 0,21.*

Non essendo presenti entrate in conto capitale, i residui **attivi** attengono essenzialmente ai movimenti correnti e alle partite di giro, specie di competenza; più articolata è, invece, la componente dei residui **passivi** [27], in complessiva riduzione sopra tutto per i movimenti in conto capitale [28].

Sembra utile evidenziare l'andamento dei residui, avuto riguardo alla diversa composizione e alle differenziate incidenze e rapporti, mediante i seguenti grafici:

---

25 Rapporto tra il totale dei residui attivi di competenza e gli accertamenti. Indica la quantità degli accertamenti di competenza che al termine dell'esercizio risultano ancora da riscuotere. Varia da zero, produzione nulla di residui, ad uno, produzione massima.

26 Rapporto tra il totale dei residui passivi di competenza e gli impegni. Indica la quantità degli accertamenti di competenza che al termine dell'esercizio risultano ancora da pagare. Varia da zero, produzione nulla di residui, ad uno, produzione massima.

27 Le voci più significative dei movimenti correnti riguardano le spese: per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e dalla ricerca scientifica (lire 525 e 533 milioni, rispettivamente nel 1998 e 1999); di funzionamento generale dell'Istituto (lire 100 e 70 milioni, rispettivamente nel 1998 e 1999); di manutenzione e riparazioni immobili e mobili (lire 92 milioni nel 1998) e gli oneri previdenziali e assistenziali a carico dell'Istituto (lire 83 e 74 milioni rispettivamente nel 1998 e 1999).

28 In particolare acquisto periodici e materiale bibliografico (lire 79 e 154 milioni rispettivamente nel 1998 e 1999), sistemi informatici (lire 86 e lire 178 milioni, rispettivamente, nel 1998 e 1999), apparecchiature scientifiche (70 milioni nel 1999).

Grafico n.5 - ANDAMENTO GESTIONE RESIDUI ATTIVI

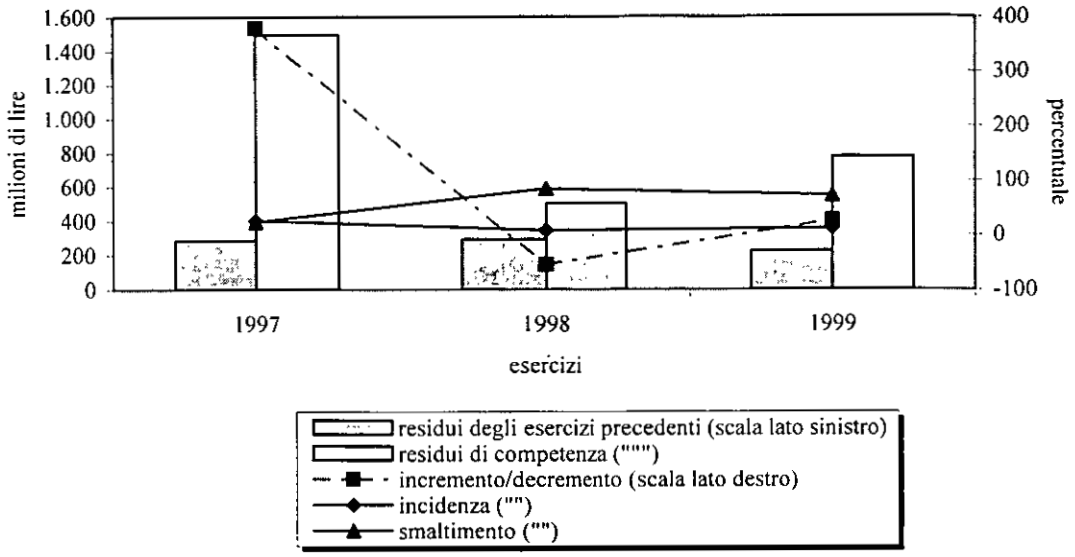
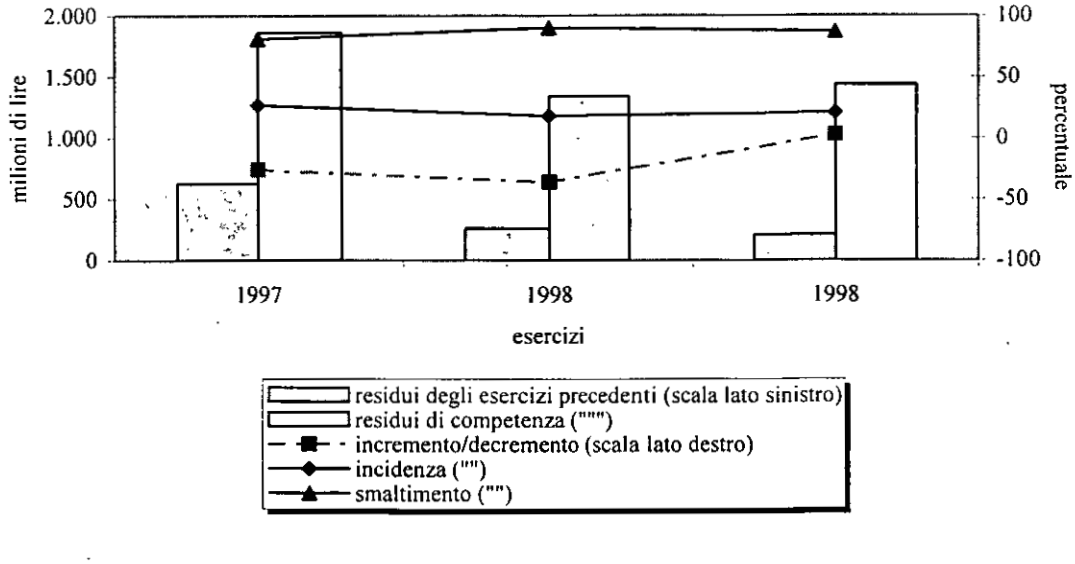


Grafico n. 6 - ANDAMENTO GESTIONE RESIDUI PASSIVI



Escludendo gli importi inseriti tra le partite di giro, i principali debitori, dell'Istituto, al 31 dicembre di ciascun esercizio, sono:

TABELLA N *(in milioni di lire)*

	1998	1999
- Ministero delle politiche Agricole e Forestali	228	330
- Ministero dell'Ambiente - servizio conservazione della natura	220	430
- Provincia di Grosseto	68	90
- Provincia autonoma di Bolzano	6	
- Regione Emilia Romagna	40	19
- Provincia di Padova		6
- Provincia di Roma		24
- Provincia di Pescara		11
- Parco Adamello-Brenta	69	12
- Parco Nazionale Alpi Marittime		7
- Consiglio nazionale delle ricerche	83	3
- Regione Toscana	43	40
- Federazione Italiana caccia	20	12
- altri	19	18
Totale	**796**	**1.002**

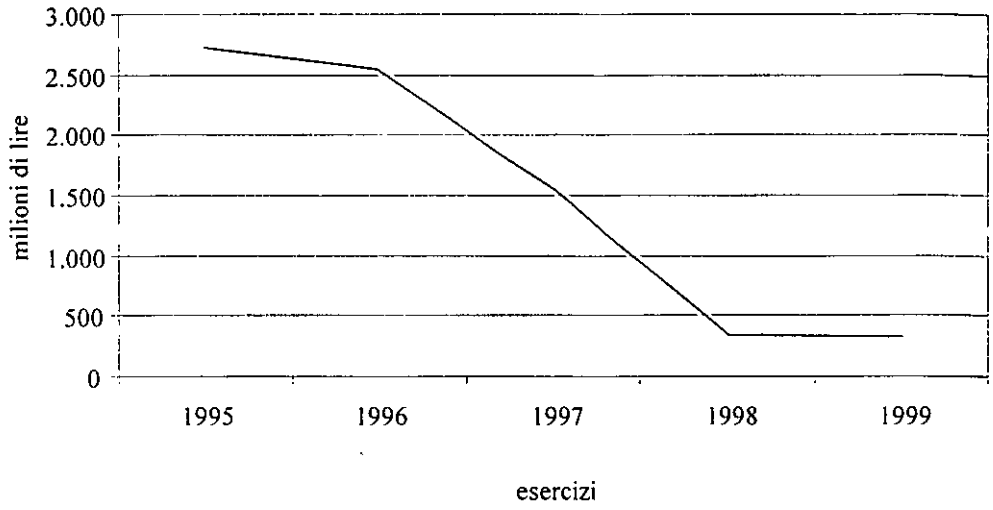
Il raffronto tra l'*indice di accumulo dei residui passivi* e quello della *capacità di spesa* (rimasti pressoché invariati, rispetto al 1997) pone in risalto sia il modesto valore del primo sia la migliorata velocità di pagamento del secondo.

7.4 - La situazione amministrativa (prospetto n. 6).

L'avanzo di amministrazione – destinato, come si é detto, a copertura di spese non sostenibili con le ordinarie risorse a disposizione - mostra costante, progressiva diminuzione essendo passato da lire 1,5 miliardi del 1997 ai 348 milioni nel 1998 e ai 331 milioni nel 1999 (appena 1/5 rispetto al 1997) a causa del sensibile decremento della cassa, per la costante eccedenza dei pagamenti [29] sulle riscossioni (specie nel 1998), cui si aggiungono i saldi negativi dei residui. Questa tendenza (v. grafico n. 7), dovrà essere tenuta in considerazione dall'Istituto, in sede di predisposizione delle future attività, al fine del contenimento delle relative spese.

[29] I principali pagamenti riguardano: stipendi, compensi agli organi statutari, oneri previdenziali e assistenziali, spese per il funzionamento generale dell'Istituto, spese per compiti istituzionali (competenza); compensi per indennità accessorie, spese istituzionali e di funzionamento generale (residui).

Grafico n.7 - evoluzione dell'avanzo di amministrazione



La ridotta consistenza di cassa si riflette sull'*indice di liquidità* che diminuisce da *0,71* nel 1997 a *0,49* nel 1998 e risale a *0,61* nel 1999: a tal proposito, si rappresenta la necessità di ridurre - nei limiti delle disponibilità - la consistenza dei residui passivi.

La differenza negativa "*riscossioni-pagamenti*" deriva, complessivamente, sia dalla competenza (lire 474 milioni nel 1998) sia, sopra tutto, dalla gestione dei residui (lire 617 e lire 780 milioni, rispettivamente, nel 1998 e 1999) come si desume dalla seguente tabella in cui sono riportati, per maggiore comprensione e raffronto, anche gli accertamenti, gli impegni e la consistenza dei residui attivi e passivi all'inizio dell'esercizio:

TABELLA O *(in milioni di lire)*

	in conto competenza									
	Accertamenti (a)		Riscossioni (b)		Impegni ©		Pagamenti (d)		Differenza riscossioni-pagamenti (e) = (b-d)	
	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999	1998	1999
Mov.ti correnti	5.064	5.782	4.563	5.009	5.951	5.315	5.040	4.496	*-477*	*513*
Mov.ti in c/c	0	0	0	0	426	529	149	83	*-149*	*-83*
Partite di giro	1.005	893	1.002	890	1.005	893	850	721	*152*	*169*
totale	***6.069***	***6.675***	***5.565***	***5.899***	***7.382***	***6.737***	***6.039***	***5.300***	*-474*	*599*
	in conto residui									
	Residui attivi iniziali (f)		Riscossioni (g)		Residui passivi iniziali (h)		Pagamenti (i)		Differenza riscossioni-pagamenti (l) = (g-i)	
Mov.ti correnti	1.777	792	1.485	549	878	997	768	870	7.17	-3.21
Mov.ti in c/c	0	0	0	0	1.495	451	1.224	308	-1.224	-308
Partite di giro	4	4	3	3	113	155	113	154	-110	-151
totale	**1.781**	**796**	**1.488**	**552**	**2.486**	**1.603**	**2.105**	**1.332**	**-617**	**-780**

7.5 - La situazione economica (prospetto n.7).

Il biennio si chiude in disavanzo. La netta inversione di tendenza deriva: *a)* per il 1998, principalmente dal saldo negativo (lire 887 milioni) dei movimenti correnti e, in maniera residuale (appena lire 21 milioni), dalla differenza delle componenti che non danno luogo a movimenti finanziari; *b)* nell'esercizio successivo, invece, dall'incremento dal saldo negativo (lire 573 milioni) della seconda parte superiore al discreto saldo corrente positivo (lire 467 milioni).

Tra le *componenti che non danno luogo a movimenti finanziari* gli importi più consistenti riguardano:

- per le entrate, gli accertamenti precedenti di pertinenza dell'esercizio [30]; le rettifiche di valore (in particolare nel 1998) [31] e le insussistenze passive (minori residui passivi) [32];

30 Si tratta di contributi per progetti di ricerca accertati negli esercizi precedenti e impegnati nel corso rispettivamente del 1998 (lire 205 milioni) e 1999 (143 milioni).

31 Impegni dell'esercizio la cui imputazione a bilancio ha comportato l'assoggettamento di quote di pertinenza di esercizio successivo.

32 Variazioni nei residui passivi su spese correnti e partite di giro.

- per le spese, gli accantonamenti annuali ai fondi ammortamento e deperimento (in aumento), la quota di integrazione del fondo indennità del personale (con andamento alterno) e le rettifiche di valore [33].

Dal 1997 l'I.N.F.S. non effettua l'accantonamento della quota di ammortamento relativa agli immobili.

È da rilevare, infine, che l'importo delle insussistenze passive (variazioni in meno dei residui passivi), riportato nella seconda parte del conto economico, essendo limitato ai movimenti correnti e per partite di giro, non coincide con quello delle variazioni evidenziate nella situazione finanziaria, comprendente anche i movimenti in conto capitale.

7.6 - La situazione patrimoniale (prospetto n. 8).

Il patrimonio netto si presenta in flessione, più marcata nel 1998 (*-4,64%*), a causa dei rilevanti disavanzi economici.

Tra le **attività** [34], la voce più significativa è costituita dagli immobili (sede dell'Istituto) che incidono per quasi 2/3 sul complessivo ammontare. Di notevole entità anche le "immobilizzazioni tecniche" (collezioni da museo, libri e pubblicazioni scientifiche, impianti, attrezzature, macchinari, etc.) - che rappresentano il necessario strumento operativo per il perseguimento dell'attività istituzionale - i cui importi si incrementano del *6,95%* (nel 1998) e del *3,62%* (nel 1999).

In sensibile contrazione, invece, le "disponibilità liquide" (che incidono sul totale nella misura del *4%* e *3%* nel periodo considerato) costituite dalle somme depositate presso la Tesoreria provinciale. Seguono i residui attivi dovuti, in larga misura, a crediti verso lo Stato. Assai modesta la voce "altri costi pluriennali" che comprende i residui di investimenti per le acquisizioni immobiliari e mobiliari (cat. XI e XII del bilancio) in corso di esecuzione.

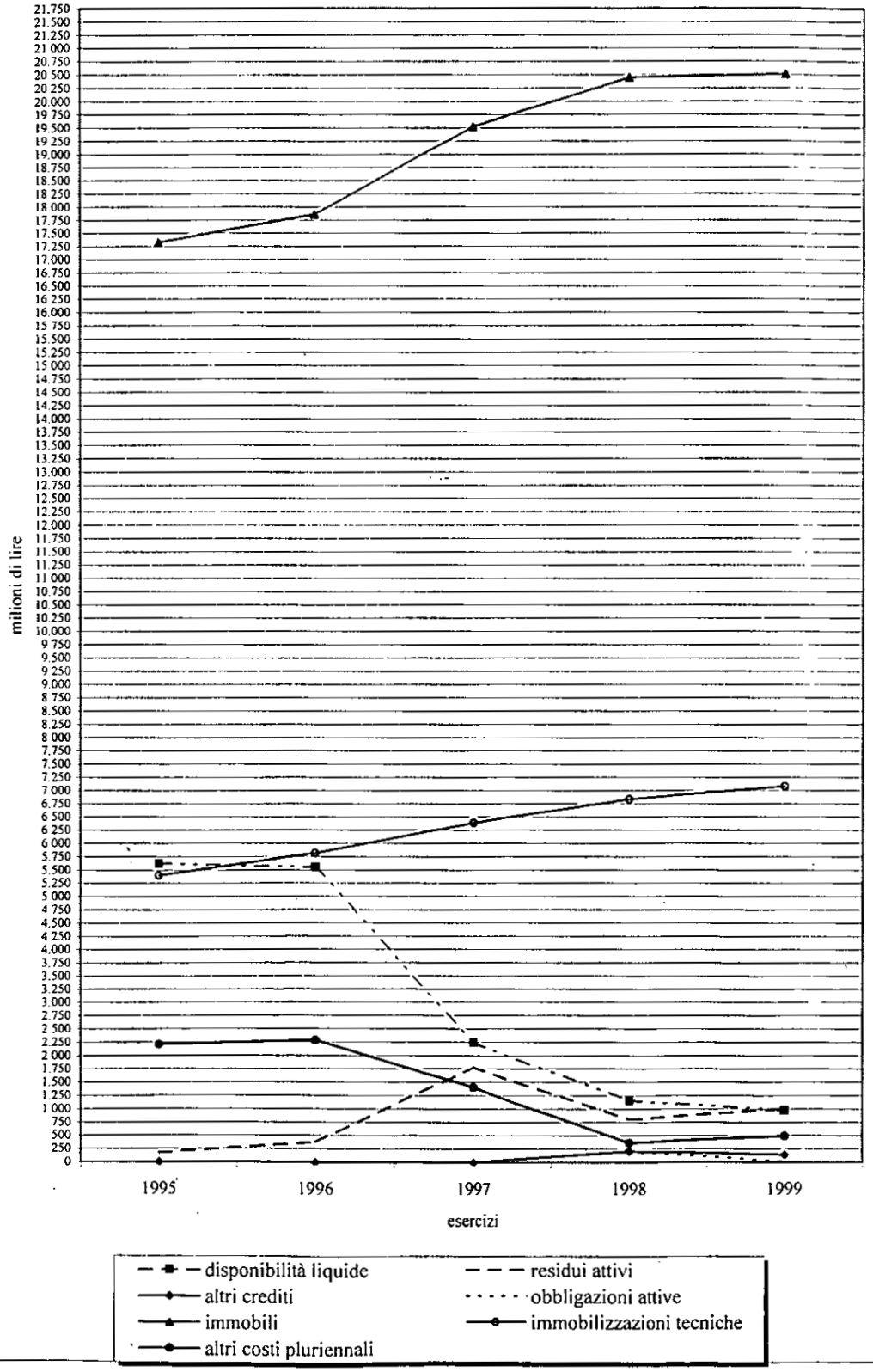
Il grafico n. 8 illustra l'evoluzione delle principali voci dell'attivo patrimoniale:

---

33 Valori di pertinenza degli esercizi precedenti.

34 Nel 1998, il valore degli immobili si é incrementato di lire 923.909.802 e delle immobilizzazioni tecniche di lire.443.834.857; nel 1999, invece, la crescita del valore dei primi é stata di lire 58.190.260 e quella delle immobilizzazioni di lire 246.592.731.

Grafico n. 8 - evoluzione delle principali attività patrimoniali



Nelle **passività** le "poste rettificative dell'attivo" comprendono i vari fondi di ammortamento dei beni mobili e immobili: in costante incremento, in relazione alla crescita degli investimenti operata dall'Ente, incidono sul totale nella misura media del *72%*.

I residui passivi, malgrado la complessiva flessione rispetto al 1997, sono pur sempre di ragguardevole volume e dovuti, principalmente, a impegni di spesa per opere strutturali la cui realizzazione avviene nell'arco di più esercizi.

Continua a incrementarsi il "fondo indennità anzianità al personale" (da lire 1.273 milioni nel 1997 a lire 1.666 milioni nel 1999) sulla base delle quote annuali di accantonamento iscritte nel conto economico.

8 - CONCLUSIONI

La rilevanza ordinamentale dell' Istituto nazionale fauna selvatica - ente di *normale* rilievo, sottoposto alla vigilanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri - é desumibile dall'attenzione che il Parlamento ad esso manifesta con ripetuti interventi normativi: tra gli ultimi, il DPR 8.9.1997, n.357 - recante attuazione della direttiva CEE n.92/43 del 21.5.1992, relativa alla conservazione degli *habitat* naturali e semi naturali della flora e della fauna selvatiche -; il d.lgs. 31 marzo 1998 n.112 - che non ha sottratto alla Presidenza del Consiglio le competenze in materia di protezione della fauna e ha compreso tra le materie "non trasferibili" varie attività istituzionali dell'INFS -; il d.lgs. 29.10.1999 n. 419 che ha riconosciuto all'I.N.F.S. la natura di ente-organo dello Stato in posizione *super partes*, per i compiti di tutela e gestione della fauna selvatica.

Non ostante ciò, nel periodo in esame, l'Istituto si è trovato in gravi difficoltà gestionali per duplice ordine di motivi: a) la lunga *vacatio,* nel 1998, degli organi istituzionali scaduti e tardivamente ricostituiti; b) l'incertezza nell'assegnazione dei contributi ordinari statali e i sensibili ritardi nell'accredito (ad oltre metà esercizio). Entrambe le circostanze hanno avuto, come é agevole intuire, negativi riflessi sulla gestione e hanno reso assai difficoltoso l'assolvimento dei compiti istituzionali tanto da indurre il Consiglio dell'Ente, nel 1999, a deliberare addirittura l'interruzione di

ogni attività fatti salvi taluni impegni già assunti. Le incertezze finanziarie hanno, altresì, impedito la prevista attivazione delle sedi decentrate, l'adeguamento della consistenza del personale e il completo perseguimento delle finalità di legge.

E' necessario, pertanto, che l'I.N.F.S. sia posto nella condizione di funzionare con adeguatezza di mezzi finanziari a tutti i compiti conferiti ma, sopra tutto, certezza di assegnazione e tempestività di erogazione. In questa ottica, un primo passo sembra rappresentato dal D.P.C.M. in data 30.12.1999 con cui è stato approvato il bilancio della gestione finanziaria della Presidenza del Consiglio dei Ministri per l'anno 2000 - come previsto dal d.lgs 30.7.1999 n.303 - e definito l'importo di lire 5 miliardi (cap. 217) quale "funzionamento dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica".

In tema di organi istituzionali, si osserva che si è provveduto con notevole lentezza al loro **rinnovo,** rispetto alla naturale scadenza e al periodo di *prorogatio* consentito dalla legge 15.7.1994, n.444 : é, pertanto, da segnalare la disfunzione verificatasi - tanto più che taluni atti e/o decisioni sono stati necessariamente assunti dal Direttore generale - mentre è da ribadire che ritardi e/o inerzie sono da evitare per i negativi riflessi sulla normale funzionalità dell' Ente.

Ciò premesso, dai dati generali del periodo in esame, dall'analisi dei bilanci e dai diversi indicatori si desume il complessivo **peggioramento delle risultanze gestionali rispetto al 1997**. In particolare, si evidenziano la quasi totale dipendenza finanziaria dell'Istituto dall'esterno, la rigidità delle spese di funzionamento - non adeguatamente sorrette (specialmente nel 1998) dalle entrate correnti – pur risultando sufficiente la velocità di pagamento delle spese correnti. Le entrate correnti hanno costituito pressoché la totalità delle entrate; le spese correnti rappresentano, invece, il *93%* (1998) e l'*87%* (1999) circa della spesa globale.

Per i profili gius-contabilistici si rammenta, nuovamente, il rispetto dei termini per la deliberazione dei bilanci, in quanto trattasi di requisito essenziale per il corretto svolgimento delle operazioni gestionali e contabili nonché per l'efficacia dei controlli; circa il preventivo, é necessaria più aderente impostazione alla effettiva potenzialità delle entrate e necessità delle spese, ad evitare la inosservanza del principio di attendibilità del bilancio.

E' da rilevare, infine, che l'importo delle insussistenze passive (variazioni in meno dei residui passivi), riportato nella seconda parte del conto economico,

essendo limitato ai movimenti correnti e per partite di giro, non coincide con quello delle variazioni evidenziate nella situazione finanziaria, comprendente anche i movimenti in conto capitale.

Appendice uno: prospetti di bilancio

prospetto n.1 *(in milioni di lire)*

RENDICONTO FINANZIARIO	1997		1998		1999	
	importo	incid. %	importo	incid. %	importo	incid. %
ENTRATE						
- **TITOLO 2** - ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI	5.019	*86*	5.036	*83*	5.681	*85*
- **TITOLO 3** - ALTRE ENTRATE	76	*1*	28	*0*	101	*2*
- **TITOLO 7** - PARTITE DI GIRO	746	*13*	1.005	*17*	893	*13*
TOTALE ENTRATE	**5.841**	*100*	**6.069**	*100*	**6.675**	*100*
variazione %	*-1,44*		*3,90*		*14,28*	
USCITE						
- **TITOLO 1** - SPESE CORRENTI	4.803	*69*	5.951	*80*	5.315	*79*
- **TITOLO 2** - SPESE IN CONTO CAPITALE	1.422	*20*	426	*6*	529	*8*
- **TITOLO 4** - PARTITE DI GIRO	746	*11*	1.005	*14*	893	*13*
TOTALE SPESE	**6.971**	*100*	**7.382**	*100*	**6.737**	*100*
variazione %	*9,92*		*5,90*		*-3,36*	
AVANZO O DISAVANZO (-) FINANZIARIO	**-1.130**		**-1.313**		**-62**	
	171,63		*16,19*		*-94,51*	

prospetto n.2 *(in milioni di lire)*

ENTRATE CORRENTI	1997		1998		1999	
	importo	incid. %	importo	incid. %	importo	incid. %
- trasferimenti correnti da parte dello Stato	4.783	*95*	4.777	*93*	5.415	*94*
- trasferimenti correnti da parte delle Regioni	14	*0*	-	-	-	-
- trasferimenti correnti da parte dei comuni e delle provincie	-	-	89	*2*	82	*1*
- Trasfer.ti cor. da parte di altri enti del settore pubblico e privato	222	*4*	170	*3*	184	*3*
- vendita beni e prestazione servizi	-	-	-	-	-	-
- redditi e proventi patrimoniali	-	-	-	-	-	-
- poste correttive e compensative di spese correnti	75	*1*	27	*1*	100	*2*
- entrate non classificabili in altre voci	1	-	1	*0*	1	*0*
TOTALE	**5.095**	*100*	**5.064**	*100*	**5.782**	*100*
variazione %	*-3,39*		*-0,61*		*14,16*	

prospetto n.3 *(in milioni di lire)*

SPESE CORRENTI	1997		1998		1999	
	importo	incid. %	importo	incid. %	importo	incid. %
- spese per gli organi dell'Ente	249	*5*	119	*2*	208	*4*
- oneri per il personale in attività di servizio	2.776	*57*	4.072	*68*	3.695	*70*
- oneri per il personale in quiescenza	-	-	-	-	-	-
- spese per acquisto beni di consumo e servizi	1.480	*31*	1.719	*29*	1.354	*25*
- spese per prestazioni istituzionali	266	*6*	-	-	-	-
- trasferimenti passivi	-	-	-	-	-	-
- oneri finanziari	-	-	-	-	11	-
- oneri tributari	31	*1*	41	*1*	47	*1*
- poste compensative e correttive di entrate correnti	1	-	-	-	-	-
- spese non classificabili in altre voci	-	-	-	-	-	-
TOTALE	**4.803**	*100*	**5.951**	*100*	**5.315**	*100*
variazione %	*9,51*		*23,90*		*-10,69*	

prospetto n.4 *(in milioni di lire)*

SPESE IN CONTO CAPITALE	1997		1998		1999	
	importo	incid . %	importo	incid. %	importo	incid.
- acquisto opere di uso durevole ed opere immobiliari	842	*59*	63	*15*	1	*0*
- acquisizione di immobilizzazioni tecniche	580	*41*	363	*85*	494	*93*
- partecipazione ed acquisti di valori mobiliari	-	-	-	-	-	-
- concessione di crediti ed anticipazioni	-	-	-	-	-	-
- Ind.tà di anz.tà e similari al pers.le cessato dal servizio	-	-	-	-	34	6
TOTALE (a)	**1.422**	*100*	**426**	*100*	**529**	*100*
variazioni %	*9,05*		*-70,04*		*24,18*	
ESTINZIONE DI MUTUI E ANTICIPAZIONI (b)						
- rimborso mutui	-	-	-	-	-	-
- estinzione debiti diversi	-	-	-	-	-	-
TOTALE (b)	-	-	-	-	-	-
variazioni %	-	-	-		-	
TOTALE GENERALE (a+b)	**1.422**	-	**426**		**529**	
variazioni %	*9,05*		*-70,04*		*24,18*	

prospetto n.5 *(in milioni di lire)*

CONTO RESIDUI	1997		1998		1999	
	importo	incid. %	importo	incid. %	importo	incid. %
ATTIVI						
- parte corrente						
esercizi precedenti	286	*16*	292	*37*	226	*23*
competenza	1.491	*84*	500	*62*	773	*77*
totale	**1.777**		**792**		**999**	
- entrate in conto capitale						
esercizi precedenti						
competenza						
totale	**0**		**0**		**0**	
- partite di giro						
esercizi precedenti						
competenza	4		4	*1*	3	
totale	**4**		**4**		**3**	
- totale residui esercizi precedenti	*286*		*292*		*226*	
- totale residui di competenza	*1.495*		*504*		*776*	
- TOTALE GENERALE RESIDUI ATTIVI	**1.781**	***100***	**796**	***100***	**1.002**	***100***
variazione %	*380,05*		*-55,31*		*25,88*	
PASSIVI						
- parte corrente						
esercizi precedenti	165	*7*	87	*5*	80	*5*
competenza	713	*28*	910	*57*	819	*50*
totale	**878**		**997**		**899**	
- uscite in conto capitale						
esercizi precedenti	460	*19*	174	*11*	128	*8*
competenza	1.035	*41*	277	*17*	446	*27*
totale	**1.495**		**451**		**574**	
- partite di giro						
esercizi precedenti						
competenza	113	*5*	155	*10*	172	*10*
totale	**113**		**155**		**172**	
- totale residui esercizi precedenti	*625*		*261*		*208*	
- totale residui di competenza	*1.861*		*1.342*		*1.437*	
- TOTALE GENERALE RESIDUI PASSIVI	**2.486**	***100***	**1.603**	***100***	**1.645**	***100***
variazione %	*-26,34*		*-35,52*		*2,62*	
SALDO RESIDUI	**-705**		**-807**		**-643**	
variazione %			*14,47*		*-20,32*	

prospetto n.6 *(in milioni di lire)*

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA	1997	1998	1999
consistenza di cassa all'inizio dell'esercizio	**5.552**	**2.246**	**1.155**
- riscossioni			
in conto competenza	4.345	5.565	5.899
in conto residui	85	1.488	552
totale riscossioni	**4.430**	**7.053**	**6.451**
variazione %	*-22,42*	*59,21*	*-8,54*
- pagamenti			
in conto competenza	5.109	6.039	5.300
in conto residui	2.627	2.105	1.332
totale pagamenti	**7.736**	**8.144**	**6.632**
variazione %	*33,76*	*5,27*	*-18,57*
consistenza di cassa a fine esercizio	**2.246**	**1.155**	**974**
variazione %	*-59,55*	*-48,58*	*-15,67*
- residui attivi			
esercizi precedenti	286	292	226
competenza	1.495	504	776
totale residui attivi	**1.781**	**796**	**1.002**
variazione %	*380,05*	*-55,31*	*25,88*
- residui passivi			
esercizi precedenti	625	261	208
competenza	1.861	1.342	1.437
totale residui passivi	**2.486**	**1.603**	**1.645**
variazione %	*-26,34*	*-35,52*	*2,62*
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE	**1.541**	**348**	**331**
variazione %	*-39,54*	*-77,42*	*-4,89*

prospetto n.7 *(in milioni di lire)*

SITUAZIONE ECONOMICA	1997	1998	1999
PARTE PRIMA			
- entrate correnti	5.095	5.064	5.782
- uscite correnti	4.803	5.951	5.315
DIFFERENZA A)	**292**	**-887**	**467**
variazione %	-66,36	-403,77	*-152,65*
PARTE SECONDA			
componenti che non danno luogo			
a movimenti finanziari			
- insussistenze passive	60	24	48
- sopravvenienze attive	-	-	9
- entrate accertate in precedenti esercizi di pertinenza	-	205	143
- rettifiche di valore	-	205	15
Totale entrate parte seconda	60	434	215
- insussistenze attive	1	1	18
- ammortamenti e deperimenti	138	178	210
- rettifiche di valore	-	-	410
- quota d'esercizio adeguamento fondo indennità anzianità del	136	276	150
Totale spese parte seconda	275	455	788
DIFFERENZA B)	**-215**	**-21**	**-573**
AVANZO O DISAVANZO (-) ECONOMICO	**77**	**-908**	**-106**
variazione %	*-81,40*	*-1.279,22*	*-88,33*

prospetto n.8 *(in milioni di lire)*

SITUAZIONE PATRIMONIALE	1997		1998		1999	
	importo	incid. %	importo	incid. %	importo	incid. %
ATTIVITA'						
- disponibilità liquide	2.246	*7*	1.155	*4*	974	*3*
- residui attivi	1.781	*6*	796	*3*	1.002	*3*
- altri crediti	-	-	205	*1*	143	-
- obbligazioni attive	-	-	205	*1*	15	
- immobili	19.523	*63*	20.447	*67*	20.505	*68*
- immobilizzazioni tecniche	6.387	*20*	6.831	*23*	7.078	*24*
- altri costi pluriennali	1.403	*4*	364	*1*	491	*2*
TOTALE ATTIVITA'	**31.340**	*100*	**30.003**	*100*	**30.208**	*100*
variazione %	*-1,68*		*-4,27*		*0,68*	
PASSIVITA'						
- residui passivi	2.487	*21*	1.603	*14*	1.645	*14*
- fondo accantonamento indennità di anzianità	1.273	*11*	1.550	*14*	1.666	*14*
- poste rettificative dell'attivo	7.998	*68*	8.176	*72*	8.329	*72*
TOTALE PASSIVITA'	**11.758**	*100*	**11.329**	*100*	**11.640**	*100*
variazione %	*-4,96*		*-3,65*		*2,75*	
PATRIMONIO NETTO	**19.582**		**18.674**		**18.568**	
variazione %	*0,39*		*-4,64*		*-0,57*	
TOTALE A PAREGGIO	**11.758**		**11.324**		**11.639**	

***Appendice due*: indici di bilancio**

1 -Autonomia finanziaria

Rapporto tra le entrate correnti al netto dei trasferimenti correnti e il totale delle entrate correnti. Espone il grado di autonomia dell'Ente da interventi esterni. Varia da zero, autonomia nulla, a uno, autonomia massima.

(in milioni di lire)

		1997	**1998**	**1999**
entrate correnti	a	5.095	5.064	5.782
trasferimenti correnti	b	5.019	5.036	5.681
indice (a - b)/a		**0,01**	**0,01**	**0,02**

2 - Velocità di riscossione entrate correnti

Rapporto tra le riscossioni correnti di competenza e i relativi accertamenti d'esercizio. Varia da zero, nessuna riscossione, ad uno (valore di riferimento), completa riscossione di quanto accertato. La funzionalità gestoria dell'Ente risulta tanto maggiore quanto più le riscossioni si avvicinano agli accertamenti.

riscossioni	***a***	3.603	4.563	5.009
accertamenti	***b***	5.095	5.064	5.782
indice a/b		**0,71**	**0,90**	**0,87**

3 - Velocità di gestione delle spese correnti

Rapporto tra i pagamenti correnti di competenza ed i corrispondenti impegni d'esercizio. Varia da zero, velocità nulla con impegni non realizzati, ad uno (valore ottimale di riferimento), velocità massima con completa realizzazione degli impegni. La funzionalità gestoria dell'Ente risulta tanto maggiore quanto più i pagamenti si avvicinano agli impegni.

pagamenti	***a***	4.089	5.040	4.496
impegni	***b***	4.803	5.951	5.315
indice a/b		**0,85**	**0,85**	**0,85**

4 - Indice di scostamento tra previsioni iniziali e accertamenti

Rapporto tra gli accertamenti e le relative previsioni iniziali. Il valore ottimale di riferimento è pari ad 1 (l'attendibilità delle previsioni trova conferma in pari accertamenti). Quando il valore è, invece, inferiore o superiore ad uno si è rispettivamente accertato meno o più del previsto. In tal caso si richiama la necessità di una impostazione della previsione più aderente alla effettiva potenzialità delle entrate.

accertamenti	***a***	5.841	6.069	6.675
previsioni iniziali	***b***	5.929	12.522	9.213
indice a/b		**0,99**	**0,48**	**0,72**

5 - Indice di scostamento tra previsioni iniziali e impegni

Rapporto tra gli impegni e le relative previsioni iniziali. Il valore ottimale di riferimento è pari ad uno (l'attendibilità delle previsioni trova conferma in pari impegni). Quando il valore è, invece, inferiore o superiore ad 1 si è rispettivamente impegnato meno o più del previsto. In tal caso si richiama la necessità di una impostazione della previsione più aderente alla effettiva necessità delle spese.

impegni	***a***	6.971	7.382	6.737
previsioni iniziali	***b***	8.154	13.917	9.213
indice a/b		**0,85**	**0,53**	**0,73**

6 - Indice di composizione o rigidità della spesa di funzionamento

Varia da zero, rigidità nulla, a uno, massima rigidità.

spese per gli organi istituzionali +	***a***	249	119	208
oneri per il personale (in serv. e quies.) +	***b***	2.776	4.072	3.695
acquisto beni di consumo e servizi	***c***	1.480	1.719	1.354
impegni spese correnti di competenza	***d***	4.803	5.951	5.315
indice (a+b+c) / d		**0,94**	**0,99**	**0,99**

7 - Incidenza residui attivi

Rapporto tra il totale dei residui attivi e gli accertamenti di competenza. Indica la quantità degli accertamenti di competenza che al termine dell'esercizio risultano ancora da riscuotere. Varia da zero, produzione nulla di residui, ad uno, produzione massima.

totale residui attivi d'esercizio	***a***	1.495	504	776
totale accertamenti d'esercizio	***b***	5.841	6.069	6.675
indice a/b		**0,26**	**0,08**	**0,12**

8 - Incidenza residui passivi

Rapporto tra il totale dei residui passivi e gli impegni di competenza. Indica la quantità degli impegni di competenza che al termine dell'esercizio risultano ancora da pagare. Varia da zero, produzione nulla di residui, ad uno, produzione massima.

totale residui passivi d'esercizio	***a***	1.861	1.342	1.437
totale impegni d'esercizio	***b***	6.971	7.382	6.737
indice a/b		**0,27**	**0,18**	**0,21**

9 - Smaltimento residui attivi

Rapporto tra le riscossioni e le cancellazioni, al numeratore, e i residui iniziali e quelli aggiunti, al denominatore. Varia da zero ad uno (valore di riferimento) e, eventualmente, oltre. Indica se le riscossioni o i pagamenti si avvicinano, raggiungono o superano la consistenza iniziale dei residui

residui riscossi	***a***	85	1.488	552
minori accertamenti	***b***	1	1	18
residui all'1/1	***c***	372	1.781	796
maggiori accertamenti	***d***	0	0	0
Indice (a+b) / (c+d)		**0,23**	**0,84**	**0,72**

10 - Smaltimento residui passivi

Rapporto tra i pagamenti e le cancellazioni, al numeratore, e i residui iniziali e quelli aggiunti, al denominatore. Varia da zero ad uno (valore di riferimento) e, eventualmente, oltre. Indica se le riscossioni o i pagamenti si avvicinano, raggiungono o superano la consistenza iniziale dei residui

residui pagati	***e***	2.627	2.105	1.332
minori accertamenti	***f***	123	120	63
residui all'1/1	***g***	3.375	2.486	1.603
maggiori accertamenti	***h***	0	0	0
Indice (e+f) / (g+h)		**0,81**	**0,90**	**0,87**

11 - Indice della capacità di spesa

Rapporto tra i pagamenti totali dell'esercizio (in conto competenza e in conto residui) e la massa spendibile (impegni di competenza e residui passivi iniziali). Varia da zero, nessuna spesa, ad uno ed, eventualmente, oltre. Indica l'utilizzazione dell'autorizzazione di spesa.

pagamenti in conto competenza	***a***	5.109	6.039	5.300
pagamenti in conto residui	***b***	2.627	2.105	1.332
impegni di competenza	***c***	6.971	7.382	6.737
residui passivi all'1/1	***d***	3.375	2.486	1.603
indice (a+b) / (c+d)		**0,75**	**0,83**	**0,80**

12 - Indice di accumulo annuale di residui passivi

Rapporto tra i residui complessivi al termine dell'esercizio e la massa spendibile (impegni di competenza e residui passivi iniziali). Varia da zero, nessun accumulo, ad uno ed, eventualmente, oltre. Indica il riporto dei residui all'esercizio successivo.

totale residui passivi al 31/12	***e***	2.486	1.603	1.645
impegni di competenza	***f***	6.971	7.382	6.737
residui passivi all'1/1	***g***	3.375	2.486	1.603
indice e / (f+g)		**0,24**	**0,16**	**0,20**

ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA (I.N.F.S.)
«ALESSANDRO CHIGI»

BILANCIO D'ESERCIZIO 1998

PAGINA BIANCA

CONTO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1998

PAGINA BIANCA

ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

CONSIGLIO DIRETTIVO

DELIBERAZIONE N. 4 **SEDUTA CONSIGLIARE DEL 29 APRILE 1999**

OGGETTO:

Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998: approvazione.

Presidente	MANELLI Eri	presente
Componenti	MASSA Bruno	presente
	PILO Vincenzo	presente
	STOJA Antonio	assente giust.
	TONDO PIERNICOLA	presente
	VOLPI Lino	assente giust.
Direttore generale	SPAGNESI Mario	presente

Assolve le funzioni di Segretario il Direttore generale

IL CONSIGLIO DIRETTIVO

VISTO lo Statuto dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi" approvato con d.P.C.M. del 27 febbraio 1998 e registrato al Ministero del Tesoro - Ragioneria Centrale presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri il 27 marzo 1998, al n. 413/I;

VISTO il Decreto Legislativo 3.2.1993, n. 29, recante "Razionalizzazione dell'organizzazione delle amministrazioni pubbliche e revisione della disciplina in materia di pubblico impiego, a norma dell'art. 2 della legge 23.10.1992, n. 421", nonchè le disposizioni contenute nellla legge 15.3.1997, n. 59 e relativi decreti legislativi di attuazione;

VISTO il Regolamento per la classificazione delle entrate e delle spese e per l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici, approvato con D.P.R. 18.12.1979, n. 696;

VISTA la relazione del Presidente al conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998;

VISTA la relazione consuntiva del Direttore Generale sui risultati scientifici, tecnici e amministrativi nell'esercizio finanziario 1998;

VISTA la relazione del Collegio dei revisori dei conti al conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998 (verbale n. 207 del 29.4.1999);

ESAMINATO il conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998 ed i suoi allegati;

A VOTI unanimi espressi nei modi di legge

D E L I B E R A

l'approvazione del conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1998, che evidenzia, per la gestione di competenza, l'avanzo di amministrazione al 31.12.1997 per L. 1.540.535.334, entrate accertate per L.

6.068.632.737, nonché uscite impegnate per L. 7.381.791.222, oltre alla differenza attiva delle variazioni nella gestione residui di L. 120.368.737, che presenta un avanzo di amministrazione al 31.12.1998 di L. 347.745.586.

La presente deliberazione, redatta in otto originali, viene letta e confermata seduta stante.

Ozzano dell'Emilia, 29 aprile 1999

IL SEGRETARIO

(Prof. Mario Spagnesi)

IL PRESIDENTE

(Prof. Eri Manelli)

PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

PAGINA BIANCA

PREMESSA

Nell'anno 1998 gli organi dell'Ente hanno potuto essere operativi solo ad esercizio finanziario avanzato. Il periodo di *prorogatio* del Consiglio di amministrazione, scaduto in data 2.12.1997, è infatti terminato il 16 gennaio 1998. Con d.P.C.M. 13 maggio 1998 è stato nominato il Presidente dell'Ente; il Consiglio direttivo è stato nominato con successivo d.P.C.M. 18 giugno 1998, mentre il Collegio dei revisori dei conti con d.P.C.M. 7 luglio.

La prima riunione del Consiglio direttivo si è potuta tenere solo in data 27 luglio 1998. Un primo atto che si rendeva prioritario compiere era l'esame e l'approvazione del Conto consuntivo dell'anno precedente predisposto dal Direttore generale. Va al riguardo evidenziato che nei tempi prescritti era stata cura dello stesso Direttore generale trasmettere (prot. INFS n. 2298 del 9 aprile 1998) il Conto consuntivo all'Amministrazione vigilante al fine di consentire la continuità operativa dell'Ente per gli esercizi successivi conformemente alle procedure e scadenze previste per la formazione delle previsioni del bilancio dello Stato. La ricognizione storica dei più significativi dati e risultati di gestione contenuta in quel documento, a cui si rimanda, ha fornito ai nuovi organi informazioni puntuali ed esaurienti su tutti gli aspetti scientifici, tecnici e amministrativi dell'Ente. Ciò ha permesso loro di operare con immediatezza e di affrontare con tempestività le problematiche più urgenti e salienti da affrontare, in particolare quelle attinenti il maggior fabbisogno di risorse finanziarie dell'Istituto.

Ogni altro atto e decisione che nel periodo di *vacatio* degli organi deliberativi si è reso necessario produrre nel rispetto delle scadenze e

delle procedure previste è stato assicurato con competenza e scrupolosità dallo stesso Direttore generale. Così come è stata assicurata la continuità e il coordinamento dell'attività istituzionale e rappresentativa senza alcun discapito per l'operatività e la funzionalità dell'Istituto.

Va altresì ricordato che sempre in tale periodo con provvedimento P.C.M. del 27 febbraio 1998, sentito il parere del Ministero del tesoro, bilancio e programmazione economica, è stato approvato il nuovo Statuto dell'Istituto Nazionale per la Fauna selvatica "Alessandro Ghigi", che disciplina l'articolazione, la composizione e il funzionamento degli organi, rinviando ai regolamenti la più dettagliata organizzazione dei servizi, delle strutture e del personale. Lo Statuto dell'Ente è stato adeguato ai principi dettati dalla normativa comunitaria e nazionale successiva all'anno 1992.

Con decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59, è stato profondamente mutato l'assetto delle competenze tra Stato, regioni ed enti locali fino ad ora esistente. Il suddetto decreto legislativo si inserisce in una fase definita "storica" di riorganizzazione dello Stato nel complesso delle funzioni amministrative. Tali misure troveranno un ulteriore ed incisivo consolidamento con la "seconda parte" della riforma, come previsto al Capo II della legge n. 59/1997, che prevede il riordino dell'amministrazione centrale: Presidenza del Consiglio dei Ministri e Ministeri.

Con il definitivo assetto delle competenze verrà quindi ridisegnato il ruolo della **Presidenza del Consiglio dei Ministri** tramite l'eliminazione, riallocazione e trasferimento delle funzioni e delle risorse concernenti compiti operativi e gestionali in determinati settori, che verranno trasferiti ai Ministeri. L'evoluzione della riforma in atto mira a confermare il potenziamento delle autonome funzioni della Presidenza

del Consiglio dei Ministri, in particolare in materia di **coordinamento e di indirizzo rispetto alle grandi scelte del Paese e di rappresentanza e difesa di interessi unitari ovvero laddove esistono esigenze di carattere unitario in ordine agli impegni derivanti dagli obblighi internazionali e comunitari.**

Si ritiene di conseguenza che le funzioni svolte dalla Presidenza del Consiglio dovrebbero ben comprendere anche le attività non gestionali dirette alla protezione e conservazione della fauna selvatica e degli habitat naturali.

In tale ottica, ferma restando la necessità del completamento della seconda parte della riforma, si è rilevato che il decreto legislativo n. 112 con l'esplicito rinvio alla legge n. 157/1992 non ha sottratto alla Presidenza del Consiglio le competenze in materia di protezione della fauna già attribuite dalle leggi in vigore.

L'art. 69, lett. *i)* del decreto rinvia all'art. 18, c. 3 della legge n. 157/1992, che attribuisce alla Presidenza del Consiglio dei Ministri la competenza a disporre le variazioni dell'elenco delle specie cacciabili in conformità alle vigenti direttive comunitarie e alle convenzioni internazionali sottoscritte, tenendo conto della consistenza delle singole specie sul territorio. Tale specifica disposizione di rinvio è strettamente connessa, e per certi aspetti consequenziale, ai diversi compiti di vigilanza, monitoraggio, controllo e consulenza tecnico-scientifica che l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica svolge capillarmente e direttamente sulle amministrazioni pubbliche centrali di settore nonché regioni ed enti locali (legge n. 157/1992).

Spetta sempre al Presidente del Consiglio indicare con proprio decreto le specie della fauna minacciata di estinzione (art. 69, lett. *l)* d. lgs. n. 112/1998) sulla base di quanto disposto dall'art. 2, c. 1, lettere *a), b)* e *c)*, legge n. 157/1992; così come l'introduzione di fauna selvatica dall'estero (art. 69, lett. *m)* è autorizzata, nel rispetto delle convenzioni

internazionali, dal Ministero per le Politiche Agricole su parere dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

Trattasi infatti di una materia che riveste carattere transfrontaliero e lo **Stato è tenuto ad assicurare la rappresentanza unitaria** nelle sedi internazionali e il coordinamento dei rapporti con l'Unione Europea. Così altrettanto spettano allo Stato i compiti preordinati ad assicurare l'esecuzione a livello nazionale degli obblighi derivanti dal Trattato sull'Unione Europea e dagli accordi internazionali. La **restante attività di esecuzione** può invece essere esercitata dallo Stato-amministrazioni centrali ovvero dalle regioni e dagli enti locali secondo le ripartizioni date dalle norme vigenti (art. 2, d. lgs. n. 112/1998).

Lo stato attuale della ripartizione delle competenze in materia di conservazione e protezione della fauna selvatica è dato perciò dalle norme vigenti, in particolare dalla legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" e successive disposizioni, che oltre a disciplinare gli aspetti organizzativi costituisce norma di recepimento delle direttive comunitarie.

La legge n. 157/1992 rappresenta un fatto rilevante nell'ordinamento italiano ai fini dell'attuazione della Convenzione di Parigi del 18 ottobre 1950 e della Convenzione di Berna del 19 settembre 1979 relativa alla conservazione della vita selvatica e dell'ambiente naturale in Europa. L'analisi complessiva di tale legge richiede tutt'altro che una breve esposizione. Essa contiene norme di principio ed assolve una funzione sistematica, ossia serve ai fini dell'interpretazione e dell'applicazione di altre e successive norme sia comunitarie che nazionali. In sostanza in questa sede si vuole rimarcare il ruolo recettivo ed attuativo del diritto comunitario ed internazionale

svolto dalla legge n. 157/1992 [1]. La sua lettura ora potrebbe richiedere la necessaria interpretazione di adeguamento ai più recenti provvedimenti in materia di riassetto delle competenze centrali.

Come è noto, la legge italiana ha riconosciuto la fauna selvatica patrimonio indisponibile dello Stato, la cui tutela è esercitata nell'interesse della comunità nazionale ed internazionale (legge n. 157/1992). Tale funzione rientra fra i compiti di rilievo nazionale, per cui lo Stato in questo caso è il soggetto competente a far valere su tutto il territorio nazionale tale interesse pubblico prevalente, pur nel rispetto delle competenze costituzionalmente garantite agli altri soggetti pubblici: regioni, province, comuni ed enti locali (Corte Costituzionale, sentenza 22.7.1996, n. 272).

L'esercizio dell'autonomia garantita agli enti territoriali incontra pertanto un limite dato dalla particolare protezione giuridica di cui gode il "bene fauna" in quanto patrimonio comune ed elemento insostituibile dei sistemi naturali della terra. Altrettanti limiti alla potestà di emanazione di atti in materia incontrano le Amministrazioni centrali di settore. Infatti i fini di garantire il coordinamento e l'omogeneità degli interventi su tutto il territorio nazionale, l'emanazione degli atti rispettivamente di competenza delle amministrazioni centrali, regionali e provinciali è soggetta all'emissione del parere preventivo rilasciato da un apposito organo tecnico-scientifico della Presidenza del Consiglio, rappresentato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica [2].

A conferma della rigorosità della disciplina, la Presidenza del

---

[1] art. 1, u. c., legge n. 157/1992: "Ai sensi dell'art. 2 della legge 9 marzo 1989, n. 86, il Ministro per il coordinamento delle politiche comunitarie, di concerto con il Ministro dell'agricoltura e delle foreste e con il Ministro dell'ambiente, verifica, con la collaborazione delle regioni e delle province autonome e sentiti il Comitato tecnico faunistico-venatorio nazionale di cui all'art. 8 e l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, lo stato di conformità della presente legge e delle leggi regionali e provinciali in materia agli atti emanati dalle istituzioni delle Comunità europee volti alla conservazione della fauna selvatica".

[2] Cfr. in merito, le molteplici disposizioni dettate dalla legge n. 157/1992.

Consiglio ha inoltre sottoposto a verifica successiva di conformità gli atti emanati dalle regioni in deroga al diritto nazionale e comunitario in materia di conservazione degli uccelli selvatici [3].

E' altresì previsto, in caso di inerzia delle regioni e delle province, l'esercizio del potere sostitutivo da parte delle amministrazioni centrali, (Ministeri e Presidenza del Consiglio) [4]. In proposito si conviene sul fatto che strumenti quali la funzione di indirizzo e coordinamento e i poteri sostitutivi potrebbero risultare insufficienti se ad essi non si continuano ad accompagnare le iniziative di supporto tecnico-scientifico ai fini della corretta esecuzione ed attuazione all'interno dello Stato del principio di cooperazione internazionale che tutte le parti contraenti si sono impegnate a rispettare.

La stessa Commissione dell'Unione Europea in merito pone con insistenza in rilievo il ruolo dei lavori scientifici al fine della valutazione sull'efficacia delle misure legislative adottate nonché del necessario rapido adeguamento delle norme imposto dal progresso scientifico e tecnico, sull'importanza delle informazioni tecnico-scientifiche, sulla necessaria cooperazione internazionale, sulla promozione e coordinamento dei lavori di ricerca, sulla derogabilità delle disposizioni

---

[3] Con d.PCM 27.9.1997 l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica è stato riconosciuto per lo Stato l'Autorità abilitata al controllo di conformità, ex art. 9 direttiva 409/79/CEE.

[4] - art. 1, c. 5, legge 157/1992: su segnalazione da parte dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica, i poteri sostitutivi sono esercitati dal Ministro per le politiche agricole di concerto con il Ministro dell'ambiente;
- art. 14, c. 15: In caso di inerzia delle regioni negli adempimenti, di concerto i Ministri per le politiche agricole e dell'ambiente assegnano ad esse il termine di novanta giorni per provvedere, decorso inutilmente il quale il Presidente del Consiglio dei Ministri provvede in via sostitutiva, previa deliberazione del Consiglio dei Ministri.
- art.10, c. 10: Le regioni attuano la pianificazione faunistico-venatoria mediante il coordinamento dei piani provinciali di cui al c. 7 secondo criteri dei quali l'Istituto nazionale per la fauna selvatica garantisce la omogeneità e la congruenza a norma del c. 11, nonché con l'esercizio di poteri sostitutivi nel caso di mancato adempimento da parte delle province dopo dodici mesi dalla data di entrata in vigore della presente legge.

date per la protezione degli habitat e delle specie solo nel caso non vi siano alternative.

Pertanto, con il definitivo assetto delle competenze, da un lato esisteranno amministrazioni pubbliche centrali e periferiche di settore con compiti di gestione ed esecuzione, dall'altro dovranno mantenersi alla Presidenza del Consiglio i momenti decisionali che fanno capo allo Stato, in quanto portatore di interessi unitari e in quanto soggetto obbligato nei confronti della comunità internazionale.

La tutela e conservazione del patrimonio naturale costituito dalla fauna selvatica rientra tra gli interessi considerati primari a livello internazionale. L'incidenza del diritto internazionale e comunitario sui singoli ordinamenti interni comporta per gli Stati contraenti obblighi, responsabilità e conseguenti sanzioni in ordine **all'adeguamento organizzativo, normativo ed esecutivo** [5].

L'ambiente è fruibile in varie forme e differenti modi e si estrinseca in vari profili senza con ciò far venire meno la sua sostanza di bene

---

[5] Va ricordato che con riferimento ai rapporti tra i diversi livelli di amministrazioni pubbliche, il decreto legislativo n. 112/1998 dispone la soppressione di talune **fonti di direzione** a livello statale. Gli strumenti che vengono soppressi riguardano in particolare: il Programma triennale per la tutela dell'ambiente; il Programma triennale per le aree naturali protette; i Piani di risanamento del mare Adriatico, degli interventi di tutela della balneazione, di risanamento delle acque, di risanamento delle acque dolci superficiali destinate alla potabilizzazione; il Piano nazionale di tutela della qualità dell'aria.
Fino all'emanazione del suddetto decreto legislativo le funzioni di indirizzo e coordinamento dello Stato erano svolte con legge tramite il Programma triennale per la tutela dell'ambiente. Con la soppressione di questo e la devoluzione alle regioni dell'attività di programmazione, coordinamento e ripartizione delle risorse finanziarie, l'intervento dello Stato e di altri soggetti pubblici e privati è prevista **qualora "l'attuazione dei programmi regionali richieda l'iniziativa integrata e coordinata" con tali soggetti**. Gli strumenti di collaborazione da adottarsi sono le intese, gli accordi di programma o convenzioni in forza dei quali lo stesso fine viene perseguito da più soggetti, evitando in tal modo frammentazioni di competenze.
Anche da queste scelte emerge come gli interventi sulle amministrazioni centrali (Presidenza del Consiglio, Ministeri ed enti) mirano a completare e rafforzare il disegno di decentramento e nel contempo intendono potenziare le funzioni che richiedono scelte unitarie su tutto il territorio nazionale.

unitario. Purtuttavia, il concetto unitario di "bene ambiente" va distinto nei **singoli elementi** che lo compongono (uomo, flora, fauna, suolo, acque, paesaggio, ecc.). Taluni di essi godono di una disciplina giuridica più incisiva, in quanto riconosciuti di interesse fondamentale per la collettività nazionale ed internazionale. Tali beni sono riconducibili al **patrimonio naturale ed alle specie viventi animali e vegetali**, la cui specifica protezione e gestione comporta obblighi e responsabilità per i singoli Stati in ordine al corretto e tempestivo recepimento ed esecuzione del diritto comunitario e internazionale.

Assume in questo caso particolare rilevanza la "seconda parte" della riforma in corso in attuazione della legge n. 59/1997, in ordine alla riscrittura delle competenze tra amministrazioni centrali e tra queste e le regioni e gli enti locali. Va ricordato in proposito che nel nostro ordinamento è stato recepito il principio di sussidiarietà previsto dal Trattato sull'Unione Europea, in forza del quale **le funzioni di gestione amministrativa** vanno riconosciute agli enti locali quali strutture più vicine alla collettività, mentre vanno conservate ad organi superiori soltanto quelle **che non possono essere svolte in ambito locale**, tra le quali sono riconosciute le azioni per la protezione della fauna selvatica.

In tale contesto, si auspica pertanto che le scelte organizzative future non ignorino l'importanza di mantenere le decisioni per la protezione della fauna selvatica in capo ad un'amministrazione non di settore quale la Presidenza del Consiglio dei Ministri. I delicati equilibri raggiunti finora (forse da migliorare o perfezionare) tra tutti i soggetti centrali e periferici competenti hanno visto concretamente attuati i principi di cooperazione tra amministrazioni centrali e tra queste e le autonomie locali. Si continua anche a credere che la rigorosità ed uniformità del dato scientifico garantito dall'Istituto Nazionale per la

Fauna Selvatica su tutto il territorio nazionale debba costituire la condizione per le scelte politiche e legislative in materia.

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA DI ESERCIZIO

La disponibilità finanziaria per l'esercizio 1998, esposta in dettaglio nella relazione del Direttore generale è stata pari a 6.685 milioni comprensivi:

- dell'avanzo di amministrazione dell'esercizio precedente pari a ..... L. 1.540.535.334 (***23,04%***)
- dei trasferimenti ordinari da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri (cap. 2 03 01 0) ..... L. 4.417.595.000 (***66,08%***)
- del riaccertamento dei residui al 31.10.1998 ..... L. 80.632.600 (***1,21%***)
- dei contributi finalizzati derivanti da specifiche convenzioni (capp. 2 03 02 0, 2 05 01 0, 2 06 01 0) ..... L. 618.220.000 (***9,25%***)
- di altre entrate (capp. 3 08 01 0, 3 09 01 0, 3 10 01 0) .... L. 28.289.025 (***0,42%***)

Totale ..... L. 6.685.271.959

L'impiego delle risorse è stato "vincolato" dalle voci di spesa obbligatorie e inderogabili quali:

- il personale in servizio, che hanno assorbito circa il ***66%*** delle entrate dell'Ente per l'esercizio di riferimento (capp. 1 01 01 0-1 01 03 0, 1 02 01 0-1 02 06 0, 1 04 04 0) pari a ..... L. 4.201.913.308
- il funzionamento e la conservazione dei beni e dei servizi, che corrispondono a circa il ***13%*** della disponibilità complessiva (capp. 1 04 01 0, 1 04 02 0, 1 04 05 0, 1 07 01 0, 1 07 02 0, 1 08 01 0, 11 02 0, 12 01 0) pari a ..... L. 860.809.081

Totale ..... L. 5.062.722.389

Le reali risorse disponibili per l'attività dell'Ente sono risultate rispettivamente:

- attività di ricerca e sperimentazione (**7,31%**) (capp. 1 04 03 0, 2 12 03 0, 2 12 04 0) ..... L. 473.581.383
- attività dei servizi della struttura tecnica (**8,60%**) (capp. 1 04 03 0, 2 12 02 0, 2 12 03 0, 2 12 04 0, 2 12 06 0) ..... L. 555.259.502
- attività complementari all'attività di ricerca e all'attività della struttura tecnica (**4,09%**) ..... L. 264.848.456

Totale ..... L. 1.293.689.341

Il restante 1% delle risorse disponibili pari a L. 20.850.780 è stato utilizzato per far fronte al completamento dei lavori di costruzione di immobili (Cap. 2 11 01 0).

Tali risultati confermano l'insufficienza dei trasferimenti annuali ordinari di L. 4.417.600.000 a fronte delle spese inderogabili ed obbligatorie il cui ammontare è pari a L. 5.062.722.389.

A copertura di tali tipologie di spese si è fatto fronte con parte dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti, il riaccertamento dei residui ed altre entrate. Tali "maggiori" disponibilità sono state utilizzate anche per l'espletamento dell'attività ordinaria di ricerca e sperimentazione nonchè dei servizi della struttura tecnica, il cui ammontare è di L. 1.293.689.341.

I contributi esterni frutto di collaborazioni scientifiche e tecniche sono stati impiegati per la realizzazione dei risultati specifici e per il pagamento del personale a contratto necessario (borsisti). In ordine alla improrogabile necessità di incrementare il numero di persone in servizio, vista l'esiguità dei trasferimenti ordinari che non consentono di far fronte ad assunzioni a tempo indeterminato, l'Ente è posto nella condizione di ricorrere a forme privatistiche di assunzione sui

finanziamenti esterni di ricerca determinati nel tempo, che verranno accertati in bilancio per i singoli progetti.

In relazione ai punti 1-5 dell'art. 32 del regolamento per l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici, di cui al d.P.R. n. 696/1979, si rappresenta quanto segue:

a) Gli ammortamenti sono stati eseguiti nel rispetto della delibera del Consiglio di amministrazione n. 41 del 19.12.1997, così come avvenuto per l'anno 1997.

b) Consistenza delle poste della situazione patrimoniale. Variazioni intervenute: L. 1.336.626.926 di decremento nell'attivo (che è passato da L. 31.340.096.021 a L. 30.003.469.095) e di L. 428.642.399 nel passivo (che è passato da L. 11.757.920.427 a L. 11.329.278.028) con un decremento, pertanto, nel patrimonio al 31.12.1998 di L. 907.984.527.

Da segnalare per il settore delle attività un incremento del valore degli immobili di L. 923.909.802 e delle immobilizzazioni tecniche di L. 443.834.857 ed una ulteriore riduzione dei residui d'investimento di L. 1.038.682.143; per le passività si segnala il contenimento dei residui passivi e la considerevole riduzione della loro consistenza di L. 883.402.713.

Infine, si vuole sottolineare che nel corso del 1998 l'Istituto ha dovuto far fronte alle spese inderogabili usufruendo di anticipazione di cassa da parte dell'istituto cassiere, in quanto la certezza dell'erogazione del contributo da parte dello Stato è avvenuta solo alla fine del mese di giugno (comunicazione del 19.6.1998 di erogazione del 75% del contributo da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri, pervenuta il 29.6.1998 ed effettiva erogazione del 21.7.1998). Inoltre il decreto della Presidenza del Consiglio dei Ministri di stanziamento a favore dell'Istituto è pervenuto via fax in data 3.9.1998. Ne consegue che anche per l'esercizio 1998 l'assunzione degli impegni è avvenuta

ad esercizio quasi ultimato. I riflessi immediati sulla gestione non sono mancati e l'ammontare dei residui passivi a fine esercizio va addebitata in massima parte a tali cause.

c) Gli accantonamenti al fondo liquidazione indennità anzianità al personale al 31.12.1998 ammontano a L. 1.549.588.146, a seguito delle quote accantonate per l'anno 1998 di L. 276.416.308.

d) L'Istituto non ha enti e società controllate e collegate.

e) Nel corso dell'esercizio finanziario 1997 sono stati riaccertati ed eliminati residui attivi per L. 1.033.546 e residui passivi per L. 121.402.283.

CONCLUSIONI

A chiusura dell'esercizio in corso vanno rilevati i soddisfacenti risultati ottenuti dalla riorganizzazione avviata della Struttura amministrativa finalizzata, non ultimo, ad ottenere informazioni soddisfacenti circa l'andamento della gestione, anche tramite dati statistici, elaborazioni e sintesi; nonché a conoscere le risultanze per ogni settore operativo per tipologie di spese, di intervento e di programma.

Si può infatti constatare che è stato possibile ottenere quanto auspicato ripetutamente negli scorsi esercizi. Si sostenne allora che una maggiore trasparenza e più dettagliate informazioni di bilancio richiedevano da parte dei Servizi amministrativi prioritariamente una **efficiente ed integrale** applicazione delle procedure contabili date dal programma informatico in uso. E' tutt'ora in corso il processo di verifica sull'adeguatezza del sistema informatico stesso ai fini dell'informatizzazione integrata di tutta la gestione amministrativo-contabile dell'Ente.

Per quanto attiene al primo aspetto si è potuto riscontrare in ogni momento della gestione sia in termini di competenza che di cassa una accelerazione, precisione dei dati, dettagli e sintesi. Va riconosciuto in tal senso lo sforzo e l'impegno in prima persona della Direzione generale, che ha consentito tale rinnovamento e un'esposizione dettagliata della gestione per servizi, programmi, attività. Per l'esercizio 1999, come si è potuto constatare nella redazione del Bilancio preventivo, tali risultati risultano tangibilmente espressi anche ai fini delle valutazioni sulla regolarità ed economicità dell'impiego delle risorse.

Ozzano dell'Emilia, 12 aprile 1999

IL PRESIDENTE

(Prof. Eri Manelli)

PAGINA BIANCA

RELAZIONE
DEL COLLEGIO DEI REVISORI

PAGINA BIANCA

ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA

VERBALE N. 207
DELLA RIUNIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Il giorno 29 del mese di aprile dell'anno millenovecentonovantanove, presso la sede dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", in Ozzano dell'Emilia (Bologna), ha avuto luogo la riunione del Collegio dei revisori dei conti.

Sono presenti il Dott. Giovanni Trovato, Presidente del Collegio in rappresentanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, e componenti il Dott. Enzo Frateschi e il Dott. Antonio Montanaro in rappresentanza, rispettivamente, del Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica - R.G.S. e della Conferenza permanente per i rapporti Stato/Regioni.

Il Collegio ha continuato l'esame dello schema del conto consuntivo dell'Istituto relativo all'esercizio finanziario 1998, che viene sottoposto all'approvazione del Consiglio direttivo dell'Ente nella seduta convocata per lo stesso giorno, nonché delle relazioni del Presidente e del Direttore Generale dell'Ente, relative al sopra richiamato schema, procedendo, inoltre, a verificare le procedure di taluni atti della gestione, i cui argomenti sono stati predeterminati nella riunione del 4 marzo 1999.

A conclusione dei predetti lavori, iniziati nella seduta del 14 e 15 aprile c.a., il Collegio ha convenuto di presentare la seguente

R E L A Z I O N E

A) CONTO CONSUNTIVO E.F. 1998

Il Collegio ha, in via preliminare, verificato la corrispondenza degli importi riportati, per capitolo e per articolo, con quelli del bilancio preventivo 1998, comprensivo delle variazioni alle previsioni, nonché riaccertamento dei residui a tutto il 31.12.1998 che risultano adottate con delibere n. 3 in data

08.09.1998, n. 9 del 21.12.1998 dal Consiglio direttivo dell'Ente ed approvate, da parte degli organi vigilanti, rispettivamente in data 30.11.1998, prot. D.i.C.A./12922 e in data 17.3.1999, prot. D.i.C.A./2762, oltre quelle di cui alla relazione del Presidente in data 30.3.1999, in corso di approvazione.

Il conto consuntivo in argomento presenta, in sintesi, le seguenti risultanze complessive:

	ENTRATE	SPESE
Totali entrate e spese correnti	L. 5.064.104.025	L. 5.951.058.942
Totali entrate (Tit. IV e V) e spese in conto capitale (Tit. II)	L. -	L. 426.203.568
Totali entrate e spese per partite di giro	L. 1.004.528.712	L. 1.004.528.712
Totali complessivi entrate e spese	L. 6.068.632.737	L. 7.381.791.222
Variazioni intervenute nella gestione dei residui al 31.10.1998	- L. 841.079	- L. 81.473.679
Variazioni intervenute nella gestione dei residui dall'1.11 al 31.12.1998	- L. 192.467	L. 39.928.604
Avanzo di amministrazione al 31.12.1997	L. 1.540.535.334	L. -
TOTALI	L. 7.608.134.525	L. 7.260.388.939
Avanzo di amministrazione al 31.12.1998	L. 347.745.586	-
TOTALI A PAREGGIO	L. 7.260.388.939	L. 7.260.388.939

Riguardo al citato ***avanzo di amministrazione*** di L. 347.745.586, le variazioni intervenute nelle singole componenti nel corso del 1998 sono le seguenti:

A) SITUAZIONE DI CASSA			
- Fondo di cassa al 31.12.1997		---	L. 2.245.806.440
- Riscossioni in c/competenza		L. 5.564.825.065	
- Riscossioni in c/residui		L. 1.488.396.606	L. 7.053.221.671
			L. 9.299.028.111
- Pagamenti in c/competenza		L. 6.039.380.272	
- Pagamenti in c/residui		L. 2.104.411.380	L. 8.143.791.652
- Fondo di cassa al 31.12.1998			L. 1.155.236.459
B) RESIDUI ATTIVI			
- Al 31.12.1997	+	L. 1.781.464.773	
- Riscossi nel 1998	-	L. 1.488.396.606	
		L. 293.068.167	
- Minori accertamenti	-	L. 1.033.546	
	+	L. 292.034.621	
- Dell'esercizio 1998	+	L. 503.807.672	
- Al 31.12.1998		L. 795.842.293	L. 795.842.293
			L. 1.951.078.752
C) RESIDUI PASSIVI			
- Al 31.12.1997	+	L. 2.486.735.879	
- Pagati nel 1998	-	L. 2.104.411.380	
		L. 382.324.499	
- Minori impegni	-	L. 121.402.283	
	+	L. 260.922.216	
- Dell'esercizio 1998	+	L. 1.342.410.950	
- Al 31.12.1998		L. 1.603.333.166	L. 1.603.333.166
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1998			L. 347.745.586

La **consistenza patrimoniale** dell'Istituto ha registrato, nel corso dell'esercizio finanziario 1998, una diminuzione di L. 907.984.527 rispetto a quella di L. 19.582.175.594 al 31.12.1997, ed i movimenti sono indicati nel seguente prospetto:

A) ATTIVITA'	CONSISTENZA	INCREMENTO/DECREMENTO NETTO
- Immobili	L. 20.446.605.027	+ L. 923.909.802
- Libri e pubbl.	L. 1.330.419.488	+ L. 143.303.840
- Imp. attrezz e macch.	L. 3.108.715.294	+ L. 161.936.246
- Automezzi	L. 259.649.010	+ L. 81.023.916
- Mobili e macch. uff.	L. 1.669.409.830	+ L. 31.593.685
- Collez. ornit. e mammal. museo	L. 463.076.353	+ L. 25.977.170
- Residui di investimento	L. 364.012.322	- L. 1.038.682.143
TOTALE PATRIM.. PERM.	L. 27.641.887.324	+ L. 329.062.516
- Crediti	L. 795.842.293	- L. 985.622.480
- F.do cassa	L. 1.155.236.459	- L. 1.090.569.981
- Altri crediti	L. 205.333.204	+ L. 205.333.204
- Obbligazioni attive	L. 205.169.815	+ L. 205.169.815
TOTALE ATTIVITÀ	L. 30.003.469.095	- L. 1.336.626.926
B) PASSIVITA'		
- Fondo ind. lic. pers.	L. 1.549.588.146	- L. 276.416.308
- Fondi amm. e svalut.	L. 8.176.356.716	- L. 178.344.006
- Debiti	L. 1.603.333.166	+ L. 883.402.713
	L. 18.674.191.067	- L. 907.984.527

Il decremento di cui sopra, trova concordanza con le risultanze del relativo **conto economico** che presenta, in sintesi, i seguenti dati:

	ENTRATE	SPESE
- Entrate e spese finanziarie correnti	L. 5.064.104.025	L. 5.951.058.942
- Insussistenze passive (variazioni in meno nei residui passivi delle spese correnti per lire 24.261.085 e per partite di giro per L. 146)	L. 24.261.231	
- Entrate accertate in precedenti esercizi di pertinenza dell'esercizio	L. 205.333.204	
- Rettifiche di valori	L. 205.169.815	
- Ammortamenti e deperimenti		L. 178.344.006
- Quota di accantonamento al fondo indennità anzianità personale (come dal relativo bilancio tecnico al 31.12.1998)		L. 276.416.308
- Insussistenze attive (variazioni in meno di residui attivi)		L. 1.033.546
	L. 5.498.868.275	L. 6.406.852.802
Disavanzo economico	L. 907.984.527	L. -
TOTALI A PAREGGIO	L. 6.406.852.802	L. 6.406.852.802

B) ESAME DI ATTI DELLA GESTIONE

Il Collegio, sulla base degli argomenti predeterminati, ha proceduto ad un esame a campione delle seguenti spese, sulle quali ritiene di dover promuovere i suggerimenti e/o le osservazioni per ciascuno precisati:

1) Acquisto combustibili mediante prelievo alla pompa convenzionata:

a riguardo, si è accertata la rispondenza dei quantitativi contenuti nei buoni di prelievo carburanti, con quelli della relativa fattura n. 126 del 30.5.1998.

2) Acquisto combustibili mediante buoni Agip (valore 15.000 ciascuno per la benzina) utilizzati nei percorsi fuori sede:

in proposito è stata accertata la seguente consistenza e movimentazione di detti buoni nel corso dell'esercizio 1998:

➢ ***Rimanenza al 31.12.1997***			***200***
- Carichi (acquisti) :			
6.2.1998	400		
31.7.1998	400		
31.12.1998	400		1.200
		Totale buoni	1.400
- Scarichi (consumi) :			
16.2.1998	200		
29.7.1998	400		
14.12.1998	360		960 -
➢ ***Rimanenza al 31.12.1998***			***440***

Ciò stante, si deve rilevare come gli acquisti effettuati nel corso dell'anno siano da ritenersi esuberanti rispetto al reale fabbisogno, posto che le rimanenze in chiusura dell ' esercizio finanziario 1998, rispetto a quelle esistenti alla fine dell'esercizio precedente, si sono più che raddoppiate, per cui le relative risorse finanziarie (circa 6 milioni di lire) potevano essere destinate ad altre occorrenze.

Da segnalare, infine, l'opportunità di far annotare sulla matrice dei buoni benzina (a valore), la quantità di litri di carburante effettivamente rifornito.

3) Uso/gestione automezzi

E' stato esaminato il libretto (mod. 261) dell'autovettura FIAT Punto 60/S targata AC 701 ER, da cui risulta una complessiva percorrenza di circa 100 mila chilometri. A riguardo si rileva che su tale documento risultano annotati soltanto i viaggi effettuati e non anche i carburanti ed i lubrificanti riforniti, oltre che la sostituzione di pneumatici e le manutenzioni effettuate.

Dalle notizie acquisite presso il competente Ufficio è stato possibile appurare, per quanto concerne i pneumatici, che è stata effettuata la sostituzione di due gomme ad una percorrenza di 43.000 km e di altre due a 69.000 km circa raggiunti, rispettivamente, nei mesi di febbraio 1997 e marzo 1998, per questo non si ritiene di formulare particolari osservazioni.

Per quanto concerne, invece, la tenuta del libretto (mod. 261), si ravvisa l'opportunità che l'Ente introduca, a fini di chiarezza, modalità per l'integrale registrazione dei fatti contabili ed amministrativi, riguardanti tutti gli autoveicoli, secondo i criteri e gli elementi previsti dal libretto sopra citato, sia pure con modalità diverse da quelle manuali, purché prontamente rilevabili anche dall'osservatore esterno.

4) Pulizia locali

Per la pulizia dei locali, l'Ente – a seguito di gara a licitazione privata– ha stipulato apposito contratto con la Ditta ZANETTI S.r.l. di BOLOGNA.

L'area interessata al servizio di cui trattasi è pari, complessivamente, a 5.613 mq. ed il prezzo a corpo mensile è stabilito in L. 9.398.000, oltre all'I.V.A. di legge.

L'esame della documentazione sottoposta in visione, conduce alle seguenti considerazioni :

- Il punto 1 dell'art. 2 del contratto – ultima parte – prevede che " gli addetti a dette pulizie devono assicurare una presenza minima giornaliera di complessive 9 ore dal lunedì al giovedì e di 8 ore il venerdì".

Consegue rilevare la mancata previsione nel contratto delle unità lavorative che la Ditta deve adibire all'esecuzione del servizio, oltre che i mezzi utilizzati. Ciò in quanto le nove ore, come sopra previste, appaiono sottodimensionate rispetto all'area da pulire giornalmente (circa 5.000 mq), come meglio precisata nella prima parte della stessa clausola contrattuale.

La restante procedura è risultata conforme e rispettosa delle normative, come ad esempio :

- Il pagamento mensile del corrispettivo previa acquisizione della documentazione probatoria circa l'assolvimento da parte della Ditta degli obblighi di natura contributiva ed assicurativa (legge 82/1994);
- Invio alla Prefettura del modello GAP, previsto dalle disposizioni per la prevenzione della delinquenza mafiosa.

5) <u>Manutenzione e riparazione autovetture</u>

Per la manutenzione in epigrafe, l'Ente si avvale della Ditta B.G. auto s.n.c., con la quale – a seguito di trattativa privata – ha stipulato apposito contratto in data 25.2.1997, debitamente registrato all'Ufficio del Registro di BOLOGNA. Per tale trattativa sono stati richiesti preventivi a 7 ditte, di cui soltanto quella sopracitata ha dato riscontro.

La tariffa oraria convenuta per la manodopera è pari a L. 38.000 a fronte di quella di L. 47.500 prevista dalla Confederazione di categoria, mentre per le parti di ricambio è stabilito uno sconto del 10 per cento dei prezzi ufficiali della casa costruttrice.

Il contratto in questione, di validità annuale , è stato prorogato mediante obbligazione commerciale per l'anno 1998 e, poi, dal 1999 al 2002.

Talché, va posto il rilievo sulla impropria proroga posta in essere, anziché con regolari atti aggiuntivi, oltre che dell'implicita modificazione della durata del contratto originario, introdotta in occasione dell'ultimo rinnovo, nonché del mancato rinnovo della polizza fideiussoria a garanzia degli obblighi contrattuali. Da osservare, inoltre, l'erronea imputazione della spesa, posto che la stessa è stata fatta gravare sul cap. 104030 (spese per compiti istituzionali) anziché sul cap. 104020 (spese manutenzione, riparazione, adattamento di beni mobili e immobili).

6) Acquisto mobili, arredi e macchine d'Ufficio

E' stata esaminata la documentazione allegata ai mandati di pagamento nn. 711, 1023 e 1062, riguardanti, rispettivamente, gli acuisti di un orologio marcatempo per la rilevazione della presenza in servizio del personale, di 2 calcolatrici e di una cassaforte.

Per le spese in parola, è stata seguita la procedura in economia (art. 68 e seguenti del DPR 696/1979), ossia mediante acquisizione di almeno tre preventivi (art. 70 dello stesso DPR).

A riguardo, per quanto concerne l'acquisto delle due macchine calcolatrici (mandato 1023), si osserva che, pur essendo stata formulata richiesta a tre ditte, i preventivi acquisiti sono risultati in numero di due.

7) Spese di copiatura contratti

L'art. 16 bis del DPR 18.11.1923, n. 2440 - al comma 1 - stabilisce che le spese di copia, stampa, carta bollata e tutte le altre inerenti ai contratti sono a carico dei contraenti con l'amministrazione dello Stato.

Ciò posto, è stato accertato che l'Ente non esige dalle ditte contraenti le spese di copia e stampa dei contratti, per cui - stanti le difficoltà economiche e gli oltre 50 contratti attualmente vigenti - è opportuno e necessario che l'Ente determini apposite tariffe da applicare nei casi di specie.

Conclusioni

In conclusione si può affermare quanto segue:

- il buon grado di esigibilità e, quindi, di realizzazione dei crediti, diminuiti nel corso dell'esercizio di circa 985 milioni (- 55%);
- altrettanto dicasi per quanto concerne il soddisfacimento delle spese in conto residui, posto che le medesime hanno subito un decremento di circa 900 milioni (- 35%);

- il finanziamento statale, che fino al 1994 era di 5 miliardi di lire, dall'anno 1997 è rimasto invariato nell'importo di L. 4.417.600.000;
- le spese di personale (4,2 miliardi) hanno assorbito circa il 66% delle risorse finanziarie;
- le spese di funzionamento rappresentano circa il 13 per cento;
- le risorse destinate alle attività istituzionali dell'Ente sono risultate pari a circa il 20 per cento;
- l'avanzo di amministrazione è passato da miliardi 1,5 del precedente esercizio finanziario a 347 milioni (77% in meno), essendo stato destinato a copertura di spese non sostenibili con le ordinarie risorse a disposizione; situazione tuttora permanente, per cui, lo stesso avanzo accertato in chiusura dell'esercizio in esame è proposto alle medesime finalità anche per l'esercizio finanziario 1999.

E' necessario aggiungere che la situazione sopra evidenziata, come più compiutamente e doviziosamente rappresentato nelle relazioni del Presidente e del Direttore Generale, non ha consentito all'Ente :

- di attivare le sedi decentrate;
- di adeguare, agli stessi fini, la dotazione di personale;
- di garantire appieno i compiti istituzionali previsti dalla legge 157/1992 e dal DPCM 27.9.1997, a fronte dei quali non sono stati previsti i relativi ed adeguati contenuti finanziari.

Con riferimento a quanto di volta in volta rappresentato in materia gestionale, di cui l'Ente vorrà tenerne debito conto, e considerato:

- che le spese dell'esercizio finanziario 1998 sono state sostenute nei limiti degli stanziamenti del bilancio preventivo;
- che in ordine al riaccertamento dei minori residui attivi per complessive L.1.033.546, ed all'annullamento dei residui passivi per complessive L.121.402.283 si è espresso parere favorevole con precedenti verbali del collegio in data 2.12.1998 e 15.4.1999;
- che il fondo cassa, al 31.12.1998, di L. 1.155.236.459 trova concordanza con gli importi segnalati dalle banche (Rolo Banca 1473 S.p.A. e Banca d'Italia - Sezione di Tesoreria Provinciale dello Stato di Bologna) incaricate dell'espletamento del servizio di cassa e con le risultanze del giornale

cronologico delle reversali di incasso e dei mandati di pagamento tenuto dall'Istituto;

- che le riscossioni (L. 5.564.825.065 in c/competenza e L. 1.488.396.606 in c/residui) e i pagamenti (L. 6.039.380.272 in c/competenza e L. 2.104.411.380 in c/residui) risultanti dal conto consuntivo coincidono con i dati emergenti sia dalle scritture del predetto registro cronologico di cassa, sia dalle scritture dei partitari delle entrate e delle spese;
- che gli inventari risultano aggiornati al 31.12.1998,

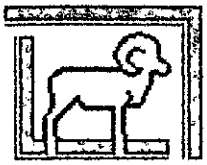
il Collegio ritiene che il conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1998 possa riportare l'approvazione da parte del Consiglio direttivo dell'Ente.

IL PRESIDENTE (Dott. Giovanni Trovato)

IL COMPONENTE (Dott. Enzo Fratteschi)

IL COMPONENTE (Dott. Antonio Montanaro)

PAGINA BIANCA



ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

RELAZIONE CONSUNTIVA DEL DIRETTORE GENERALE SUI RISULTATI SCIENTIFICI, TECNICI E AMMINISTRATIVI NELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1998

PAGINA BIANCA

SOMMARIO

ASPETTI GENERALI ..... PAG. 105

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA SCIENTIFICA ..... " 122

1. AREA DI RICERCA: Biologia della conservazione ..... " 125

1.1 Progetto di ricerca: *Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi* ..... " 126

Temi di ricerca

① Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*) ..... " 133

② Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica ..... " 136

③ Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi) ..... " 139

④ Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*) ..... " 142

⑤ Analisi della diversità genetica in popolazioni italiane di Gatto selvatico (*Felis silvestris*) ..... " 145

Programmi di sperimentazione

① Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti ..... " 147

② Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana ..... " 149

③ Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi. " 151

1.2. Progetto di ricerca: *Agricoltura e fauna* ..... " 153

Temi di ricerca

① Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi .. " 158

② Valorizzazione dei territori di collina e montagna attraverso la gestione e la fruizione delle risorse faunistiche ..... " 165

1.3. Progetto di ricerca: *Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici* PAG. 172

Temi di ricerca

① Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati ... " 179

② Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri ... " 183

③ Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici ... " 186

2. AREA DI RICERCA: Eco-etologia della fauna selvatica ... " 189

2.1. Progetto di ricerca: *Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo* ... " 190

Temi di ricerca

① Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*) ... " 197

② Ecologia del Daino (*Dama dama*) ... " 199

③ Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*) ... " 203

④ Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico ... " 207

2.2. Progetto di ricerca: *Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale* ... " 211

Temi di ricerca

① Foraggiamento ottimale negli Ungulati ... " 214

② Comportamento sociale e demografia negli Ungulati ... " 216

3. AREA DI RICERCA: Eco-fisiologia della migrazione degli uccelli ... " 219

3.1. Progetto di ricerca: *Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni* ... " 220

○ Centro Nazionale di Inanellamento ... " 226

Temi di ricerca

① Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche ... " 231

② Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia ... " 241

3.2. Progetto di ricerca: *Ecologia delle zone umide italiane* ... " 243

Temi di ricerca

① Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini ... " 248

② Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo ..... PAG. 253
③ Importanza della Laguna di Venezia nel bacino del Mediterraneo: distribuzione spazio-temporale e struttura delle popolazioni degli uccelli acquatici ..... " 257
④ Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano .. " 261
⑤ Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernanti in Italia ..... " 263

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA TECNICA

1. CONSULENZA ..... " 266

Programmi di sperimentazione

① Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici ..... " 282
② Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale ..... " 288
③ Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia ..... " 290
④ Gestione del randagismo canino e conservazione del Lupo (*Canis lupus*): definizione di linee guida per gli interventi ed analisi degli strumenti legislativi ..... " 292
⑤ Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia .... " 294
⑥ Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali .... " 298
⑦ Azioni urgenti di conservazione dei grandi Carnivori nell'arco alpino ..... " 300

2. BIBLIOTECA ..... " 303
3. MUSEO ..... " 305
4. AREA SPERIMENTALE - STABULARI ..... " 309
5. CENTRO DI CALCOLO - REDAZIONE TESTI ..... " 311

ATTIVITÀ EDITORIALE ..... " 321

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E TECNICHE PRODOTTE DAL PERSONALE .. " 323

PAGINA BIANCA

ASPETTI GENERALI

Le risultanze del Conto consuntivo per l'esercizio 1998 confermano quanto anticipato nella relazione del Bilancio preventivo per lo stesso anno, a cui si rimanda circa la situazione finanziaria dell'Ente in particolare a fronte delle spese obbligatorie e inderogabili.

In sintesi:

- i trasferimenti correnti da parte dello Stato anche per il 1998 sono rimasti invariati rispetto al 1997 (Fig. 1);
- i contributi finalizzati per attività pluriennali derivanti da specifiche convenzioni, il cui ammontare è di L. 2.246.836.000, hanno consentito una disponibilità di spesa per l'esercizio 1998 pari a L. 724.168.000 (Tab. 1);
- rispetto a quanto richiesto e preventivato in sede di bilancio 1998, le entrate effettive sono state accertate in L. 6.685.271.959 (Tab. 2 e Fig. 2).

La mancanza di garanzie finanziarie congrue e stabili nel tempo data dai minori trasferimenti ordinari rispetto alle proposte avanzate non ha consentito in particolare:

1. di attivare le sedi decentrate;
2. di attivare le procedure concorsuali per il graduale incremento della pianta organica tramite assunzioni a tempo indeterminato di personale di ricerca e tecnico, di cui si ravvisa l'estrema necessità;
3. l'incremento delle disponibilità per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica;

4. la realizzazione della rete scientifica informatica e l'acquisto di strumenti e programmi informatici;
5. il completamento delle opere immobiliari.

FIGURA 1 - Trasferimenti correnti da parte dello Stato nel periodo 1992-1998.

ANNI		IMPORTO
1992	L.	5.000.000.000
1993	L.	5.000.000.000
1994	L.	5.000.000.000
1995	L.	4.750.000.000
1996	L.	5.000.000.000
1997	L.	4.417.600.000
1998	L.	4.417.600.000

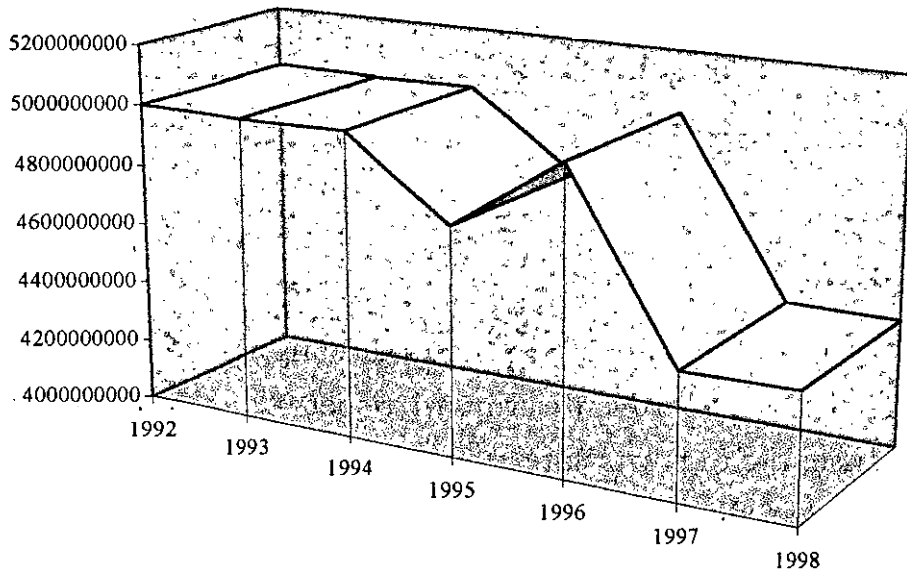


TABELLA 1 - Contributi finalizzati derivanti da specifiche convenzioni.

ENTE EROGATORE	OGGETTO	PERIODO DI RIFERIMENTO	FINANZIAMENTO COMPLESSIVO	RIPARTIZIONE DISPONIBILITÀ 1998
MINISTERO DELL'AMBIENTE	Stampa della "Iconografia dei Mammiferi d'Italia"	1998-1999	L. 120.000.000	L. 120.000.000
	Progetto "Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività alle specie iscritte nelle Appendici I e II della Convenzione di Washington"	1998-1999	L. 140.000.000	L. 112.000.000
	Progetto "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della diversità biologica"	1997-1998	L. 145.000.000	L. 19.300.000
	Idem	1998-1999	L. 273.000.000	L. ------
MINISTERO PER LE POLITICHE AGRICOLE	Gestione del randagismo canino e conservazione del Lupo: definizione di linee guida	1997-1998	L. 60.000.000	L. 13.590.000
	Banca dati sulla distribuzione degli Ungulati nell'arco alpino italiano	1998-1999	L. 49.800.000	L. 39.100.000
	Atlante della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia	1995-1999	L. 186.648.000	L. 44.200.000
	Progetto "Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano svernante in Italia"	1998-2001	L. 110.000.000	L. 13.000.000
	Progetto "Definizione di strategie e criteri di gestione del Cinghiale in ambiente appenninico ed alpino"	1997-1998	L. 160.000.000	L. 88.000.000
	Idem	1998-1999	L. 66.848.000	L. ------
Regione Emilia-Romagna	Progetto "Valutazione dell'efficacia di miglioramenti ambientali a fini faunistici realizzati in zone di collina e di pianura"	1998-1999	L. 19.000.000	L. ------
	Realizzazione audiovisivi didattici sulla biologia del Capriolo	1998-1999	L. 28.000.000	L. 25.000.000

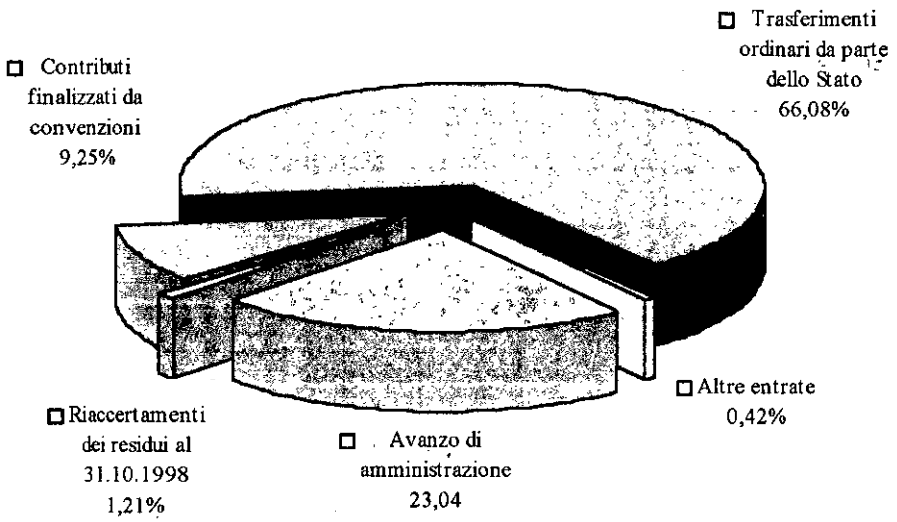
Segue tabella 1

ENTE EROGATORE	OGGETTO	PERIODO DI RIFERIMENTO	FINANZIAMENTO COMPLESSIVO	RIPARTIZIONE DISPONIBILITÀ 1998
REGIONE TOSCANA	Progetto LIFE 97 NAT/IT/4153 "Capraia e isole minori della Toscana: tutela della biodiversità"	1998-2001	L. 136.540.000	L. 43.008.000
PROVINCIA DI GROSSETO	Progetto "Analisi genetiche per la reintroduzione della Pernice rossa in provincia di Grosseto"	1998-2001	L. 240.000.000	L. 50.000.000
Provincia di Bolzano	Analisi statistica ed elaborazione G.I.S. per habitat Stambecco in provincia di Bolzano	1998	L. 6.000.000	L. 6.000.000
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura	1997-1999	L. 280.000.000	L. 80.000.000
	Progetto Life/95 Orbetello	1997-1998	L. 3.000.000	L. 1.970.000
FEDERAZIONE ITALIANA DELLA CACCIA	Progetto "Ecologia del Capriolo in ambiente appenninico"	1996-2001	L. 100.000.000	L. 20.000.000
PARCO NATURALE ADAMELLO-BRENTA	Progetto "Reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali"	1997-1998	L. 98.000.000	L. 49.000.000
	Idem	1998-1999	L. 25.000.000	L. ----
		TOTALE	**L. 2.246.836.000**	**L. 724.168.000**

TABELLA 2 - Raffronto tra entrate richieste e preventivate per l'esercizio 1998 ed entrate accertate.

ENTRATE PREVENTIVATE			ENTRATE ACCERTATE		
Avanzo di amministrazione presunto	L.	1.394.511.792	Avanzo di amministrazione consolidato	L.	1.540.535.334
			Disponibilità derivante dal riaccertamento residui al 31.10.1998	L.	80.632.600
a) Ammontare trasferimenti ordinari richiesti	L.	11.000.000.000	a) Trasferimenti ordinari da parte della Presidenza Consiglio Ministri	L.	4.417.595.000
b) Altri contributi dai Ministeri	L.	0	b) Altri contributi dai Ministeri	L.	359.216.500
c) Trasferimenti da parte delle Regioni	L.	14.398.000	c) Trasferimenti da parte delle Regioni	L.	0
d) Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	L.	80.000.000	d) Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	L.	89.495.500
e) Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico e privato	L.	120.000.000	e) Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico e privato	L.	169.508.000
f) Altre entrate	L.	3.150.000	f) Altre entrate	L.	28.289.025
Totale	**L.**	**12.612.059.792**	**Totale**	**L**	**6.685.271.959**

FIGURA 2 - Disponibilità finanziaria nell'esercizio 1998.



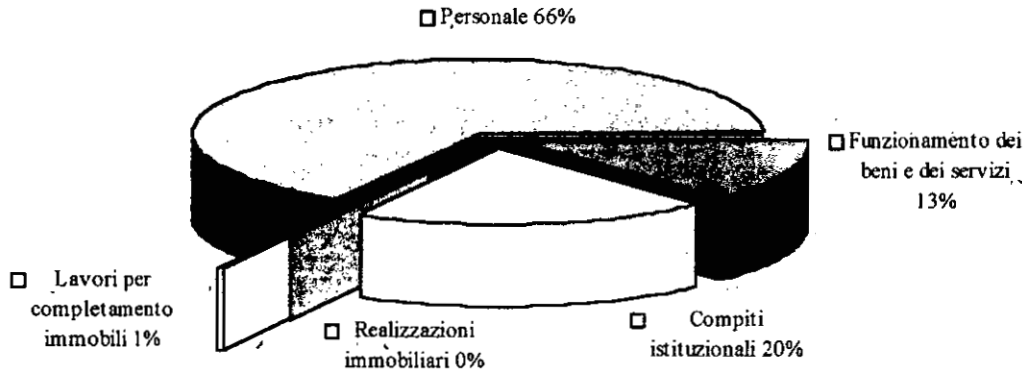
Avanzo di amministrazione esercizi precedenti	L.	1.540.535.334
Riaccertamenti dei residui al 31.10.1998	L.	80.632.600
Trasferimenti ordinari da parte dello Stato (Cap. 203010)	L.	4.417.595.000
Contributi finalizzati derivanti da specifiche convenzioni, accertamenti 1998 (Capp. 203020, 205010, 206010)	L.	618.220.000
Altre entrate (Capp. 308010, 309010, 310010)	L.	28.289.025
Totale	**L.**	**6.685.271.959**

Per quanto riguarda le **spese**, queste sono state accuratamente effettuate dopo aver garantito quelle inderogabili ed obbligatorie, quali il pagamento degli stipendi e degli oneri di spettanza al personale in servizio, nonché quelle relative al normale funzionamento degli impianti e dei servizi.

Dalla ripartizione delle spese effettuata nell'esercizio 1998, aggregate per macrovoci in Figura 3, si evidenzia in particolare che l'ammontare delle spese inderogabili è stato di L. 5.062.722.389 di cui:

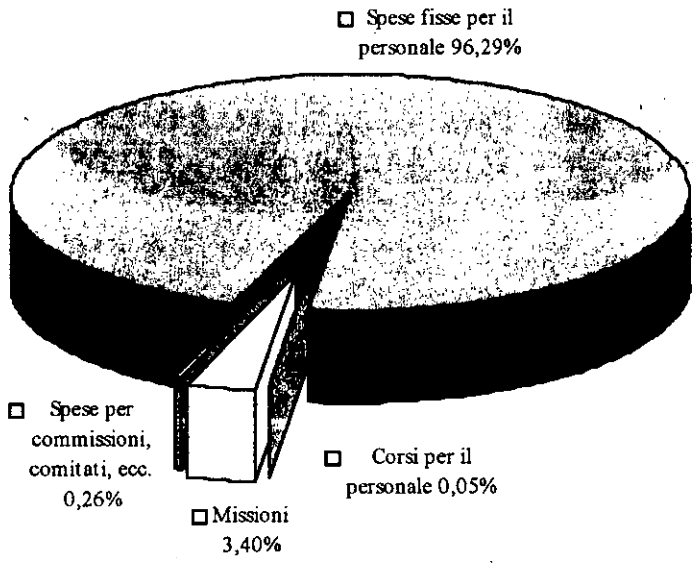
- L. 4.201.913.308, pari al 66% circa delle entrate, per gli oneri per il personale (Figg. 4a e 4b);
- L. 860.809.081, pari al 13% circa delle entrate, per le spese di conduzione (Figg. 3 e 5).

FIGURA 3 - Ripartizione delle spese nell'esercizio finanziario 1998.



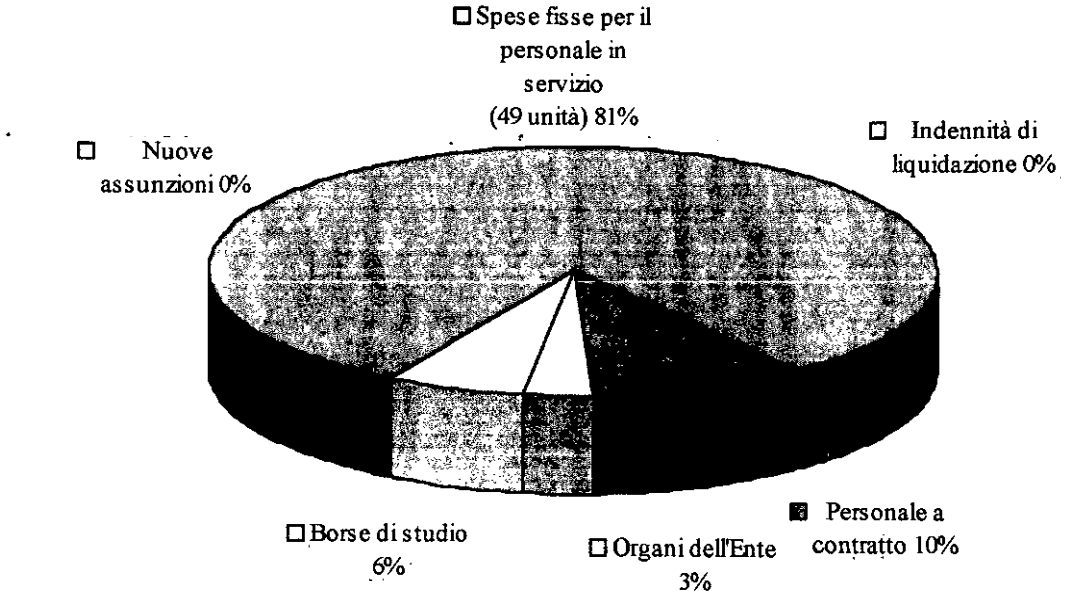
a)	**Spese per il personale** (Capp. 101010-101030; 102010-10260; 104040)	L.		**4.201.913.308**
b)	**Spese per garantire il funzionamento dei beni e dei servizi**			
	Spese per garantire il funzionamento e la conservazione dei beni e dei servizi (Capp. 104010, 104020)	L.	760.878.881	
	Altre spese di esercizio per gestione e obblighi fiscali (Capp.104050; 107010; 107020; 108010)	L.	41.046.430	
	Lavori obbligatori di adeguamento immobili alle normative (Cap. 211020)	L.	41.966.170	
	Acquisto mobili e arredi (Cap. 212010)	L.	16.917.600	**860.809.081**
				5.062.722.389
c)	**Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge**			
	Spese per l'attività di ricerca e sperimentazione (Capp. 104010,104030; 212030; 212040)	L.	473.581.383	
	Spese per l'attività dei servizi della struttura tecnica (Capp. 104010; 104020;104030; 212020; 212030; 212040; 212060)	L.	555.259.502	
	Spese complementari all'attività di ricerca e all'attività della struttura tecnica (Capp.104030; 212050)	L.	264.848.456	**1.293.689.341**
d)	**Realizzazioni immobiliari**	L.		----
e)	**Lavori per completamento immobili** (Cap. 211010)	L.		**20.850.780**
f)	**Avanzo di amministrazione al 31.12.1998**	L.		**308.009.449**
	Totale	**L.**		**6.685.271.959**

FIGURA 4 a - Oneri per il personale, organi dell'Ente, commissioni concorsi.



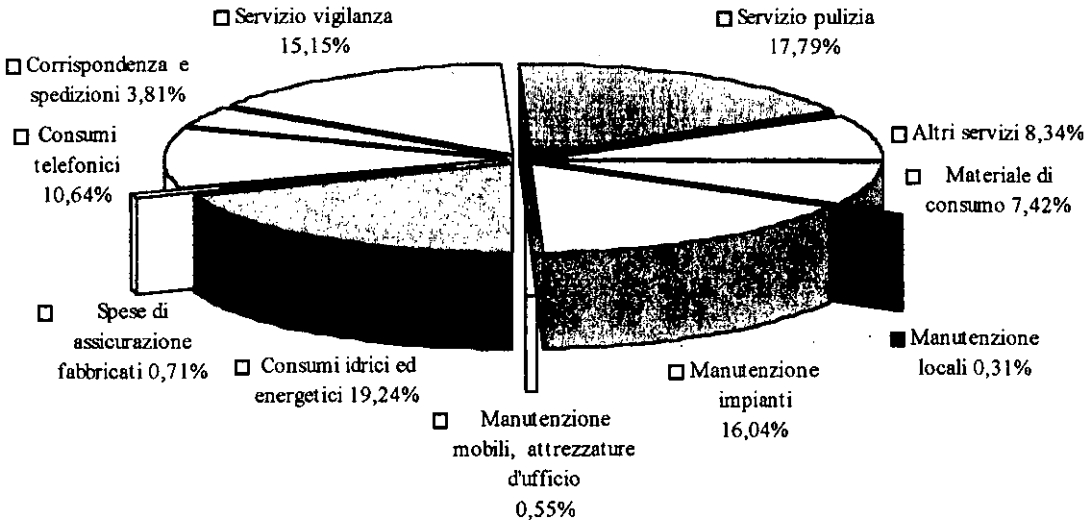
Spese fisse per il personale	L.	4.045.943.126
Corsi per il personale (Cap. 02 06 0)	L.	2.131.650
Missioni (Capp. 02 03 0, 02 04 0)	L.	142.761.309
Spese per il funzionamento di commissioni, commitati, ecc. (Capp. 04 04 0, 02 04 0)	L.	11.077.223
Totale	**L.**	**4.201.913.308**

FIGURA 4 b - Dettaglio delle spese fisse per il personale.



Organi dell'Ente			
Presidente e consiglieri (Cap. 01 01 0)	L.	94.497.146	
Collegio dei revisori (Cap. 01 02 0)	L.	18.074.473	
Oneri riflessi (Capp. 01 03 0, 02 04 0)	L.	12.079.279	124.650.898
Personale dipendente			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	2.030.075.984	
Arretrati competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	166.820.734	
Competenze accessorie (Cap. 02 02 0)	L.	243.828.211	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	777.929.685	
Concorso spese mensa (Cap. 02 05 0)	L.	56.731.741	
Altri benefici contrattuali (Cap. 02 05 0)	L.	7.721.700	
Indennità di anzianità (Cap. 15 01 0)	L.	0	3.283.108.055
Borsisti			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	228.150.000	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	15.965.000	244.115.000
Personale a contratto			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	229.689.028	
Arretrati competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	75.609.128	
Competenze accessorie (Cap. 02 02 0)	L.	2.317.017	
Concorso spese mensa (Cap. 02 05 0)	L.	954.000	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	85.500.000	394.069.173
Totale	**L.**		**4.045.943.126**

Figura 5 - Spese per garantire il funzionamento e la conservazione dei beni e dei servizi essenziali.



Spese generali per garantire il funzionamento dei beni e dei servizi essenziali (Capp. 104010, 104020)		
Consumi idrici ed energetici	L.	146.382.643
Spese di assicurazione fabbricati	L.	5.403.600
Consumi telefonici	L.	80.921.465
Corrispondenza e spedizioni	L.	28.997.280
Servizio vigilanza	L.	115.292.430
Servizio pulizia	L.	135.331.200
Altri servizi (dettaglio in **Allegato a**)	L.	63.477.283
Materiale di consumo	L.	56.482.625
Manutenzione locali	L.	2.340.000
Manutenzione impianti (dettaglio in **Allegato b**)	L.	122.046.545
Manutenz. Mobili, attrezzature d'ufficio	L.	4.203.810
Totale	**L.**	**760.878.881**

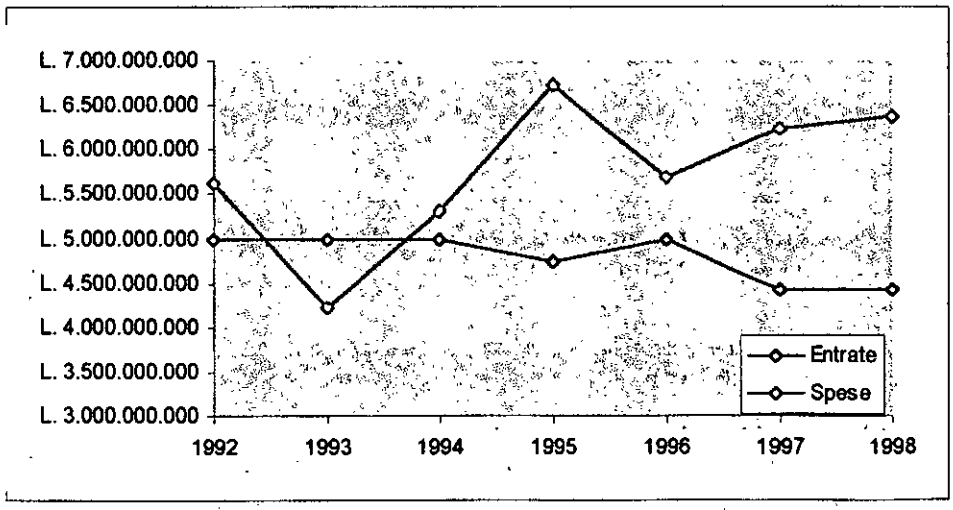
Allegato a - Altri servizi		
Noleggio fotocopiatrici	L.	28.303.643
Assistenza procedure informatiche amm.ne	L.	11.580.000
Aggiornamento programma marcatempo	L.	4.800.000
Manutenzione estintori	L.	518.400
Noleggio estintori per corso di formazione	L.	432.000
Servizio derattattizzazione. e disinfestazione	L.	1.920.000
Canone anno 1998: impianti di segnaletica	L.	380.160
Lavatura e stiratura biancheria foresteria	L.	1.743.080
Consulenza per adempimenti Legge 626/94	L.	13.800.000
Totale	**L.**	**63.477.283**

Allegato b - Manutenzione impianti		
Manutenz. ordinaria impianti di irrigazione	L.	1.920.000
Manutenz. straordinaria impianti irrigazione.	L.	3.077.100
Manutenz. gruppo di continuità	L.	3.720.000
Manutenz. impianti meccanici	L.	10.065.600
Manutenz. straordinaria impianti meccanici	L.	20.170.463
Manutenz. e assistenza impianti elevatori	L.	4.068.000
Manutenz. straordinaria impianti elevatori	L.	4.776.000
Depurazione acque di scarico	L.	2.760.000
Manutenz. impianti idraulici ed elettrici	L.	22.545.650
Manutenzione e ripristino immobili	L.	33.703.116
Ripristino porte di accesso alla sede	L.	5.038.980
Riparazione fossa biologica Ca' Giardino	L.	2.706.000
Svuotamento fosse biologiche	L.	1.398.000
Interramento linee Telecom	L.	3.629.190
Manutenzione strada	L.	2.468.446
Totale	**L.**	**122.046.545**

Come si evince dai dati esposti, i trasferimenti ordinari non consentono il normale svolgimento dell'attività tecnico-scientifica dell'Istituto. I costi sono stati in parte sostenuti dalle maggiori disponibilità date in parte dall'avanzo di amministrazione dell'esercizio precedente e in parte dai contributi esterni per attività finalizzate rese (Fig. 6).

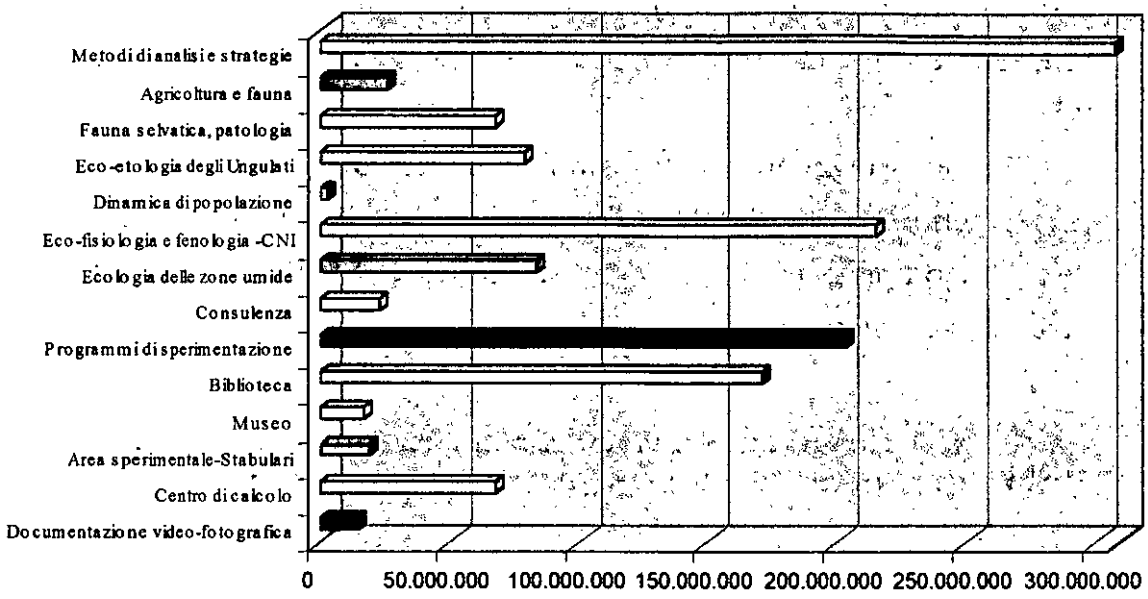
Per lo svolgimento delle funzioni istituzionali dell'Ente le risorse che si sono potute mettere a disposizione sono state solo il 20% circa della disponibilità complessiva, ripartite tra la Struttura scientifica e la Struttura tecnica (Fig. 7).

FIGURA 6 - Andamento dei trasferimenti ordinari da parte dello Stato e ammontare degli impegni negli anni 1992-1998.



ANNI	TRASFERIMENTI ORDINARI	IMPEGNI COMPLESSIVI
1992	L. 5.000.000.000	L. 5.618.113.187
1993	L. 5.000.000.000	L. 4.211.156.338
1994	L. 5.000.000.000	L. 5.297.004.691
1995	L. 4.750.000.000	L. 6.726.956.576
1996	L. 5.000.000.000	L. 5.690.372.140
1997	L. 4.417.600.000	L. 6.224.750.595
1998	L. 4.417.600.000	L. 6.377.262.510

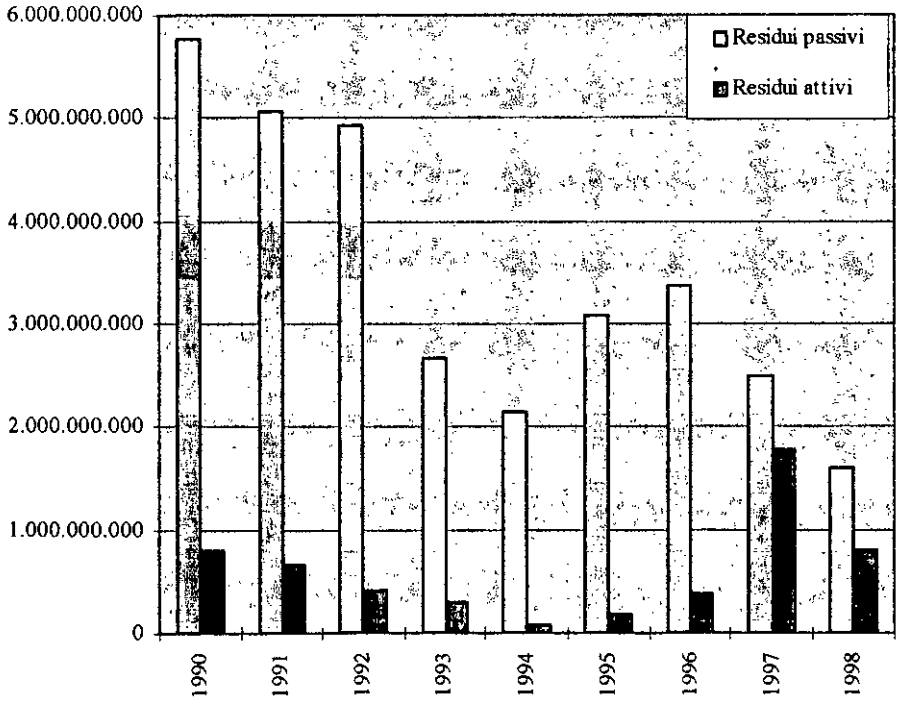
FIGURA 7 - Costi per i programmi di ricerca e per i servizi della Struttura tecnica (comprensivi di borse di studio e missioni; esclusi corsi, didattica, divulgazione e spese complementari).



Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi	L.	307.796.237
Agricoltura e fauna	L.	25.793.095
Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici	L.	67.351.206
Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo	L.	79.271.148
Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale	L.	2.555.441
Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni e Centro Nazionale Inanellamento	L.	214.989.781
Ecologia delle zone umide italiane	L.	83.830.856
Consulenza	L.	22.799.229
Programmi di sperimentazione	L.	203.572.211
Biblioteca	L.	171.203.617
Museo	L.	16.968.689
Area sperimentale-Stabulari	L.	18.740.284
Centro di calcolo	L.	67.906.651
Documentazione video-fotografica	L.	14.643.787
Totale	**L.**	**1.297.422.232**

La situazione dei **residui**, in particolare quelli passivi pari a L. 1.603.333.165, dimostra un decremento della loro consistenza a chiusura d'esercizio. Permangano in parte le cause prevalentemente dovute a fattori esterni che ne determinano la loro origine (accertamenti delle entrate e conseguente assunzione degli impegni ad esercizio avanzato, insufficiente liquidità di cassa) (Fig. 8).

FIGURA 8 - Variazioni nella gestione dei residui: consistenza anni 1990-1998.

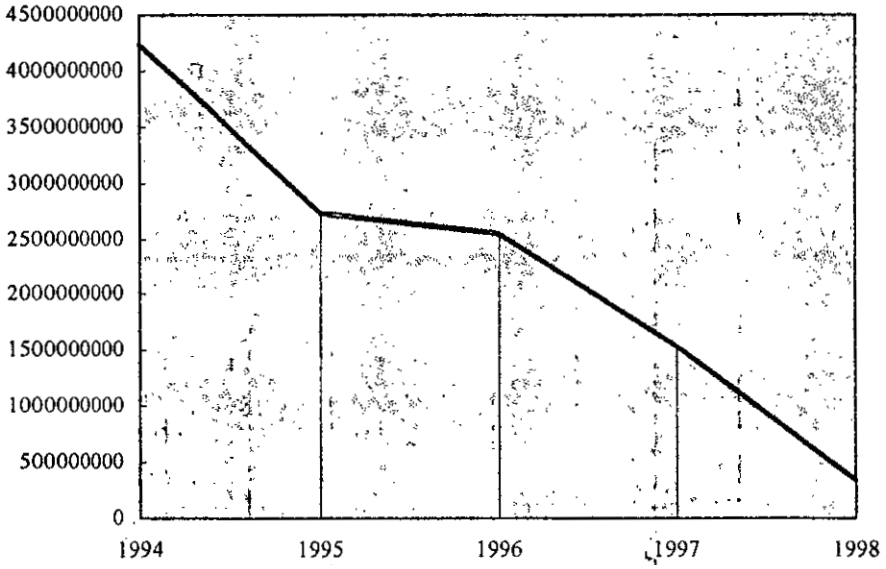


ANNI		RESIDUI PASSIVI	RESIDUI ATTIVI
1990	L.	5.757.854.753	807.501.539
1991	L.	5.068.875.411	659.969.726
1992	L.	4.928.134.250	413.765.432
1993	L.	2.663.762.200	292.651.101
1994	L.	2.150.858.467	84.442.835
1995	L.	3.073.394.555	170.264.402
1996	L.	3.375.246.540	371.628.776
1997	L.	2.486.735.879	1.781.464.773
1998	L.	1.603.333.166	795.842.293

L'**avanzo di amministrazione** ha avuto negli ultimi anni un netto decremento (Fig. 9).

Al 31.12.1998 l'avanzo di amministrazione è risultato di L. 347.745.586. In parte ciò è dovuto anche a minori spese rispetto ai singoli impegni assunti (Tab. 3).

FIGURA 9 - Avanzo di amministrazione: andamento anni 1994-1998.



ANNI		IMPORTO
1994	L.	4.227.242.875
1995	L.	2.722.234.122
1996	L.	2.548.720.224
1997	L.	1.540.535.334
1998	L.	347.745.586

Tab. 3 - Dettaglio dell'avanzo di amministrazione al 31.12.1998

1) Relativamente alle entrate:		
• - Minori accertamenti (minori riscossioni per bolli quietanza su bonifici finanziamento e contribuiti finalizzati.	L.	14.500
• + Maggiori accertamenti al 11 dicembre (contributo del Ministero per le Politiche Agricole: II fase del programma di sperimentazione sulla gestione del cinghiale)	L.	33.421.500
• + Maggiori accertamenti al 21 dicembre (contributo del M.U.R.S.T. per la realizzazione del percorso didattico museale)	L.	34.000.000
• + Maggiori accertamenti per interessi attivi al 31.12.1998	L.	96.779
• + Maggiori accertamenti per concorsi nelle spese, recuperi e rimborsi diversi	L.	7.092.246
	L.	74.596.025
2) Relativamente alle uscite (economie di spesa):		
• Cat. 1° - Spese per gli organi dell'Ente	L.	19.590.102
• Cat. 2° - Oneri per il personale in attività di servizio	L.	126.758.797
• Cat. 4° - Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	L.	29.755.491
• Cat. 8° - Oneri tributari	L.	351.109
• Cat. 11° - Acquisizione beni di uso durevole ed opere immobiliari	L.	183.050
• Cat. 12° - Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	L.	56.774.875
	L.	**308.009.449**
3) Riaccertamenti conto residui periodo 1.11-31.12.1998:		
• - Minori residui attivi	L.	192.467
• + Minori residui passivi	L.	39.928.604
TOTALE	L.	**347.745.586**

Si propone che l'avanzo di amministrazione venga utilizzato a fronte dei capitoli che non hanno trovato copertura nelle previsioni di bilancio per l'esercizio 1999 formulato sulla base dell'ammontare dei trasferimenti ordinari costanti, e segnatamente:

- capitolo 1 10 01 0."Fondo di riserva" 3% delle spese correnti pari a L. 215.000.000;
- capitolo 1 04 01 0 "Spese per il funzionamento generale dell'Ente L. 75.945.586;
- capitolo 2 12 06 0 "Acquisto di materiali museali. Spese per le preparazioni tassidermiche" L. 34.000.000.
- capitolo 2 15 01 0 "Indennità di anzianità al personale cessato dal servizio" L. 22.800.000.

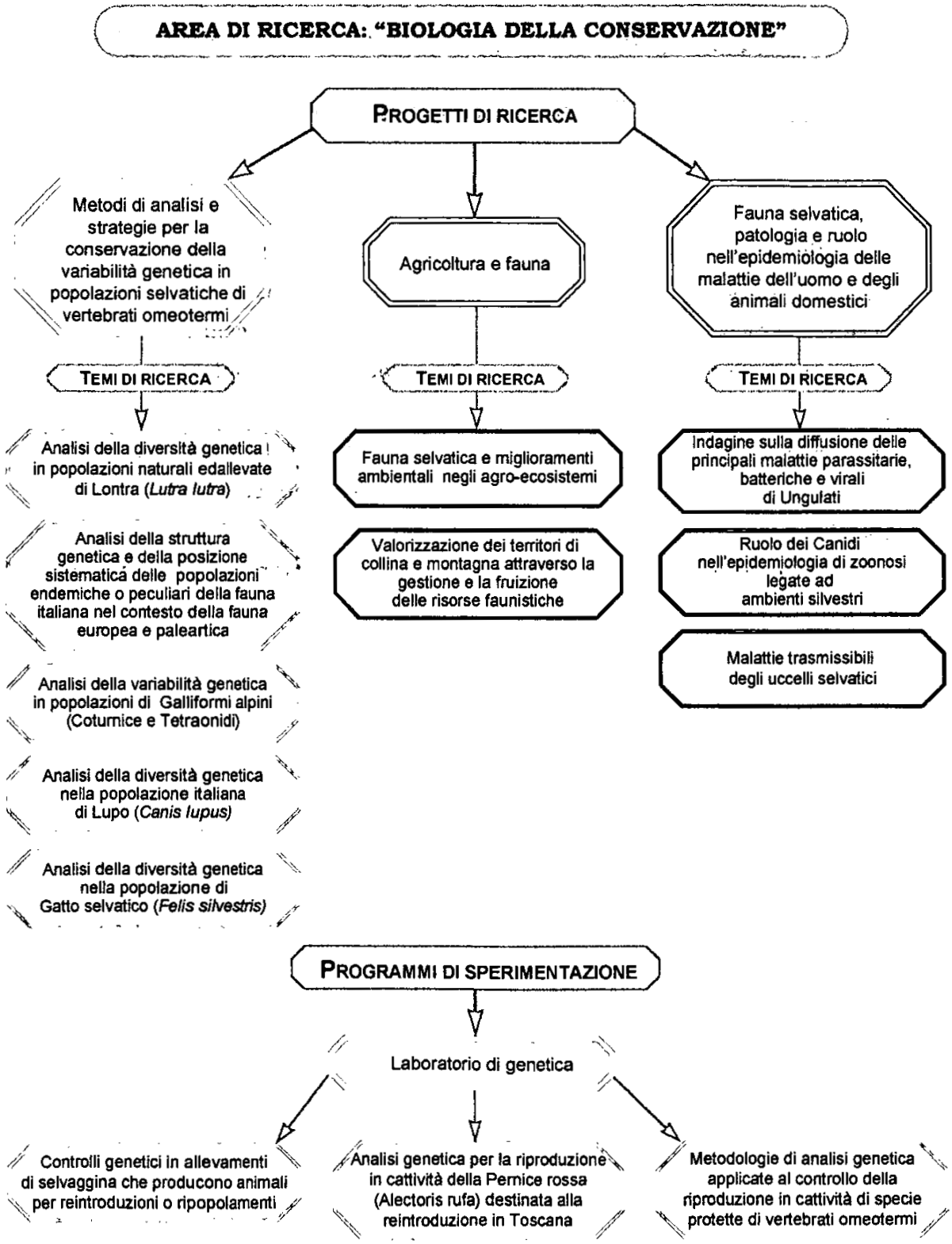
ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA SCIENTIFICA

L'attività di ricerca si è sviluppata, rispettando i fini istituzionali, nelle tre Aree di ricerca "Biologia della conservazione", "Eco-etologia della fauna selvatica", "Eco-fisiologia della migrazione degli uccelli".

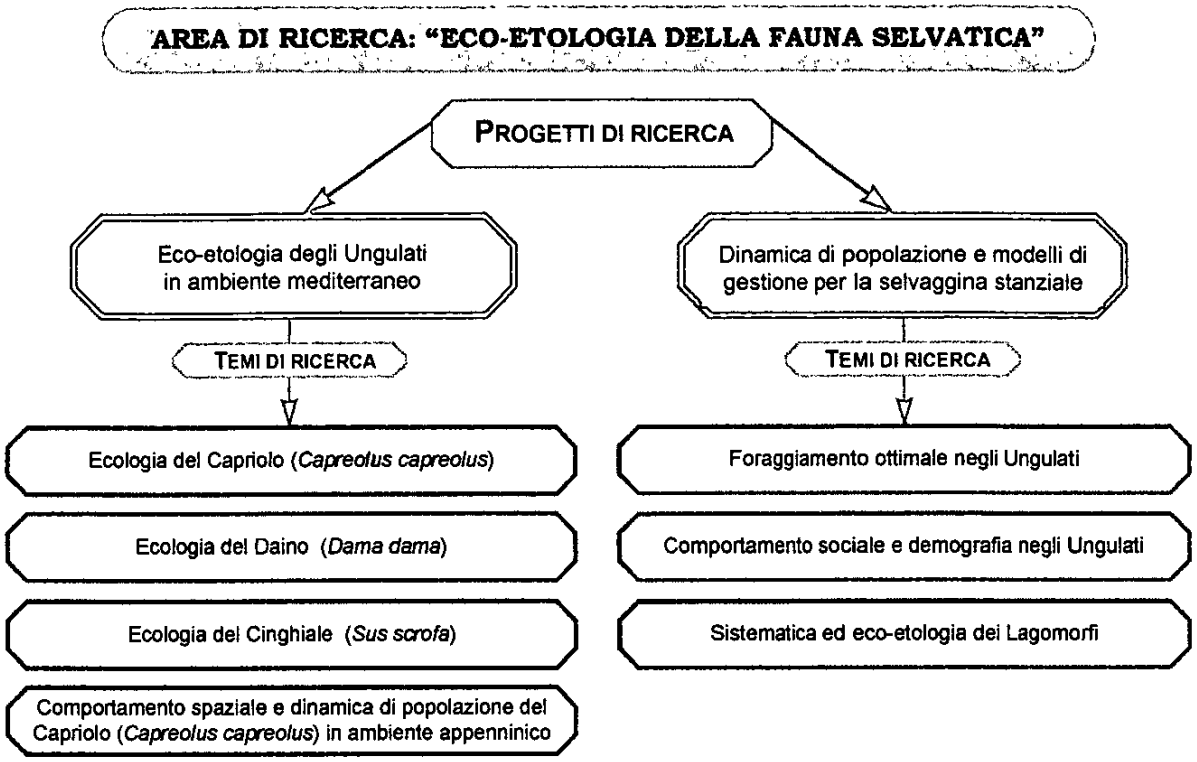
I progetti di ricerca sono impostati su base interdisciplinare ed agli stessi concorrono anche ricercatori esterni italiani e stranieri. Un apprezzabile contributo alla ricerca sviluppata in Istituto è dovuto inoltre ai borsisti, ai tirocinanti ed ai tesisti, che sono associati a specifici programmi di ricerca.

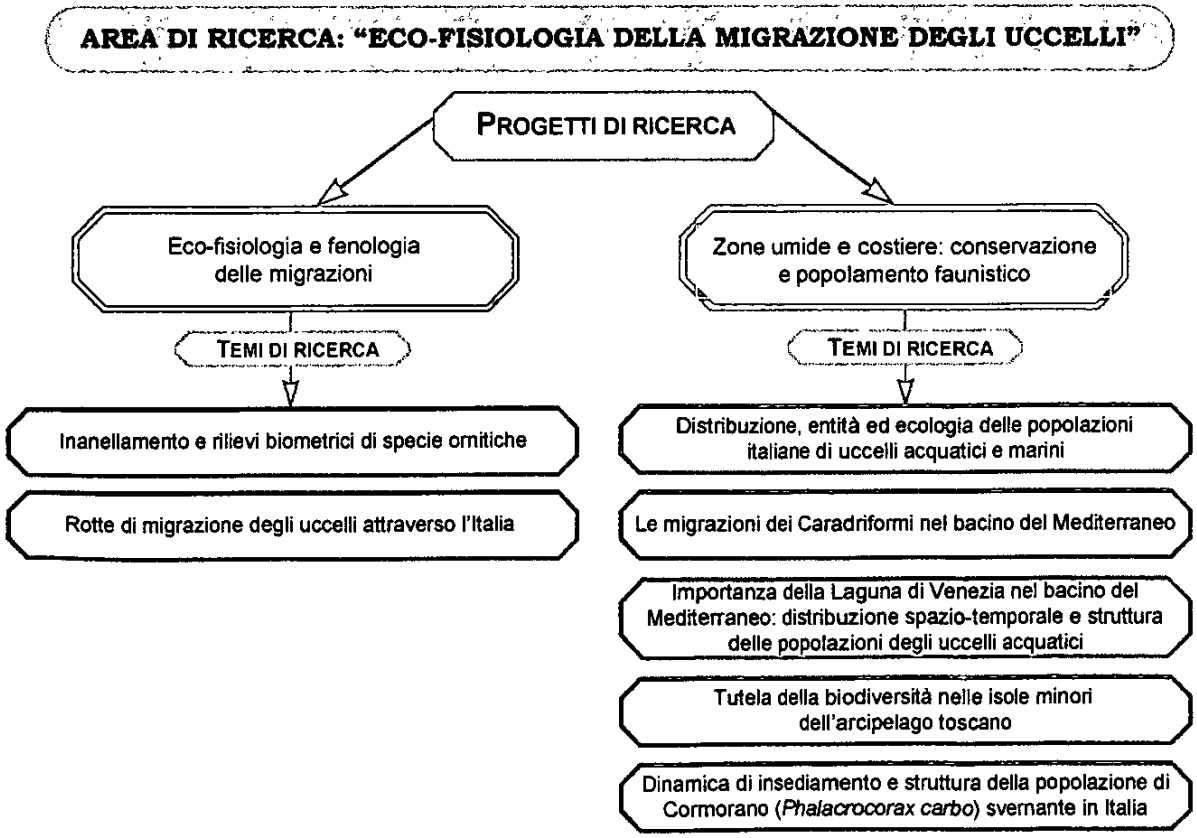
Parte delle ricerche in corso sono sostenute in maniera più o meno significativa da finanziamenti esterni.

Quadro sinottico dell'attività di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica



Segue quadro sinottico dell'attività di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica





AREA DI RICERCA
BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE

Progetto di ricerca

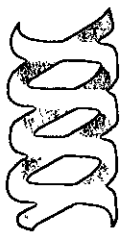
Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi

Progetto di ricerca

Agricoltura e fauna

Progetto di ricerca

Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici



Progetto di ricerca

Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi

Temi di ricerca

Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*)

Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica

Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi)

Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)

Analisi della diversità genetica in popolazioni di Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Programmi di sperimentazione

Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti

Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana

Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi

Il Progetto di ricerca "Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi" sviluppa metodologie per l'analisi della variabilità genetica basate:

- sull'analisi di caratteri morfologici, utilizzando metodologie multivariate che consentono di stimare gli effetti genetici indipendentemente dagli effetti non genetici e che sono appropriate per la discriminazione morfometrica tra gli individui e la classificazione delle popolazioni;
- sull'analisi elettroforetica delle proteine e degli enzimi del sangue e dei tessuti, per stimare la diversità genetica entro popolazione e le distanze genetiche tra popolazioni conspecifiche ed interspecifiche;
- sull'analisi del DNA mitocondriale, effettuata tramite analisi dei frammenti di restrizione oppure delle sequenze nucleotidiche, per stimare la diversità genetica entro e tra popolazioni, per individuare le relazioni di prossimità tra popolazioni conspecifiche e le relazioni filogenetiche tra specie diverse;
- sull'analisi del DNA *fingerprinting*, utilizzando metodi che rivelano loci singoli o multipli, per il controllo delle relazioni di paternità in specie riprodotte in cattività, o per la misura del successo riproduttivo in popolazioni naturali.

La sperimentazione di questi metodi e la definizione dei loro ambiti di applicabilità a specie differenti ed a problemi che necessitano di livelli di risoluzione variabili richiede:

- lo sviluppo ed il controllo di metodologie di prelievo e di conservazione dei campioni biologici di vario tipo e di differente origine;
- la sperimentazione di metodologie che consentano di ottenere informazioni sulla variabilità genetica a partire da campioni in stato di conservazione non sempre ottimale;

- la sperimentazione di metodologie che consentano di operare su materiali conservati in museo.

Quest'attività di ricerca produce le necessarie informazioni preliminari per la realizzazione di progetti applicativi o finalizzati, che vengono espressi nei programmi di sperimentazione.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Comitato scientifico del Centro Interuniversitario di Ricerche sulla Selvaggina e sui Miglioramenti Ambientali a fini Faunistici (Dott. Ettore Randi).
- Gruppo Lontra Italia (Dott. Ettore Randi).
- Captive Breeding Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- Pig and Pecary Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- Partridge, Quail and Francolin Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- Comitato direttivo dell'Associazione Teriologica Italiana (Dott. Ettore Randi).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "I Colloquio Nazionale di Sistematica Cladistica", Verona, 6-7 febbraio 1998. Comunicazione presentata: "Phylogenetic analysis of DNA sequences: Molecular systematics and cladistics" (Dott. Ettore Randi).
- "VI Incontro di Biologia Evoluzionistica", Roma, 18-19 febbraio 1998. Comunicazione presentata: "Evoluzione molecolare della regione di controllo del mtDNA negli uccelli" (Dott. Ettore Randi).
- "I Euro-American Mammal Congress", Santiago de Compostela (Spagna), 19-24 luglio 1998. Comunicazioni presentate: "Molecular phylogenetics and systematics of the Cervidae" e "The European

wildcat: Biology, current status and conservation". Presentazione del poster: "What, if anything, is the Italian hare" (Dott. Ettore Randi).

Il Dott. Ettore Randi ha assolto le funzioni di chairman della General session: Conservation and population genetics.

- "XXII International Ornithological Congress", Durban (Sud Africa), 15-23 agosto 1998. Comunicazioni presentate: "Evolution of the mitochondrial control-region in populations of galliforms (*Alectoris*, *Tetrao* and *Lagopus*)", "Molecular evolution of the mitochondrial control-region in galliform birds" e "Population diversity of chukars *Alectoris chukar* along a steep environmental gradient with conservation implications" (Dott. Ettore Randi).
- "PERDIX VIII", Sopron (Ungheria), 26-29 settembre 1998. Comunicazione presentata: "Hybridization and introgression of Japanese quail mitochondrial DNA in common quail populations: A preliminary study" (Dott. Ettore Randi).
- "Conference Jacques Monod 1998. Towards a new synthesis: The evolutionary theory at the dawn of the millenium", Roscoff (Francia), 24-29 ottobre 1998. Presentazione del poster: "Patterns of fluctuating asymmetry and genetic diversitty: A focus on ecotones" (Dott. Ettore Randi).
- "II Congresso Italiano di Teriologia", Varese, 28-30 ottobre 1998. Comunicazioni presentate: "Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *L. europaeus*" e "Analisi del DNA mitocondriale nelle popolazioni italiana ed est-europea di Lupo (*Canis lupus*)" (Dott. Ettore Randi e Per. Agr. Valter Trocchi).

  Il Dott. Ettore Randi ha fatto parte del Comitato dei Referees del Congresso.
- "Convegno ed inaugurazione del Centro pubblico di riproduzione selvaggina", Scarlino (Grosseto), 8 dicembre 1998 (Dott. Ettore Randi).

"Conference of the Federation of the Israel Societies of Experimental Biology", Eilat (Israele) 8-11 dicembre 1998. Presentazione del poster: "Patterns of genetic diversity and fluctuating asymmetry across the distribution range: A focus on ecotones" (Dott. Ettore Randi).

PERMANENZE DI STUDIO ALL'ESTERO

Il Dott. Ettore Randi ha compiuto un soggiorno di studio in Danimarca dal 29 settembre al 4 ottobre 1998 presso l'Istituto di Ecologia dell'Università di Aahrus e presso il National Environmental Research Institute di Kalo per sviluppare comuni progetti di ricerca in ambito U.E.

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Ettore Randi ha svolto il Seminario "Genetica e Biologia della Conservazione" (gennaio-febbraio 1998) per la Scuola di specialità di genetica applicata, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica, Università degli Studi di Bologna.

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI SCIENTIFICI

Dal 24 al 26 settembre 1998 è stato organizzato nella sede dell'Istituto in collaborazione con la World Pheasant Association (WPA) il Workshop "Genetics of the Galliforms", al quale hanno partecipato circa 15 esperti rappresentanti le varie organizzazioni internazionali che si occupano di riproduzione in cattività e reintroduzione per la conservazione di specie minacciate di Galliformi (IUCN, WPA, BirdLife), ed i rappresentanti degli Studbook internazionali di alcune specie di particolare rilevanza (specie dei generi *Lophura*, *Tragopan*, *Polyplectron*). I lavori dell'incontro sono stati articolati secondo il seguente programma:

1) presentazione delle ricerche sulla genetica dei Galliformi attualmente

in corso presso il laboratorio di genetica del nostro Istituto;

2) definizione dei protocolli di analisi genetica che dovranno essere applicati ai progetti di conservazione di specie di Fasianidi riprodotte in cattività, ai fini di:

- individuare ed eliminare gli individui ibridi dagli *Studbooks*;
- definire i livelli di *inbreeding* e di diversità genetica presenti nei ceppi allevati;
- definire schemi di riproduzione in cattività che siano in grado di minimizzare l'*inbreeding* e conservare la diversità genetica nelle generazioni future;
- analizzare la struttura genetica di popolazioni allevate e selvatiche per definire progetti di reintroduzione.

TIROCINI PRE- E POST-LAUREA

Presso il laboratorio di genetica ha concluso il proprio tirocino post-laurea il Dott. Cristiano Tabarroni, che ha collaborato ai progetti di analisi genetica in popolazioni e specie del genere *Alectoris*.

Hanno inoltre iniziato il tirocinio post-laurea la Dott.ssa Stefania D'Amico e la Dott.ssa Cinzia Montanari, che sono state applicate rispettivamente in attività concernenti le analisi del DNA in Quaglie giapponesi ed europee per la ricerca degli ibridi e le tecniche di estrazione e analisi del DNA.

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- GIANNINO MARIA LAURA, 1997-.... - Variabilità genetica in popolazioni di Gracchio corallino (*Pyrrhocorax graculus*). Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Milano (correlatore Dott. Ettore Randi).

Temi di ricerca

Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1995	**2000**

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia, Università di Aarhus (Danimarca).
- Gruppo per la Reintroduzione della Lontra in Italia.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca origina da una richiesta del Gruppo per la Reintroduzione della Lontra in Italia, gruppo a cui l'Istituto aderisce. La popolazione italiana di Lontra è in fase di complessivo declino e molte popolazioni locali sono estinte. Il Gruppo Lontra ha proposto ed ha allo studio un progetto di reintroduzione di questa specie in alcune aree protette. I soggetti per la reintroduzione dovrebbero derivare da individui riprodotti in cattività presso alcune strutture private in Italia ed all'estero. L'origine della popolazione allevata è poco chiara, ed in particolare si sospetta che siano presenti genotipi di origine extra europea. In questo caso, la reintroduzione della Lontra rischierebbe di introdurre genotipi estranei alla popolazione italiana. Il progetto di analisi genetica si propone di:

- sviluppare metodi di analisi del DNA mitocondriale e dei microsatelliti, anche utilizzando campioni di materiale biologico

raccolti in natura (peli, escrementi) ed in museo (pelli), al fine di rendere possibile l'analisi genetica senza dover necessariamente catturare gli animali;

- analizzare la diversità genetica nella popolazioni di Lontra dell'Europa occidentale, al fine di individuare eventuali peculiarità genetiche della popolazione italiana;
- analizzare la diversità genetica in alcune popolazioni di Lontra numerose (ad es. Danimarca), al fine di stimare gli effetti del declino demografico e dell'isolamento geografico in popolazioni rarefatte (ad es. Italia);
- stimare la distanza genetica tra popolazione allevata e popolazioni naturali, in particolare quella italiana, per definirne le compatibilità genetiche in caso si realizzassero i progetti di reintroduzione;
- analizzare le componenti fenotipiche e genetiche di resistenza agli stress ambientali, componenti che potrebbero avere influenzato le dinamiche delle popolazioni naturali e che potrebbero influenzare i risultati delle reintroduzioni.

Nel 1988 è stato sviluppato un programma preliminare per la messa a punto dei metodi di laboratorio che consentano di evidenziare la variabilità genetica nella Lontra. Si sono sviluppati metodi di analisi del DNA mitocondriale e dei microsatelliti. L'analisi del DNA mitocondriale verrà applicata all'identificazione delle specie e delle linee materne presenti in diverse popolazioni conspecifiche, mentre l'analisi dei microsatelliti consentirà di definire profili di *fingerprinting* individuale, utili per definire le relazioni genealogiche in popolazioni selvatiche ed in cattività, anche utilizzando campioni biologici raccolti in natura (ad es. escrementi).

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 0

1997 N. 1

- PERTOLDI C., V. LOESCHCKE, A. B. MADSEN, E. RANDI - Developmental stability in the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Denmark. Ann. Zool. Fennici, 34: 187-196.

1998 N. 1

- PERTOLDI C., A. B. MADSEN, E. RANDI, A. BRAUN, V. LOESCHCKE - Variation of skull morphometry of Eurasian otters (*Lutra lutra*) in Denmark and Germany. Ann. Zool. Fennici, 45: 87-94.

Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1996	**2000**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 40.003.000 (*)

(*) Quota parte del contributo di L. 80.000.000 per l'anno 1998 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Istituto di Paleontologia ed Evoluzione, Dipartimento di Biologia, Università di Montpellier (Francia).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca rappresenta la naturale prosecuzione della precedente "Conservazione della variabilità genetica in popolazioni di Ungulati", terminata nel 1995; dal 1997 ricomprende anche il tema di ricerca "Posizione sistematica delle popolazioni italiane del genere *Lepus*", avviato nel 1995.

Studi zoologici condotti con i tradizionali metodi della sistematica morfologica hanno evidenziato alcune peculiarità nelle popolazioni meridionali di Cinghiale (sottospecie maremmana e sarda), Capriolo

(sottospecie meridionale), Camoscio (sottospecie endemica abruzzese) e Lepre. Queste peculiarità morfologiche devono essere verificate utilizzando i moderni metodi della genetica molecolare, non solo per ridefinire aspetti della biogeografia e tassonomia di queste specie, ma soprattutto per:

- concorrere ad una migliore definizione dei popolamenti faunistici italiani e per una contributo alla stima della biodiversità;
- fornire agli enti che amministrano le aree interessate da queste popolazioni e a chi ha in progetto operazioni di reintroduzione o ripopolamento le necessarie informazioni per operare correttamente.

Nel 1998 è stata analizzata la variabilità genetica al DNA mitocondriale in campioni di Lepre italica (*Lepus corsicanus*), confrontati con campioni di altre specie del genere *Lepus*. I risultati consentono di definire la Lepre italica come buona specie, geneticamente distante e riproduttivamente isolata dalle altre specie analizzate, in particolare dalla Lepre europea.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1996 N. 3

- RANDI E., M. PIERPAOLI, A. DANILKIN - Variability and molecular evolution of the mitochondrial control-region in Siberian and European roe deer. Heredity (in stampa).
- DOUZERY E., E. RANDI - The mitochondrial control region of Cervidae: Evolutionary patterns and phylogenetic content. Mol. Biol, Evol. (in stampa).
- RANDI E., N. MUCCI, M. PIERPAOLI, V. LUCCHINI - Molecular evolution of mtDNA cytochrome b gene in Ungulate mammals. V International Congress of Systematics and Evolutionary Biology, Budapest, Ungheria, 17-24 agosto.

1997 N. 4

- DOUZERY E., E. RANDI - The mitochondrial control region of *Cervidae*: Evolutionary patterns and phylogenetic content. Molecular Biology and

Evolution, 14: 1154-1166.

- RANDI E., N. MUCCI - Evolution of mitochondrial DNA genes and phylogenetic relationships in the Caprinae. Abstract Volume 2nd World Conference on Mountain Ungulates, St. Vincent, Aosta.
- RANDI E., N. MUCCI, M. PIERPAOLI, E. DOUZERY - New phylogenetic perspectives on the *Cervidae* (Artiodactyla) are provided by the mitochondrial cytochrome b gene. The Royal Society, Proc. Biol. Sciences, 265: 793-801.
- RANDI E., M. PIERPAOLI, A. DANILKIN - Mitochondrial DNA polymorphism in populations of Siberian and European roe deer. Heredity, 80: 429-437.

1998 N. 5

- MUCCI N., E. RANDI, L. GENTILE, F. MARI, M. LOCATI - Mitochondrial cytochrome b sequence divergence among Spanish, Alpine and Abruzzo chamois (genus *Rupicapra*). Hystrix (submitted).
- PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - "Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *L. europaeus*. II° Congresso italiano di Mammalogia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- RANDI E. - Molecular systematics and cladistics. I Colloquio Nazionale di Sistematica Cladistica", Verona, 6-7 febbraio 1998 (in stampa).
- RANDI E., E. DOUZERY - Molecular phylogeny and systematics of the Cervidae. 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998 (in stampa).
- RIGA F., M. PIERPAOLI, V. TROCCHI, E. RANDI, S. TOSO - What, if anything is the Italian hare? 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998 (in stampa).

Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1996	**2000**

Collaborazioni

- Unione Nazionale Cacciatori Zona Alpi.
- Office National de la Chasse, Parigi.
- Dipartimento di Zoologia e Antropologia, Università di Lisbona (Portogallo).
- Department of Veterinary and Animal Sciences, Università del Massachusetts (USA).
- Dipartimento di Biologia, Università di Barcellona (Spagna).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca rappresenta la naturale prosecuzione della precedente "Genetica di popolazione e conservazione della variabilità genetica nei Galliformi", terminata nel 1995.

Negli anni precedenti si sono completati alcuni progetti di analisi della variabilità genetica in specie del genere *Alectoris*. I principali risultati ottenuti hanno indicato che i metodi di analisi del DNA sviluppati presso il nostro laboratorio sono utili sia per l'individuazione delle diverse specie e sottospecie di *Alectoris*, sia per la diagnosi del grado di purezza o di ibridazione in esemplari allevati o prelevati in natura. Ora si dispone delle metodiche che consentono una sicura identificazione delle tre specie di *Alectoris* che sono presenti

(naturalmente o introdotte) in Italia: Coturnice, Pernice rossa e Chukar. Combinando analisi del DNA mitocondriale con analisi enzimatiche è possibile riconoscere lo stato di purezza dei soggetti analizzati e di individuare eventuali ibridi.

Nel corso del 1998 è stata completata l'analisi di laboratorio dei campioni di Pernice bianca e Gallo forcello raccolti in collaborazione con l'Unione Cacciatori Zona Alpi (U.N.C.Z.A.) ed i risultati sono in corso di elaborazione.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1996 N. 2

- RANDI E., A. BERNARD-LAURENT - Introgression of the Red-legged mitochondrial DNA in Rock partridge Alpine populations: The population genetic consequences of natural hybridization. Atti XXIIIrd Congress of the International Union of Game Biologists, Lyon, 1-6 settembre 1996 (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, A. BERNARD-LAURENT - Evolutionary genetics of the *Alectoris* partridges: The generation and conservation of genetic diversity at different times and space scales. Atti XXIIIrd Congress of the International Union of Game Biologists, Lyon, 1-6 settembre 1996 (in stampa).

1997 N. 4

- HENNACHE A., E. RANDI, V. LUCCHINI - Genetic diversity, phylogenetic relationships and conservaion of Edwards's Pheasant *Lophura Edwardsi*. Bird Cons. Int. (in stampa).
- RANDI E. - Il miglioramento della produzione di Galliformi selvatici. Habitat, 72: 4-8.
- RANDI E. - Variabilità genetica e conservazione delle pernici del genere *Alectoris*. Atti del Convegno "Biodiversità e Caccia", C.I.C., Taormina.
- RANDI E., V. LUCCHINI - Organization and evolution of the mitochondrial DNA control-region in the avian genus *Alectoris*. J. Molecular Evolution (in stampa).

1998 N. 9

- LUCCHINI V., E. RANDI - Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeographical structure of Rock partridge (*Alectoris graeca*) populations. Heredity, 81: 528-536.
- LUCCHINI V., E. RANDI - Molecular evolution of the mitochondrial control-region in galliforms birds. 22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa, 15-23 agosto 1998 (in stampa).
- KARK S., P. U. ALKON, U. N. SAFRIEL, E. RANDI - Conservation priorities based on within-species genetic diversity across an ecological gradient: The chukar partridge in Israel. Conservation Biology (in stampa).
- KARK S., E. RANDI - Patterns of fluctuating asymmetry and genetic diversity: A focus on ecotones. Conference Jacques Monod 1998. Towards a new synthesis: The evolutionary theory at the dawn of the millenium, Roscoff (Francia), 24-29 ottobre 1998 (in stampa).
- KARK S., U. N. SAFRIEL, I. NOY-MEIR, E. RANDI - Patterns of genetic diversity and fluctuating asymmetry across the distribution range: A focus on ecotones. Conference of the Federation of the Israel Societies of Experimental Biology, Eilat (Israele) 8-11 dicembre 1998 (in stampa).
- PUIGCERVER M., S. GALLEGO, J.D. RODRIGUEZ-TEIJERO, S. D'AMICO, E. RANDI - Hybridization and introgression of Japanese quail mitochondrial DNA in common quail populations: A preliminary study. PERDIX VIII, Sopron (Ungheria), 26-29 settembre 1998 (in stampa).
- RANDI E. - Evoluzione molecolare della regione di controllo del mtDNA negli uccelli. VI Incontro di Biologia Evoluzionistica, Roma, 18-19 febbraio 1998 (in stampa).
- RANDI E., A. BERNARD-LAURENT - Population genetics of a hybrid zone between the red-legged (*Alectoris rufa*) and Rock partridge (*A. graeca*). The Auk (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, P. DE MARTA - Evolution of the mitochondrial control-region in populations of galliforms (*Alectoris, Tetrao, Lagopus*). 22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa, 15-23 agosto 1998 (in stampa).

Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2000**

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.
- Institute of Animal Breeding, Università di Berna (Svizzera).
- Istituto di Scienze Biologiche, Dipartimento di Ecologia e Genetica, Università di Aahrus (Danimarca).
- Royal Zoological Society, Londra.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca rappresenta la naturale prosecuzione della precedente "Conservazione della variabilità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)", terminata nel 1995.

L'espansione lungo tutta la dorsale appenninica della popolazione italiana di Lupo ha portato alla colonizzazione di aree sino ad ora periferiche ed alla ricolonizzazione di alcune località delle Alpi sud-occidentali francesi (Parco del Mercantour). Di recente si sono avute notizie dell'abbattimento di un presunto Lupo in Svizzera. Si è riproposto pertanto il problema dell'analisi delle cause e delle conseguenze dell'espansione dell'areale del Lupo, ed in particolare si pongono due problemi di tipo genetico:

- l'analisi della diversità genetica della popolazione di Lupo per evidenziare eventuali episodi di ibridazione con il cane;
- la descrizione della diversità genetica tra popolazioni europee di Lupo per evidenziare l'origine delle nuove colonie, in particolare per discriminare tra lupi di origine italiana e lupi originati da rilasci illegali da zoo, recinti, ecc.

Nel corso del 1998 è proseguito il programma di ricerca effettuando:

- un'estesa analisi della diversità genetica del DNA mitocondriale in cani, lupi italiani ed europei;
- l'invio di aliquote dei campioni di lupi italiani al laboratorio dell'Institute of Animal Breeding dell'Università di Berna, che effettuerà l'analisi dei microsatelliti.

E' proseguita altresì la collaborazione con la Royal Zoological Society di Londra per l'analisi di microsatelliti di Canidi tramite sequenziatore automatico.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 1

- RANDI E., F. FRANCISCI, V. LUCCHINI - Mitochondrial DNA restriction fragment length monomorphism in the Italian wolf (*Canis lupus*) population. J. Zool. Syst. Evol. Research, 33: 97-100.

1996 N. 1

- RANDI E. - Analisi della variabilità genetica in campioni di lupi italiani. Atti del Convegno Nazionale "Dalla parte del Lupo", WWF Serie atti e studi, 10: 116-121.

1997 N. 0

1998 N. 2

- LUCCHINI V., N. MUCCI, E. RANDI - Analisi del DNA mitocondriale nelle popolazioni italiana ed est-europea di lupo (*Canis lupus*). II Congresso italiano di Mammalogia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, M. F. CHRISTENSEN, N. MUCCI, S. FUNK, G. DOLF, V. LOESCHCKE - Mitocondrial DNA analysis indicates low genetic variability and no hybridization in the Italian wolf but high variability and sporadic hybridization in east European wolves. Conservation Biology (submitted).

Analisi della diversità genetica in popolazioni di Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2000**

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Perugia.
- Royal Zoological Society, Londra.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca ha lo scopo di:

- descrivere la struttura genetica delle popolazioni di Gatto selvatico presenti in Italia;
- individuare differenze genetiche che consentano di discriminare con sicurezza la forma selvatica da quella domestica;
- identificare eventuali incroci fra Gatto selvatico e domestico e di definire eventuali zone ad elevato rischio di introgressione.

Una prima parte di questo progetto era stata realizzata in passato dall'Istituto ed i risultati ottenuti avevano consentito di definire:

- uno schema di disegno del mantello che permette di distinguere i fenotipi selvatici dai fenotipi domestici;
- una serie di caratteri e di procedure di elaborazione morfometrica che consentono di distinguere crani di animali selvatici e domestici;
- le distanze genetiche ed i livelli di diversità genetica (tramite elettroforesi degli enzimi) fra ed entro alcune popolazioni italiane di Gatto selvatico e domestico.

Sia i caratteri fenotipici che l'elettroforesi degli enzimi consentono una buona discriminazione tra diverse popolazioni, ma non permettono un'identificazione degli incroci (o supposti tali) tra domestico e selvatico. Per raggiungere tale obiettivo nel corso del 1998 sono proseguite le analisi del DNA mitocondriale e dei microsatelliti in tutti i campioni di Gatto selvatico e domestico raccolti fino ad ora in collaborazione con un gruppo di ricerca della Royal Zoological Society di Londra. I risultati di queste analisi del DNA sono stati estesi all'analisi di paternità ed origine geografica di altre specie di Felidi, nell'ambito della Convenzione C.I.T.E.S.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 1

- SFORZI A., B. RAGNI, E. RANDI - The European wildcat: Biology, current status and conservation. 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998 (in stampa).

Programmi di sperimentazione

Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti

Responsabile: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2000**

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

I risultati delle analisi della divergenza genetica tra popolazioni di Coturnice presenti in Italia, svolte dall'Istituto negli anni passati, indicano che le popolazioni di questa specie presenti sulle Alpi, sugli Appennini e in Sicilia sono isolate da un periodo di tempo sufficiente ad aver prodotto divergenza a livello genetico. Pertanto le popolazioni di queste tre aree geografiche non dovrebbero essere mischiate ed i programmi di reintroduzione o ripopolamento dovrebbero realizzarsi con soggetti adeguatamente controllati. La possibilità di effettuare questi controlli sono sollecitate dalle amministrazioni locali interessate a questi progetti di ripopolamento.

Per questi motivi nel corso del 1998 sono stati effettuati controlli genetici in alcuni allevamenti che di solito forniscono coturnici per il ripopolamento di aree appenniniche ed in Sicilia, oltre che con le direzioni di alcuni parchi naturali, per giungere alla costituzione di tre

ceppi, geneticamente controllati, di Coturnice in allevamento, nella prospettiva che i ripopolamenti in queste tre aree vengano effettuati esclusivamente con soggetti di origine corrispondente.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997	N. 0
1998	N. 0

Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana

Responsabile: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1998	**2001**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Amministrazione provinciale di Grosseto	L. 50.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 240.000.000 per il triennio 1998-2001.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

La convenzione stipulata nel corso del 1998 con l'Amministrazione provinciale di Grosseto ha l'obiettivo di acquisire quelle conoscenze genetiche indispensabili per ottenere in allevamento ceppi di Pernice rossa idonei a ricostituire una popolazione vitale in stato di naturale libertà. Il programma prevede:

- l'accertamento della purezza genetica e la descrizione del numero e del tipo di linee materne dei nuclei di riproduttori attraverso l'analisi delle sequenze nucleotidiche del DNA mitocondriale;
- l'impostazione di un piano di riproduzione delle coppie allevate teso a mantenere alta la diversità genetica e basso l'*inbreeding* dei nuclei in riproduzione;

- l'analisi genetica dei soggetti ricatturati o recuperati dopo successive generazioni dal rilascio nelle aree di reintroduzione per analizzare i processi genetici di adattamento alle condizioni naturali.

A tal fine dovranno essere sperimentati metodi di analisi dei microsatelliti (geni cromosomici ad elevata variabilità), che consentono di riconoscere il singolo individuo e quindi di ricostruire le relazioni di parentela e di *inbreeding* nella popolazione, oltre che di evidenziare l'eventuale mortalità selettiva a carico di particolari genotipi.

Nel 1998 sono stati definiti i protocolli di campionamento e di analisi genetica che verranno applicati alla prima generazione ottenuta in allevamento e prevista per la primavera-estate del 1999.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi

Responsabile: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1998	**1999**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero dell'Ambiente	L. 112.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 140.000.000 per il biennio 1998-1999.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

La convenzione con il Ministero dell'Ambiente, rinnovata per il secondo biennio nel corso del 1998, ha lo scopo di fornire gli adeguati strumenti tecnici per l'applicazione delle legge 7 febbraio 1992, n. 150, che presuppone l'identificazione degli esemplari appartenenti a specie protette autoctone ed esotiche detenute sul territorio nazionale. Il lavoro svolto fino ad ora ha consentito di sviluppare metodologie di analisi genetica per una precisa identificazione delle specie, sottospecie (o localizzazione geografica della popolazione d'origine), sesso e caratteristiche individuali di campioni biologici che possono essere ottenuti in maniera non distruttiva. Queste metodologie consentono:

- di realizzare una banca del DNA campionato da esemplari delle specie di vertebrati omeotermi presenti in Italia di cui all'Appendice I e II della citata legge n. 150/1992;
- di utilizzare metodiche di DNA *fingerprinting* che sono in grado di evidenziare, in maniera riproducibile, variabilità genetica sufficiente a verificare le presunte e dichiarate relazioni di parentela.

Nel 1998 sono state effettuate numerose diagnosi di parentela in nuclei familiari di specie di Psittaciformi e di Falconiormi.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

Progetto di ricerca

Agricoltura e fauna

Temi di ricerca

Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi

Valorizzazione dei territori di collina e montagna attraverso la gestione e la fruizione delle risorse faunistiche

Il Progetto di ricerca "Agricoltura e Fauna" si occupa dei problemi di gestione faunistica in relazione alle attività umane presenti sul territorio e quindi si pone l'obiettivo di approfondire le problematiche che riguardano la compatibilità tra le esigenze delle popolazioni animali selvatiche e le esigenze e/o le conseguenze dell'antropizzazione sull'ambiente. Tra queste ultime, vengono in particolare considerate le attività agricole e quelle ad esse collegate (attività forestali, zootecniche e turistico-ricreative). I fini perseguiti sono soprattutto di tipo applicativo e pertanto relativi alla gestione e alla programmazione faunistica e agro-ambientale del territorio. Per questo si affrontano gli aspetti tecnici di gestione degli habitat e della fauna, gli aspetti normativi e di programmazione faunistica, ambientale e agro-ambientale, gli aspetti economici relativi alle misure di sostegno, promozione e valorizzazione delle risorse faunistiche o di accordo tra le parti interessate alla gestione faunistica.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Consiglio direttivo del Centro Villa Ghigi (Dott. Marco Genghini).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "Agricoltura, Paesaggio e Sistema Urbano", Udine 19-20 febbraio 1998. Organizzato dall'Università degli Studi di Udine. Comunicazione presentata: "Evoluzione del paesaggio agrario in aziende faunistico-venatorie dell'Appennino emiliano-romagnolo" (Dott. Marco Genghini).
- "Qualificazione ecologica degli spazi rurali: Tutela e gestione degli spazi naturali nei territori di pianura e pedecollina", Forlì, 19 marzo

1998. Organizzato dalla Provincia di Forlì-Cesena e dall'Osservatorio Agro-ambientale di Cesena. Comunicazione presentata "Interventi di miglioramento ambientale a fine faunistico" (Dott. Marco Genghini).

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Marco Genghini ha tenuto una lezione sulle tematiche relative al progetto di ricerca "Agricoltura e fauna" di cui è responsabile e sulle attività dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica agli studenti del corso di Economia Agraria (Corso di laurea in Medicina Veterinaria) e del corso di Gestione dell'azienda zootecnica (Corso di diploma universitario in Operatore zootecnico) afferenti alla Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Bologna.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1998

- POGGI PIERPAOLO (1997-1998) - Valorizzazione delle aree collinari e montane: il caso delle aziende faunistico-venatorie. Corso di laurea in Scienze Agrarie, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- CORNIA FRANCESCA, 1997-.... - Effetti dei miglioramenti ambientali sull'uso dell'habitat da parte della Lepre (*Lepus europaeus*) in comprensori collinari. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).
- CALZOLARI ALBERTO, 1998-.... - Colture agrarie, pratiche agricole ed effetti sulle popolazioni di Allodola (*Alauda arvensis*) nel comprensorio delle Valli del Mezzano (Ferrara). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).
- PICCHI STEFANO, 1998-.... - Caratteristiche e gestione dei margini dei campi (*field margins*) e delle stoppie di cereali ed effetti sulla fauna

selvatica. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

BANCHE DATI

Aree protette di interesse faunistico

Le informazioni raccolte e computerizzate in questo archivio a partire dal 1993 riguardano i dati politico-amministrativi, ambientali e faunistici relativi a: parchi e riserve nazionali e regionali (legge n. 394/1991), oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, aree di rispetto e di rifugio, rifugi faunistici, valichi montani, fondi chiusi, centri pubblici e privati di riproduzione naturale della fauna selvatica (legge n. 157/1992), foreste demaniali, zone umide ed altre aree di interesse naturalistico interdette all'esercizio venatorio e non incluse nelle aree precedenti.

Gli obiettivi e le funzioni principali di questa banca dati sono quelli di:

- consentire alle Pubbliche amministrazioni la realizzazione di una più efficiente programmazione faunistico-venatoria dei territori provinciali e regionali;
- acquisire le informazioni utili all'istituzione di zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna;
- fornire elementi per la programmazione ambientale e naturalistica più generale del territorio in previsione della realizzazione di una rete nazionale ed internazionale di aree protette previste nella direttiva 92/43 CEE (rete "Natura 2000");
- approfondire le conoscenze scientifiche relative allo stato e alla distribuzione della fauna selvatica in relazione all'utilizzazione del territorio.

Nel 1998 è proseguita l'attività di controllo, correzione e aggiornamento della banca dati. E' stata completata l'acquisizione della

cartografia delle aree protette della Regione Emilia-Romagna e la sovrapposizione con le carte tematiche di uso del suolo (cartografia del progetto Corine), evidenziando le caratteristiche del territorio nelle zone di interesse. Contemporaneamente è continuata la raccolta dei più recenti piani faunistico-venatori regionali e provinciali attraverso le richieste alle rispettive amministrazioni pubbliche. E' stato inoltre creato, grazie anche a ricerche su banche dati collegate ad Internet, un indirizzario delle sedi dei parchi nazionali e regionali di tutto il territorio nazionale. L'indirizzario relativo alle Riserve naturali è stato completo per le regioni Emilia-Romagna, Toscana, Lombardia e Puglia.

Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi

Responsabile scientifico: Dott. Marco Genghini

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1995	**2001**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 4.108.000 (*)

(*) Quota parte del contributo complessivo di L. 80.000.000 per l'anno 1998 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Centro Interuniversitario di Ricerca sulla Selvaggina e sui Miglioramenti Ambientali (CIRSeMAF), Università degli Studi di Firenze.
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Dipartimento di Biologia Evoluzionistica e Sperimentale, Università degli Studi di Bologna.
- Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Bologna.
- Servizio Territorio e Ambiente Rurale, Regione Emilia-Romagna.
- Assessorato Agricoltura e Caccia, Provincia di Forlì-Cesena.
- Cooperativa St.e.r.n.a.
- Centro Agricoltura e Ambiente, Crevalcore (Bologna).
- Osservatorio Agro-ambientale, Forlì-Cesena.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca intende verificare gli effetti di alcune misure di miglioramento ambientale o di particolari pratiche agricole eco-compatibili e agro-faunistiche sulle popolazioni selvatiche tipiche degli ecosistemi agrari e forestali.

Ai miglioramenti ambientali viene attribuita valenza naturalistica ed economica, potendo essi favorire la conservazione di specie di interesse scientifico e naturalistico, ma anche lo sviluppo di specie di interesse gestionale e venatorio, riducendo al minimo i ripopolamenti a scopo di caccia. La diffusione degli interventi di miglioramento dell'habitat è stata possibile negli anni '90 grazie all'emanazione di una serie di provvedimenti legislativi comunitari, nazionali e regionali di sovvenzione ed incentivazione. Tra questi si ricordano in particolare i Regolamenti CEE 2078/92, 2080/92 e quelli relativi al set-aside, i regolamenti UE 2080/93-2085/93, la legge n. 157/1992 (artt. 14, 15 e 23), i piani zonali agro-ambientali e faunistico-venatori regionali.

La ricerca si svolge sia in aree di studio del territorio collinare e di bassa montagna della provincia di Bologna sia in aree di pianura della provincia di Ferrara e di Forlì-Cesena.

La metodologia applicata per la verifica delle presenze faunistiche nelle diverse tipologie ambientali viene realizzata principalmente con il metodo dei punti di osservazione e ascolto (*observation points*) per le comunità di uccelli, dei punti di osservazione all'alba e al tramonto per gli Ungulati, i Galliformi ed altre specie di interesse faunistico-venatorio, dei percorsi di osservazione notturni con l'ausilio di fari da autoveicoli per Ungulati e Lepre, dei percorsi o transetti a piedi per il rilevamento delle tracce (impronte, fatte, segni caratteristici, ecc.). Le comunità di uccelli sono rilevate principalmente nel periodo di nidificazione (maggio-luglio) ed in alcuni casi in novembre-gennaio. Per le altre specie i rilievi sono svolti nell'intero arco dell'anno.

Nel 1998 la ricerca ha interessato prevalentemente le aree di pianura e gli obiettivi perseguiti sono stati:

- la verifica dell'importanza faunistica delle diverse colture agrarie, degli incolti, delle stoppie e delle siepi/frangiventi/boschetti per Lepre (*Lepus europaeus*), Fagiano (*Phasianus colchicus*) e Allodola (*Alauda arvensis*);
- la verifica della presenza delle specie selvatiche considerate nelle diverse colture e nelle aree di miglioramento in relazione alle modifiche dell'habitat (cambiamenti stagionali ed operazioni agricole principali) e dell'utilizzo di tali aree.

I risultati ottenuti dai primi rilevamenti possono essere sintetizzati riferendosi alle tre specie considerate.

Allodola

Nell'area di studio l'Allodola risulta svernante, migratrice e nidificante, con popolazioni che si diversificano a seconda del periodo preso in esame. Il territorio del Mezzano ospita importanti contingenti svernanti nel periodo dicembre-febbraio e migratori da fine febbraio ai primi di aprile (migrazione pre-nuziale) e da metà di ottobre a metà novembre (migrazione post-nuziale); ciò rende assai interessante lo studio su questa specie.

I rilievi invernali hanno evidenziato densità nettamente superiori negli appezzamenti di incolto (circa 8 individui/10 ha), di stoppie e di foraggere rispetto a quelli coltivati a cereali autunno-vernini (compreso il loietto) e agli arati. Tale preferenza è con ogni probabilità imputabile alla maggior presenza di inveterbrati del suolo, di semi e di piante spontanee, che al contrario nei terreni arati e o seminati con graminacee in inverno risultano meno abbondanti o del tutto assenti. Anche le stoppie di cereali autunno-vernini e di loietto risultano particolarmente frequentate in questo periodo per la presenza di

residui colturali, cariossidi e piante avventizie, risorse particolarmente importanti per la dieta invernale della specie.

Durante il periodo primaverile (primi rilevamenti di aprile-maggio) l'Allodola risulta particolarmente abbondante negli appezzamenti lasciati incolti rispetto alle zone coltivate. Ciò risulta meno evidente nel secondo periodo di rilievo (maggio-giugno), al momento delle seconde covate, quando la densità degli uccelli si riduce ovunque. La minore densità riproduttiva registrata nel secondo periodo pare dovuta, oltre che ad una minore incidenza della seconda covata, cosa peraltro nota nei Passeriformi, anche ad una minore presenza di colture favorevoli.

Nel periodo primaverile le colture sarchiate (in particolare soia e barbabietola) risultano a maggior densità riproduttiva rispetto ai cereali sia in prima che in seconda covata; le prime, soprattutto quando non ancora molto sviluppate (aprile-maggio) presentano infatti un minor grado di copertura del terreno ed una minore altezza media della vegetazione, condizioni queste ultime che dovrebbero favorire una maggiore visibilità delle prede sul terreno, nonostante aumenti il rischio di predazione.

La distribuzione e l'utilizzo da parte dell'Allodola di diversi tipi di colture, sebbene alcune siano sicuramente preferite ad altre, evidenzia l'elevata plasticità e ampiezza di nicchia della specie e la possibilità di trarre vantaggio dalla presenza di un ambiente colturale eterogeneo.

Le prime indicazioni sembrano evidenziare l'importanza delle aree incolte, delle stoppie, degli appezzamenti di erba medica e di prato stabile sia nel periodo invernale di migrazione e svernamento che in quello primaverile di nidificazione. Con l'avanzare della primavera però le foraggere perdono importanza per l'intervenire delle operazioni di sfalcio e di raccolta del foraggio, che oltre a determinare una perdita di uova e di nidi, riducono l'interesse della specie per queste superfici. Pertanto, la presenza e la diffusione di aree e appezzamenti lasciati

incolti anche temporaneamente, come ad esempio i terreni in *set-aside* a rotazione o fisso, le superfici di stoppie mantenute per periodi più o meno lunghi e in generale la presenza di colture foraggere sono risultati fattori favorevoli all'incremento delle popolazioni di Allodola.

Lepre e Fagiano

I rilevamenti notturni realizzati nel periodo invernale hanno confermato l'importanza per le popolazioni di Lepre delle colture di cereali autunno-vernini in questa fase stagionale. Nello stesso periodo i rilievi hanno anche evidenziato l'importanza della coltura del loietto inglese (*Lolium perenne*) da foraggio. Questa specie erbacea ha il vantaggio di essere seminata qualche settimana prima dei cereali autunno-vernini e di raggiungere una copertura del terreno ed un'altezza della vegetazione interessanti per le esigenze di rifugio e di alimentazione della Lepre ed in tempi più brevi rispetto a frumento e orzo.

I rilievi notturni invernali hanno inoltre evidenziato la scarsa importanza per le lepri di una stretta contiguità tra zone di rifugio e zone di alimentazione. L'analisi statistica infatti non ha evidenziato una preferenza significativa da parte delle popolazioni di Lepre per aree di interesse pabulare (in prevalenza colture di frumento e loietto) in prossimità delle zone di rifugio piuttosto che lontane da queste ultime. Ciò è stato verificato solo per una distanza media non molto elevata e stimabile intorno a 1-1,5 chilometri, che risulta compresa ampiamente nelle dimensioni medie dell'*home range* della specie, come evidenziato da più autori. Considerati i limiti posti dalla particolare conformazione dell'area di studio, non è stato possibile realizzare delle verifiche su distanze significativamente superiori. Vi è da attendersi tuttavia, come è possibile dedurre dagli studi finora realizzati sul comportamento della specie, che esista un valore soglia oltre il quale la distanza tra siti di rifugio e aree di alimentazione incominci a diventare critica.

I rilievi diurni di fine inverno-inizio primavera con il metodo dei transetti a piedi hanno permesso di arrivare ad altre indicazioni interessanti sulla scelta delle aree di rifugio da parte di lepri e fagiani in questo periodo dell'anno. La crescita in altezza, anche di pochi centimetri, delle coltivazioni di foraggere e di cereali autunno-vernini, che avviene normalmente per tali colture in questo periodo dell'anno, determina un incremento di aree di rifugio alternative ai cosiddetti margini degli appezzamenti colturali (*field margins*). Ciò risulta particolarmente importante ed evidente nel caso della Lepre, che utilizza in modo crescente come rifugio queste colture con l'avanzare della stagione, preferendole in modo significativo alle altre zone di margine.

Per il Fagiano il discorso è un po' diverso. I dati evidenziano in modo significativo che la specie preferisce come rifugio diurno le diverse forme di margini presenti nell'area di studio (dalle semplici scoline inerbite ai margini più complessi) rispetto alla possibilità di rifugiarsi nei diversi tipi di colture rilevate (cereali autunno-vernini, loietto, erba medica e arato). Unica eccezione è rappresentata dagli incolti, dove si sono verificate densità di animali decisamente elevate.

L'analisi relativa all'utilizzazione dei diversi tipi di margini dei campi da parte della Lepre e del Fagiano ha evidenziato come, soprattutto per il secondo, la complessità del tipo di margine ed in particolare la presenza di frangivento quanto più complessi (su più file e formati da piante mature) è correlata positivamente alle elevate densità.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 4

- COCCHI R., M. GENGHINI, V. TROCCHI - Progetto di miglioramento ambientale a fini faunistici di tre ambiti di gestione faunistico-venatoria della Provincia

di Ravenna. Piano faunistico-venatorio provinciale, Provincia di Ravenna, I Parte: 185-205.

- GENGHINI M. - Il maggese (set-aside) faunistico: proposte ed iniziative per l'Italia. In: Genghini M. (ed.), Atti del Workshop "Il set-aside faunistico", Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e Fondazione Il Nibbio: 9-29.
- GENGHINI M. - Messa a riposo dei terreni (set-aside) e fauna selvatica. Habitat, 1: 9-15.
- SPAGNESI M., M. GENGHINI - Gestione faunistico-venatoria e territorio. In: Paolillo P. L. (ed.), Il programma di Diana, Istituto Geografico De Agostini: 185-217.

1996 N. 2

- GENGHINI M. - Utilizzazione dei terreni ritirati dalla produzione (set-aside) a fini faunistici. In: Canosci D. (a cura di), Atti del XIII Convegno del Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina: 79-88.
- GENGHINI M. - Miglioramenti ambientali a fini faunistici. In: Supplemento da "I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili", Anno 1995, Settima Serie, XLII: 17-27.

1997 N. 3

- GENGHINI M.. (in stampa) - The application of 2078/92 EC regulation for wildlife in Italy. In: Poster Abstract Booklet XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, International Conference on "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes", Lione, 1-6 settembre 1997.
- GENGHINI M. (in stampa) - Environmental policies and habitat protection for birds in Italy. In: First Meeting of the European Ornithological Union, Biol. Cons. Fauna.
- GENGHINI M., F. AVONI - "*Cover crops*" faunistiche e gestione dei terreni a *set-aside* pluriennale (5-20 anni). In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 547-552.

1998 N. 1

- GENGHINI M. - Interventi di miglioramento ambientale a fine faunistico. In: Nasolini T., N. Agostini, R. Gasparello (eds.), Atti del Convegno "Qualificazione ecologica degli spazi rurali", Osservatorio Agro-ambientale - Centrale Ortofrutticola: 34-37.

Valorizzazione dei territori di collina e montagna attraverso la gestione e la fruizione delle risorse faunistiche

Responsabile scientifico: Dott. Marco Genghini

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1996	**1998**

Collaborazioni

- Centro Ricerche Produzioni Vegetali, Regione Emilia-Romagna.
- Aziende faunistico-venatorie Ca' Domenicali, Malvezza e S. Uberto.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

L'obiettivo della ricerca era quello di individuare le possibilità di valorizzazione del territorio collinare e montano dell'Appennino centro-settentrionale attraverso l'utilizzazione delle risorse faunistiche e ambientali a fini naturalistici e ricreativi ed il mantenimento di una certa compatibilità con le attività agro-forestali e zootecniche esistenti.

A questo fine è stata realizzata una comparazione dell'evoluzione dell'utilizzazione del territorio negli ultimi vent'anni in alcune aree di studio rispetto a territori collinari e montani di confronto (territorio provinciale, regionale e nazionale). Per la descrizione dell'ambiente agrario e naturale sono stati impiegati alcuni parametri relativi all'utilizzazione del suolo (superficie agricola utilizzata, boschi, improduttivo, incolti, ecc.), a coltivazioni specifiche di particolare interesse (foraggere temporanee, foraggere permanenti, seminativi-non foraggere, ecc.) e altri indici ecologici (sviluppo degli ecotoni, numero e

dimensione delle unità ambientali, sviluppo e numero di siepi e diversità colturale).

La comparazione temporale è stata realizzata attraverso l'utilizzazione di strumenti cartografici, informatici e statistici ufficiali. Per le aree di studio sono state impiegate la fotointerpretazione e la georeferenziazione dei dati attraverso strumenti G.I.S. (*Geografical Information System - ArcInfo, ArcCad e ArcView*) e per il territorio provinciale, regionale e nazionale i dati dei censimenti dell'agricoltura (1970 e 1990).

Come aree di studio sono state individuate tre aziende faunistico-venatorie rappresentative di situazioni collinari tipiche dell'Appennino emiliano-romagnolo: la zona in cui prevalgono le aree coltivate, quella in cui prevalgono gli incolti e l'abbandono e quella in cui domina il bosco alternato da zone coltivate o incolte.

Dalle prime elaborazioni dei risultati relativi agli aspetti di utilizzazione del territorio ed evoluzione del paesaggio, appare evidente che nei vent'anni considerati l'evoluzione dell'uso del territorio è stata molto simile nelle tre aree di studio, differenziandosi in modo significativo da quanto è invece avvenuto nei territori presi a confronto. La superficie agricola utilizzata, ad esempio, è diminuita in misura inferiore rispetto agli altri territori di collina e montagna. I boschi sono aumentati di oltre dieci punti percentuali sulla superficie totale aziendale rispetto ad una diminuzione o ad un lieve incremento intervenuti nel resto del territorio. Analogamente, gli altri terreni (comprensivi degli incolti e degli improduttivi) sono diminuiti in misura considerevole, mentre ovunque risultano aumentati. Per quanto riguarda le coltivazioni agrarie nei comprensori studiati, significativo è stato il calo delle foraggere temporanee, anche se sostituite in parte dall'incremento delle foraggere permanenti. Lo stesso calo è intervenuto nel territorio provinciale e regionale, ma con un'intensità inferiore. Per

contro, a livello nazionale la contrazione delle superfici a foraggere ha interessato soprattutto quelle permanenti, tradizionalmente più diffuse nel resto della penisola; le temporanee hanno invece subito una leggera flessione solo nelle aree collinari. La categoria dei "seminativi-non foraggere", rappresentati in prevalenza dai cereali, è diminuita a livello nazionale, regionale e provinciale, mentre è leggermente aumentata nelle aree di studio.

Sulla base dei suddetti risultati è apparso interessante verificare se a questa diversa evoluzione avesse corrisposto anche una diversa valorizzazione dei territori considerati. Il problema pertanto è stato affrontato da diversi punti di vista, compresi quelli economici, sociali, ambientali e faunistici.

E' noto, ad esempio, come in genere l'esodo e l'abbandono della popolazione e delle attività agricole dalle aree di collina e di montagna sia sempre stato considerato dal punto di vista sociale ed economico un aspetto negativo, a cui spesso vengono collegate conseguenze sfavorevoli per l'ambiente soprattutto in relazione all'assetto idrogeologico e alla cura dei territori di collina e montagna abbandonati. Da questo punto di vista la minore riduzione della superficie agricola utilizzata e la riduzione degli incolti e degli improduttivi nelle aree di studio può essere considerata un fatto positivo. L'incremento consistente del bosco inoltre, pur rappresentando un fattore di estensivazione delle produzioni e quindi di riduzione della presenza antropica in questi territori, svolge un ruolo comunemente ritenuto positivo nei confronti dell'ambiente. Nelle aree di studio tale incremento è avvenuto quasi esclusivamente a svantaggio delle zone incolte e abbandonate, pertanto con minime ripercussioni sulle attività agricole dell'area, che, come si è visto, si sono invece mantenute nel tempo, risultando ben distribuite e percentualmente ben rappresentate in tutte e tre le aziende faunistiche. Lo sviluppo del bosco ed il mantenimento di territori aperti, coltivati a

seminativi o a foraggere permanenti, ha avuto delle conseguenze positive sia per le specie selvatiche più legate alle aree aperte e coltivate (Lepre, Fagiano, Starna, Pernice rossa, ecc.), sia per le specie legate al bosco (Ungulati). In particolare, nelle aree di studio risulta evidente come lo sviluppo del bosco è da correlare strettamente con lo sviluppo delle popolazioni di Ungulati ed in particolare di Capriolo intervenute negli ultimi dieci anni. Ciò ha consentito tra l'altro la diffusione e lo sviluppo della caccia di selezione con una indubbia valorizzazione dal punto di vista faunistico, ambientale ed economico dell'area.

Anche la diversa evoluzione delle colture foraggere intervenuta nelle aree di studio rispetto al resto del territorio si presta ad alcune considerazioni interessanti, soprattutto in relazione al ruolo che queste colture svolgono nei confronti dell'ambiente e della fauna selvatica. La perdita d'importanza del settore zootecnico ed in particolare degli allevamenti allo stato brado nelle aree collinari e montane occorsa negli ultimi venti/trent'anni e gli elevati costi di coltivazione delle foraggere, soprattutto negli ambienti declivi, hanno determinato un calo significativo delle superfici destinate a queste colture. In Emilia-Romagna tale calo ha interessato soprattutto le foraggere temporanee (erba medica in particolare) più diffuse in questi ambienti, mentre nel territorio nazionale sono calate soprattutto le foraggere permanenti, essendo queste più diffuse nei diversi ambienti della penisola. Le aree di studio hanno seguito in modo più accentuato l'andamento regionale, ma al notevole calo delle foraggere temporanee hanno contrapposto un importante incremento di quelle permanenti, accentuando quanto avvenuto in provincia e in regione. Nel caso delle aree di studio è stato possibile accertare che la maggior parte di questo incremento è stato determinato dall'adozione delle misure di sovvenzione previste dal regolamento 2078/92 (impegni B e F), relative cioè al mantenimento o al ripristino di colture foraggere estensive anche con specifiche finalità

ambientali e faunistiche. Questo adattamento produttivo e colturale seguito dalle aziende oggetto di studio può rappresentare una soluzione particolare adottata da poche altre aziende faunistiche con caratteristiche simili, ma potrebbe rappresentare anche un adattamento più generale delle aziende di collina e montagna orientate alle attività turistico-ricreative. Per queste ultime infatti le colture foraggere temporanee, pur interessanti a fini ambientali e faunistici, risultano eccessivamente impegnative dal punto di vista dei costi e dei tempi di coltivazione e tendono pertanto ad essere sostituite dalle foraggere permanenti (sovvenzionate o meno dal settore pubblico), che risultano meno costose e più facili da gestire, mantenendo un elevato valore ambientale e faunistico. La conservazione di una superficie minima consistente di foraggere conferma pertanto la propensione di queste aziende ad una gestione favorevole all'ambiente in generale e non solo alla fauna selvatica.

Anche l'analisi degli indici ecologici sembra confermare quanto evidenziato fino ad ora. La situazione all'interno delle aree di studio si è evoluta in modo positivo nei vent'anni considerati. L'eterogeneità o diversità del paesaggio e degli habitat, a cui è possibile attribuire un "valore" dal punto di vista ecologico e faunistico in quanto spesso correlata positivamente con la biodiversità e l'uso multiplo delle risorse (*wise use*), si è mantenuta più o meno agli stessi livelli, aumentando anzi leggermente per la maggior parte degli indici considerati. Nonostante non sia stato possibile confrontare questi indici con altre aree campione rappresentative del territorio collinare e montano, l'evoluzione generale di questi territori dal dopoguerra ad oggi (riduzione della superficie agricola utilizzata, aumento degli incolti e sviluppo del bosco), ha determinato in linea di massima il formarsi di un ambiente più "selvatico", favorevole alla naturalità o "*wilderness*" del territorio, ad alcune specie selvatiche (grossi mammiferi, Ungulati e specie favorite da

habitat specifici - *interior-species*), ma anche alla creazione di un ambiente più omogeneo e banale, che ha portato sicuramente ad una riduzione della diversità o eterogeneità del paesaggio a svantaggio sicuramente di alcune specie selvatiche (Lepre, Starna, Fagiano, comunità di uccelli e in generale le cosiddette specie di margine - *edge-species*), di un'utilizzazione multipla del territorio e forse della biodiversità generale dell'ambiente. Interessante è osservare come nelle aree di studio invece, nonostante la "naturalità" dell'ambiente, si sia certamente mantenuta elevata o sia addirittura aumentata, se si considera ad esempio il consistente incremento del bosco, questa non abbia ridotto o eliminato l'attività agricola, le coltivazioni o le aree comunque gestite dall'uomo, che al contrario si sono mantenute e svolgono, soprattutto ora, un ruolo importante di diversificazione degli habitat.

In definitiva da queste prime analisi e per i vent'anni presi in esame è possibile constatare una valorizzazione ambientale e faunistica dei territori compresi nelle aree di studio rispetto al complesso dei territori collinari e montani presi come riferimento. Ulteriori analisi e verifiche risultano invece ancora necessarie per valutare in modo più approfondito le conseguenze economiche e sociali dell'evoluzione intervenuta in questi territori. E' necessario infatti precisare che i comprensori studiati rappresentano, dal punto di vista faunistico-venatorio, una realtà particolare e per certi versi "privilegiata", che non può essere quindi estrapolata *tout court* al resto dei comprensori gestiti con finalità faunistiche.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1996 N. 0

1997 N. 5

- GENGHINI M. - Valorizzazione economica delle risorse faunistiche: principi, parametri e metodi. In: Spagnesi M., S. Toso e P. Genovesi (eds.) Atti del III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVII: 539-545.
- GENGHINI M. - Problemi agro-ambientali e misure di miglioramento dell'habitat per la fauna selvatica in Italia. In: M. Tocchini, P. Banti e L. Mori (a cura di), L'organizzazione dei servizi di gestione della fauna e della caccia in Francia. Atti del Seminario di informazione. Agenzia Regionale per lo Sviluppo e L'Innovazione nel Settore Agro-Forestale, Regione Toscana, Firenze.
- GENGHINI M., D. CAPIZZI - Impatto del Capriolo (*Capreolus capreolus*) su impianti di siepi previsti dal reg. CEE 2078/92. Atti del I Congresso S.I.S.E.F. "La ricerca italiana per le foreste e la selvicoltura". Legnaro (PD), 4-6 giugno 1997.
- GENGHINI M. (in stampa) - Environmental policies and habitat protection for birds in Italy. In: First Meeting of the European Ornithological Union, Biol. Cons. Fauna.
- GENGHINI M. (in stampa) - Problematiche relative all'impatto della fauna sulle produzioni agricole nelle aree protette. Atti del Convegno "I danni da selvatici nelle zone agricole dei Parchi Naturali", Villa Medicea di Coltano (PI), 26 novembre 1995.

1998 N. 1

- GENGHINI M., A. DE BERARDINIS - Evoluzione del paesaggio agrario in aziende faunistico-venatorie dell'Appennino emiliano-romagnolo e valorizzazione del territorio. In: Pratelli A., L. Pavan, L. C. Piccinini (eds.), La fruizione del Paesaggio, Collana per la Valorizzazione delle Risorse, vol. 6, Forum Editore Udine.

Progetto di ricerca

Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici

Temi di ricerca

Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati

Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri

Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici

Il Progetto di ricerca "Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia dell'uomo e degli animali domestici" è articolato in tre temi di ricerca su argomenti che risultano strettamente collegati e necessitano di un approccio complessivo. Le ricerche tendono ad approfondire:

- problemi sanitari e riflessi economici insiti nella convivenza tra specie selvatiche e domestiche,
- problemi di sanità pubblica collegati alla presenza di patologie a carattere zoonosico in popolazioni selvatiche,
- patologie in grado di incidere sulla dinamica di popolazione delle specie recettive, specialmente se di rilevante interesse conservazionistico o venatorio.

Avuto presente il ruolo che l'Istituto ha assunto nel contesto delle diverse componenti che nel nostro Paese si occupano istituzionalmente di sanità animale, è necessario che le attività in questo settore siano rese complementari, e nel contempo inserite e valorizzate, nell'ambito della medicina veterinaria. A tale fine si tende sia attraverso una sempre maggiore funzionalità del laboratorio ad indirizzo veterinario, quale struttura operativa del progetto di ricerca, sia attraverso l'elaborazione di strategie di controllo e di eradicazione delle infezioni nella fauna selvatica.

Il laboratorio ad indirizzo veterinario ha pertanto intensificato l'attività di servizio richiesta all'Istituto da Pubbliche amministrazioni e privati, relativa a:

- perizie tecniche per conto di AUSL e Istituti Zooprofilattici Sperimentali per la determinazione di specie sia dal punto di vista macroscopico sia immunologico, a partire da campioni biologici destinati all'alimentazione umana e sottoposti a sequestro per indagini di provenienza;
- attività di diagnostica cadaverica richiesta sia da specifici progetti di

ricerca e programmi di sperimentazione di interesse dell'Istituto, sia da altre amministrazioni per la determinazione delle cause di morte di soggetti appartenenti alla fauna selvatica e recapitati presso l'Istituto;

- controlli sullo stato sanitario di Galliformi e Lagomorfi da utilizzarsi per il ripopolamento a fini venatori;
- indagini di laboratorio al fine di determinare l'idoneità sanitaria di specie aviarie protette nell'ambito di specifici progetti di reintroduzione in natura.

E' stata inoltre incrementata la raccolta di sieri delle diverse specie selvatiche positivi per le principali infezioni degli animali domestici e da utilizzarsi nei controlli sierologici, e in particolare:

- sieri di Ungulati selvatici positivi e titolati per IBR, BVD-MD, PI3, ADENO3, BRSV, PARATBC, che rappresentano le principali infezioni diffuse nel territorio italiano e comuni anche agli animali domestici;
- sieri di Galliformi selvatici positivi e titolati per IBV, ILT, MSD, NDV; anche in questo caso si tratta delle più importanti malattie virali diffuse sia negli allevamenti, sia nell'ambiente naturale;
- numerosi ceppi identificati di virus di influenza aviaria, nonchè i relativi sieri positivi delle principali specie aviarie selvatiche;
- Herpes virus dei Falconiformi e Strigiformi e poxvirus di Strigiformi e Passeriformi.

Il principale scopo di tale raccolta di materiale è, oltre che l'utilizzo diretto nell'ambito dei progetti di ricerca, quello di mettere a disposizione di altri laboratori diagnostici antigeni e sieri a positività nota da utilizzarsi come campioni positivi di riferimento nelle indagini epidemiologiche, che vengono effettuate nel nostro Paese sulla fauna selvatica.

Non vi è dubbio che l'obiettivo precedentemente indicato di elaborare strategie di controllo e di eradicazione delle infezioni nella fauna selvatica rappresenta la parte applicativa più significativa

dell'attività di ricerca svolta in questo contesto. La formulazione di tali strategie richiede un approccio multidisciplinare, infatti non è necessaria la sola conoscenza dell'agente eziologico, bensì la conoscenza della dinamica della popolazione ospite, la sua demografia, il suo ruolo epidemiologico, i modelli di gestione cui è sottoposta.

L'insieme di queste competenze sono espresse nel nostro Istituto dai diversi settori di ricerca e di sperimentazione, per cui esistono i presupposti affinché l'Istituto possa a pieno titolo svolgere un ruolo istituzionale determinante nel settore della sanità degli animali selvatici.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (European Commission) Working Group on: "Control and eradication of Classical Swine Fever in Wild Boar Populations" (Dott.Vittorio Guberti).
- Commissione consultiva per la profilassi della rabbia silvestre (Ministero della Sanità) (Dott.Vittorio Guberti).
- Commissione tecnico-scientifica per il piano di eradicazione dell'influenza aviare (Ministero della Sanità) (Dott.Vittorio Guberti).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "Meeting on Measures to control classical swine fever in European Wild Boar", Perugia, 6-7 aprile 1998. Organizzato dall'Unione Europea (Dott. Vittorio Guberti).
- "XII Meeting Group d'etude de l'ecophatologie de la faune sauvage de montagne (GEESFM)", Maloia (Svizzera), 14-16 maggio 1998 (Dott. Vittorio Guberti).

- "XX Congresso della Società Italiana di Parassitologia", Roma, 17-20 giugno 1998 (Dott. Vittorio Guberti).
- "Ecology and Epidemiology of Infectious Diseases", Trento, 12-17 luglio 1998. Organizzato dal Centro di Ecologia Alpina (Dott. Vittorio Guberti).
- "XXXVII Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare", Forlì, 1-2 ottobre 1998 (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- "II Convegno Nazionale: Ecopatologia della Fauna Selvatica", Bormio, 8-10 ottobre 1998. (Dott.sse Maria Alessandra De Marco e Laura Zamboni, Dott. Vittorio Guberti).
  Il Dott. Vittorio Guberti ha fatto parte del Comitato organizzatore e di quello scientifico del convegno.
- "Epidemiologie et modelisation", Aussois (Francia), 14-18 dicembre 1998 (Dott. Vittorio Guberti).

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Vittorio Guberti ha svolto il Seminario: "Modelli di simulazione e loro utilizzo nell'epidemiologia veterinaria" nell'ambito del Corso di Specializzazione in Sanità Animale e produzioni Zootecniche, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna.

Lo stesso Dott. Guberti ha tenuto le seguenti lezioni:

- "Controllo delle Malattie trasmissibili nelle popolazioni selvatiche". Corso di "Medicina Veterinaria: Conservazione e gestione della fauna selvatica" organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri".
- "Il campionamento delle specie selvatiche ai fini del monitoraggio ambientale" Corso di aggiornamento dei Servizi Veterinari della Regione Umbria, Ordine dei Medici Veterinari di Terni.

- "Compiti dei Servizi Veterinari nella gestione sanitaria della fauna selvatica". Corso di aggiornamento dei Servizi Veterinari della Regione Campania, A.S.L. Vallo della Lucania (Salerno).
- "Epidemiologia delle infezioni da microparassiti". Corso organizzato dalla Società Italiana di Ecopatologia della Fauna e dall'Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Sondrio.

La Dott.ssa Maria Alessandra De Marco ha tenuto la lezione "Infezioni da microparassiti nei Galliformi selvatici" al Corso di "Medicina Veterinaria: Conservazione e gestione della fauna selvatica" organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sicilia "A. Mirri".

ORGANIZZAZIONE DI CONVEGNI SCIENTIFICI

Il "II Convegno Nazionale: Ecopatologia della Fauna Selvatica", organizzato a Bormio (Sondrio) dall'8 al 10 ottobre 1998 unitamente alla Società Italiana di Ecopatologia della Fauna e al Centro di Ecologia Alpina di Viote del Monte Bondone, con il contributo finanziario dell'Amministrazione Provinciale di Sondrio e della Comunità Montana Alta Valtellina, è stato patrocinato dalle Facoltà di Medicina Veterinaria delle Università di Bologna, Milano, Messina, Sassari e dai Ministeri della Sanità e dell'Ambiente. Al convegno hanno aderito 218 persone e sono state presentate 13 relazioni ad invito, di cui 7 da relatori stranieri, 27 comunicazioni orali e 47 poster.

Il convegno, nel suo complesso, è stato orientato verso due tematiche principali:

1) variazioni dell'uso dell'habitat e riflessi sulla sanità animale;
2) controllo delle malattie trasmissibili nella fauna selvatica.

I lavori di entrambe le sessioni hanno dimostrato come il rapporto uomo/animali domestici/selvatici sia giunto ad un momento estremamente critico con notevoli ripercussioni sia a livello di habitat

sia a livello di sanità animale.

Il convegno si è concluso con la tavola rotonda "Il monitoraggio delle specie selvatiche: moda o reale esigenza", a cui hanno partecipato esperti di sanità animale, di gestione faunistica e numerosi Amministratori, suscitando un ampio e approfondito dibattito.

TIROCINI PRE- E POST-LAUREA

Presso il laboratorio ad indirizzo veterinario ha iniziato il tirocinio pre-laurea (corso di laurea in Scienze delle Produzioni Animali, Facoltà di Agraria) la Sig.na Debora Lettieri, che è stata impegnata nell'apprendimento di tecniche sierologiche e parassitologiche.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1998

- ROSSI MAURIZIO (1996-1998) - Elmintiasi gastro-intestinale in alcune specie di Galliformi dell'arco alpino. Corso di laurea in Medicina Veterinaria, Università di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).
- ROSSELLA CHIARONI (1996-1998) - Studio della struttura del Lupo (*Canis lupus*), come desunta dalla strutturazione per classi di età di un campione di crani. Corso di di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Firenze (correlatore Dott. Vittorio Guberti).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- STEFANI MARZIA, 1996-.... - Epidemiologia delle malattie soggette a denuncia obbligatoria negli uccelli acquatici. Corso di laurea in Medicina Veterinaria, Università di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).
- FRANOLICH MARCO, 1977-.... - Tecniche di cattura e manipolazione di caprioli per indagini sanitarie. Corso di laurea in Scienze delle Produzioni Animali, Università di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).

Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Vittorio Guberti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2000**

Collaborazioni

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle tre Venezie, Padova.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna "G. Pegreffi", Sassari.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, Roma.
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Ferrara.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca si pone come principale obiettivo quello di determinare se le specie di Ungulati selvatici possono assumere il ruolo di serbatoio epidemiologico di alcune infezioni caratteristiche degli Ungulati domestici. E' infatti noto che le specie selvatiche sono recettive pressoché a tutte le infezioni che colpiscono quelle domestiche, tuttavia ancora oggi non è dato sapere se le popolazioni selvatiche possono divenire ospiti stabili dei diversi agenti eziologici, cioè mantenerli nell'ambiente in assenza di animali domestici infetti. Si tratta quindi di stabilire il ruolo di tali specie e l'eventuale dimensione della popolazione recettiva necessaria per il mantenimento delle infezioni, nonché valutare quanto possono influire sulla dinamica delle infezioni i modelli di gestione cui sono sottoposte le popolazioni. Queste conoscenze sono alla

base di qualsiasi progetto di controllo o eradicazione di infezioni che coinvolgono animali selvatici, fine ultimo e specifico dell'attività di ricerca.

Particolare attenzione è stata rivolta all'epidemiologia della Peste Suina Classica nelle popolazioni di Cinghiale. E' stato possibile stabilire quel numero minimo di animali che costituisce il livello soglia di trasmissione dell'infezione (n= 360; 1/kmq); la dimensione della popolazione in grado di mantenere indefinitamente l'infezione nell'ambiente (800-1000 capi in continuità d'areale). Utilizzando specifici modelli di simulazione è stato possibile verificare l'efficacia di alcune misure di controllo e di eradicazione dell'infezione nelle popolazioni naturali. Riassumendo:

- la vaccinazione risulta efficace esclusivamente se è in grado di indurre un'immunità che persista per almeno 9-10 mesi; la vaccinazione può essere valido supporto anche per aree molto grandi (>200 Kmq);
- gli abbattimenti non risultano efficaci in nessuna situazione ed in particolare in aree molto estese inducono un elevato *turn over* della popolazione in grado di favorire la persistenza dell'infezione;
- la sorveglianza senza alcun intervento risulta efficace esclusivamente in aree ridotte (circa 200 Kmq) con popolazioni poco o nulla interessate da fenomeni di migrazione-emigrazione.

Analogo approccio è stato condotto nei confronti dell'epidemia di Rogna Sarcoptica nel Camoscio. Si è cercato di comprendere quali fossero le principali strategie e la loro efficacia nel limitare o eradicare l'infezione. In particolare l'infezione si estingue ad una densità di animali recettivi pari a 1,3-1,5 individui/Kmq. L'abbattimento selettivo degli animali con lesioni alopeciche conduce all'endemizzazione dell'infezione, con riduzione di 3/5 della popolazione e casi clinici che si protraggono indefinitamente nel tempo. Nel caso dell'abbattimento

selettivo degli animali clinicamente ammalati si annulla inoltre la ricostituzione di una popolazione costituita prevalentemente da individui resistenti all'infezione.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 7

- GUBERTI V., P. A. CABRAS, F. BOZZI, G. CIDDA, A. FIRINU, G. MESINA, V. PUDDU - Gastro-intestinal Helminths in Wild Boars (*Sus scrofa*) and in free ranging pigs in Sardinia, Italy. VII European Multicolloquium of Parasitology, Abstract Book, Parassitologia: 262.
- GUBERTI V., P. COSSU, F. BOZZI, P. CABRAS, A. RUIU, A. PIRINO, G. MEREU, M. BASSU, A. FIRINU - Aspetti demografici della popolazione di Cinghiale nella Provincia di Nuoro: effetti del modello di gestione. 1° Convegno sui programmi di ricerca finalizzati degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, Istituto Superiore di Sanità, Riassunti: 87.
- GUBERTI V., C. CUCCHI - Fallow deer as a resource for micro and Fallow deer, macroparasites. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 171-184.
- GUBERTI V., G. ORLANDO, M. A. DE MARCO, M. MARTINI - Gastro-intestinal Helminths in Chamois (*Rupicapra rupicapra*) in the Dolomites, Italy. VII European Multicolloquium of Parasitology, Abstract Book, Parassitologia: 263.
- GUBERTI V., L. ROSSI - Il rapporto ospite/parassita nei mammiferi selvatici: analisi della letteratura scientifica italiana dal 1970 al 1994. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 17-96.
- MAZZONI DELLA STELLA R., V. TROCCHI, M. FARNETANI, L. BULLINI, V. GUBERTI - Ciclo annuale dell'emissione di oocisti e uova di parassiti gastro-intestinali della Lepre comune (*Lepus europaeus*). In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 163-172.
- PATTA C., V. GUBERTI, A. OGGIANO - Classical Swine Fever in Wild Boars in Sardinia. Commission of the European Communities. Directorate general for Agriculture, Annual Meeting of National Swine Fever Laboratoires: 37-39.

1997 N. 5

- GUBERTI V. - Animali domestici, sinantropici e selvatici come indicatori ambientali. In: Di Girolamo I., A. Mantovani' (eds.), Popolazioni animali e rischi ambientali. Approcci per la valutazione e il monitoraggio, Rapp. Istisan, 97/17: 61-68.
- GUBERTI V., G. FERRARI, S. CERONI - The role of Wild Boars in the epidemiology of classical swine fever in Italy. In: Poster Abstract Booklet XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, International Conference on "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes", Lione, 1-6 settembre 1997.
- LANFRANCHI P., V. GUBERTI - Aspetti sanitari delle immissioni faunistiche. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 47-60.
- LAVAZZA A., V. GUBERTI, M. FERRI, M. L. ZANNI, G. POGLAYEN, A. NARDIN, L. CAPUCCI - The epidemiology of EBHS in Modena Province (Northern Italy). Proceedings of the VII International Congress of Virology: 345-349.
- LAVAZZA A., V. GUBERTI, M. FERRI - Epidemiology of EBHS in the Po Valley. Gibier et Faune Sauvage, 14 (3): 513-514.

1998 N. 3

- GUBERTI V., D. RUTILI, G. FERRARI, C. PATTA, A. OGGIANO - Estimate the threshold abundance for the persistence of Classical Swine Fever in the wild boar population of the Eastern Sardinia. Commission des Communautes Europeenes, Technical Report, Direction General VI Agricolture, VI/7196/98 AL, 54-61.
- RUTILI D., V. GUBERTI, G. FERRARI - Classical Swine Fever in Wild Boar. Evaluation of control measures applied in Italy and proposal for the future. Commission des Communautes Europeenes, Technical Report, Direction General VI Agricolture, VI/7196/98 AL, 135-137.
- ZAMBONI L., V. GUBERTI - Epidemiologia della rogna sarcoptica del Camoscio (*Rupicapra rupicapra*). Atti Convegno sugli Aspetti Naturalistici della Provincia di Belluno: 359-370.

Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri

Responsabile scientifico: Dott. Vittorio Guberti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2000**

Collaborazioni:

- Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna.
- Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Messina.
- Servizio Veterinario USL di Bagno di Romagna (Forlì).
- Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Durante il corso del 1998 si è continuato a campionare lupi consegnati all'Istituto per gli accertamenti relativi alle cause di morte. E' stata determinata l'età di un campione di circa 100 lupi conservati presso il Museo, utilizzando una tecnica di decalcificazione e successiva microsezione e colorazione che permette di evidenziare l'arresto invernale della crescita dello strato di cemento dei denti. Le indicazioni ottenute sono state integrate con il risultato degli esami autoptici. In particolare si è potuto osservare che solo il 15% delle femmine esaminate si sono riprodotte e tutte con età superiore a tre anni. Il

massimo della mortalità osservata è a carico della classe dei subadulti (età compresa tra 1,5 e 2,5 anni).

I risultati ottenuti sono stati utilizzati per verificare il ruolo del Lupo nell'epidemiologia di *Echinococcus granulosus*: si è potuto verificare come la probabilità che il Lupo inneschi un ciclo esclusivamente silvestre della parassitosi sia estremamente remota, ed in particolare appare necessario che le popolazioni di Ungulati selvatici predati presentino una prevalenza di cisti idatidee di circa il 30%.

Utilizzando il materiale biologico raccolto è stato possibile studiare, per quanto riguarda i parassiti metazoi responsabili di zoonosi, il rapporto ecologico che si instaura a livello di biocenosi parassitarie ospitate da una popolazione di gatti rinselvatichiti e di volpi che vivono in simpatria. Nonostante i due mammiferi possano ospitare le stesse specie parassite, è risultato che la composizione quali-quantitativa delle due biocenosi parassitarie è estremamente diversa, ciò che indica quindi come la semplice recettività ad un parassita non costituisca che il minimo fattore limitante alla composizione delle biocenosi, mentre uso dello spazio e *range* di specie predate risultano molto più determinanti nel mantenimento e nella diffusione di alcune importanti zoonosi.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 1

• BAUMGARTNER K., V. GUBERTI - Parvovirus CPV-2 in free-ranging Wolves (*Canis lupus*) in Italy. 1° Scientific Meeting European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians: 171-178.

1997 N. 0

1998 N. 2

- GUBERTI V., A. BARCHETTI - Helminths of sympatric feral house cats and red foxes. Journal of Wildlife Diseases (in stampa).
- GUBERTI V., E. ZAFFARONI, P. MORABITO, P. LANFRANCHI - Epidemiologia di *Echinococcus granulosus* nel Lupo in Italia. Parassitologia. 40 (Suppl. 1): 80-81.

Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici

Responsabile scientifico: Dott. Vittorio Guberti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2000**

Collaborazioni

- Istituto di Patologia Aviare, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Gli uccelli selvatici sono ospiti di numerose infezioni sia specifiche sia comuni alle specie allevate anche intensivamente. Soprattutto gli Anatidi selvatici sembrano svolgere un ruolo fondamentale nell'epidemiologia di alcune infezioni ed in particolare della malattia di Newcastle e dei virus influenzali. Si tratta di due infezioni a carattere zoonosico e soggette a denuncia obbligatoria in tutti i Paesi della Comunità Europea. Per poter descrivere il ruolo svolto da tali specie selvatiche il programma prevede il campionamento degli uccelli acquatici (Anatidi e Rallidi) catturati in natura. Dall'esame sierologico di tali campioni sarà infatti possibile ottenere rilevanti informazioni sulla diffusione delle due infezioni e calcolare alcuni parametri (forza d'infezione, R0, RT, insieme a parametri specifici della popolazione) necessari per una migliore definizione dei meccanismi epidemiologici che ne regolano diffusione e persistenza.

Questa ricerca ha evidenziato come certe specie, e soprattutto il tipo di gestione cui vengono sottoposte, costituiscano dei veri e propri fattori di rischio di diffusione delle infezioni. Anche a seguito di tali osservazioni gli aspetti sanitari vengono ad essere compresi tra le attenzioni nel caso delle reintroduzioni e dei ripopolamenti.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 2

- DELOGU M., M. FEDRIGO, S. VALENTINI, M. A. DE MARCO - Diagnosi mielografica di frattura della colonna vertebrale in Strigiformes. Atti XXXIII Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Zootecnica International, Suppl. 2: 94-95.
- DE MARCO M. A., M. DELOGU, E. RAFFINI, V. GUBERTI, V. PIAZZA - Prevalenze sierologiche nei confronti del virus della malattia di Newcastle e di virus influenzali aviari in rapaci notturni. Zootecnica International, 2: 88-90.

1996 N. 4

- DELOGU M., E. CATELLI, M. A. DE MARCO, V. GUBERTI, A. LAVAZZA, S. GOVONI - Malattia a corpi inclusi dei falchi (IBDF) in un ibrido di Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) x Falco della prateria (*Falco mexicanus*): segnalazione di un caso in Italia. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 529-536.
- DELOGU M., E. CATELLI, V. SANGUINETTI, M. A. DE MARCO, V. GUBERTI, S. GOVONI - Sindrome ischemica del Gheppio (*Falco tinnunculus*): descrizione ed ipotesi eziopatogenetica. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 100-210.
- DE MARCO M. A., V. GUBERTI, A. LAVAZZA, M. DELOGU, E. CATELLI, I. CAPUA, S. GOVONI - Segnalazione di tre casi di vaiolo nel Gufo comune (*Asio otus*). Atti XXXIV Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Zootecnica International, Suppl. 6: 89-92.
- DE MARCO M. A., V. GUBERTI, E. RAFFINI, M. DELOGU, S. GOVONI - Virus influenzali aviari e virus della malattia di Newcastle: indagine sierologica in uccelli acquatici svernanti in Toscana. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 653-662.

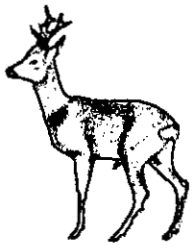
1997 N. 4

- DELOGU M., I. CAPUA, M. A. DE MARCO, A. LAVAZZA, E. CATELLI - Malattia a corpi inclusi dei falchi: descrizione e primo isolamento in Italia da due falchi ibridi di recente importazione. Atti XXXV Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Selezione Veterinaria, 8/9: 689-697.
- DELOGU M., M. A. DE MARCO, V. GUBERTI, S. GOVONI - Epidemiologia della Tricomoniasi in popolazioni di Falconiformi, Accipitriformi e Strigiformi. Selezione Veterinaria, 8/9: 819-825.
- DE MARCO M. A., E. FONI, I. DONATELLI, M. R. CASTRUCCI, G. BARIGAZZI, V. GUBERTI, M. DELOGU, A. MASSI - Ricerca di virus influenzali aviari in Passeriformi catturati nel Parco Naturale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli (PI). Selezione Veterinaria, 8/9: 805-809.
- DE MARCO M. A., E. FONI, V. GUBERTI, E. RAFFINI, I. DONATELLI, G. BARIGAZZI, L. CAMPITELLI, M. DELOGU, S. GOVONI - Influenza aviaria: indagine sierologica e isolamenti virali in uccelli acquatici catturati in aree protette della Toscana. Selezione Veterinaria, 8/9: 811-817.

1998 N. 4

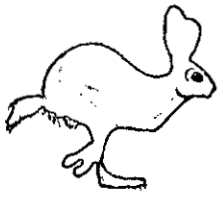
- BARCHETTI A., M. A. DE MARCO, V. GUBERTI - Elminti gastro-intestinali in tre specie di Galliformi dell'arco Alpino. La Selezione Veterinaria (in stampa).
- DELOGU M., P. C. OSTAN, M. A. DE MARCO, S. GOVONI - Emoparassitosi in cesene (*Turdus philaris*) abbattute in Italia nord-orientale nell'inverno 1996/97. La Selezione Veterinaria (in stampa).
- DE MARCO M. A. - Influenza, tutta colpa dei selvatici?. Rivista di Avicoltura, 9: 47-53.
- DE MARCO M. A., E. CATELLI, E. RAFFINI, A. LAVAZZA, M. DELOGU, C. TERREGINO, M. FRASNELLI, S. GOVONI - Isolamento di un Coronavirus da fagiani con lesioni renali. La Selezione Veterinaria (in stampa).

AREA DI RICERCA
ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA



Progetto di ricerca

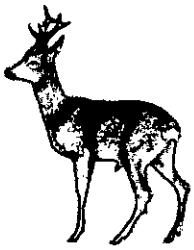
Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo



Progetto di ricerca

Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale

Nota - Successivamente alla predisposizione del bilancio di previsione per l'esercizio finanziario 1998 è stato organizzato uno schema di presentazione dell'attività dell'Area di ricerca più dettagliato, che si è ritenuto opportuno proporre in sede di conto consuntivo. Le attività previste nei tre temi di ricerca sono state distinte in due progetti di ricerca, che comprendono rispettivamente quattro e due temi di ricerca.



Progetto di ricerca

Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo

Temi di ricerca

Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Ecologia del Daino (*Dama dama*)

Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*)

Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico

L'origine del Progetto di ricerca "Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo" nasce da una serie di constatazioni e di scelte che si possono schematicamente riassumere come segue:

- gli Ungulati rappresentano uno dei gruppi di maggiore importanza gestionale nell'ambito della fauna stanziale per la loro valenza sia estetico-culturale sia venatoria. In particolare possono essere oggetto di forme di prelievo tecnicamente complesse, e maggiormente selettive rispetto ad altri gruppi. In questo senso una corretta gestione degli Ungulati, oltre a consentire la conservazione ed il razionale utilizzo di un'importante risorsa naturale rinnovabile, risulta fondamentale per un miglioramento generale della gestione della fauna selvatica nel suo complesso e per determinare un diverso approccio, anche da parte del mondo venatorio, ai problemi della gestione faunistica;
- il livello di conoscenze sull'ecologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo, sub-mediterraneo ed appenninico per ciò che riguarda gli aspetti ecologici è decisamente limitato ed un Approfondimento di questi temi riveste importanza basilare nel programmare la gestione di questo gruppo. In particolare aspetti quali le densità biotiche ed agricolo-forestali, l'incremento utile annuo, l'impatto delle singole specie e della loro azione sinergica sulle fitocenosi, che sono relativamente ben conosciuti per quanto riguarda gli ambienti alpini, centro-europei o nordici, non hanno ricevuto sinora che scarsa attenzione negli ambienti mediterranei in generale ed in particolare in quelli che caratterizzano il nostro Paese;
- l'Italia mediterranea ed appenninica possiede un'enorme potenzialità per ciò che concerne la diffusione e la gestione attiva di diverse specie di Ungulati (in particolare Capriolo, Cervo, Cinghiale, ma anche Daino e Muflone) il cui *status* reale, sia in termini di densità e oggi assai lontano da quello potenziale in un territorio che è stimabile in oltre 10 milioni di ettari. Risulta evidente come la programmazione

degli interventi tesi a migliorare e possibilmente ottimizzare la presenza di Ungulati selvatici in tale area non possa prescindere da un buon livello di conoscenza relativo ad alcuni aspetti dell'ecologia delle specie interessate.

Attività collegate al Progetto di ricerca

BANCHE DATI

Sulla base della convenzione stipulata il 24.10.1994 con l'Accademia delle Scienze detta dei XL concernente il Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castelporziano (SITAC) si è provveduto a creare un *database* completo di tutti i dati raccolti sugli Ungulati presenti a Castelporziano (Cinghiale, Daino e Capriolo) a partire dal 1988, data di inizio del progetto di ricerca. La complessità dei dati raccolti ha richiesto per l'analisi l'utilizzazione di un complesso *database* e di sofisticati metodi di *remote sensing* e di *Geographical Information Systems* (G.I.S.). Tale *database* è stato sviluppato in MS ACCESS e in ARCVIEW e contiene dati completamente georeferenziati. La stuttura del *database* è la seguente:

- Abbattimenti
- Censimenti
- Analisi chimica della vegetazione ed effetto del pascolamento:
  - dati sulla digeribilità in vitro e composizione chimica di alcune essenze vegetali contenute nella dieta del Daino,
  - effetto del pascolamento degli Ungulati sulla fitocenosi (1988 1992),
  - stima dell'asporto sulla vegetazione (1994),
  - stima della biomassa vegetale con metodi non-distruttivi.
- Censimenti da transetto:

- *line transect*,
- tracce su sabbia.

- Radiotracking sul Cinghiale:
  - dati completi *fix*;
  - dati relativi alle continuate.
- Ecologia del Cinghiale:
  - densità di feci lungo transetti lineari,
  - degradabilità delle feci per habitat e stagione,
  - densità di scavo (*rooting*),
  - dieta,
  - disponibilità trofiche.

I principali tematismi GIS sviluppati sono i seguenti:

- posizione delle altane e palchetti utilizzati per i censimenti primaverili,
- aree di campionamento per lo studio degli effetti del pascolamento,
- posizione delle aree di saggio della ricerca condotta sulla dinamica della vegetazione,
- carta della vegetazione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano,
- posizione dei chiusini utilizzati per i trappolamenti dei cinghiali,
- posizione dei transetti utilizzati per i rilievi sul *rooting* e sulle feci dei cinghiali,
- posizione dei *fix* dei cinghiali,
- posizione delle governe utilizzate per i censimenti estivi del Cinghiale,
- carta semplificata della vegetazione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano divisa in cinque ambienti tipici,
- carta stimata della distribuzione del *rooting*,
- carta stimata della distribuzione di Daino, Capriolo e Cinghiale,
- carta stimata del carico metabolico degli Ungulati,
- posizione dei transetti su sabbia utilizzati per lo studio sulle tracce degli Ungulati,

- transetti utilizzati per il censimento degli Ungulati con il metodo del *line-transect.*

L'attività di ricerca sull'ecologia degli Ungulati della Tenuta Presidenziale di Castelporziano ha consentito di produrre le seguenti pubblicazioni:

1997 N. 1

- FOCARDI S. - La biologia degli Ungulati nella Tenuta Presidenziale di Catelporziano. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997.

1998 N. 1

- FOCARDI S., G. FRANCESCHINI, F. RONCHI, L. PUCCI, A. FANFANI, A. TINELLI, S. TOSO - Biologia del Cinghiale, Daino e Capriolo. In: Atti del V Seminario SITAC (in stampa).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "4th International Deer Biology Congress. Deer '98". Kaposvar (Ungheria), 30 giugno-4 luglio 1998. Comunicazioni presentate: "A new modelling approach to study sexsual segregation and habitat selection in deer" (Dott. Stefano Focardi) e "Spatial organization of female Roe deer (*Capreolus capreolus* L. 1758) in Northern Appennines, Italy" (Dott. Silvano Toso). Presentazione dei posters: "The use of distance sampling to assess deer population density and to estimate the stocking rate in different habitats" (Dott. Stefano Focardi) e "Pattern of Roe deer (*Capreolus capreolus*) fawns mortality in Northern Appennines, Italy" (Dott. Silvano Toso).

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Stefano Focardi ha svolto i Seminari "Tecniche di analisi statistica delle serie temporali nei fenomeni biologici" e "Stime di

popolazione mediante line-transect" (gennaio 1998) al Corso di Ecologia, Istituto di Zoologia, Università degli Studi di Firenze.

TIROCINI PRE- E POST-LAUREA

Nell'ambito del Progetto di ricerca ha iniziato il tirocinio post-laurea la Dott.ssa Giovanna Roccasalvo sulle problematiche attinenti la gestione del Capriolo.

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- CARNEVALI LUCILLA, 1996-.... - Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico: dimensioni degli *home range* ed uso dello spazio. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Silvano Toso).
- PANZACCHI MANUELA, 1996-.... - Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico: selezione dell'habitat. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Silvano Toso).
- FERRANTE MASSIMILIANO, 1997-.... - Analisi delle serie temporali degli abbattimenti di Ungulati nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- LOMBARDI SONIA, 1997-.... - Dinamica di popolazione del Daino (*Cervus dama*) nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Firenze (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- PUCCI LEONARDO, 1997-.... - Comportamento spaziale e ritmi di attività del Cinghiale (*Sus scrofa*) nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano da serie continue di osservazioni. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).

- RONCHI FRANCESCA, 1997-.... - Uso dell'habitat del Cinghiale (*Sus scrofa*) nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- IANNUZZO DANIELE, 1998-.... - Dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Silvano Toso).
- SCREMIN MARA, 1998-.... - Uso dello spazio e dell'habitat dei piccoli di Capriolo (*Capreolus capreolus*) nei primi mesi di vita. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Padova (correlatore Dott. Silvano Toso).

Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2001**

Collaborazioni

- Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.
- Accademia delle Scienze detta dei XL.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca rientra sia nel quadro del Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castel Porziano (S.I.T.A.C.), come previsto dalla convenzione stipulata con l'Accademia delle Scienze detta dei XL, sia nel Programma decennale di gestione faunistica di Castel Porziano, di cui alla convenzione in atto col Segretariato della Presidenza della Repubblica.

La difficoltà tecnica di effettuare stime delle popolazioni di Capriolo che vivono in ambienti forestali densi, in assenza di animali marcati, aveva finora impedito di disporre di valutazioni credibili circa la dimensione di questa popolazione, nonostante la sua importanza zoogeografica e per la conservazione della biodiversità degli ecosistemi mediterranei.

Nel corso del 1997 si è concluso un primo progetto iniziato nel 1995 basato sull'uso di tecniche innovative di *distance sampling*. I risultati ottenuti hanno dimostrato che questo nuovo metodo di

censimento può essere utilizzato per il Capriolo, necessita di dati aggiuntivi per poter essere utilizzato per il Daino, mentre non si presta per la stima quantitativa delle popolazioni di Cinghiale. I dati raccolti hanno permesso di effettuare una prima stima quantitativa della popolazione di Capriolo italico, che risulta non inferiore a 360 capi.

Durante il 1998 il lavoro è stato sottomesso per la pubblicazione ed è stata effettuato un nuovo censimento con le stesse metodologie. L'acquisizione dei dati demografici di base sulla popolazione ha consentito di presentare alla valutazione dell'Amministrazione provinciale di Roma un progetto di fattibilità per lo studio radiotelemetrico del Capriolo italico presso la Tenuta di Castelporziano e per la sua reintroduzione nell'azienda faunistico-ventatoria "Santa Severa" in provincia di Roma; si tratta del primo progetto di reintroduzione di questo *taxon* a livello nazionale.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 1

- SALVATORI R., A. GRIGNETTI, S. FOCARDI - The habitat selection of fallow and roe deer studied by remote sensing data. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Fallow deer, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 133-143.

1997 N. 1

- ISOTTI R., S. FOCARDI, A. TINELLI - Censimento del Daino (*Dama dama*) e del Capriolo (*Capreolus capreolus italicus*) mediante line transects. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997.

1998 N. 0

Ecologia del Daino (*Dama dama*)

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2000**

Collaborazioni

- Accademia delle Scienze detta dei XL.
- Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.
- Dipartimento di Produzione Animale, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Udine.
- Dipartimento di Scienze Zootecniche, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Firenze.
- Istituto di Fisiologia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia.
- Gruppo di Telerilevamento, Area della Ricerca di Frascati del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca rientra sia nel quadro del Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castel Porziano (S.I.T.A.C.), come previsto dalla convenzione stipulata con l'Accademia delle Scienze detta dei XL, sia nel Programma decennale di gestione faunistica di Castel Porziano, di cui alla convenzione in atto col Segretariato della Presidenza della Repubblica.

Nel corso del 1998 sono preseguiti i censimenti della popolazione di Daino secondo la metodologia standard che viene applicata dal 1990 con tre serie di censimenti: a primavera si cerca di stimare le dimensioni complessive della popolazione mediante osservazioni generalizzate da punti fissi; in estate si valuta il successo riproduttivo (numero di piccoli per femmina); in autunno si effettua un censimento esaustivo del segmento maschile della popolazione allo scopo di valutare il grado di imprecisione dei dati raccolti durante la primavera precedente. Inoltre, durante il periodo di prelievo si è provveduto alla raccolta di dati biometrici sui capi abbattuti. Il piano di prelievo è stato calcolato utilizzando un modello matematico sviluppato specificatamente per predire la dinamica di questa popolazione.

Sono stati inoltre effettuati due esperimenti per valutare il ruolo dell'olfatto del Daino nella scelta sessuale delle femmine. Tali esperimenti sono stati condotti nel mese di settembre in condizioni naturali presso la Tenuta Presidenziale di Castel Porziano e nel mese di novembre in condizioni controllate presso l'allevamento sperimentale dell'Istituto di Fisiologia dell'Università di Perugia.

In collaborazione con il Dipartimento di Produzione Animale dell'Università di Udine è stata effettuata una prova per verificare se il metodo degli alcani possa essere utilizzato per stimare la dieta del Daino. Questo lavoro rappresenta il naturale proseguimento del lavoro effettuato negli anni scorsi in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Zootecniche dell'Università di Firenze. Il metodo è del tutto innovativo e non è stato precedentemente utilizzato per la determinazione della dieta di ungulati selvatici. Potenzialmente può consentire di determinare sia la dieta effettiva (cioè la massa dei vari cibi assunti) che la loro digeribilità (cioè l'energia estraibile dai vari cibi). Se il metodo utilizzato dovesse risultare efficace per la valutazione della dieta si aprirebbe la possibilità di analizzare in dettaglio e con metodi

quantitativi l'impatto dei Cervidi sulla vegetazione e di studiare la competizione trofica tra gli stessi. Lo studio effettuato ha mostrato come i metodi statistici utilizzati finora non siano sufficientemente sensibili per ottenere risulati precisi. Pertanto è stato sviluppato un accordo di ricerca con il Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma per sviluppare un nuovo *software* per l'analisi di questi dati.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 1

- FOCARDI S., B. M. POLI, A. TINELLI - The nutritional carrying capacity of four mediterranean habitats for fallow deer (*Dama dama*). Revue d'Ecologie (Terre Vie), 50: 1-11.

1996 N. 3

- FOCARDI S., M. P. PONZETTA, B. M. POLI, O. MARTUCCI, A. TINELLI - The determination of the nutritional carrying capacity of a Mediterranean forest ecosystem for fallow deer. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Fallow deer, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 79-98.
- POLI B. M., S. FOCARDI, A. TINELLI - Composition and metabolizable energy of feed used by fallow deer (*Dama dama*). In: A coastal Mediterranean ecosystem, Small Ruminant Research (in stampa).
- SALVATORI R., A. GRIGNETTI. S. FOCARDI - The habitat selection of fallow and roe deer studied by remote sensing data. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Fallow deer, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 133-134.

1997 N. 1

- PECCHIOLI E., S. FOCARDI, P. MONTANARO, S. TOSO - Ecologia e demografia del Daino nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997 (in stampa).

1998 N. 2

- APOLLONIO M., S. FOCARDI, S. TOSO, L. NECCI - Habitat selection and group formation pattern of Fallow deer *Dama dama* in a submediterranean environment. Ecography, 21: 225-234.
- FILACORDA S., S. FOCARDI, S. BOVOLENTA, A. SEPULCRI, E. PIASENTER - Alkans as natural markers in the study of nutrition in fallow deer. Atti del Convegno ASPA, 1998 (in stampa).

Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*)

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2000**

Collaborazioni

- Accademia delle Scienze detta dei XL.
- Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.
- Gruppo di Telerilevamento, Area della Ricerca di Frascati del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.
- Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante di Roma.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca rientra sia nel quadro del Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castel Porziano (S.I.T.A.C.), come previsto dalla convenzione stipulata con l'Accademia delle Scienze detta dei XL, sia nel Programma decennale di gestione faunistica di Castel Porziano, di cui alla convenzione in atto col Segretariato della Presidenza della Repubblica.

Nel corso del 1998 sono stati analizzati vari aspetti della biologia del Cinghiale.

Lo studio della dinamica di popolazione si è basato su due metodi distinti: l'effettuazione di un censimento generale "sulle governe" durante il mese di agosto e l'effettuazione di operazioni di cattura/ricattura durante la primavera e l'autunno. Lo scopo di

catturare e marcare gli animali è quello di avere una stima della dimensione della popolazione indipendente da quella ottenuta dal censimento sulle governe e quello di valutare nel lungo termine i tassi di mortalità nei periodi autunno-invernale e primaverile-estivo. Nel corso dell'anno sono stati marcati individualmente 110 individui.

Sull'uso dello spazio e degli habitat la raccolta dei dati in campagna si è concluso nel dicembre del 1997. Nel corso dei due anni di attività sono stati radiocollarati complessivamente 23 animali, che sono stati seguiti per 24 mesi, effettuando 12 *fix* al mese per ciascun animale, sia di notte che di giorno. Su 10 di questi animali sono state effettuate stagionalmente una serie di registrazioni continue di attività e spostamento della durata di 24 ore. Nel 1998 Sono stati stimati sia gli *home range* complessivi che quelli stagionali. L'analisi di una parte dei dati relativi al comportamento spaziale e all'uso dell'habitat è oggetto di un primo lavoro in corso di pubblicazione.

Circa lo studio della dieta e della disponibilità alimentare, ogni mese sono stati valutati la produzione di pinoli, ghiande ed altra frutta, nonchè la disponibilità di erbe e felci. Questi dati sono necessari per l'interpretazione di quelli ottenuti tramite *radiotracking* e descritti precedentemente. Sono stati inoltre raccolti dati sull'uso degli habitat disponibili da segni di presenza (feci e scavi). A differenza degli altri Ungulati che vivono nella Tenuta di Castelporziano, il Cinghiale non è un ruminante ed è particolarmente sensibile alla carenza di alimenti di alta qualità, come le ghiande. Al fine di valutare la dieta della popolazione, a partire dalla fine del 1994 si è provveduto, ogni mese, ad effettuare raccolte standardizzate di feci lungo un sistema di transetti che coprono circa l'1% della superficie della Tenuta. Le feci vengono successivamente analizzate per determinare il contenuto (macroscopico) dei principali alimenti (ghiande, insetti, erba, ecc.). Gli stessi elementi vengono poi campionati nei principali habitat della Tenuta per

determinarne la disponibilità. A questo scopo sono state predisposte 80 trappole per ghiande e pinoli (controllate ogni 15 giorni), mentre la disponibilità delle mono- e dicotiledoni viene valutata mediante campionamento randomizzato. Una prima analisi dei dati dei *rooting* raccolti negli anni 1995-1996 e l'effettuazione di due esperimenti nel 1997 e nel 1998 hanno permesso di appurare un interessante comportamento competitivo del Cinghiale a danno dei micromammiferi, le cui tane vengono depredatate delle riserve di ghiande ivi depositatevi.

In collaborazione con l'Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante di Roma è stata effettuata una sperimentazione volta a determinare l'effetto dello scavo dei cinghiali sui parametri pedologici. Allo scopo sono stati selezionati 6 transetti (dai 40 utilizzati per i rilievi dei segni di attività) caratterizzati da alta, media e bassa intensità di scavo. Per ogni area sono stati effettuati due prelievi di suolo, del quale sono stati misurati i parametri fisici, chimici e l'attività biologica. L'analisi dei dati attualmente in corso si basa sulla ricerca di eventuali correlazioni tra l'intensità di due tipi di scavo (profondo e superficiale) e i parametri misurati. Le analisi chimico-fisiche sono state completate.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 2

- FOCARDI S. *et al.* - L'ecologia del Cinghiale nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano. Atti del III Seminario, Tenuta di Castelporziano.
- FOCARDI S., S. TOSO, E. PECCHIOLI - The population modelling of fallow deer and wild boar in a mediterranean ecosystem. Forest Ecology and Management, 88: 7-14.

1997 N. 2

- BENEDETTI A., D. MONETTI, F. FIORELLI, M. MARCHIONNI, S. FOCARDI - Suolo e Cinghiale: un esperimento. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997.
- DI GIACOMO U., S. FOCARDI, S. PICCARI, L. PUCCI, F. RONCHI, A. GRIGNETTI, A. TINELLI, A. FANFANI - L'uso dello spazio nel Cinghiale (*Sus scrofa*) nella Tenuta di Castelporziano. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997.

1998 N. 1

- FOCARDI S., D. CAPIZZI, D. MONETTI - Competition for acorns among wild boars *Sus scrofa* and small mammals in a Mediterranean woodland. Journal of Zoology (in stampa).

Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1995	**2001**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Federazione Italiana della Caccia	L. 20.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 100.000.000 per il quinquennio 1996-2000.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Nel corso del 1998 è proseguito il monitoraggio degli individui muniti di radiocollare e sono state realizzate nuove sessioni di cattura di individui adulti e di nuovi nati. Sono stati catturati 13 animali adulti, ad 11 dei quali è stato applicato il radiocollare; nel mese di giugno sono stati catturati 19 nuovi nati e 16 di questi sono stati muniti di radiocollare e monitorati quotidianamente fino alla fine del mese di luglio. I nuovi nati sono stati ricatturati ad intervalli di circa 5-7 giorni per valutarne l'accrescimento. L'analisi di regressione effettuata ha rivelato per il 1998 un tasso di accrescimento giornaliero pari a 122 g/giorno (118 g/giorno per i maschi e 125 g/giorno per le femmine) per i primi 20 giorni di vita, con un peso alla nascita, stimato attraverso la regressione, pari a 1'.390 g.

Nel mese di marzo è stato realizzato il censimento della popolazione attraverso conta diretta degli individui da punti fissi di osservazione, mantenuti costanti dall'inizio della ricerca. La stima della popolazione è stata realizzata tenendo conto degli individui radiomarcati attraverso l'applicazione del metodo del *mark-resight*, una variante del metodo della marcatura-ricattura. Nel 1998 il numero minimo di animali presenti al momento del censimento è risultato 164; il valore stimato sulla base degli individui radiomarcati presenti ed osservati durante il censimento è risultato di 240, confermando così come il Capriolo sia una specie soggetta ad una considerevole sottostima durante l'esecuzione dei censimenti di tipo *block census*. Il rapporto sessi è risultato lievemente sbilanciato in favore delle femmine (M:F= 0,83), confermando una tendenza riportata in letteratura. Tale sbilanciamento può essere attribuito ad una varietà di fattori, tra i quali non ultima l'aggressività tra maschi nel periodo territoriale, che innescherebbe i processi di dispersione nei soli maschi, parallelamente ad un elevato grado di filopatria delle femmine. Dai censimenti è emerso inoltre un basso rapporto giovani/femmine adulte (0,42), al quale tuttavia non corrisponde un calo significativo nel valore medio del numero di embrioni per femmina, calcolato sui capi abbattuti (1998: 1,4) rispetto agli anni precedenti, ponendo così in risalto il ruolo della mortalità giovanile nella dinamica della popolazione.

Il monitoraggio radiotelemetrico ha consentito il controllo della mortalità e, in caso di decesso, sono state verificate le cause di mortalità attraverso un esame autoptico delle carcasse. La sopravvivenza degli individui è stata calcolata con il metodo di Kaplan-Meyer, che tiene conto non solo della mortalità degli individui radiomarcati, ma anche dell'eventualità di perdita o cessata attività dei radiocollari. Relativamente alle due zone in cui è stata suddivisa l'area di studio, i valori di sopravvivenza sono risultati piuttosto elevati per gli adulti (1 e

0,91 rispettivamente), mentre piuttosto bassa è risultata la sopravvivenza dei giovani in entrambe le aree (0,33 e 0,21 rispettivamente). Quest'ultimo parametro, che determina in ultima analisi il ricambio della popolazione, risulta più sensibile, rispetto alla mortalità degli adulti, agli effetti di numerosi fattori che spesso agiscono in sinergia, dalla predazione all'effetto delle condizioni atmosferiche, ed è inoltre condizionata dall'effetto di meccanismi densità dipendenti.

Nel 1998 nuovi maschi subadulti (4) a partire dal mese di aprile hanno abbandonato l'area di studio, iniziando il processo di dispersione. Di questi, due individui hanno compiuto movimenti erratici per un raggio di circa 30 Km dall'area natale, alla quale hanno fatto ritorno nel giro di pochi giorni; un maschio si è stabilito in un'area distante pochi chilometri da quella natale, cui ha fatto ritorno alla fine della stagione riproduttiva riprendendo l'associazione con la madre, anch'essa dotata di radiocollare; l'ultimo maschio ha percorso invece una distanza minima di 100 Km dall'area natale, alla quale non ha fatto più ritorno, stabilendo un nuovo *home range* in una zona perifluviale, caratterizzata da boschi misti, interrotti da radure e pascoli, nella provincia di Arezzo.

E' stata infine completata la realizzazione della carta della vegetazione dell'area di studio e di alcune zone limitrofe, nonché la sua resa in forma digitale georeferenziata.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

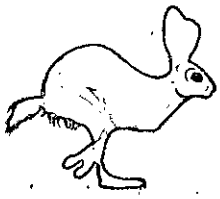
1996 N. 0

1997 N. 2

- PETRUCCO R., P. GENOVESI, S. TOSO - Ruolo della predazione nella mortalità neonatale del Capriolo: risultati preliminari di una ricerca in corso nell'Appennino forlivese. Atti III Convegno Nazionale dell'Associazione Teriologica Italiana, Hystrix (in stampa).
- ROCCASALVO G., S. FOCARDI, R. PERTUCCO, P. GENOVESI, S. TOSO - The analysis of activity rhytms in wild-ranging Roe deer (*Capreolus capreolus*). In: Atti del Satellite Symposium to the XXV International Ethological Conference "Time, energy and behaviour: constraints and interactions", Vienna, 20-27 agosto 1997.

1998 N. 2

- RAGANELLA PELLICCIONI E., R. PETRUCCO, L. CARNEVALI, M. PANZACCHI, S. TOSO - Spatial organization of female Roe deer (*Capreolus capreolus* L. 1758) in Northern Appennines, Italy. In: Atti IV Iternational Deer Biology Congress, Kaposvar (Ungheria), 30 giugno-4 luglio 1998.
- CARNEVALI L., M. PANZACCHI, S. TOSO - Pattern of Roe deer (*Capreolus capreolus*) fawns mortality in Northern Appennines, Italy. In: Atti IV Iternational Deer Biology Congress, Kaposvar (Ungheria), 30 giugno-4 luglio 1998.



Progetto di ricerca

Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale

Temi di ricerca

Foraggiamento ottimale negli Ungulati

Comportamento sociale e demografia negli Ungulati

Il Progetto di ricerca "Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale" tra le proprie motivazioni dalle considerazioni di seguito esposte:

- la moderna gestione della fauna richiede la formulazione di politiche di prelievo esplicite ed una valutazione dei risultati ottenibili utilizzando varie politiche di gestione. Lo scopo essenziale di tale procedura è quello di valutare quantitativamente la congruenza tra obiettivi proposti e politica di gestione applicata;
- la programmazione del prelievo e la conservazione delle popolazioni dei vertebrati richiedono lo sviluppo di modelli matematici di dinamica di popolazione e di interazione tra le popolazioni studiate ed altri elementi ambientali come la vegetazione o antropici come il disturbo.

Il progetto di ricerca si propone sia di definire modelli teorici che di validare tali modelli con l'attuazione di opportuni esperimenti ed osservazioni critiche delle popolazioni studiate, cercando di integrare il comportamento individuale con le proprietà dinamiche della popolazione.

Attività collegate al Progetto di ricerca

PERMANENZE DI STUDIO ALL'ESTERO

Il Dott. Stefano Focardi ha compiuto un breve soggiorno di studio ad Aberdeen (Scozia) dal 15 al 27 giugno 1998 presso il Mc Cauley Institute for Land Use per approfondire le nozioni sulle tecniche di studio dei sistemi di pascolamento misti negli Ungulati.

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Stefano Focardi ha svolto il Seminario "Segregazione sessuale nei Cervidi" (giugno 1998) all'Università di Lione.

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- RIZZOTTO MAURIZIO, 1994-.... - Uso di modelli matematici per lo studio dell'ecologia comportamentale degli Ungulati. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Torino (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- DI BELLA LINDA, 1997-.... - Progettazione di procedure informatiche in ambiente ArcInfo/ArcView per l'analisi del comportamento spaziale di animali muniti di radiocollare. Corso di laurea in Ingegneria ambientale, Politecnico di Milano (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- PUCCI ALESSANDRA, 1997-.... - Uso del faro e dello scanner termico per il censimento degli Ungulati, dei Lagomorfi e della Volpe nel parco regionale La Mandria. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Torino (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- FALLICO ANTONIO, 1998-.... - Aspetti della biologia riproduttiva dei Lagomorfi selvatici in Sicilia. Corso di laurea in Scienze Agrarie, indirizzo Produzioni Animali, Università di Catania (correlatore Dott. Silvano Toso).

Foraggiamento ottimale negli Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1989	**2000**

Collaborazioni

- Institute Nationale d'Agronomie, Parigi (Francia).
- Dipartimento di Matematica, Università di Losanna (Svizzera).
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Firenze.
- Dipartimento di Elettronica, Politecnico di Milano.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Per quanto concerne gli aspetti teorici delle strategie di foraggiamento ottimale degli erbivori è proseguita la collaborazione con il Prof. Roger Arditi dell'Institute d'Agronomie dell'Università di Parigi e con il Prof. B. Dacorogna dell'Università di Losanna, due eminenti specialisti nelle applicazioni del calcolo delle variazioni a problemi di ecologia comportamentale.

Lo studio sviluppa un nuovo approccio modellistico (di tipo dinamico e non statico) allo studio della scelta di dieta negli Ungulati allo scopo di comprendere i motivi per cui i modelli utilizzati fino ad ora non sono risultati soddisfacenti e per sviluppare nuove predizioni teoriche che possano essere verificate mediante esperimenti ed osservazioni in natura.

Sulla base dei dati di campo raccolti nel 1994 si è sviluppato un modello per prevedere la segregazione dei due sessi del Daino sulla base

della minimizzazione del tempo di foraggiamento. Il modello utilizzato per studiare la *carrying capacity*, costituisce la base di un nuovo modello, in corso di sviluppo e presentato al meeting 1997 dell'*Ungulate Research Group*, per predire l'intensità della segregazione sessuale fra i sessi. Maschi e femmine usano ambienti diversi e il grado di selettività varia tra i due sessi. Il nuovo modello, che si basa sull'idea di *ideal free distribution* fra gli habitat disponibili e sulla competizione per interferenza, sembra essere in grado di predire la segregazione sessuale nel Daino e può rappresentare un'importante strumento per la formulazione di modelli di *habitat suitability* su base nutrizionale.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 1

- FOCARDI S., P. MARCELLINI - A mathematical framework for optimal foraging of herbivores. Journal Mathematics and Biology, 33: 365-387.

1996 N. 2

- FOCARDI S., P. MARCELLINI - An application of the calculus of variations to the study of optimal foraging. In: Marcellini P., G. Talenti e E. Vesentini (eds), Partial differential equations and applications, Marcel Dekker, New York: 155-164.
- FOCARDI S., P. MONTANARO, P. MARCELLINI - Do ungulates exhibit a food density threshold? A field study of optimal foraging and movement patterns. Journal of Animal Ecology, 65: 606-620.

1997 N. 0

1998 N. 0

Comportamento sociale e demografia negli Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	2000

Collaborazioni

- Macauly Land Use Research Institute, Aberdeen (Scozia).
- Amministrazione provinciale di Torino.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Lo studio teorico della dinamica di popolazione degli Ungulati è articolato in due filoni principali.

Il primo è dedicato alla modellizzazione dei processi di esclusione competitiva e di coesistenza nutrizionale e demografica nelle popolazioni di Ungulati. L'analisi viene svolta in collaborazione con il Dott. Keith Farnsworth ed è principalmente teorica. I dati relativi alle esigenze nutrizionali dei daini acquisiti in natura vengono utilizzati per la validazione dei modelli sviluppati. Il lavoro cerca di puntualizzare quali siano le condizioni che permettono la coesistenza nutrizionale di varie specie di Ungulati e se quest'ultima implica anche coesistenza demografica. Inoltre, si tenta di stabilire se, sulla base di processi di facilitazione, esiste un concetto di capacità portante multipla distinto da quello convenzionale riferito ad una singola specie.

Nell'ambito di questo programma è stato effettuato un soggiorno di studio in Scozia presso il Mc Cauley Institute for Land Use, durante il quale si è analizzato il modello precedentemente sviluppato nel corso del

1997. I risultati mostrano come la coesistenza nutrizionale sia possibile in molte situazioni. Successivamente il modello è stato ampliato per analizzare l'occorrenza di una coesistenza demografica.

Il secondo filone di ricerca si basa sull'uso di algoritmi di "intelligenza artificiale" per lo studio dell'ecologia della fauna selvatica. Allo scopo di migliorare la parametrizzazione del modello rispetto alla situazione specifica del Parco regionale "La Mandria" di Torino, è proseguita la collaborazione con l'Ente Parco e l'Amministrazione provinciale di Torino per effettuare osservazioni utili sia per la parametrizzazione dei modelli che per la loro validazione. In particolare sono stati raccolti dati di campo sulla distribuzione spaziale del Cervo e delle altre principali specie di Ungulati, nonchè quella dei Lagomorfi (Lepre e Coniglio) e della Volpe.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 2

- FOCARDI S., A. TINELLI - May random processes explain mating success in leks? Behavioural Processes, 36: 227-237.
- FOCARDI S., A. TINELLI - A structural-equations model for the mating behaviour of bucks in a lek of fallow deer. Ethology, Ecology & Evolution, 8: 413-426.

1997 N. 2

- FOCARDI S., S. TOSO, E. PECCHIOLI - The population modelling of Fallow deer and Wild boar in a mediterranean ecosystem. Forest Ecology and Management. 88: 7-14.
- RIZZOTTO M., S. FOCARDI - A physiologically-based model of a self-motivated hare in relation to its ecology. Ecological Modelling, 95: 191-209.

1998 N. 1

- FOCARDI S., M. RIZZOTTO - Optimal strategies and complexity: a theoretical analysis of the antipredatory behavior of the hare. Bulletin of Mathematical Biology (in stampa).

AREA DI RICERCA
ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI

Progetto di ricerca

Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni

Progetto di ricerca

Ecologia delle zone umide italiane

ora

Zone umide e costiere:conservazione e popolamento ornitico

Progetto di ricerca

Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni

Temi di ricerca

Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche

Progetto Piccole Isole

Progetto Passeriformi svernanti

Progetto Alpi

Linee di ricerca

Progetto rondine

Interazioni tra uccelli in migrazione e predatori: un caso pilota sul Falco della Regina (*Falco eleonorae*)

Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia

La migrazione è uno degli aspetti più caratteristici, imponenti e diffusi nel mondo degli uccelli. La migrazione ha consentito ad un enorme numero di specie di uccelli la colonizzazione di ambienti che offrono condizioni favorevoli solo in determinati periodi dell'anno, nel corso dei quali vengono a prodursi condizioni di massima capacità portante e minima competizione per le risorse. Ciò ha portato alla selezione di tutta una serie di meccanismi a livello fisiologico, genetico, morfologico e comportamentale, che modulano il ciclo annuale dei migratori proprio in relazione a questi loro ciclici spostamenti.

Nel corso dei loro spostamenti gli uccelli migratori ignorano i confini politici, il che li rende un caso emblematico di popolazioni animali condivise da Paesi diversi, con complesse ed interessanti ripercussioni a livello di loro gestione integrata su scala internazionale.

I voli di migrazione sono intervallati da soste intermedie destinate al ripristino delle riserve energetiche indispensabili per sostenere gli uccelli in una fase così delicata del loro ciclo annuale. Anche durante tali soste, spiccata è la selettività, a livello interspecifico, per particolari tipologie ambientali.

Tale forte legame tra uccelli ed habitat specifici rende i migratori efficaci indicatori ecologici dello stato di salute dell'ambiente. Il fatto che essi frequentino, nell'arco dell'anno, aree geograficamente anche molto distanti tra loro consente di utilizzarli per il monitoraggio di fenomeni che possono avvenire anche in continenti diversi. E' recentemente stato descritto, infatti, come molte specie di migratori che nidificano nel Paleartico siano limitate, nei loro livelli di popolazione, da fattori ecologici che hanno luogo nei quartieri di svernamento africani.

La sensibilità della riposta degli uccelli migratori al mutare delle condizioni ecologiche è tale da aver messo in luce una diretta risposta anche ai cambiamenti climatici in atto negli ultimi decenni.

Progetti di studio e monitoraggio delle rotte di migrazione seguite dagli uccelli hanno quindi importanza per la loro conservazione e gestione.

Il Progetto di ricerca "Eco-fisiologia e fenologia della migrazione" prende in esame aspetti diversi legati alla migrazione, quali in particolare:

- individuazione e descrizione delle rotte seguite da uccelli nidificanti in altri Paesi ed in transito migratorio attraverso l'Italia;
- individuazione e descrizione delle rotte seguite da uccelli nidificanti in Italia durante i loro spostamenti verso i quartieri di svernamento;
- individuazione delle aree geografiche di svernamento di specie di uccelli nidificanti in Italia;
- analisi del ruolo rivestito da habitat diversi per uccelli in migrazione attraverso l'Italia;
- strategie di migrazione adottate dagli uccelli: aspetti fisiologici di utilizzo delle risorse energetiche, limitazioni di carattere fisiologico ai voli prolungati attraverso barriere ecologiche;
- ruolo delle aree di sosta italiane per uccelli in migrazione: aspetti eco-etologici della sosta (motivazioni delle soste, tecniche di alimentazione durante le soste, territorialismo ed aggressività inter- ed intraspecifica;
- interazioni tra muta del piumaggio e migrazione: costo energetico della muta e sue ripercussioni sull'accumulo e l'utilizzo delle risorse energetiche per la migrazione;
- ruolo dell'Italia per lo svernamento degli uccelli acquatici nel più vasto contesto del Paleartico occidentale.

Le tecniche di acquisizione dati si basano su conteggi e censimenti visivi, ma soprattutto su catture ed inanellamento attraverso metodi diversi. A tale riguardo risulta determinante la collaborazione offerta da

un gran numero di volontari, formati, valutati ed autorizzati dal nostro Istituto per svolgere attività di inanellamento a scopo scientifico.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Consiglio scientifico per l'applicazione della Convenzione di Bonn relativa alle specie migratrici (Dott. Fernando Spina).
- Consiglio direttivo dell'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento) (Dott. Fernando Spina quale Presidente).
- Comitato scientifico dello Scientific Programme della European Science Foundation "Optimality in Bird Migration" (Dott. Fernando Spina).
- Comitato Scientifico del XXIII Congresso Mondiale di Ornitologia (Dott. Fernando Spina quale Presidente).

Nel corso dell'anno il Dott. Fernando Spina ha in particolare partecipato alle seguenti riunioni:

- Comitato Editoriale del "Birds of Western Palearctic update", Oxford (Inghilterra), 9 marzo 1998.
- Board Esecutivo EURING, Wilhelmshaven (Germania), 21-23 marzo 1998.
- Comitato Scientifico per la Convenzione di Bonn sulle specie migratrici, Heteren (Olanda), 3-5 giugno 1998.
- Comitato Scientifico Commissione ORNIS, Bruxelles (Belgio), 11 novembre 1998.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "Birds of the Aegean", Naxos (Grecia), 2-6 aprile 1998. Comunicazione presentata su invito: "La migrazione primaverile degli uccelli attraverso il Mediterraneo" (Dott. Fernando Spina).
- "Primo incontro sulla conservazione del Re di Quaglie", Enego (Trento), 12-13 giugno 1998. Comunicazione presentata: "Uso dell'inanellamento nello studio di specie minacciate" (Dott. Fernando Spina).
- "XXII International Ornithological Congress", Durban (Sud Africa), 13-23 agosto 1998. Comunicazioni presentate: "Fat accumulation dynamics in pre-migratory roosting Barn Swallows in Italy" e "Strategy of sea and desert crossing in spring songbird migrants as suggested by the analysis of intra- and inter-specific variation of residual fat reserves" (Dott. Fernando Spina).

  Il Dott. Fernando Spina ha partecipato al convegno quale membro dell'International Ornithological Committee, co-convener del simposio sulla "Stopover ecology", convener della tavola rotonda sull'inanellamento.
- Convegno dell'Unione Zoologica Italiana "Progetto Natura 2000", S. Benedetto del Tronto (Pescara), 21 settembre 1998 (Dott. Fernando Spina, Dott. Stefano Macchio).
- "VIII Simposio Ornitologico Svizzero", Airolo (Svizzera), 24-28 settembre 1998. Comunicazione presentata su invito: "Time and energy-contraints modelling spring songbird migration strategies across the Mediterranean" (Dott. Fernando Spina).

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Fernando Spina ha svolto il Seminario "Sulla migrazione degli uccelli attraverso il Mediterraneo" (15 dicembre 1998) al Corso di Ecologia, Istituto di Zoologia, Università degli Studi di Firenze.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1998

- Sciarretta Enrico (1992-1998) - Ruolo dell'Italia per la sosta e lo svernamento di alcuni uccelli migratori paleartici. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Fernando Spina).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- RIELLO SARA, 1997-.... - Interazioni tra condizioni meteorologiche e strategie di migrazione primaverile attraverso il Mediterraneo. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Fernando Spina).
- MARANGONI LARA, 1998-.... - Strategie pre-migratorie della Rondine (*Hirundo rustica*): variabilità geografica in ambito italiano ed europeo. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Fernando Spina).
- STAGNI ALESSANDRA, 1998-.... - Strategie pre-migratorie della Rondine (*Hirundo rustica*): variabilità legata alle classi di età e sesso. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Fernando Spina).

Centro Nazionale di Inanellamento

Responsabile scientifico: Dott. Fernando Spina

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero dell'Ambiente-	L. 19.300.000 (*)

(*) Quota parte del contributo per l'anno 1998 derivante dalla convenzione "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della biodiversità biologica", il cui contributo complessivo per il biennio 1997-1998 ammonta a L. 145.000.000.

La grave carenza di personale che ha caratterizzato la struttura nel recente passato è stata superata nel 1998 a seguito dell'assunzione di un collaboratore e due operatori; ciò ha consentito di riorganizzare l'intera struttura, attivando al contempo meccanismi di netto miglioramento dell'efficienza nella gestione delle procedure.

Rapporti con gli inanellatori

Sono state riviste e parzialmente automatizzate le procedure per la produzione dei pareri tecnici di rinnovo delle autorizzazioni allo svolgimento delle attività di inanellamento ai sensi dell'art. 4, comma 2, della legge n. 157/1992. In tal modo è stato accelerato il disbrigo della notevole mole di pratiche indirizzate ai titolari di autorizzazione ed alle competenti Amministrazioni locali. E' stato anche effettuato un

aggiornamento della situazione degli inanellatori italiani, con verifica del numero e delle tipologie di autorizzazioni in atto, aggiornamento della banca dati anagrafici degli inanellatori e, tramite procedure automatizzate in Access, analisi dell'effettiva attività svolta dai singoli titolari.

Per quanto concerne l'impiego degli anelli, è stata creata una nuova banca dati di carico e scarico, e reso efficiente il sistema di acquisizione dei dati da *floppy*. E' ora possibile condizionare l'invio di nuovi anelli all'effettivo riscontro dei dati pregressi, nonchè modulare le quantità distribuite in base al numero effettivo utilizzato nell'annata precedente.

Per quanto concerne le richieste di nuove autorizzazioni, nel corso del 1998 è stato aggiornato l'archivio delle persone in attesa di prendere parte ai corsi di inanellamento, mentre nel mese di dicembre sono stati organizzati gli esami per il passaggio di categoria di autorizzazione per circa 40 inanellatori già attivi.

Il settore della gestione delle ricatture è stato potenziato grazie ad una persona dedicata ad esso a tempo pieno; nel corso del 1998 sono state prodotte circa 2.000 schede di inanellamento-ricattura. Sono state infine approntate le statistiche per la produzione dei resoconti nazionali di attività di inanellamento 1993-1995.

Utilizzo di dati di inanellamento a scala nazionale

Attraverso una serie di contatti con la Ditta Data Service Center sono stati acquisiti i *files* dei dati di inanellamento completi anche dei codice di località, nonchè l'intera banca dati delle località di inanellamento e ricattura. In tal modo è stato possibile organizzare un archivio, relativo al periodo 1980-1994, di oltre 1,8 milioni di dati relativi a 338 specie diverse. Questa notevole quantità di dati è stata convertita in Access, con una serie di collegamenti funzionali con altre banche dati esistenti (ad es. località, tipologie ambientali dei siti di inanellamento, ecc.). Onde consentire l'impiego dei dati a fini gestionali

e di monitoraggio dell'avifauna italiana, sono stati prodotti indici di sforzo di cattura basati sul numero di giornate ed ore di attività per ogni singola località nell'arco dei 15 anni presi in esame. Ciò consentirà l'analisi di aspetti quali: trends di popolazione su base geografica, selezione ed uso dell'habitat, valutazione ambientale tramite indici di comunità, analisi di serie storiche di dati di inanellamento. L'organizzazione in tal senso dei *files* storici è stata anche mirata all'inizio della fase di analisi ambientale, con approccio GIS, degli stessi.

Rapporti con l'Unione Europea per l'Inanellamento (EURING)

Il ruolo del nostro Istituto in seno all'EURING ha assunto in questi ultimi anni un'importanza crescente, che ha trovato conferma nel rinnovo alla presidenza di tale organizzazione scientifica internazionale del nostro Dirigente di ricerca Dott. Fernando Spina. In virtù di ciò gli impegni che devono venire assolti a livello internazionale dal Centro nazionale di inanellamento italiano sono sempre più significativi. Oltre alla partecipazione alle riunioni del *Board* esecutivo dell'EURING, sono state intraprese le seguenti iniziative:

- contatti con organismi internazionali (Unione Europea, Segretariato di Bonn sulle specie di uccelli acquatici Paleartico-Africani, Oiseaux Migrateurs du Paléarctique Occidental - O.M.P.O., Conseil International de la Chasse - C.I.C., Wildfowl and Wetland Trust) per due progetti su scala internazionale;
- contributo all'organizzazione del Meeting Generale dell'EURING;
- contributo all'organizzazione del congresso di celebrazione dei primi 100 anni dell'inanellamento quale tecnica di ricerca, che si svolgerà in Germania nell'ottobre 1999;
- produzione della versione aggiornata del manuale di campo per il Progetto Rondine EURING;
- produzione della prima *newsletter* del Progetto Rondine EURING.

BANCHE DATI

Fanno capo al Centro nazionale di inanellamento le seguenti banche dati.

Migrazione degli uccelli

Questa banca dati contiene informazioni relative sia ai movimenti migratori degli uccelli da e attraverso il nostro Paese sia alla fenologia e biometria dei soggetti esaminati dagli inanellatori italiani e stranieri. Gli archivi centrali sono custoditi presso una ditta di informatica, che svolge anche il servizio di immissione dei dati. Le informazioni contenute nella banca dati vengono utilizzate sia a fini di ricerca sia per realizzare una serie di statistiche routinarie, i cui risultati sono successivamente diffusi su base sia nazionale che internazionale. A scadenza annuale vengono prodotti resoconti riportanti il numero di soggetti inanellati e ricatturati in Italia. Queste informazioni vengono quindi trasmesse all'EURING Data Bank per essere inserite negli archivi centrali europei. Anche le ricatture vengono regolarmente comunicate all'EURING Data Bank, la quale rappresenta la più importante fonte di informazioni circa migrazione, mortalità, dispersione e sopravvivenza disponibile a livello internazionale. L'accesso ai dati è possibile a qualsiasi ricercatore che ne faccia richiesta motivata. I dati contenuti negli archivi centrali sono inoltre regolarmente utilizzati per la produzione di lavori scientifici.

Nel 1998 questa importante banca dati è stata ulteriormente arricchita di oltre 200.000 nuovi dati scaturiti dalle attività di inanellamento 1997, nonchè di oltre 2.000 dati di ricatture di uccelli inanellati sia in Italia che all'estero.

Ornis

Pur essendo stato il Progetto Ornis sospeso nel 1995 a livello dell'Unione Europea, si prosegue a gestire questa banca dati provvedendo al regolare aggiornamento attraverso l'immissione sia di

notizie acquisite su base bibliografica che di informazioni desunte da specifiche analisi condotte sui dati di inanellamento e ricattura disponibili nella banca dati "Migrazione degli uccelli". Le informazioni raccolte in questo archivio vengono utilizzate a fini di analisi e consulenza di varia natura.

Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche

Responsabile scientifico: Dott. Fernando Spina

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1984	**2000**

Collaborazioni

- Unione Europea per l'Inanellamento.
- Collaboratori volontari (340 circa) abilitati all'attività di inanellamento a scopo scientifico.
- Bioparco (Roma).
- Museo Provinciale di Storia Naturale (Livorno).
- Osservatori ornitologici europei.
- Israel Bird Ringing Centre, Tel Aviv (Israele).
- BirdLife Malta, Valletta (Malta).
- Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento.
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Museo di Storia Naturale di Basilea (Svizzera).
- Museo di Storia Naturale di Gibilterra.
- Museo di Storia Naturale di Barcellona (Spagna).
- Schweizerische Vogelwarte, Sempach (Svizzera).
- University of Southern Mississippi, Hattiesburg (U.S.A.).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Le metodologie utilizzate in questo settore di ricerca si basano

essenzialmente sull'inanellamento con tecniche diverse di uccelli migratori e residenti. Le catture, condotte in maniera standardizzata e continuata per periodi di tempo considerevoli, consentono di raccogliere dati su aspetti quali: utilizzo dell'habitat e segregazione di nicchia, progressione della muta, utilizzo delle risorse energetiche nel corso della migrazione. Scopo principale di queste ricerche è quello di definire il ruolo rivestito dal nostro Paese per i contingenti di migratori in transito e in sosta, identificando al contempo le diverse popolazioni geografiche coinvolte nella migrazione. Informazioni di questo genere relative all'Italia sono tuttora molto scarse e risultano di particolare interesse per la migliore pianificazione della gestione degli habitat e delle popolazioni di uccelli migratori.

L'attività nel 1998 è stata articolata nelle seguenti linee di ricerca.

Progetto Piccole Isole

Il Progetto Piccole Isole è mirato allo studio delle strategie di migrazione e delle problematiche che caratterizzano il viaggio di ritorno verso le aree di riproduzione dei Passeriformi paleartici, che trascorrono l'inverno in aree sub-Sahariane. Un numero elevato di inanellatori - intorno ai 300 - collabora alle attività di marcaggio e studio di uccelli in sosta su diverse isole e stazioni costiere nel bacino del Mediterraneo, con particolare riguardo alle aree centro-occidentali. Nel corso dei dieci anni di attività nelle 41 stazioni dislocate in sette paesi mediterranei sono stati inanellati circa 400.000 uccelli appartenenti ad oltre 200 specie diverse, , grazie al coinvolgimento di oltre 500 collaboratori volontari.

Nel 1998 è stata realizzata un'ottima copertura geografica, con ben 20 diverse stazioni attive, dalla Spagna sino alla Grecia ed Israele ad

est, consentendo un transetto completo del bacino del Mediterraneo su base longitudinale, che ha consentito l'inanellamento di circa 49.000 uccelli. Per la prima volta è stata attivata, grazie a inanellatori italiani, una stazione di cattura nell'isola greca di Andikithira, il che ha portato alla raccolta di dati di estremo interesse in quanto indicatori di rotte di migrazione nettamente diverse tra la parte occidentale e centro-orientale del bacino.

Sono proseguite le collaborazioni con ricercatori stranieri su aspetti di fisiologia di voli prolungati attraverso barriere ecologiche (in questo caso, il superamento successivo del deserto e del mare) e di ecologia della sosta. Animali in condizioni fisiche diverse sono stati sottoposti a tests di scelta alimentare, e le loro condizioni metaboliche analizzate attraverso l'analisi delle feci.

Osservazioni in natura si sono basate sullo studio dei comportamenti di alimentazione adottati dalle diverse specie; per la prima volta è iniziata un'indagine approfondita delle risorse trofiche offerte dalla vegetazione, basata su una descrizione dello stato vegetativo sia a livello inter-specifico, che intra-specifico lungo transetti campione.. L'effettivo utilizzo della vegetazione da parte degli uccelli è stato verificato attraverso l'esame delle tracce di polline sul piumaggio dei soggetti catturati.

Infine, sono state avviate nuove analisi di dati raccolti negli anni precedenti, ed importanti risultanze di queste sono state presentate in occasione del congresso internazionale di ornitologia.

Progetto Rondine

Iniziato nel 1993 a livello nazionale, il progetto italiano è successivamente confluito nel più vasto Progetto Rondine EURING, che è

stato lanciato come fase pilota nel 1997. Il progetto mira allo studio delle diverse fasi del ciclo annuale di una specie di migratore trans-Sahariano comune e diffusa in un vasto areale nel Palerartico, nel quale mostra però preoccupanti segni di declino generalizzato. Nell'ambito di questo progetto l'Italia coordina la parte relativa alle strategie pre-migratorie.

Nel 1998 le attività di ricerca hanno coinvolto oltre 70 inanellatori, che hanno operato sia nella stagione riproduttiva che nelle fasi pre-migratorie di utilizzo dei dormitori estivo-autunnali. Alle colonie sono stati inanellati oltre 6.000 soggetti e, a differenza degli anni precedenti, sono stati marcati una percentuale nettamente superiore di adulti, il che offre l'opportunità di effettuare calcoli dei tassi di sopravvivenza nonchè studiare la dispersione natale.

Come negli anni precedenti, nel più vasto ambito del progetto europeo l'Italia è risultata la nazione più attiva nello studio delle strategie pre-migratorie attraverso catture ai *roosts* autunnali, localizzati in aree di canneto. Sono stati studiati, per l'intera stagione pre-migratoria compresa tra luglio ed ottobre, oltre 20 diversi dormitori, ed inanellate circa 25.000 rondini. Di questi soggetti sono state rilevate le morfometrie e le condizioni fisiche.

Sono state inoltre completate le prime analisi relative ai dati di preparazione alla migrazione scaturiti dall'anno pilota del progetto europeo e relativi a cinque diversi paesi. I risultati di queste analisi sono stati presentati nel corso di un simposio interamente dedicato al progetto roondine EURING nell'ambito del congresso internazionale di ornitologia.

A cura dell'Istituto è stata tradotta in italiano e stampata la prima *newsletter* del progetto europeo.

Progetto Alpi

La catena alpina rappresenta una delle maggiori barriere ecologiche che gli uccelli in migrazione tra il Paleartico occidentale e l'Africa si trovano a dover attraversare. Studiate abbastanza dettagliatamente da gruppi di ricerca svizzeri per quanto concerne il versante nord, le strategie di attraversamento (o evitamento) delle Alpi sono tuttora ignote per quanto concerne i versanti sud. Da notare come un flusso di migrazione di assoluto rilievo segua, in autunno, proprio la fascia prealpina, con forte componente est-ovest, senza che siano state sinora chiarite le modalità con cui gli uccelli superano la catena montuosa.

Più in generale, lo studio delle strategie di migrazione in corrispondenza di importanti barriere ecologiche consente di analizzare le principali pressioni selettive che operano nel modellare le strategie di superamento della barriera stessa. A tale riguardo, la migliore opportunità di indagine è offerta dalla possibilità di utilizzare una rete di stazioni di inanellamento che operino in maniera coordinata ed utilizzino tecniche di raccolta dati starndardizzate.

Il complesso alpino e prealpino è, in ambito nazionale, caratterizzato dalla massima densità di impianti di inanellamento, ed il progetto mira quindi a coinvolgere il più alto numero di questi in attività di ricerca miranti a chiarire tutta una serie di aspetti legati in particolare alla migrazione autunnale, ed in particolare:

- fenologia delle diverse specie su base stagionale e giornaliera;
- composizione specifica dei fronti di migrazione che transitano alle alte quote e di quelli che utilizzano i fondovalle quale direttrici migratorie;
- condizioni fisiche degli uccelli che sorvolano attivamente le Alpi e di quelli che evitano le alte quote;

- biometria dei soggetti inanellati, al fine dell'analisi di origine geografica delle diverse popolazioni in transito, nonché delle strategie di migrazione a livello intra-specifico. In particolare, si desidera verificare se, su base intra-specifica, soggetti in migrazione alle alte quote abbiano ali più lunghe di quelli in migrazione nei fondovalle e/o siano in condizioni fisiche migliori.

Nel 1998 le ricerche si sono concentrate sui migratori intra-paleartici tardivi (soprattutto Turdidi e Fringillidi); sono state selezionate cinque pentadi distribuite tra settembre e novembre, nel corso delle quali si richiedeva di coprire il massimo numero di giornate, in base a protocolli standardizzati di raccolta dati. Un totale di 17 stazioni ha aderito al progetto, di cui il 30% nelle Alpi occidentali, il 52% in quelle centrali ed il 18% nelle orientali; 7 delle stazioni sono situate nell'ambito dei 1.000 m s.l.m. e tra i 1.500-2.000 m s.l.m. Come richiesto negli scopi del progetto, si è ottenuta un'ottima suddivisione nella localizzazione delle stazioni, con 4 siti in fondovalle, 5 su versante ed 8 situate su valichi. Da un punto di vista vegetazionale si è ottenuta una buona rappresentazione di situazioni diverse, con 35% dei siti in boschi di conifere, 29% in boschi misti e 18% in boschi di latifoglie; un ulteriore 18% è stato rappresentato da ambienti umidi di canneto di fondovalle.

Le catture hanno dimostrato l'efficacia del progetto, con oltre 12.000 soggetti inanellati appartenenti a 79 specie diverse. La dislocazione longitudinale delle stazioni ha consentito già alcune analisi preliminari, le quali hanno messo in mostra come le stazioni offrano la possibilità di seguire gli spostamenti dei fronti di migrazione da est verso ovest lungo l'arco alpino.

Ad una prima comparazione con le modalità di attraversamento di una barriera ecologica quali mostrate dal Progetto Piccole Isole, il Progetto Alpi indica chiaramente come i movimenti autunnali siano

molto più lenti di quelli primaverili, con differenze di alcuni giorni tra i picchi di presenza di determinate specie nelle Alpi orientali rispetto a quelle occidentali.

Interazioni tra uccelli in migrazione e predatori: un caso pilota sul Falco della Regina (*Falco eleonorae*)

Il programma di ricerca concerne un aspetto di ecologia comportamentale tuttora poco studiato, ovvero quello delle interazioni tra uccelli in migrazione e loro potenziali predatori. In particolare, il Falco della Regina offre a tale riguardo un caso di studio di notevole interesse per la nostra area di ricerca, essendo esso un predatore specializzato nella cattura di Passeriformi migratori durante il periodo dell'allevamento della prole.

Nel 1998 sono state effettuate le analisi dei dati raccolti nel 1997, con la produzione di tre diversi lavori, due dei quali su riviste internazionali.

L'attività di caccia dei falchi risulta non limitata seriamente da soglie metaboliche, alla luce della eccezionale efficienza di volo di questa specie, evidentemente legata sia alle abitudini migratorie della specie stessa, sia alla dieta specializzata, che comporta la necessità di ricercare migratori attraverso voli prolungati sul mare.

Sono state analizzate le direzioni seguite dai falchi durante la caccia, che indicano una forte preferenza verso quelle dalle quali è massima la possibilità di intercettare migratori in movimento Nord-Sud attraverso il Mediterraneo. I falchi sembrano tendere verso aree particolari dello spazio, visti i meccanismi mostrati di compensazione rispetto a venti trasversali al momento di lasciare la colonia. Le distanze percorse durante la caccia possono anche essere molto rilevanti. Le due techiche di volo utilizzate per la caccia differiscono per le strategie di

raggiungimento dell'altezza dalla quale partire in voli di transetto alla ricerca dei miratori nonchè - di conseguenza - dei costi metabolici collegati. L'analisi dei costi metabolici delle due tecniche conferma un significativo risparmio legato a quella delle due che risulta nettamente la più usata dai falchi ogniqualvolta le condizioni fisiche locali lo consentano.

Progetto Passeriformi svernanti

Nel 1998 il progetto è proseguito in alcuni siti dell'Italia peninsulare attraverso catture standardizzate di Passeriformi svernanti in diverse tipologie vegetazionali. I risultati non sono stati particolarmente rilevanti, in quanto il progetto ha forse peccato finora di scarsa efficienza nel coordinamento centrale.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 9

- FRACASSO G., I. FARRONATO, N. BACCETTI, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, F. SPINA - Migrazione primaverile di due sottospecie di Averla capirossa (*Lanius senator senator* e *Lanius s. badius*) attraverso il Mediterraneo. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 501-508.
- MASSI A., F. SPINA - Accuratezza di due diversi metodi per la misurazione della lunghezza dell'ala utilizzati da operatori inesperti. Avocetta 19 (2).
- MASSI A., F. SPINA, A. MONTEMAGGIORI - Modalità di attraversamento del Mediterraneo durante la migrazione primaverile. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 445-451.
- MONTEMAGGIORI A., A. MASSI, F. SPINA - Progetto Piccole Isole: risultati del VI anno di attività. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 539-541.
- NEGRA O., F. SPINA, M. E. BEZZI - Fenologia della migrazione autunnale del Forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*) in una zona umida dell'Italia settentrionale. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 513-515.

- PILASTRO A., N. BACCETTI, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, A. ROSELLI, F. SPINA - Stima della direzione di migrazione e del consumo di grasso per ora di volo nel Beccafico (*Sylvia borin*) durante la migrazione primaverile. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 453-463.
- PILASTRO A., A. MASSI, F. SPINA - Barriere geografiche e riserve di grasso: la migrazione dipende dalla morfologia? Avocetta 19 (1): 69.
- SPINA F., P. BERTHOLD, A. HELBIG, U. QUERNER - Migratory activity and orientation in an Italian blakcap (*Sylvia atricapilla*) population. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 475-482.
- SPINA F., A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, A. PILASTRO - Les îles méditerranéennes: principales zones de concentration des migrateurs. In: Actes 6es Rencontres de l'A.R.P.E.: 236-246.

1996 N. 3

- MASSI A., F. SPINA - Wing moult of the Bearded Reedling *Panurus biarmicus* in Northern Italy. Die Vogelwarte, 38: 180-187.
- MONTEMAGGIORI A., F. SPINA, R. MANTOVANI - Progetto Piccole Isole: risultati generali e resoconto del IX anno di attività. Suppl. al n. 5 Boll. Attività Inanellamento: 1-91.
- SPINA F. - Value of ringing information for bird conservation in Europe. Proceedings JNCC/BTO Workshop on the Conservation Uses of Ringing Data.

1997 N. 9

- BASCIUTTI P., O. NEGRA, F. SPINA - Autumn migration strategies of the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* in Northern Italy. Ringing & Migration, 18: 59-67.
- BASCIUTTI P., O. NEGRA, F. SPINA - La migrazione autunnale della Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus* attraverso l'Italia nord-occidentale: ruolo di una zona umida del Ferrarese. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 57.
- GRATTAROLA A., A. PILASTRO, F. SPINA - Aspetti della migrazione primaverile del Beccafico *Sylvia borin* attraverso il Mediterraneo centro-occidentale. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 53.
- GRATTAROLA A., A. PILASTRO, F. SPINA - Strategy of barrier crossing adopted by the Garden Warbler (*Sylvia borin*) during its spring migration across the Mediterranean. J. Orn. (in stampa).

- PILASTRO A., F. SPINA - Ecological, geographical and morphological correlates of residual fat reserves in spring passerine migrants at their arrival in southern Europe. J. Aviano Biology, 28: 309-318.
- PILASTRO A., F. SPINA, S. MACCHIO, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI - Rotte di migrazione primaverile di Passeriformi trans-Sahariani attraverso il Mediterraneo centro-occidentale studiate sulla base di una rete di stazioni di inanellamento. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 52.
- PILASTRO A., F. SPINA, S. MACCHIO, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI - Spring migration routes of trans-Saharan passerines through the central and western Mediterranean: results from a network of insular and coastal ringing sites. Ibis (in stampa).
- PILASTRO A., F. SPINA, P. MICHELONI - Geographical variation in pre-migratory conditions of Swallows *Hirundo rustica* in Italy. Ringing & Migration, 19: 69-76.
- SPINA F., A. PILASTRO - Ecological, morphological and conservation aspects of spring songbird migration strategies across the Mediterranean. In: First Meeting of the European Ornithological Union, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

1998 N. 7

- HEDENSTROEM A., M. ROSEN, S. AKESSON, F. SPINA - Flight performance during hunting excursions in the Eleonora's falcon (*Falco eleonorae*). J. Exp. Biology (in stampa).
- HEDENSTROEM A., M. ROSEN, F. SPINA, S. AKESSON - Eleonorafalken. Flyttfageljagare vid medelhavet. Var Fagelvarld, 2: 8-15.
- PILASTRO A., F. SPINA - Fat accumulation in pre-migratory roosting Swallows (*Hirundo rustica*) in Europe. In: Adams N., R. Slotow (eds.), Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, University of Natal (in stampa).
- ROSEN M., A. HEDENSTROEM, A. BADAMI, F. SPINA, S. AKESSON - Hunting flight behaviour of the Eleonora's Falcon (*Falco eleonorae*). J. Avian Biol. (in stampa).
- SPINA F. - The EURING swallow project: a large-scale approach to the study and conservation of a long-distance migrant. In: Leshem J., E. Lachman, P. Berthold (eds.), Migrating birds know no boundaries. The Torgos, 28: 151-162.
- SPINA F. - The role of bird ringing for the monitoring and management of European bird populations. OMPO Newsletter, 16: 53-59.
- SPINA F., A. PILASTRO - Strategy of sea and desert crossing in spring passerine migrants as suggested by the analysis of intra- and inter-specific variation of residual fat levels. In: Adams N., R. Slotow (eds.), Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, University of Natal (in stampa).

Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia

Responsabile scientifico: Dott. Fernando Spina

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1984	**2000**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L. 41.500.000 (*)

(*) Quota parte del contributo per l'anno 1998 derivante dalla convenzione per la realizzazione dell'Atlante della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia, il cui contributo complessivo per il quinquennio 1995-1999 ammonta a L. 186.648.000.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

In relazione alla concessione dello specifico finanziamento da parte del Ministero per le Politiche Agricole, è proseguito nel 1998 l'esame dei dati di ricattura di uccelli inanellati in Italia ed all'estero, contenuti nella banca dati centrale, ai fini della produzione di un "Atlante" della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia.

Avendo acquisito dagli inanellatori una descrizione codificata delle caratteristiche ambientali dei singoli siti di inanellamento, sono iniziate, in collaborazione con il Servizio Consulenza, le analisi con approccio G.I.S. delle variazioni nelle tipologie ambientali utilizzate da singole specie o gruppi di specie di migratori nelle diverse fasi del ciclo annuale. Ciò consentirà una serie di analisi in grado di poter meglio valutare, a

fini gestionali, il ruolo che i diversi habitat rivestono per gli uccelli migratori, nonché meglio descrivere ed interpretare la distribuzione geografica delle aree di massima importanza per le rotte di migrazione.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 2

- BAZZI C., M. E. TAGLIATI, F. SPINA, L. BENDINI - Disseminazione di *Erwinia amylovora* a breve distanza ed a grande distanza. In: Mazzucchi A. (a cura di), Atti delle giornate di studio sul Colpo di fuoco da Erwinia amylovora: 29-40.
- BENDINI L., F. SPINA, A. MASSI - Il Piemonte quale importante crocevia durante la migrazione autunnale. Atti del VI Convegno Italiano di Ornitologia: 456.

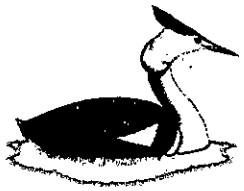
1996 N. 1

- DALL'ANTONIA P., R. MANTOVANI, F. SPINA - Fenologia della migrazione di alcune specie di uccelli acquatici attraverso l'Italia. Ric. Biol. Selvaggina, 98: 1-72.

1997 N. 2

- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, 1998 - Fenologia e origine delle popolazioni di storno (*Sturnus vulgaris*) che transitano e svernano in Italia. Avocetta 22: 41-48.
- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - The role of Italy within the Song Thrush *Turdus philomelos* migratory system analysed on the basis of ringing-recovery data. Vogelwarte (in stampa).

1998 N. 0



Progetto di ricerca

Ecologia delle zone umide italiane

ora

Zone umide e costiere:conservazione e popolamento ornitico

Temi di ricerca

Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini

Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo

Importanza della Laguna di Venezia nel bacino del Mediterraneo: distribuzione spazio-temporale e struttura delle popolazioni degli uccelli acquatici

Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano

Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia

Il Progetto di ricerca "Ecologia delle zone umide italiane" ha assunto nel corso dell'anno la nuova denominazione "Zone umide e costiere: conservazione e popolamento ornitico". Ciò si è reso necessario per meglio ricomprendere le nuove tematiche di ricerca che sono afferite a questo progetto nel corso del 1998.

Le attività di ricerca svolte, funzionali alla definizione di misure per la conservazione e gestione di specie, habitat e siti di interesse comunitario, riguardano soprattutto gli uccelli acquatici ed alcune specie coloniali marine. Esse privilegiano aspetti distributivi e quantitativi delle popolazioni italiane di uccelli, la caratterizzazione della dieta di alcune specie ittiofaghe, nonché quella delle strategie migratorie proprie di taxa particolarmente significativi.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Comitato esecutivo del Wader Study Group (Dott. Nicola Baccetti).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "1st International Mediterranean Gull Meeting", Le Portel (Francia), 4-7 settembre 1998. Comunicazione presentata: "Colour-ringing and colour-ring reading of Mediterranean Gull in Italy: recent activities and present contents of the national database" (Dott. Nicola Baccetti).
- "5th Symposium MEDMARAVIS", Gozo (Malta), 29 settembre-3 ottobre 1998. Comunicazione presentata: "Current breeding distribution and status of Audouin's Gulls *Larus audouinii* in the Mediterranean" (Dott. Nicola Baccetti).

- "Wader Study Group Conference", Keszthely (Ungheria), 16-19 ottobre 1998. Presentazione del poster: "Wintering waders of the Red Sea coast near Massawa and the Dahlak Islands, Eritrea" (Dott. Nicola Baccetti).
- "18° Convegno Società Italiana Etologia", Urbino, 2-4 settembre 1998 Presentazione del poster: "Timing of fixation to wintering site as revealed by experimental displacements of Dunlins *Calidris alpina*" (Dott. Nicola Baccetti e Dott. Lorenzo Serra).

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1998

- SCARABELLI STEFANIA (1991-1998) - Caratterizzazione della popolazione nidificante e strategia riproduttiva di *Charadrius alexandrinus* (Aves Charadriidae) in Italia settentrionale. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Nicola Baccetti).
- VENTURI BARBARA (1991-1998) - Scelta dell'habitat, successo riproduttivo e problematiche di conservazione di *Charadrius alexandrinus* (Aves Charadriidae) in Italia settentrionale. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Lorenzo Serra).
- LEONE LAURA (1997-1998) - Dispersione postnatale e postnuziale del Gabbiano reale mediterraneo (*Larus cachinnans michahellis*) nidificante nell'Arcipelago Toscano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Pisa (correlatore Dott. Nicola Baccetti).

BANCHE DATI

Censimenti uccelli acquatici svernanti

Il significato di questa banca dati, a copertura nazionale, è quello di offrire una panoramica completa sulla distribuzione degli uccelli acquatici svernanti, utile sia per ricavare indicazioni sull'andamento temporale della consistenza delle popolazioni e quindi anche per la

pianificazione del prelievo sulle specie cacciabili, sia per evidenziare con un criterio standard i siti di cui sono prioritarie la conservazione e la corretta gestione.

Nel 1998 l'attività ha riguardato esclusivamente il completamento dell'immissione dei dati ottenuti nell'anno precedente.

Zone umide italiane

La banca dati è finalizzata a contenere le informazioni sui principali parametri geografici e ambientali relativi alle zone umide in cui si svolgono i censimenti invernali degli uccelli acquatici. Essa riveste grande importanza per la realtà gestionale del territorio nazionale, in considerazione della sua potenziale interattività con esigenze che vanno dal posizionamento e dalla perimetrazione delle zone protette alla definizione delle forme di sfruttamento ambientale compatibili con la conservazione. Alla raccolta dati, iniziata nel 1994, ha fatto seguito un programma di informatizzazione dati condotto in maniera purtroppo discontinua e parziale. La banca dati computerizzata è infatti attualmente limitata alle sole denominazioni dei siti, ai rispettivi dettagli geografico-amministrativi e alle coordinate geografiche.

Nel 1998 si è organizzata l'informatizzazione dei dati di contorno relativi ai siti di cui sono pervenute le schede descrittive.

Marcature con anelli colorati di uccelli acquatici e marini

Questo archivio era stato inizialmente concepito come semplice strumento di lavoro interno per la gestione dei dati scaturiti da particolari campagne di inanellamento, quali quelle rivolte ai Fenicotteri. Lo stato di confusione esistente a livello europeo nell'uso e nella segnalazione degli anelli colorati recanti scritte individuali leggibili a distanza ha suggerito l'opportunità di inquadrare tutte le iniziative di questo tipo svolte in Italia sugli uccelli acquatici e marini in un'unica struttura informatica, collegata al Centro nazionale di inanellamento.

Questa banca dati contiene attualmente 6.000 dati di marcatura e 3.000 segnalazioni, ed è ancora incompleta, per quanto riguarda l'attività pregressa, per tre sole specie: Gabbiano reale, Spatola e Avocetta. Il programma informatico utilizzato permette di produrre la stampa dei *curricula* di ogni individuo, riassuntivi di tutte le segnalazioni che di esso sono pervenute.

Nel 1998 sono stati immessi nella banca dati circa 7.000 nuovi record. E' stata inoltre curata la trasmissione delle informazioni sui singoli soggetti ai segnalatori ed agli inanellatori.

Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1975	**2000**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 1.977.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 3.000.000 derivante dalla convenzione biennale 1997-1998 per il Progetto Life/95 Orbetello.

Collaborazioni

- Osservatorio Faunistico di Udine.
- Amministrazione Provinciale di Venezia.
- Amministrazione Provinciale di Milano.
- Amministrazione Provinciale di Livorno.
- Museo Civico di Carmagnola (Torino).
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Stazione Ornitologica Tour-du-Valat (Francia).
- Wetlands International (Paesi Bassi).
- Collaboratori volontari in funzione di rilevatori e coordinatori dei censimenti.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Avifauna svernante

La consistenza delle popolazioni svernanti di Anseriformi e della Folaga (*Fulica atra*) è stata per anni diffusamente utilizzata per la pianificazione del prelievo venatorio che viene operato su queste specie e quale indice per la valutazione del grado d'importanza delle zone umide. Le direttive di Wetlands International, organo internazionale di coordinamento dei censimenti, hanno recentemente ampliato la gamma delle specie da monitorare ed anche suggerito l'inclusione di stagioni diverse da quella di svernamento per lo svolgimento dei censimenti. Il nostro Istituto, tra le proprie attività di servizio, agisce quale intermediario con i rilevatori, garantendo il coordinamento dei censimenti svolti in Italia e trasmettendo i risultati ottenuti, dopo adeguato esame, a Wetlands International. La parte a più stretto carattere di ricerca svolta in questo contesto consiste nella diretta attuazione di censimenti in zone di particolare interesse faunistico ovvero in aree altrimenti scoperte, e nell'analisi degli aspetti di maggiore interesse per il contesto nazionale.

Nel 1998 sono stati svolti censimenti invernali in zone umide della Toscana, della Puglia, del Veneto e dell'Emilia-Romagna. Grazie alle collaborazioni con enti e gruppi di ornitologi locali è stato possibile coprire per intero zone chiave quali le lagune venete e il delta padano.

Avifauna migratrice e nidificante

Sono proseguite le uscite mensili di monitoraggio numerico nella Salina di Cervia, nonché quelle per il censimento delle colonie di laro-limicoli e Fenicottero (*Phoenicopterus ruber*) nidificanti in questa stessa salina e in quella di Margherita di Savoia. Inoltre sono state effettuate due missioni ad ampia copertura geografica nelle isole circum-sarde per il censimento delle colonie di Gabbiano corso (*Larus audouinii*) e per

effettuare su questa specie ricerche sull'irradiamento trofico di riproduttori catturati in due diverse colonie, seguiti grazie a *data-loggers* applicati sul dorso degli animali. Quest'ultima attività, resa possibile grazie alla collaborazione con l'Istituto di Elaborazione dell'Informazione (I.E.I.) del C.N.R. di Pisa nella persona del Dott. Luigi Dall'Antonia, ha consentito di raccogliere informazioni preziose per la conservazione di una specie altamente prioritaria secondo i parametri comunitari. La popolazione sarda di Gabbiano corso è risultata con ogni probabilità dipendente da una risorsa alimentare interessata anche da sfruttamento antropico, rappresentata da Clupeidi e segnatamente dall'Acciuga.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 4

- BACCETTI N., G. CHERUBINI - Una specie in espansione in Europa. In: Il Cormorano in colonia a Campotto, Quaderni di Campotto n. 7, Nuova Alfa Ed.: 13-17.
- BACCETTI N., G. CHERUBINI, M. ZENATELLO, L. SERRA - Le zone umide italiane: dall'inventario alle azioni. In: Lambertini M. e F. Casale (eds.), La Conservazione degli Uccelli in Italia, Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, 9: 167-171.
- TINARELLI R., L. SERRA, A. MAGNANI - Nuovi dati sugli uccelli acquatici nidificanti nella Salina di Margherita di Savoia (Foggia). In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 713-716.
- VALLE R., D. PIACENTINI, F. SCARTON, L. SERRA, M. GRUSSU, A. CORSO, P. UTMAR - Status e distribuzione della Volpoca *Tadorna tadorna* nidificante in Italia. Atti VIII Conv. Ital. Orn., Avocetta, 19: 163.

1996 N. 3

- BACCETTI N. - Andamento e cause dell'incremento demografico del Cormorano in Europa. In: Atti Conv. "Il Cormorano nelle Lagune Venete", Amm. Prov. di Venezia: 33-34.
- BACCETTI N. - Mass kills of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Sardinia. Cormorant Research Group Bull., 2: 36-38.

• BACCETTI N., G. CHERUBINI, L. SERRA, P. UTMAR, M. ZENATELLO - An update on wintering waders in coastal Italy. Wader Study Group Bull., 81: 50-54.

1997 N. 17

• ALBANESE G., N. BACCETTI, A. MAGNANI, L. SERRA, M. ZENATELLO - Breeding of the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber roseus* in Apulia, SE Italy. Alauda, 65 (2): 202-204.

• ANDREOTTI A., N. BACCETTI, A. CIACCIO, U. GALLO-ORSI - Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 23.

• BACCETTI N. - Recent development of the Cormorant *Phalacrocorax carbo* population in Italy. Ekologia Polska, 45 (1): 9-10.

• BACCETTI N., N. BASSO, A. DE FAVERI, G. TALAMELLI - Resightings of Greater Flamingos in Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 111-117.

• BACCETTI N., G. CHERUBINI, R. SANTOLINI, L. SERRA - Cormorant wintering in Italy: numbers and trends. In: Baccetti N., G. Cherubini (eds.), IV European Conference on Cormorants, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVI: 363-366.

• BACCETTI N., M. SPAGNESI, M. ZENATELLO - Storia recente delle specie ornitiche introdotte in Italia. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 299-316.

• BACCETTI N., M. ZENATELLO - Il Chiurlottello *Numenius tenuirostris*: il piano d'azione e le priorità per il futuro. In: Proc. Int. Conf. "From Research to Action Plans, conservation and management of migratory birds in the Western Palearctic up to year 2000", OMPO, Paris: 177-180.

• CHERUBINI G., N. BACCETTI, M. BON - Cormorants *Phalacrocorax carbo* wintering in the Lagoon of Venice, Italy. Ekologia Polska, 45 (1): 31-37.

• CHERUBINI G., R. MANTOVANI - Variability in the results of diet assessment by using indices for otolith digestion. In: Baccetti N., G. Cherubini (eds.), IV European Conference on Cormorants, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVI: 239-246.

• CHERUBINI G., L. SERRA - Problematiche relative alle immissioni di uccelli acquatici: un commento alla situazione italiana. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 317-331.

• DALL'ANTONIA P., N. BACCETTI, F. CIANCHI - Origine, fenologia e movimenti dei fenicotteri della Laguna di Orbetello. Riv. ital. Orn., 66: 97-117.

• SERRA L., A. MAGNANI, P. DALL'ANTONIA, N. BACCETTI - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia, 1991-1995. Biol. Cons. Fauna, 101: 1-312.

- SPOSIMO P., N. BACCETTI, F. CIANCHI - Un'isola per gli uccelli nella Laguna di Orbetello. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 145.
- TELLINI FLORENZANO G., E. ARCAMONE, N. BACCETTI, E. MESCHINI, P. SPOSIMO - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana, 1982-1992. Quad. Mus. Prov. St. Nat., Monografie, 1: 1-414.
- ZENATELLO M., S. BASSO, S. RASI, G. TORMEN - Primo caso di nidificazione di Smergo maggiore *Mergus merganser* in Italia. Riv. ital. Orn., 66: 207-210 (stessi AA., contenuto aggiornato al 1997: La nidification du Harle bièvre *Mergus merganser* en Italie. Nos Oiseaux, 44: 246).
- ZENATELLO M., A. MAGNANI, L. SERRA, N. BACCETTI - Dinamica delle colonie di Caradriformi nella Salina di Margherita di Savoia. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 151.
- ZENATELLO M., L. SERRA, L. PANZARIN, G. CHERUBINI - Muta delle primarie e movimenti migratori del Mignattino nel periodo post-riproduttivo. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta 21 (1): 75.

1998 N. 3

- BACCETTI N., L. CHELAZZI, I. COLOMBINI, L. SERRA - Preliminary data on the diet of migrating Ruffs in northern Italy. Intern. Wader Studies, 10.
- DE FAVERI A., N. BACCETTI, E. ARCAMONE - Striped Crake (*Porzana marginalis*) at Livorno, Italy, in January 1977. Dutch Birding, 20: 172-174.
- DICK G., N. BACCETTI, D. BOUKHALFA, A. DAROLOVA, S. FARAGÒ, K. HUDEK, A. LEITO, J. MARKKOLA, J. WITKOWSKI, 1998 - Greylag Goose *Anser anser*: Central Europe/North Africa. In: Madsen J., G. Cracknell, T. Fox (eds.), Goose populations of the Western Palearctic, Wetlands International.

Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1991	**2000**

Collaborazioni

- Stazione Ornitologica di Danzica (Polonia).
- Stazione Ornitologica di Melitopoli (Ucraina).
- Amministrazione Provinciale di Milano.
- Wader Study Group.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La selettività ecologica che caratterizza i Caradriformi fa sì che questi uccelli vengano diffusamente considerati dei buoni indicatori per la valutazione e la gestione delle zone umide, soprattutto nei casi in cui importanti concentrazioni giungano ad insediarsi per la sosta migratoria in aree relativamente circoscritte. Tra i Caradriformi, inoltre, esistono specie interessate da problematiche gestionali legate al loro sfruttamento venatorio (ad es. Combattente *Philomachus pugnax*, Beccaccino *Gallinago gallinago*), altre con problematiche di carattere sanitario o di competizione con attività produttive (ad es. Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis*) ed altre, infine, che richiedono misure conservazionistiche della massima urgenza (ad es. Chiurlottello *Numenius tenuirostris*). Le ricerche tendono a mettere in evidenza le situazioni di maggior peculiarità esistenti nel complesso delle zone umide italiane, e gli aspetti più interessanti circa le problematiche particolari di cui sopra. Tutto ciò, soprattutto, ha valore in quanto questo gruppo di uccelli è ancora scarsamente studiato in Italia per

quanto riguarda migrazioni, muta ed uso del territorio al di fuori della stagione riproduttiva. Le attività riferite ai limicoli, infine, vengono svolte in stretto rapporto con progetti internazionali coordinati dal Wader Study Group.

Nel 1998 tutte le attività svolte hanno rappresentato un corollario delle diverse linee proprie del tema di ricerca precedentemente esposto, a testimonianza della sempre migliore integrazione esistente fra i due temi di ricerca. Anch'esse hanno infatti compreso:

- il marcaggio di pulli con anelli tradizionali e colorati nelle colonie riproduttive delle saline di Margherita di Savoia e Cervia. Da segnalare, in questo contesto, la nuova grande colonia di Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) a Cervia, sulla quale sono stati effettuati oltre 400 inanellamenti con colore che hanno già fruttato un numero ancora maggiore di segnalazioni visuali in Italia, Francia, Spagna e Portogallo. Da circa 370 Gabbiani rosei (*Larus genei*) marcati in Puglia con la tecnica dell'accerchiamento delle *nurseries* sono invece scaturiti interessanti avvistamenti in Tunisia;
- il marcaggio di pulli di Gabbiano corso (*Larus audouinii*) in Sardegna. Sono state le prime attività basate su anelli colorati effettuate in Italia per questa specie. In tutte le colonie sarde visitate, ed inoltre in una colonia pugliese, sono stati marcati quasi 300 pulli, alcuni dei quali già segnalati in Senegal, Marocco e Algeria;
- le catture di laro-limicoli in aree di sosta migratoria. L'unica area di studio visitata a questo scopo con assiduità è stata la Laguna di Venezia, dove sono proseguite le uscite in vari periodi dell'anno. I risultati conseguiti sono riepilogati nel tema di ricerca che segue, in quanto strettamente connessi al resto degli argomenti oggetto della convenzione C.N.R.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 5

- BACCETTI N., G. CHERUBINI, A. MAGNANI, L. SERRA - Homing performances of adult and immature dunlins, *Calidris alpina* (Aves, Scolopacidae) displaced from their wintering area. Ethology Ecology Evolution, 7: 257-264.
- CHERUBINI G., N. BACCETTI, L. SERRA - Muta ed incremento del peso nel Fraticello, *Sterna albifrons*. Avocetta, 19 (1): 70.
- SERRA L. - Sexing museum specimens of Slender-billed Curlew *Numenius tenuirostris* by discriminant analysis (Aves, Scolopacidae). Doriana 6, 289: 1-6
- SERRA L., N. BACCETTI, G. CHERUBINI, M. ZENATELLO, S. ZORZI - Dinamica dell'occupazione dei quartieri di svernamento del Piovanello pancianera (*Calidris alpina*) in Italia. Avocetta, 19 (1): 71.
- SERRA L., N. BACCETTI, M. ZENATELLO - Slender-billed Curlews wintering in Italy in 1995. Birding World 8 (8): 295-299.

1996 N. 4

- BACCETTI N., G. CHERUBINI, A. MAGNANI, L. SERRA, A. TALAMELLI - Site fixation and homing of wintering Dunlins. Wader Study Group Bull., 79: 24.
- BACCETTI N., R. GAMBOGI, R. RUSTICALI, L. SERRA - Far from the madding crowd: migration and wintering of Knots in Italy. Wader Study Group Bull. 80: 39-40. (stessi AA. e stesso contenuto: Migration and wintering of Knots *Calidris canutus* in Italy. Partimadar 5: 54-58).
- CHERUBINI G., L. SERRA, N. BACCETTI - Primary moult, body mass and moult migration of Little Tern *Sterna albifrons* in NE Italy. Ardea, 84 (1/2): 99-114.
- ZENATELLO M., N. BACCETTI, L. SERRA - Eco-ethological notes on a wintering flock of Slender-billed Curlews *Numenius tenuirostris*. Wader Study Group Bull., 79: 45.

1997 N. 4

- van der HAVE T. M., N. BACCETTI, I. I. CHERNICHKO, J. GROMADZKA - Wader catching in Kneiss, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 23-27.
- van der HAVE T. M., N. BACCETTI, I. I. CHERNICHKO, J. GROMADZKA - Origin and sex ratio of Dunlins in the Gulf of Gabès, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 37-53.

- van der HAVE T. M., N. BACCETTI, G. KEIJL, A. MAGNANI, P. S. RUITERS - Waterbird count of Kneiss, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 13-21.
- ZENATELLO M., L. SERRA, J. GROMADZKA, G. CHERUBINI, I. I. CHERNICHKO - Wader trapping and biometrics at Kneiss, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 69-98.

1998 N. 6

- BACCETTI N., R. GAMBOGI, A. MAGNANI, D. PIACENTINI, L. SERRA - Stop-over strategy of Ruffs during the spring migration. Intern. Wader Studies, 10.
- BACCETTI N., L. SERRA, G. CHERUBINI, A. MAGNANI - Timing of fixation to wintering site as revealed by experimental displacements of Dunlins *Calidris alpina*. Journal für Ornithologie (in stampa).

  - *Idem* - 18° Conv. Soc. It. Etologia - Summer meeting Association for the Study of Animal Behaviour (joint meeting, Urbino 2-4 settembre 1998), Abstracts: 12-13.
- BACCETTI N., A. TALAMELLI, S. VOLPONI - Colour ringing and colour-ring reading of Mediterranean Gulls in Italy: recent activities and present contents of the national data-base. Proceedings of the Le Portel Conference on Mediterranean Gull (in stampa).
- GROMADZKA J., L. SERRA - Differential migration of juvenile and adult Grey Plovers (*Pluvialis squatarola*) at the mouth of the Vistula River, Poland. Ornis Fennica, 75.
- SERRA L., R. RUSTICALI - Biometrics and moult of Grey Plovers (*Pluvialis squatarola*) in northeastern Italy. Die Vogelwarte, 39: 281-292.
- SERRA L., D. A. WHITELAW, A. J. TREE, L. G. UNDERHILL - Biometrics, moult and migration of the Grey Plover (*Pluvialis squatarola*) in South Africa (in stampa).

Importanza della Laguna di Venezia nel bacino del Mediterraneo: distribuzione spazio-temporale e struttura delle popolazioni degli uccelli acquatici

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**1999**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 5.626.000 (*)

(*) Quota parte del contributo complessivo di L. 80.000.000 per l'anno 1998 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Amministrazione Provinciale di Venezia.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca è strettamente dipendente dalla convenzione stipulata col Consiglio Nazionale delle Ricerche ed è rivolta allo studio ornitologico delle due tipologie ambientali della laguna veneta più importanti per estensione, valore naturalistico e implicazioni gestionali: velme e barene soggette a marea, e le valli da pesca.

Nel 1998 l'attività ha sostanzialmente coinciso, almeno nella raccolta dati e nel tipo di risultati conseguiti dall'attività di campagna, con quella dell'anno precedente. La tematica di lavoro viene infatti

affrontata secondo un programma a lungo termine iniziato nel 1990, che non prevede sostanziali modifiche da un anno all'altro. Sono stati sviluppati, in particolare, i seguenti aspetti.

Entità delle popolazioni di uccelli acquatici

Il censimento generale dell'avifauna svernante nella Laguna di Venezia è stato condotto da quasi 30 rilevatori nei giorni 13 e 14 gennaio, grazie ad una stretta collaborazione tra il nostro Istituto, l'Associazione Faunisti Veneti e l'Amministrazione Provinciale di Venezia. Come di consueto, il rilievo ha coperto l'intera estensione della superficie lagunare, comprese le valli da pesca private e il litorale marino adiacente alla Laguna.

Il totale rilevato è stato di circa 116.000 individui (ben superiore, quindi, ai 20.000 necessari per la qualifica di sito di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar), appartenenti a 51 specie. I totali rilevati per ciascuna specie sono stati comparabili a quelli dell'anno precedente, con la positiva eccezione della Folaga (*Fulica atra*), risalita dal notevole calo osservato nel 1997 (17.906 ind.) ad un valore di 29.924 ind., assai prossimo alla media quinquennale 1994-1998 (29.885 ind.). Per Anatidi quali il Fischione (*Anas penelope*), il Codone (*Anas acuta*) e soprattutto il Mestolone (*Anas clypeata*) e il Moriglione (*Aythya ferina*) i bassi valori rilevati confermano l'andamento negativo già osservato in precedenza.

Relativamente all'analisi dei dati, è stata portata a termine l'analisi ambientale basata su immagini satellitari, utilizzata per la stesura di un lavoro specialistico che ha tra i principali scopi quello di confrontare tra di loro le diverse valli da pesca.

Catture a scopo di marcaggio di limicoli e sterne

Queste hanno avuto luogo con un calendario meno intenso di quello seguito nel 1997, ma con analoghe metodologie e risultati. Sono

stati privilegiati, in particolare, i periodi della migrazione primaverile e la tarda estate. Principale zona di studio è stata nuovamente la secca del Bacan, presso l'isola di Sant'Erasmo, dove le alte maree concentrano periodicamente frazioni molto consistenti del popolamento ornitico di vasti settori lagunari. Le specie maggiormente catturate, come di consueto, sono state Piovanello pancianera (*Calidris alpina*) e Fraticello (*Sterna albifrons*). In aggiunta al routinario utilizzo, per le catture, di reti verticali a trama semplice (mist-nets), è stata sperimentata durante un'apposita uscita compiuta nel mese di dicembre una rete orizzontale di grandi dimensioni. I risultati di questo tentativo sono stati per il momento negativi, ma si auspica per i primi mesi del 1999 la messa a punto di questo sistema di cattura.

Studio sull'alimentazione di uccelli ittiofagi

Non si sono effettuate attività rivolte al Cormorano (*Phalacrocorax carbo*). Sono stati invece raccolti nuovi campioni relativi alla dieta pre-migratoria di Fraticello (*Sterna albifrons*), mediante apposite uscite effettuate in agosto presso l'isola di Burano. Tutti i campioni (anche quelli del 1997) sono stati analizzati, con risultati che permettono di riferire, seppure in maniera del tutto preliminare, ad *Engraulis* un ruolo di particolare significato. Sono tuttavia necessarie raccolte di ulteriore materiale. Si ricorda che l'importanza della Laguna di Venezia per la migrazione di *Sterna albifrons* costituisce uno degli aspetti più significativi del valore naturalistico dell'area, che si è dimostrata accogliere per la preparazione alla migrazione individui provenienti dall'intero bacino dell'Adriatico e dal centro Europa. I motivi che spingono popolazioni intere verso questa particolare laguna sono ad oggi sconosciuti e si sospetta che possano essere legate ad alcune particolarità del locale popolamento ittico.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 1

- SERRA L., N. BACCETTI, G. CHERUBINI, M. ZENATELLO - Migration and moult of Dunlin *Calidris alpina* wintering in the central Mediterranean. Bird Study, 45: 205-218.

Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1998	**2000**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Regione Toscana: progetto Life/CEE	L. 43.008.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 136.540.000 per il triennio 1998-2001.

Collaborazioni

- Regione Toscana.
- Amministrazione Provinciale di Livorno.
- Studio NEMO, Firenze.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questo tema di ricerca corrisponde al Programma LIFE cofinanziato da Regione Toscana e Unione Europea avviato nel corso del 1998, ed è inserito in questo tema di ricerca a causa dell'ubicazione insulare delle principali zone riproduttive di specie (i Laridi) che giungono nel corso dell'anno ad interessare in maniera molto rappresentativa la quasi totalità delle zone umide e delle fasce costiere. L'iniziativa in sé mira a tutelare e ripristinare situazioni microambientali

particolarmente minacciate da specie invasive sia vegetali che animali, tra cui non ultimo il Gabbiano reale (*Larus michahellis).* L'attività del nostro Istituto verterà essenzialmente sui rapporti tra questa specie ed altri taxa ornitici di maggiore interesse conservazionistico, e sulle problematiche arrecate agli stessi da popolazioni di Ratto nero (*Rattus rattus).* In entrambi i casi verranno valutati ed attuati interventi di contenimento numerico od eradicazione. La ricerca consentirà di sperimentare l'applicabilità di forme drastiche di gestione che dovranno a breve essere prese in seria considerazione anche per zone umide italiane della massima importanza, nelle quali il Gabbiano reale costituisce da tempo un fattore limitante per molte altre specie.

Nel 1998 le attività si sono limitate ad uscite sul campo finalizzate alla raccolta di informazioni preliminari (censimento uccelli marini, rilevamento della presenza del Ratto), in quanto per motivi amministrativi si è dovuta rimandare l'assegnazione dell'assegno di ricerca che consentirà l'inizio della fase operativa del progetto.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1998	**2001**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L.	13.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 110.000.000 per il tiennio 1998-2001.

Collaborazioni

- Amministrazione Provinciale di Milano.
- Studio NEMO, Firenze.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca corrisponde in toto ad un progetto finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole ed avviato nel mese di ottobre, intitolato più specificamente "Dinamica di insediamento e struttura della popolazione della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia: raccolta dati di riferimento per la valutazione dell'impatto della specie sulle attività itticolturali". Motivo dello stesso è la crescente abbondanza del Cormorano nel contesto nazionale ed europeo, l'impatto arrecato alle produzioni ittiche lagunari da questa

specie e la mancanza in Italia di un monitoraggio continuo e completo della popolazione, che consenta una corretta valutazione del suo impatto. Le attività da sviluppare nell'arco di tre anni comprendono:

- il coordinamento dei censimenti nazionali degli svernanti;
- la definizione dell'origine della popolazione svernante;
- lo studio della sua struttura per quanto riguarda classi di età e sesso;
- la definizione dell'incidenza di forme di impatto aggiuntive rispetto al pesce effettivamente consumato dalla specie.

Verrà inoltre svolta una massiccia campagna di marcaggio di nidiacei in colonie riproduttive del Mar Nero per stabilire il grado di penetrazione verso Occidente di popolazioni normalmente escluse dal calcolo degli effettivi che interessano l'Europa centrale.

Nel 1998 è stata curata l'organizzazione dei censimenti ai dormitori, regolarmente effettuati nell'inverno 1998-99. Le inusuali gelate tardo-autunnali registrate nelle valli venete hanno impedito l'inizio della raccolta di dati sulle ferite al pesce.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

Riepilogo dei costi sostenuti per i progetti di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica.

Progetti di ricerca	Spese in conto capitale	Spese correnti per acquisto di beni e servizi	Partecipazione a congressi	Missioni	Stampa pubblicazioni	Borse di studio con oneri e spese di personale	Totali	Finanziamenti esterni
Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi	24.289.759	191.384.548	1.372.636	16.264.534	2.782.560	71.702.200	307.796.237	202.000.000
Agricoltura e fauna	-	5.574.780	-	4.028.315	-	16.190.000	25.793.095	4.000.000
Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici	14.760.000	18.077.904	800.000	12.180.102	-	21.533.200	67.351.206	-
Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo	8.696.156	34.620.253	1.872.250	20.648.632	641.857	12.792.000	79.271.148	20.000.000
Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale	-	1.579.600	-	975.841	-	-	2.555.441	-
Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni e Centro Inanellamento	-	137.147.580	871.066	20.521.162	3.922.573	52.527.400	214.989.781	54.300.000
Ecologia delle zone umide italiane	5.000.000	19.291.658	334.636	16.177.394	561.567	42.465.601	83.830.856	62.985.000
Totali	52.745.915	407.676.323	5.250.588	90.795.980	7.908.557	217.210.401	781.587.764	343.285.000

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA TECNICA

Consulenza

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L.	39.000.000 ①
Provincia di Bolzano	L.	6.000.000 ②

① Quota parte del contributo per l'anno 1998 derivante dalla convenzione "Banca dati sulla distribuzione degli Ungulati nell'arco alpino italiano", il cui contributo complessivo ammonta a L. 49.800.000 per il biennio 1998-1999.
② Contributo derivante dalla convenzione "Analisi statistica ed elaborazione G.I.S. per habitat dello Stambecco in provincia di Bolzano".

Il Servizio Consulenza ha il compito di svolgere le attività inerenti la consulenza di carattere tecnico-scientifico che l'Istituto è tenuto a fornire in base ai propri compiti istituzionali e come negli anni precedenti opererà su tre direttrici principali: consulenza presso gli Enti pubblici interessati alla conservazione della fauna selvatica, elaborazione degli indirizzi di gestione e loro divulgazione, sperimentazione.

BANCHE DATI

Fanno capo al servizio le seguenti banche dati faunistiche.

Distribuzione, consistenza e gestione degli Ungulati in Italia

Questa banca dati si propone i seguenti obbiettivi generali:

- definizione ed aggiornamento costante dello *status* di Capriolo, Cervo, Camoscio alpino, Stambecco, Muflone attraverso la raccolta e l'elaborazione delle informazioni disponibili su distribuzione, consistenza, struttura di popolazione e piani di prelievo. I dati vengono suddivisi per province, unità territoriali di gestione (incluse le aree protette) ed aree omogenee individuate per i Bovidi ed i Cervidi. Lo stesso obiettivo, compatibilmente con i dati attualmente disponibili, è previsto per il Cinghiale;
- realizzazione di relazioni sullo *status* degli Ungulati che permettano lo scambio di informazioni fra gli enti gestori ed una maggiore sensibilizzazione sulla possibilità e necessità di una corretta gestione su basi sufficientemente omogenee; raggiungimento di uno standard qualitativo minimo per una maggiore uniformità e attendibilità dei censimenti e della raccolta dei dati statistici sul prelievo. In un futuro è ipotizzabile la creazione di un sito Web dell'Istituto in cui rendere disponibili le principali informazioni relative a distribuzione e consistenze degli Ungulati;
- formulazione di strategie di gestione su scala regionale e nazionale delle diverse specie, attraverso una visione più allargata rispetto alle singole unità territoriali di gestione (introduzioni, ripopolamenti; densità ottimali, massimizzazione dei prelievi).

Nel 1998 sono stati realizzati i seguenti obiettivi parziali:

- impostazione e strutturazione di un *database* numerico in grado di contenere tutti i parametri trasmessi dalle diverse Amministrazioni. Il *database* prevede una maschera di inserimento dati per ogni specie,

alcune procedure tese a controllare la qualità dei dati immessi, nonché procedure di analisi in grado di proporre piani di abbattimento sostenibili sulla base dei dati di censimento;

- preparazione di un sistema G.I.S. in grado di rappresentare e analizzare le relazioni spaziali fra tutte le unità di gestione degli Ungulati presenti sul territorio nazionale; tale sistema mantiene inoltre un collegamento dinamico con il *database*, consentendo quindi la rappresentazione grafica di tutti i dati in esso contenuti;
- stesura di un primo documento orientativo per le Amministrazioni provinciali, contenente i criteri da utilizzare per la pianificazione della gestione degli Ungulati e per la presentazione dei dati di consistenza e prelievo.

Per lo sviluppo della banca dati è stato ottenuto un contributo dal Ministero per le Politiche Agricole, che ha consentito di affidare a tecnici esterni l'inserimento e la validazione di tutti i dati raccolti dal 1996 al 1998.

L'elaborazione delle informazioni della banca dati ha permesso di realizzare, a seguito di specifica convenzione con la Provincia Autonoma di Bolzano, un modello predittivo degli areali di svernamento dello Stambecco in Alto Adige. Il modello è basato su un'analisi logistica che permette, in base a parametri ambientali quali vegetazione e caratteristiche del rilievo, di distinguere le aree idonee alla presenza della specie rispetto a quelle meno favorevoli. Tale modello è stato realizzato in quattro fasi distinte: osservazione delle aree di svernamento dello Stambecco in Val Venosta e raccolta dei dati ambientali, messa a punto del modello su un'area campione, verifica dello stesso su un'area di controllo, estensione del modello all'intera Provincia. I risultati ottenuti dal modello sono stati alla base di numerosi nuovi spunti di ricerca, la cui realizzazione è prevista per il 1999.

L'elaborazione delle informazioni di questa banca dati ha inoltre consentito di produrre le seguenti pubblicazioni:

1997 N. 2

- BERTOLINO S., A. BRUGNOLI A., L. PEDROTTI - The mufflon *Ovis (orientalis) musimon*: an allien species in the Italian Alps. Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, St. Vincent (Aosta, Italy), 5-7 maggio 1997, pp. 89-96.
- DUPRÈ E., L. PEDROTTI, A. SCAPPI, S. TOSO - Distribution, abundance and management of Ungulates in the Italian Alps: preliminary results. Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, St. Vincent (Aosta, Italy), 5-7 maggio 1997, pp. 97-106.

1998 N. 1

- DUPRÈ E., L. PEDROTTI - Distribuzione attuale, *status* e possibiluità di espansione dello Stambecco in Alto Adige. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- PEDROTTI L. - Considerazioni sul concetto di caccia di selezione. In: Gestione selettiva degli Ungulati in Zona Alpi, Courmayeur, 9-10 maggio 1998 (in stampa).
- PEDROTTI L. - Possibilità di gestione venatoria dello Stambecco alla luce della normativa attuale. In: Gestione selettiva degli Ungulati in Zona Alpi, Courmayeur, 9-10 maggio 1998 (in stampa).

Deroghe alla direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici

Questa banca dati raccoglie le informazioni relative:

- agli interventi di controllo numerico di popolazioni di uccelli condotti per la limitazione dei danni prodotti alle attività economiche (art. 9, comma 1, lettera a);
- ai prelievi in piccole quantità delle specie ornitiche autorizzati dalle competenti Autorità amministrative (art. 9, comma 1, lettera c);
- alle catture di uccelli con reti al fine del loro utilizzo come richiami vivi per l'attività vanatoria (art. 9, comma 1, lettera c).

I rapporti elaborati vengono annualmente inviati ai Ministeri per le Politiche Agricole e dell'Ambiente. Tali rapporti rispondono all'esigenza, prevista dall'art. 9, comma 3, della direttiva 79/409/CEE, di inviare alla Commissione dell'Unione Europea, da parte di ciascuno Stato membro, una rendicontazione annuale che illustri le forme di attuazione del regime di deroga previsto dalla suddetta direttiva.

CONSULENZA PRESSO GLI ENTI PUBBLICI ED ELABORAZIONE DEGLI INDIRIZZI DI GESTIONE

L'attività in questo settore si concretizza, oltre che nell'espressione dei pareri richiesti attraverso la normale corrispondenza di carattere tecnico, mediante visite, sopralluoghi e partecipazione a riunioni di lavoro.

In particolare nel 1998 sono stati svolte le seguenti attività:

- contatti informativi e di collaborazione sui problemi generali di conservazione della fauna con organismi internazionali (Commissione dell'Unione Europea, Unione Internazionale per la Conservazione della Natura) ed istituzioni estere analoghe all'Istituto (Office National de la Chasse di Parigi, Game Conservancy di Slimbridge - Inghilterra, National Environmental Research Institute Division of Wildlife Ecology di Kalo - Danimarca, ecc.);
- collaborazione con il Ministero dell'Ambiente in merito ad un'ampia serie di tematiche relative alla conoscenza ed alla conservazione del patrimonio faunistico italiano ed agli adempimenti connessi con l'applicazione delle convenzioni e direttive internazionali di settore, assicurando altrsì l'assistenza scientifica e tecnica ai funzionari del Ministero in occasione di incontri internazionali riguardanti l'attuazione delle convenzioni e direttive sulla conservazione della fauna;

- collaborazione con gli Osservatori faunistici della Regione Friuli-Venezia Giulia particolarmente per ciò che riguarda indirizzi di gestione e ricerche applicate alla conservazione di Ungulati, Galliformi e Falconiformi;
- collaborazione sui problemi generali relativi alla gestione degli Ungulati e sugli aspetti tecnici relativi alla pianificazione dei prelievi, delle attività gestionali e delle attività di controllo con le Amministrazioni provinciali e regionali competenti;
- consulenza tecnica per la gestione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano-Capocotta: le attività hanno riguardato la partecipazione alla Commissione preposta alla predisposizione del nuovo piano decennale di assestamento, all'organizzazione dei censimenti degli Ungulati ed alla formulazione dei relativi piani di prelievo;
- consulenza relativa alla gestione della popolazione di capre presente nella Riserva Naturale dell'Isola di Montecristo in collaborazione con l'Ex Azienda di Stato Foreste Demaniali e col Corpo Forestale dello Stato;
- organizzazione e realizzazione in collaborazione con la provincia di Savona di censimenti di capriolo in due Ambiti Territoriali di Caccia;
- organizzazione degli esami di abilitazione per gli operatori che intendono effettuare la cattura di uccelli a fini di richiamo (la Commissione d'esame ha operato per un totale di 19 giornate esaminando 341 candidati presentati da 11 Amministrazioni provinciali) e certificazione dell'attività svolta dai 256 impianti attivati dalle province per le cattura dei richiami vivi (il supporto operativo a queste attività è stato assicurato anche per il 1998 da un tecnico diplomato, che usufruisce di una borsa di studio assegnata direttamente dalla Fondazione "Il Nibbio");

- collaborazione alla stesura del bando di concorso "Interventi di protezione e ricostituzione dell'habitat del Gallo cedrone" del Parco Regionale delle Orobie Valtellinesi ed alle successive fasi di valutazione delle offerte e di pianificazione del progetto;
- consulenza tecnica per il Parco Nazionale dello Stelvio per la raccolta dei dati biometrici e per l'organizzazione delle catture nell'ambito del Progetto Cervo;
- collaborazione alla realizzazione dei censimenti degli Ungulati nell'azienda faunistico-venatoria "Olli" (Siena);
- partecipazione alle commissioni di esame rispettivamente per l'abilitazione alla caccia al Cervo (Amministrazione provinciale di Bologna) e per l'abilitazione alla caccia agli Ungulati (Amministrazione provinciale di Bergamo).

Il Servizio Consulenza ha continuato a seguire con particolare attenzione gli aspetti biologici e tecnici dell'applicazione nel nostro Paese della direttiva comunitaria n. 409/79 sulla conservazione degli uccelli selvatici, in particolare per quanto riguarda le deroghe previste dall'art. 9. Come noto, l'applicazione del punto c) di tale norma ha posto nel recente passato diversi problemi di natura sia giuridica che tecnica ed esiste a tutt'oggi un contenzioso in merito. L'Istituto ha provveduto a fornire alle autorità interessate una serie di documenti relativi allo *status* delle specie maggiormente coinvolte, indicando al contempo la carenza delle conoscenze necessarie per l'attivazione dei meccanismi suggeriti dall'Unione Europea per stabilire l'entità dei carnieri acquisibili in deroga.

ORGANIZZAZIONE DI CORSI DI FORMAZIONE

Il Dott. Eugenio Dupré ha tenuto corsi di formazione al personale dell'Istituto per l'utilizzo dei programmi informatici Arc/info e Arcview G.I.S.

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Commissione scientifica per l'applicazione della Convenzione sul commercio internazionale di specie di fauna e flora minacciate di estinzione - C.I.T.E.S. (Ministero dell'Ambiente) (Dott. Silvano Toso).
- Comitato Tecnico Regionale (Regione Emilia-Romagna) (Dott. Silvano Toso).
- Comitato tecnico consultivo per la tutela della fauna e la disciplina della caccia (Regione Liguria) (Dott. Silvano Toso).
- Commissione tecnico-consultiva (Regione Toscana) (Per. Agr. Valter Trocchi).
- Consulta tecnica regionale per i parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale (Regione Toscana) (Dott. Silvano Toso).
- Commissione tecnico-scientifica per i problemi faunistici dell'Azienda Regionale delle Foreste (Regione Veneto) (Per. Agr. Valter Trocchi).
- Commissione scientifica dell'Osservatorio degli habitat naturali e delle popolazioni faunistiche (Regione Lombardia) (Dott. Silvano Toso).
- Osservatorio Faunistico della Provincia di Bolzano (Dott. Silvano Toso).
- Osservatorio Faunistico della Provincia di Trento (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato Progetto Orso (Provincia di Trento) (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato Operativo Orso (Provincia di Trento) (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato tecnico-scientifico per la gestione dell'azienda faunistico-venatoria "Olli" (Amministrazione Provinciale di Siena) (Dott. Silvano Toso).
- Commissione scientifica dell'Unione Italiana Giardini Zoologici ed Acquari (U.I.Z.A.) (Dott. Silvano Toso).

- Comitato italiano per le reintroduzioni dell'Associazione Teriologica Italiana (A.T.It.) (Dott. Pietro Genovesi).
- Comitato italiano per le reintroduzioni del Centro Italiano Studi Ornitologici (C.I.S.O.) (Dott. Silvano Toso).
- Commissione per la gestione della popolazione di Cervo della Riserva Naturale Bosco della Mesola (Dott. Luca Pedrotti).
- Commissione per la gestione della popolazione di Cervo (Parco Nazionale dello Stelvio) (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato tecnico-scientifico del Parco regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone (Regione Emilia-Romagna) (Dott. Alessandro Andreotti).
- Commissione internazionale di esperti presso il Ministero Agricoltura delle Asturie (Spagna) per la valutazione del caso Orso Cuervo (Dott. Piero Genovesi).
- Gruppo di lavoro per la gestione della fauna nei parchi (Servizio Risorse Energetiche e Ambientali, Regione Lombardia) (Dott. Luca Pedrotti).
- Gruppo di lavoro per la reintroduzione dell'Orso nelle Alpi centrali (Servizio Risorse Energetiche e Ambientali, Regione Lombardia) (Dott. Luca Pedrotti).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "La gestione faunistica delle aree protette", Salerno, 28 marzo 1998. Organizzato dalla Provincia di Salerno. Comunicazione presentata: "Il controllo della fauna nei parchi: aspetti normativi, biologici e tecnici" (Dott. Silvano Toso).
- "11° International Conference on Bear Management and Research", Gatlimburg (USA), aprile 1998. Presentazione del poster: "Feasibility study for the reintroduction of the Brown bear in the Italian Central Alps" (Dott. Piero Genovesi).

- "Measures to control Classical Swine Fever in European Wild boar, Perugia, 6-7 aprile 1998. Organizzato da Commission des Communautes Europeenes, Direction Generale VI Agricolture. Comunicazione presentata: "Effects of hunting activity on population structure of Wild boar (*Sus scrofa*)" (Dott. Luca Pedrotti).
- "Gestione Selettiva degli Ungulati in Zona Alpi", Courmayeur, 9-10 maggio 1998. Comunicazioni presentate: "Considerazioni sul concetto di caccia di selezione" e "Possibilità di gestione venatoria dello Stambecco alla luce della normativa attuale" (Dott. Luca Pedrotti).
- "Dalla caccia programmata alla caccia controllata: la gestione delle risorse faunistiche ed ambientali alle soglie del 2000", San Severo (Foggia), 10 maggio 1998. Comunicazione presentata: "La gestione faunistica secondo la legge 157/92" (Dott. Silvano Toso).
- "Tra scienza e coscienza: il recupero della fauna selvatica", Sabaudia (Latina), 29 maggio 1998. Comunicazione presentata: "Aspetti legali ed amministrativi per la corretta gestione dei centri di recupero". (Dott. Silvano Toso).
- "I Convegno Nazionale U.R.C.A.: Gli Ungulati dell'Appennino: una risorsa da conservare e gestire", Chianciano Terme, 13 giugno 1998. Comunicazione presentata: "Punti focali e priorità nella gestione degli Ungulati dell' Appennino" (Dott. Silvano Toso).
- "Il ritorno degli Ungulati nell'Appennino Ligure", Savona, 29 agosto 1998. Comunicazione presentata: "Linee guida dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica per la conservazione e gestione degli Ungulati" (Dott. Silvano Toso).
- "Seminario nazionale: "Gestione del territorio ai fini ambientali, faunistici e venatori", Villanova di Castenaso (Bologna), 11 e 12 settembre 1998. Organizzato dall'UNAVI. Comunicazioni presentate: "I ripopolamenti faunistici a fini venatori: proposte per una strategia a medio termine" (Prof. Mario Spagnesi), "Esperienze di ripopolamento

della lepre e proposte gestionali" (Dott. Silvano Toso e Per. Agr. Valter Trocchi), "Gestione del fagiano: tecniche di riproduzione e di immissione" (Dott. Roberto Cocchi).

- "Workshop sulla reintroduzione dei grandi Carnivori nel Parco Nazionale dello Stelvio", Coldrano (Bolzano), 12 settembre 1998 (Dott. Luca Pedrotti).
- "II Conferenza internazionale delle aree protette alpine: Fauna selvatica e conservazione delle Alpi", Pollein (Aosta) 1-2 ottobre 1998. Comunicazione presentata: "Sintesi del workshop: Fauna selvatica e pastorizia" (Dott. Piero Genovesi).
- "Seminar on Action Plans for Large Carnivores", Nizka Tatry National Park (Slovakia), 5-7 ottobre 1998 (Dott. Piero Genovesi).
- "A chance for Nature Conservation in Europe", Innsbruck, 22-23 ottobre 1998. Comunicazione presentata: "Wildlife ecology and wildlife management in Natura 2000 areas in the Mediterranean region" (Dott. Piero Genovesi).
- "II Congresso Italiano di Teriologia", Varese, 28-30 ottobre 1998.
  - Comunicazioni presentate: "La Lepre italica (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) si conferma una buona specie", "Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *Lepus europaeus*", "Correlazioni tra dieta, disponibilità delle risorse in ambiente e uso dell'habitat della Faina in Toscana", "Sovrapposizione di nicchia ecologica di Faina e Martora in simpatria", "Status e implicazioni gestionali del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in provincia di Savona", "Sperimentazione di una strategia di gestione del Cinghiale in un'area campione dell'Appennino settentrionale", "Elementi prioritari di una strategia di conservazione dei grandi Carnivori e degli Ungulati in Italia".
  - Presentazione dei posters: "Discriminazione morfometrica tra Lepre italica (*Lepus corsicanus*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*)",

"Applicazione della statistica circolare nell'analisi dell'attività della Faina (*Martes foina*) e Martora (*Martes martes*)", "Uso e selezione dell'habitat della Faina in ambiente mediterraneo", "Distribuzione attuale, *status* e possibilità di espansione dello Stambecco in Alto Adige", "Stima dell'età del Cinghiale (*Sus scrofa*) in base all'analisi del peso del cristallino", "Vantaggi e limiti della valutazione numerica di una popolazione di Cinghiale in base alle informazioni relative alle attività di caccia", "Come riconoscere le specie italiane di Leporidi attraverso l'analisi dei peli di giarra" (Dott.ssa Annamaria De Marinis, Dott. Eugenio Dupré, Dott.ssa Barbara Franzetti, Dott. Piero Genovesi, Dott. Andrea Monaco, Dott. Luca Pedrotti, Dott. Ettore Randi, Dott. Francesco Riga, Per. Agr. Andrea Scappi, Prof. Mario Spagnesi, Dott. Silvano Toso, Per. Agr. Valter Trocchi).

- "XXXVII Convegno dell'Associazione Italiana di Avicoltura Scientifica", Forlì, 5 novembre 1998. Comunicazione presentata: "I ripopolamenti faunistici a fini venatori: proposte per una strategia a medio termine" (Dott. Roberto Cocchi).
- "Symposium on Carnivore Conservation", Londra, 20-21 novembre 1998 (Dott. Piero Genovesi).
- "Simposio nazionale: Una strategia per il capriolo nell'Appennino", Vallo della Lucania (Salerno), 21 novembre 1998. Comunicazioni presentate: "*Status* e problemi di conservazione del Capriolo nell'Appennino e politica di reintroduzione nell'Italia meridionale" (Dott. Silvano Toso) e "Il Capriolo italico di Castelporziano e la sua reintroduzione sui Monti della Tolfa" (Dott. Stefano Focardi).
- "Seminario: Gestione e controllo del Cinghiale nelle aree protette", Portoferraio, 11 dicembre 1998. Organizzato dal Parco Nazionale dell'Arcipelago Toscano. Comunicazione presentata "Il controllo del Cinghiale nelle aree protette: principi generali e tecniche d' intervanto" (Dott. Silvano Toso e Dott. Luca Pedrotti).

SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Silvano Toso ha svolto lezioni ai seguenti corsi e seminari:

- Corso monografico sulla biologia e gestione del Cinghiale (Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Emilia e della Lombardia - Brescia);
- Corso sulla gestione venatoria in zone collinari e montane (Agenzia di formazione professionale agricola - Bologna);
- Corso di formazione ed aggiornamento professionale per istruttori di vigilanza (Amministrazione provinciale di Massa Carrara);
- Corso per selecontrollori specializzati nella gestione del Capriolo, del Daino e del Muflone (Amministrazione provinciale di Siena).

Il Dott. Luca Pedrotti ha svolto lezioni ai seguenti corsi e seminari:

- Corso monografico sulla biologia e gestione del Cinghiale (Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Emilia e della Lombardia - Brescia);
- Corso per l'abilitazione alla figura del coadiutore al controllo del Cinghiale e di conduttore di cane limiere (Amministrazione provinciale di Bologna);
- Seminario sulle tecniche di censimento al bramito del Cervo (Parco Nazionale dello Stelvio);
- Seminario sui criteri di gestione e riconoscimento del Muflone (Amministrazione provinciale di Lecco).

Il Dott. Alessandro Andreotti e il Per. Agr. Valter Trocchi hanno svolto ciascuno una lezione al Corso sulla gestione venatoria in zone collinari e montane (Agenzia di formazione professionale agricola - Bologna).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1998

- SANTINI ALBERTO, 1998-.... - Metodi di stima e analisi della struttura di una popolazione di Cinghiale (*Sus scrofa*). Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Silvano Toso).
- KLÜN ALESSANDRO, 1998-.... - Competenze in materia ambientale fra Unione Europea, Stato e regioni. Corso di laurea in Diritto Regionale, Facoltà di Giurisprudenza, Università di Bologna (correlatrice Dott.ssa Liliana Zambotti).

Programmi di sperimentazione

Successivamente all'assunzione di personale laureato con la qualifica di tecnologo è stato possibile razionalizzare l'attività di sperimentazione, il cui fine è quello di verificare sperimentalmente le soluzioni di problemi gestionali posti dalle pubbliche amministrazioni, da enti e associazioni o di quelli individuati autonomamente dall'Istituto.

La quasi totalità degli attuali programmi di sperimentazione sono stati finanziati da contributi esterni tramite specifiche convenzioni.

Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici

Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale

Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia

Gestione del randagismo canino e conservazione del Lupo (*Canis lupus*): definizione di linee guida per gli interventi ed analisi degli strumenti legislativi

Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia

Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali

Azioni urgenti di conservazione di grandi Carnivori nell'arco alpino

Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici

Responsabile: Prof. Mario Spagnesi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**1999**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 31.293.000 (*)

(*) Quota parte del contributo complessivo di L. 80.000.000 per l'anno 1998 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Area della Ricerca di Bologna.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Nel corso del 1998 i risultati della linea di ricerca sono stati oltremodo condizionati dall'evolversi degli interventi legislativi e dalle misure che hanno riconsiderato il ruolo e i compiti attribuiti al "sistema delle amministrazioni pubbliche". Gli atti di base introdotti nel nostro ordinamento hanno dettato una disciplina a valenza generale e non settoriale, capace cioè di ridisegnare l'intero assetto delle competenze. La tematica va perciò necessariamente affrontata tramite una lettura

globale del disegno riformatore che coinvolge i processi decisionali, la ridistribuzione centrale e periferica delle funzioni e dei compiti e delle responsabilità, i modelli organizzativi e gestionali, il sistema dei controlli e di valutazione dei risultati, la riforma del rapporto di lavoro pubblico e della dirigenza (leggi delega n. 59 e n. 127 del 1997, legge n. 94/1997, d.lgs. n. 80/1998, d.lgs. n. 112/1998...).

Il problema della ripartizione delle competenze fra Stato, regioni ed enti locali ha conosciuto, specie negli ultimi due anni, sviluppi piuttosto notevoli. Al processo di regionalizzazione, che sottraeva competenze allo Stato per attribuirle alle istituzioni più vicine alle collettività locali, non corrispondeva la riforma dell'amministrazione centrale, che necessariamente s'imponeva in considerazione del mutato ambito di competenze.

Negli anni Ottanta sono stati adottati provvedimenti diretti ai Ministeri e alla Presidenza del Consiglio dei Ministri i quali, pur riformando il sistema amministrativo, hanno lasciato immutato l'apparato centrale (cfr. per tutte, legge n. 400/1988). Solo nel 1990 si è completato il quadro di decentramento amministrativo, riconoscendo un'effettiva autonomia agli enti locali con l'emanazione della legge n. 142. Nello stesso anno la legge n. 241 ha ridefinito le modalità operative degli apparati pubblici sulla base di specifici principi quali quelli di efficienza e produttività previsti a livello costituzionale. Tali provvedimenti hanno tracciato le linee sulla base delle quali il Governo Amato ha individuato tramite la legge delega n. 421 del 1992 lo strumento per una riforma complessiva dell'amministrazione pubblica strettamente connessa al risanamento finanziario del nostro Paese. Una incisiva sua attuazione si è avuta con l'emanazione del decreto legislativo n. 29/1993, che ha indicato criteri e regole in materia di pubblico impiego. Negli anni successivi le leggi di accompagnamento alla legge finanziaria hanno dettato sostanziali modifiche all'assetto

organizzativo e alle regole di funzionamento dell'amministrazione pubblica. A completamento delle riforme non poteva mancare un'effettiva riforma anche del bilancio statale, avvenuta con la legge n. 94 del 1997.

Sostanziali innovazioni sono state introdotte nel 1997 con le leggi delega 15.3.1997, n. 59, e 15.5.1997, n. 127, che hanno segnato una svolta nel cammino del riordino istituzionale. La legge n. 59/1997 detta i principi e i criteri direttivi per l'emanazione dei provvedimenti legislativi attraverso cui devono essere tassativamente individuati le funzioni e i compiti da mantenere in capo alle amministrazioni statali. Ne consegue che tutte le funzioni e i compiti amministrativi non mantenuti in capo alle amministrazioni statali, se di interesse territoriale, possono essere conferite agli enti locali (art. 3, lett. a). Tali conferimenti, che possono essere trasferimenti, deleghe o attribuzione di funzioni e compiti, sono avvenuti con il d.lgs. 31.3.1998, n. 112, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59. Rilevante perciò non è il titolo giuridico che legittima il passaggio di funzioni quanto piuttosto il fatto di assegnarle ai livelli territoriali più vicini alle rispettive collettività. Viene recepito in tal modo nel nostro ordinamento il principio di sussidiarietà previsto dal Trattato sull'Unione Europea, in forza del quale le funzioni di gestione amministrativa vanno riconosciute agli enti locali quali strutture più vicine alla collettività, mentre vanno conservate ad organi superiori soltanto quelle che non possono essere svolte in ambito locale.

Tali complessi interventi troveranno un ulteriore ed incisivo consolidamento nella seconda parte della riforma, che prevede il riordino dei Ministeri e della Presidenza del Consiglio dei Ministri di cui al Capo II della legge n. 59 (artt. 11-19).

L'obiettivo è quello di sollevare la Presidenza del Consiglio dei Ministri da attribuzioni operative e gestionali tramite l'eliminazione, riallocazione e trasferimento ai Ministeri, enti od organismi autonomi

delle funzioni e delle risorse in determinati settori in quanto non direttamente riconducibili alle funzioni di impulso, indirizzo e coordinamento attribuite dalla Costituzione al Presidente del Consiglio dei Ministri.

Nel contempo si intende garantire e riconoscere alla Presidenza autonomia organizzativa, regolamentare e finanziaria assimilabile a quella conferita ad altri organi costituzionali, rendendo in tal modo più incisiva la sua reale capacità di esercizio delle proprie funzioni tipiche. Sostanzialmente il disegno mira a potenziare e rafforzare la Presidenza del Consiglio con un ritorno ad una Presidenza più snella ed autonoma con pochi ed essenziali compiti in settori che richiedono la rappresentanza unitaria del Paese (di direzione, promozione, indirizzo e coordinamento, di sostituzione, di intervento d'urgenza, per esempio in materia di politiche nazionali, rappresentanza e difesa di interessi unitari, difesa e garanzia dei diritti fondamentali della persona e dei cittadini,...).

Con l'attuazione del Capo II della legge delega n. 59/1997 si potrà compiutamente delineare l'assetto delle competenze anche ai fini dell'effettivo esercizio delle funzioni conferite alle autonomie locali. Va ricordato in particolare che il legislatore ha escluso dai conferimenti alle regioni e agli enti locali i compiti che attengono alla profilassi internazionale, la ricerca scientifica e i compiti di rilievo nazionale per la tutela dell'ambiente e della salute; il legislatore ha altresì individuato nello Stato il rappresentante unitario nelle sedi internazionali e il coordinatore dei rapporti con l'Unione Europea, con speciale riguardo per l'esecuzione a livello nazionale degli obblighi derivanti dal Trattato sull'Unione e dagli accordi internazionali.

In particolare, in materia di protezione della fauna selvatica, e specificamente per quanto attiene a quelle funzioni per cui lo Stato è portatore di interessi unitari su tutto il territorio e nei confronti della

comunità internazionale, il d.lgs. n. 112/1998 conferma i compiti del Presidente del Consiglio dei Ministri, rinviando alla legge 11 febbraio 1992, n. 157, che in materia disciplina le competenze fra Presidenza del Consiglio - amministrazioni centrali - regioni-enti locali e associazioni private.

Va ricordato infine che l'ampiezza delle riforme e la loro attuazione in tempi brevi traggono origine dalla necessità di colmare la profonda crisi funzionale e culturale dell'apparato organizzativo pubblico del nostro Paese ai fini del suo adeguamento ai Paesi più avanzati, ponendosi come obiettivi quelli della globalizzazione, dell'innovazione tecnologica e della modernizzazione degli strumenti di formazione nel settore pubblico. In particolare in materia ambientale occorre superare l'ottica della salvaguardia dell'ambiente e concepire un nuovo tipo di crescita economica sostenibile.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 7

- ZAMBOTTI L. - Alcune riflessioni in merito al Regolamento per l'amministrazione e la contabilità del CNR (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Brevi osservazioni sullo statuto dell'area della ricerca di Bologna (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Trasferimenti dello Stato per la ricerca scientifica e tecnologica (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Stipulazione e gestione di accordi di programma per l'attività di ricerca scientifica e tecnologica (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - L'attività negoziale nella pubblica amministrazione (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Appunti sulla gestione finanziaria dello Stato (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Appunti sulla gestione del bilancio degli enti pubblici (ex letteratura grigia).

1998 N. 3

- ZAMBOTTI L. - Le politiche del Governo per la tutela dell'ambiente, lo sviluppo sostenibile, la ricerca scientifica (in stampa).
- ZAMBOTTI L. - La rilevanza delle specie ornitiche migratorie nel diritto comunitario e nazionale (in stampa).
- ZAMBOTTI L. - La conservazione della diversità biologica, fra accordi internazionali, diritto comunitario ed organizzazione statale delle competenze (titolo provvisorio, in corso di elaborazione sulla base del definitivo assetto della riorganizzazione delle competenze pubbliche).

Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale

Responsabile: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2000**

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

L'attività di questo programma di sperimentazione è strettamente correlato al tema di ricerca "Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche".

Nel 1998, rispetto a quanto preventivato, l'impegno richiesto è stato assai elevato per due ragioni principali: l'importanza dei risultati che via via si concretizzavano e la necessità di presentare tempestivamente questi stessi risultati nelle sedi tecnicamente più opportune.

Le conclusioni preliminari possono essere sintetizzati nei seguenti punti:

- su base genetica e morfologica è stata accertata la collocazione al livello specifico della Lepre italica, in precedenza tradizionalmente considerata una sottospecie della Lepre europea (*Lepus europaeus*, Pallas 1778);
- la Lepre italica è una specie endemica italiana molto antica, filogeneticamente affine a *Lepus timidus* e a *Lepus granatensis* della Penisola Iberica, confinata in aree di rifugio meridionali della nostra penisola dalle fasi glaciali del Quaternario;

- questa specie risulta biogeograficamente legata agli ambienti di tipo mediterraneo e presenta uno stato di conservazione vulnerabile, per cui risulta necessario promuovere al più presto un piano nazionale di conservazione della specie.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 5

- RIGA F., V. TROCCHI, E. RANDI E S. TOSO - What, if anithing, is the italian hare? Proceedings of the Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela (Spagna), 19-24 July 1998 (in stampa).
- DE MARINIS A. M., S. TOSO - Come riconoscere le specie italiane di Leporidi attraverso l'analisi dei peli di giarra. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *L. europaeus*. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- RIGA F., V. TROCCHI, S. TOSO - Discriminazione morfometrica tra Lepre italica (*Lepus corsicanus*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*). II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- TROCCHI V., F. RIGA, S. TOSO, M. SPAGNESI - La lepre italica (*Lepus corsicanus* De Winton 1898) si conferma una buona specie. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).

Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia

Responsabile: Dott. Alessandro Andreotti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2000**

Collaborazioni

- LIPU/BirdLife - settore Conservazione delle specie.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Nel corso del 1998 è stato completato lo studio di fattibilità per la reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia già avviato nel 1997. Oltre ad un approfondimento bibliografico sulla biologia, distribuzione e stato di conservazione di questa specie, si è reso necessario effettuare un'analisi dettagliata delle zone umide siciliane, ai fini di valutare l'entità della popolazione che potrebbe ricostituirsi sull'Isola. I risultati dello studio effettuato hanno mostrato che la reintroduzione è possibile, dato che sono stati rimossi i fattori che negli anni passati portarono all'estinzione la popolazione locale e, al tempo stesso, sussistono ancora i requisiti ambientali perché la specie possa essere reinsediata sull'Isola. Dal momento che le operazioni necessarie per la cattura, il trasporto ed il rilascio dei soggetti fondatori non comportano particolari difficoltà tecniche si può ritenere, anche sulla base delle esperienze già maturate dagli ornitologi spagnoli, che l'intero progetto possa essere portato a

termine con un impegno finanziario valutabile nell'ordine di poche decine di milioni di lire.

Nel corso dell'anno trascorso si è inoltre provveduto a richiedere le autorizzazioni necessarie per la cattura dei soggetti fondatori dalla Sardegna e per la loro liberazione in Sicilia; inoltre sono stati avviati i primi contatti formali con la Regione siciliana e gli Enti gestori delle Riserve naturali dove il Pollo sultano verrebbe reintrodotto per ottenere la copertura finanziaria necessaria.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 1

• ANDREOTTI A., N. BACCETTI, A. CIACCIO, U. GALLO-ORSI - Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia. Avocetta, 21: 23.

1998 N. 1

• ANDREOTTI A. - Studio di fattibilità per la reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia (ex letteratura grigia).

Gestione del randagismo canino e conservazione del Lupo (*Canis lupus*): definizione di linee guida per gli interventi ed analisi degli strumenti legislativi

Responsabile: Dott. Piero Genovesi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**1998**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L. 13.420.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di. L. 60.000.000 per il biennio 1997-1998.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

La convenzione con il Ministero per le Politiche Agricole, che finanzia il progetto, è stata resa esecutiva solo a partire dal mese di settembre 1997, ma è stato comunque possibile completare il lavoro entro il 1998.

Scopo principale dell'indagine è stata la valutazione dell'entità e del quadro generale relativo al fenomeno del randagismo, con particolare riferimento al potenziale impatto dei cani vaganti sulle varie componenti della fauna selvatica. Tale indagine è stata condotta principalmente tramite interviste dirette realizzate su base campionaria. Parallelamente è stata realizzata un'indagine specifica sulle principali problematiche di

gestione del fenomeno, condotta tramite interviste telefoniche a responsabili e tecnici operanti in canili pubblici e privati, nelle A.U.S.L., nel Corpo Forestale dello Stato, negli Assessorati competenti.

L'elaborazione delle informazioni raccolte ha costituito un elemento cognitivo basilare per la definizione di linee guida operative per la gestione del randagismo, anche al fine di una più efficace conservazione del Lupo. Tali linee guida sono state peraltro approntate tenendo conto della normativa vigente per quanto riguarda la fauna selvatica, il randagismo, i rischi sanitari e l'indennizzo dei danni. L'esame della normativa vigente è stato affrontato allo scopo di individuare da un lato le soluzioni gestionali e di conservazione più efficaci, dall'altro per indirizzare la revisione degli strumenti normativi attualmente in vigore e la definizione degli eventuali aggiornamenti che si rendessero necessari.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 1

- GENOVESI P., E. DUPRÉ - Strategia nazionale di conservazione del Lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia (ex letteratura grigia).

Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia

Responsabile: Dott. Luca Pedrotti

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2000**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L.	88.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di. L. 160.000.000 per il biennio 1997-1998

Collaborazioni

- Regione Emilia-Romagna.
- Amministrazione provinciale di Bologna.
- Ambito Territoriale di Caccia Bologna 3.
- Amministrazione provinciale di Varese.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Per quanto dettagliatamente indicato nella relazione preventiva, il programma prevede la definizione di strategie e criteri di gestione concretamente ed efficacemente applicabili nella maggior parte delle situazioni territoriali italiane.

Gli obiettivi da perseguire possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Pianificazione e organizzazione delle attività di caccia e di controllo. E' proseguito il rilevamento su vasta scala dei dati relativi ai capi abbattuti nell'area di studio dell'Ambito territoriale di caccia BO3 nell'Appennino bolognese secondo un preciso protocollo tecnico e l'attuazione delle seguenti fasi del progetto:
  - zonizzazione del territorio che ridefinisca la vocazionalità alla presenza del Cinghiale, in base alla valutazione della qualità degli habitat e dei danni potenziali, e definizione dei livelli di presenza compatibili con le condizioni ecologiche, economiche e sociali locali;
  - pianificazione a regime della distribuzione e delle consistenze massime compatibili con una minimizzazione dei danni arrecati e con un adeguato utilizzo venatorio e della qualità e quantità dei prelievi;
  - avvio di una fase sperimentale di applicazione della tecnica della girata come nuova forma di controllo numerico del Cinghiale, da effettuarsi in futuro anche negli ambiti protetti.
- Determinazione della distribuzione, consistenza e composizione della popolazione di Cinghiale. E' proseguita la raccolta delle informazioni relative alle ultime stagioni venatorie, che permetteranno l'analisi quantitativa e geografica dei dati relativi alle attività di caccia e controllo e la messa a punto di un modello per la stima delle consistenze complessive pre-caccia, in base al numero dei capi prelevati e allo sforzo di caccia effettuato. Sono stati analizzati i parametri descrittivi dello *status* della popolazione: *sex ratio*, struttura per classi d'età, pesi medi e potenziale riproduttivo (% di femmine gravide e numero medio di feti per femmina).
- Catture, marcaggio e controllo mediante *radio-tracking* al fine di valutare gli effetti delle attività di caccia e di controllo sulla distribuzione spaziale, sulla dispersione e sulla sopravvivenza età-specifica. Sono proseguite le catture di cinghiali con il fine di marcare

mediante contrassegni auricolari il più elevato numero possibile di soggetti e di munire di radiocollare i capi d'età adeguata. La raccolta delle informazioni sui soggetti marcati e abbattuti consentirà di valutare gli spostamenti lineari effettuati e la sopravvivenza in relazione alla classe d'età. Il controllo dei soggetti mediante *radio-tracking* permetterà inoltre di valutare:

- modifiche di distribuzione e comportamento spaziale in relazione al ciclo annuale ed alle attività di caccia e controllo;
- stima dei tassi di sopravvivenza;
- cause di mortalità;
- verifica degli assunti di base per l'applicazione dei modelli di sforzo di caccia.

- Analisi quantitativa e geografica dei dati relativi ai danni da Cinghiale denunciati e rifusi. E' proseguita la raccolta delle informazioni relative agli ultimi quattro anni riguardanti i danni causati dal Cinghiale, la loro localizzazione geografica, l'entità, la tipologia ed il periodo in cui è avvenuto il danno.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 5

- FRANZETTI B., L. PEDROTTI, A. MONACO - Stima dell'età del Cinghiale (*Sus scrofa*) in base all'analisi del peso del cristallino. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Vantaggi e limiti della valutazione numerica di una popolazione di Cinghiale in base alle informazioni relative alle attività di caccia. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- PEDROTTI L., B. FRANZETTI, A. MONACO - Sperimentazione di una strategia di gestione del Cinghiale in un'area campione dell'Appennino settentrionale. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).

- PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI - La gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in ambiente appenninico. (ex letteratura grigia).
- ZILIO A., L. PEDROTTI - Effects of hunting activity on population structure of Wild boar (Sus scrofa). In: Atti del convegno "Measures to control Classical Swine Fever in European Wild boar", European Union, Commission des Communautes Europeenes: 17-31.

Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali

Responsabile: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1997	**2001**

Finanziamenti esterni

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Parco Naturale Adamello Brenta	L. 68.600.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1998 del contributo complessivo di L. 98.000.000 per il biennio 1997-1998.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Nel corso del 1998 è stato completato lo studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso nelle Alpi centrali e in particolare nel territorio del Parco Naturale Adamello Brenta. I risultati dello studio hanno mostrato che la reintroduzione degli orsi è possibile e su questa base il Parco Naturale Adamello Brenta e la Provincia Autonoma di Trento hanno iniziato nel 1998 le operazioni preliminari per giungere al rilascio dei primi orsi.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 1

- PEDROTTI L., E. DUPRÉ, P. GENOVESI - Attitudes of human population toward the re-introduction of the brown bear in Italian Central Alps: preliminary result of a survey. Poster at the XI International Conference on bear management & research, 1-4 settembre 1997, Graz, Austria (in stampa).

1998 N. 4

- DUPRÈ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - L'Orso bruno nelle Alpi centrali. Adamello Brenta, anno 2, (2): 2-6.
- DUPRÈ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) sulle Alpi centrali (ex letteratura grigia).
- GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Feasibility study for the reintroduction of the Brown Bear in the Italian Central Alps. Proceedings of the International Conference on Brown Bear in Europe, Parador Nacional de Fuentes Carrionas (Spain), 26-28 March 1998 (in stampa).

  Idem - Poster at the 11° International Conference on Bear Management and Research, Gatlimburg (USA), April 1998.

Azioni urgenti di conservazione di grandi Carnivori nell'arco alpino

Responsabile: Dott. Piero Genovesi

Anno di inizio	**Anno di conclusione**
1998	**2000**

Collaborazioni

- WWF Italia.
- Dipartimento di Scienze della Produzione Animale, Università degli Studi di Udine.
- Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi.
- Unione Nazionale Cacciatori Zona Alpi (U.N.C.Z.A.).

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Il progetto triennale, presentato dal WWF Italia in collaborazione col nostro Istituto, il Dipartimento di Scienze della Produzione Animale dell'Università degli Studi di Udine e il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, è stato approvato in ambito comunitario ed è stato finanziato tramite un LIFE a partire dal 1998. Gli obiettivi generali del progetto sono quelli di mantenere le popolazioni di grandi carnivori (Lupo *Canis lupus,* Orso *Ursus arctos,* Lince *Lynx lynx*) vitali su tutto l'arco alpino e favorire il ritorno spontaneo di queste specie nella medesima area geografica. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso la sensibilizzazione delle popolazioni umane coesistenti, la sperimentazione di attività mirate di salvaguardia delle specie e la prevenzione e rimborso dei danni

da queste causati. Verranno quindi proposte strategie sia globali che specifiche per la salvaguardia dei grandi carnivori sull'arco alpino, e verrà promossa la loro applicazione da parte delle amministrazioni territorialmente competenti. Nell'ambito degli obiettivi generali del progetto, il ruolo del nostro Istituto sarà principalmente quello di raccogliere dati sulle attività di caccia e sulla distribuzione della pressione venatoria nel contesto alpino, nonché svolgere un'azione di informazione e sensibilizzazione nei confronti del mondo venatorio locale, teso a migliorare l'atteggiamento dei cacciatori verso le specie in oggetto. Lo svolgimento del lavoro richiede l'implementazione di un sistema informativo territoriale, nel quale verranno archiviati i confini delle diverse unità territoriali di gestione, e l'organizzazione di contatti ed incontri con le associazioni venatorie.

Per il 1999 è necessario proseguire l'acquisizione dei dati territoriali, la digitalizzazione dei dati geografici, la sensibilizzazione dell'opinione pubblica e in particolare delle associazioni venatorie. In questo contesto è prevista la realizzazione di un sondaggio demoscopico condotto sull'intero arco alpino.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 1

• DUPRÈ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI, S. TOSO - Elementi prioritari di una strategia di conservazione dei grandi Carnivori e degli Ungulati in Italia. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).

Riepilogo dei costi sostenuti per i programmi di sperimentazione della Struttura Tecnica.

Programmi di sperimentazione	Spese in conto capitale	Spese correnti per acquisto di beni e servizi	Partecipazione a congressi	Missioni	Stampa pubblicazioni	Borse di studio con oneri e spese di personale	Totali	Finanziamenti esterni
Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici	-	25.343.620	-	-	-	6.342.700	31.686.320	31.000.000
Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale	-	1.136.820	150.000	6.758.281	3.825.598	12.792.000	24.662.699	-
Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia	-	1.100.000	-	1.307.350	-	-	2.407.350	-
Gestione del randagismo canino e conservazione del Lupo (*Canis lupus*): definizione di linee guida per gli interventi ed analisi degli strumenti legislativi	-	1.592.040	-	-	-	12.792.000	14.384.040	13.590.000
Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia	6.828.000	34.977.174	450.000	3.147.505	-	38.136.400	83.539.079	88.000.000
Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali	-	40.800	240.804	6.816.006	-	-	7.097.610	49.000.000
Azioni urgenti di conservazione dei grandi Carnivori nell'arco alpino	-	-	-	40.370	-	-	40.370	-
Impatto uccelli e mammiferi nella discarica di Baricella	-	-	-	340.043	-	-	340.043	-
Indagine moduli antipredatori Lepre	-	282.000	-	-	-	-	282.000	-
Banca dati Ungulati	-	38.500.000	-	632.700	-	-	39.132.700	39.000.000
Totali	6.828.000	102.972.454	840.804	19.042.255	3.825.598	70.063.100	203.572.211	220.590.000

Biblioteca

Nel corso dell'anno 1998 il Servizio Biblioteca ha proseguito il processo di riorganizzazione avviato nel 1996; naturalmente, tutte le attività finalizzate a tale scopo sono state svolte con la dovuta gradualità, in modo da garantire la massima fruibilità delle strutture della biblioteca da parte degli utenti.

Per quanto riguarda l'attività di *routine*, il personale afferente alla Biblioteca ha prestato assistenza ai 215 visitatori esterni all'Istituto che durante il 1998 hanno effettuato ricerche bibliografiche, ha evaso 107 richieste di estratti di lavori del personale e 42 richieste di copie di pubblicazioni tratte da riviste. Inoltre ha provveduto alla distribuzione delle pubblicazioni edite dall'Istituto, effettuando la spedizione del vol. n. 101 della collana "Biologia e Conservazione della Fauna" e del vol. n. 26 della collana "Supplementi alle Ricerche di Biologia della Selvaggina", soddisfacendo 113 richieste di acquisto di pubblicazioni e curando l'invio di copie gratuite su richiesta di Enti pubblici o di altri soggetti con i quali esiste un rapporto di scambio.

Per quanto concerne la riorganizzazione del Servizio, particolare impegno è stato dedicato al processo di informatizzazione delle banche dati attualmente in corso. Oltre a proseguire l'archiviazione delle monografie nel *software* Sebina (complessivamente sono stati inseriti circa 1.700 titoli, dando priorità ai nuovi volumi acquistati), sono state affinate le modalità di registrazione ed elaborazione dei dati messe a

punto negli anni scorsi. Inoltre, in via sperimentale, nel 1998 sono state adottate le procedure di gestione dei prestiti librari.

Le procedure definite per la gara d'acquisto libri nel corso del 1998 potranno servire quale utile riferimento per valutare le potenzialità che i nuovi strumenti informatici offrono ai fini di predisporre gli ordini d'acquisto per l'acquisizione del nuovo materiale librario.

Inoltre, per garantire una più razionale gestione delle riviste, utilizzando il *software* Access è stato predisposto un sistema di archiviazione computerizzato che consente di snellire le procedure per l'archiviazione, la consultazione ed il prestito dei fascicoli posseduti; dopo una prima fase di messa a punto del sistema, sono stati inseriti i dati relativi al posseduto di circa 1.100 testate.

Infine, è proseguito il riordino degli spazi disponibili, rivedendo le collocazioni di parte delle monografie e la sistemazione delle sezioni della sala monografie.

Museo

Il ruolo del Servizio Museo si esplica attraverso le seguenti attività:

- mantenimento e cura delle collezioni di uccelli e mammiferi;
- acquisizione, preparazione e catalogazione di nuovi reperti;
- supporto ai ricercatori e al pubblico che visitano le collezioni.

La gestione delle collezioni è proseguita attraverso le procedure acquisite in passato, effettuando quindi regolari controlli del materiale e periodiche operazioni di disinfestazione. E' proseguita, contestualmente alla ricatalogazione dei reperti, il trasferimento delle collezioni di uccelli nella sala di recente costruzione, allestita con nuovi armadi, nonché lo stoccaggio delle singole pelli di uccelli in sacchetti di nylon per garantire una maggiore protezione.

Le collezioni sono state incrementate attraverso l'acquisizione di reperti provenienti da diversi centri di recupero di animali selvatici e da alcune Amministrazioni Provinciali con cui sono stati presi accordi per ottenere le spoglie in loro possesso. La preparazione dei nuovi campioni è stata in parte effettuata attraverso commesse affidate a professionisti esterni ed in parte direttamente dal tassidermista del Museo.

Il personale del Servizio ha garantito l'accesso e la fruibilità delle collezioni e dei relativi archivi ai ricercatori interni e a tutti i soggetti esterni qualificati che ne hanno fatto richiesta. Come da accordi recentemente instaurati su iniziativa dell'Istituto, con altre strutture museali riconosciute dal Ministero dell'Ambiente in relazione alla

convenzione C.I.T.E.S. è stata inoltre svolta una limitata attività di scambio di campioni non ancora preparati e privi di interesse per le nostre raccolte.

Avvalendosi della collaborazione gratuita di esperti in allestimenti museali, il Servizio ha curato la realizzazione di un progetto di massima per la realizzazione del percorso didattico "Fauna e biodiversità degli ecosistemi di pianura", che prevede l'allestimento di una sala tematica e di una sala di proiezione dotata anche di pannelli illustrativi nell'edificio denominato ex-Fienile, nonché di un percorso didattico-naturalistico all'interno della tenuta. In mancanza di risorse economiche adeguate non è stato possibile avviare la realizzazione delle strutture ostensive e del materiale informativo di supporto ad una ditta specializzata in allestimenti museali.

Non ha avuto esito per mancanza di finanziamento l'intenzione indicata nella relazione preventiva dell'anno 1998 di proseguire la realizzazione dell'"Atlante iconografico degli uccelli d'Italia", un'opera di indubbio significato didattico e divulgativo-naturalistico, nonché artistico. Attualmente risultano realizzate 175 illustrazioni raccolte in 43 tavole. Per completare i disegni dei gruppi sistematici appartenenti ai non-Passeriformi (Gaviformi, Podicipediformi, Procellariformi, Ciconiformi, Pelecaniformi, Fenicotteriformi, Anseriformi, Falconiformi, Galliformi) si dovranno realizzare 165 illustrazioni raccolte in 105 tavole, ciò che richiederà un lavoro di circa tre anni da parte dell'artista a cui fu affidato l'incarico dell'opera grafica fino ad ora realizzata.

BANCHE DATI

Il servizio gestisce direttamente la seguente banca dati specialistica.

Inventario delle collezioni naturalistiche

Nel corso del 1998 è proseguito il ricontrollo sistematico della

banca dati relativa ai reperti museali di uccelli e mammiferi. La banca dati è stata inoltre aggiornata regolarmente attraverso l'immissione dei dati relativi ai reperti di nuova acquisizione. Questo permetterà di completare il catalogo relativo alla collezione paleartica di uccelli e, più in generale, di valorizzare le collezioni dell'Istituto, offrendo anche a ricercatori esterni la possibilità di avere un rapido accesso alle informazioni offerte dalle collezioni dell'Istituto. Contestualmente è proseguita l'attività di georeferenziazione del materiale, attraverso la creazione di una banca dati contenente le località di raccolta dei reperti e le relative notazioni geografiche (coordinate, altitudine, ambiti amministrativi competenti, ecc.) interfacciata con la struttura informatica contenente i dati dei singoli reperti. Nonostante il notevole carico di lavoro necessario per quest'ultima operazione, tale sviluppo sembra necessario in quanto garantisce una notevole valorizzazione delle collezioni.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- "Attualità e prospettive per i musei naturalistici", Offagna (Ancona) 7-8 maggio 1998. Organizzato dall'Associazione Nazionale Musei Scientifici (Dott. Lorenzo Serra).
- "...Delle specie neglette", Sasso Marconi (Bologna) 25 settembre 1998. Organizzato dall'Assessorato all'Ambiente della provincia di Bologna (Dott. Lorenzo Serra).

PERMANENZE DI STUDIO ALL'ESTERO

Dal 5 all'11 ottobre 1998 Il Dott. Lorenzo Serra ha trascorso un breve periodo (5-11 ottobre 1998) presso la Sezione di Ornitologia del Museum of Natural History (British Museum) di Tring (Inghilterra) allo scopo di apprendere le tecniche attualmente utilizzate per la preparazione delle pelli, gli accorgimenti utilizzati per la loro

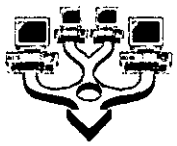
conservazione e le modalità di gestione dell'archivio delle collezioni. E' stato possibile discutere con il direttore della sezione "Uccelli", Dr. Robert Prys-Jones, gli attuali indirizzi scientifici e gestionali del museo, esclusivamente rivolto ad un pubblico di specialisti e quindi organizzato in modo da offrire la massima fruibilità dei reperti ai ricercatori interni ed esterni. Più che ad un incremento delle collezioni o ad un miglioramento degli aspetti tecnico-gestionali, viene attualmente data particolare enfasi all'attività di ricerca che ruota attorno al museo. Il curatore Mark Adams e il preparatore Don Smith sono stati disponibili a discutere le tecniche di preparazione e conservazione delle pelli da loro utilizzate, che per alcuni aspetti differiscono da quelli adottati dal nostro Istituto. Sono state visionate le serie di alcune specie conservate nel suddetto museo (Pivieressa, Mignattino, Chiurlottello), tra quelle che sono attualmente oggetto di interesse e studio per le linee di ricerca seguite dal nostro museo. E' stato inoltre possibile raggiungere un accordo per effettuare un lavoro sulla biometria e muta delle Pivieresse inglesi in collaborazione con il British Trust for Ornithology.

Area sperimentale - Stabulari

Le attività di servizio svolte nel 1998 sono sinteticamente riconducibili alla gestione degli impianti a verde e a quella dell'intera proprietà agricola, al fine di determinare una diversificazione ambientale favorevole alle popolazioni di fauna selvatica e alle sperimentazioni in corso sulle stesse. In particolare sono stati effettuati i seguenti interventi:

- lavorazioni di scarificatura del terreno e preparazione dei letti di semina sia primaverili che autunnali,
- semina di campetti con miscugli di essenze per l'alimentazione naturale della fauna,
- sfalcio, irrigazione e concimazione dei prati,
- trinciatura dell'erba sulle cavedagne e dei prati polifiti permanenti regimati a set-aside,
- manutenzione delle aree multifunzionali di alimentazione ed abbeverata,
- gestione delle gabbie utilizzate per la detenzione degli animali in transito negli stabulari, nonché delle attrezzature di cattura (gabbie, reti, trappole),
- potatura delle essenze arboree ed arbustive,
- gestione degli automatismi per la corretta irrigazione dei prati e dei filari arborei ed arbustivi,
- manutenzione ordinaria delle macchine agricole e dei mezzi di supporto (decespugliatori, motoseghe, ecc.).

Per assolvere i compiti suddetti sono stati impiegati due operai agricoli a tempo determinato, i quali hanno supportato operativamente anche i responsabili di progetti di ricerca o di sperimentazione che hanno svolto iniziative nel contesto della proprietà dell'Ente.



Centro di calcolo - Redazione testi

Nel corso dell'anno 1998 il Servizio Centro di Calcolo - Redazione Testi ha continuato a promuovere la politica di razionalizzazione del parco macchine installato e il controllo sulla pirateria software, tramite costante aggiornamento delle lettere di responsabilità dirette alle persone alle quali sono affidati gli elaboratori.

Dal punto di vista dell'hardware è stata seguita la strategia degli acquisti collaudata negli scorsi anni, continuando ad acquisire computer di fascia media o medio-alta con una buona dotazione di memoria e di periferiche di massa, al fine di ridurre al minimo il rischio di obsolescenza precoce delle stesse.

Sia per l'hardware (computer, stampanti, apparecchiature di trasmissione dati), sia per il software (sistemi operativi, applicativi, procedure di utilizzo) è stata assicurata una costante ed assidua assistenza presso gli utenti al fine di ridurre al minimo i tempi di fermo macchina.

Nel corso dell'anno è stato perfezionato lo studio di fattibilità e il relativo capitolato tecnico e d'oneri per la realizzazione della rete informatica con tecnologia Fast Ethernet e la documentazione è stata trasmessa all'Autorità per l'informatica nella Pubblica Amministrazione, al fine di ottenere il necessario parere per l'accesso ai finanziamenti di cui al D. L. 3 giugno 1996, n. 307.

PARTECIPAZIONE A CORSI DI FORMAZIONE

- Il ruolo dei nuovi sistemi informatici per l'efficienza nella pubblica amministrazione. Organizzato da Sas Institute, Torino 12 marzo;
- La produzione e la gestione delle immagini digitali. Organizzato da Memar Sit, Reggio Emilia 7-10 aprile.

Strumenti informatici acquisiti nell'esercizio finanziario 1998

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE STRUMENTI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Ram 16 Mb per Compaq ProLinea 4/50	L. 150.000	
Computer portatile Apple PowerBook G3/266, 14,1", 64 Mb,	L. 6.960.000	
Modem Zyxel Omni TA 128	L. 972.000	L. 8.082.000
AREA DI RICERCA "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA STANZIALE"		
Pc Compaq Deskpro EP, Intel 400 MHz, 64 Mb, 6.4 Gb, cd,	L. 3.756.000	
Scheda di rete 3Com Fast Etherlink XL PCI	L. 144.000	
Configurazione ed installazione	L. 96.000	
Cavo di rete Level 5 UTP 50 m.	L. 60.000	
Monitor Sony Multiscan GDM 200 PST 17"	L. 1.530.000	
Snappy digitalizzatore di immagini	L. 420.000	
Ram 16 Mb per Compaq ProLinea MT 466	L. 150.000	L. 6.156.000
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA E FENOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"		
Pc Compaq Deskpro EP, Intel 300 MHz, 32 Mb, 3.2 Gb, cd	L. 2.400.000	
Compaq Travan 4 tape drive	L. 610.800	
Monitor Sony Multiscan CPD 200 EST 17"	L. 936.000	
Stampante HP DeskJet 890C	L. 666.000	
Ram 8 Mb per Compaq ProLinea 4/33	L. 78.000	L. 4.690.800
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
N. 2 Compaq Travan 4 tape drive	L. 1.221.600	
Ram 32 Mb per Compaq DeskPro 2000D Pentium 166	L. 150.000	
Ram 32 Mb per Compaq DeskPro 2000D Pentium MMX 233	L. 174.000	
Ram 16 Mb per Compaq ProLinea 4/50	L. 150.000	L. 1.695.600

segue

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE STRUMENTI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
Pc Compaq Deskpro EP, Intel 400 MHz, 64 Mb, 6.4 Gb, cd	L. 3.150.000	
Monitor Compaq 15"	L. 486.000	
Stampante HP LaserJet 6MP 7 Mb	L. 1.701.600	
Ram 32 Mb per Compaq DeskPro 2000D Pentium 166	L. 174.000	L. 5.511.600
BIBLIOTECA		
Ram 16 Mb per Compaq ProLinea Slimline 466	L. 150.000	L. 150.000
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
HP Surestore CD-Writer Plus 7200e	L. 804.000	
Compaq Travan 4 tape drive	L. 610.800	
Ram 32 Mb per Compaq DeskPro 2000T Pentium 166	L. 150.000	
Cavo drop per connessione computer in rete	L. 36.000	
Commutatore manuale seriale/parallelo	L. 90.000	
Cavi ed adattatori vari	L. 588.000	L. 2.278.000
	TOTALE	**L. 28.564.800**

Canoni, manutenzioni e materiale di consumo per l'insieme degli strumenti informatici

DESCRIZIONE	COSTO	TOTALI
SERVIZI GENERALI		
Materiale vario per computer e stampanti	L. 17.958.969	L. 17.958.969
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Servizi del CINECA per costituzione banca dati genetica	L. 10.092.000	L. 10.092.000
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
Canone annuale elaborazione dati Data Service	L. 30.650.976	
Canone telefonico annuale Telecom per linea dedicata Data	L. 11.767.000	L. 42.417.976
STRUTTURA TECNICA		
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
Manutenzione computer e stampanti	L. 14.526.143	L. 14.526.143
	TOTALE	**L. 84.995.088**

Programmi informatici acquisiti nell'esercizio finanziario 1998

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE PROGRAMMI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office 95	L. 189.600	
N. 2 Pacchetti completi Norton Antivirus	L. 84.000	
Licenza aggiuntiva Microsoft Office 98 per Mac	L. 384.000	
Pacchetto completo Norton Utilities per Mac	L. 246.000	
Pacchetto completo ESRI ArcView GIS 3.1	L. 1.194.666	
Programma Gene Codes Corp. Ananlisi DNA Sequencer	L. 10.216.640	
Programma Perkin Elmer Italia S.p.a. ABI - PE Genotyper	L. 12.852.000	L. 25.166.906
AREA DI RICERCA "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA STANZIALE"		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office 95	L. 189.600	
Pacchetto completo ESRI ArcView GIS 3.1	L. 1.194.666	
Pacchetto completo upgrade ESRI ArcView da GIS a	L. 4.786.800	L. 6.171.066
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA E FENOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office 95	L. 189.600	L. 189.600
CENTRO NAZIONALE INANELLAMENTO		
Pacchetto completo Norton Antivirus	L. 42.000	
Pacchetto completo ESRI ArcView GIS 3.1	L. 1.194.666	L. 1.236.666
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office Professional 95	L. 189.600	
Pacchetto completo Norton Antivirus	L. 42.000	
Pacchetto completo ESRI ArcView GIS 3.1	L. 1.194.666	
N. 2 licenze aggiuntive Microsoft Office 95	L. 379.200	
Pacchetto completo Norton Antivirus	L. 42.000	
Pacchetto completo ESRI ArcView GIS Professional 3.1	L. 6.000.000	L. 6.592.266
MUSEO		
Pacchetto completo Microsoft Encarta Atlante Mondiale	L. 140.400	
Pacchetto completo Norton Utilities	L. 52.800	L. 193.200
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
N. 2 Pacchetti completi Norton Antivirus	L. 84.000	
Pacchetto completo Norton Utilities	L. 52.800	
Pacchetto completo Corel DRAW! 8	L. 982.800	
Pacchetto completo Graphx Raster Plus	L. 742.800	
N. 5 Pacchetti completi ESRI ArcView GIS 3.1	L. 5.973.336	L. 7.835.736
	TOTALE	**L. 48.640.640**

Aggiornamenti, canoni di manutenzioni ed affitto dei programmi

DESCRIZIONE	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
N. 2 canoni annuali SPSS (canone rinnovo)	L. 3.477.600	
Canone annuale SPSS (nuovo canone)	L. 2.940.000	L. 6.417.600
AREA DI RICERCA "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA STANZIALE"		
Canone annuale SAS	L. 2.804.000	
N. 1 canone annuale SPSS (canone rinnovo)	L. 1.738.800	L. 4.542.800
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA E FENOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"		
Canone annuale SAS	L. 2.804.000	
N. 4 canoni annuali SPSS (canone rinnovo)	L. 6.955.200	
N. 2 canoni annuali SPSS (nuovo canone)	L. 5.880.000	L. 15.639.200
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
N. 3 canoni annuali SPSS (nuovo canone)	L. 8.820.000	L. 8.820.000
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
N. 2 canoni annuali SPSS (canone rinnovo)	L. 3.477.600	
N. 3 canoni annuali SPSS (nuovo canone)	L. 8.820.000	L. 12.297.600
BIBLIOTECA		
Manutenzione programma Akros Sebina Produx Gestione	L. 2.208.000	L. 2.208.000
MUSEO		
Canone annuale SPSS (canone rinnovo)	L. 1.738.800	L. 1.738.800
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
Canone annuale SAS	L. 2.804.000	
Canone annuale SPSS (nuovo canone)	L. 2.940.000	
Manutenzione programma ESRI ArcInfo	L. 5.600.400	
Manutenzione programmi Symantec Norton Antivirus	L. 1.080.000	L. 12.424.400
STRUTTURA AMMINISTRATIVA		
Manutenzione programma Finsiel Gestione Bilancio	L. 11.580.000	
Aggiornamento programma orologio marcatempo	L. 4.800.000	L. 16.380.000
	TOTALE	**L. 80.468.400**

Elenco dei programmi e delle licenze software installati al 31.12.1998

Q.tà	Programma o Licenza	Q.tà	Programma o Licenza
1	Adobe PageMill 1.0 per Macintosh OEM	1	Graphx raster plus per Windows 95
1	Akros Sebina Produx 3.1.0	1	Institute for Scientific Information
7	Ara Spix Banca Dati Ornitologica		Current Contents
7	Ara Spix Guida Avifauna Italiana	1	Institute of Terrestrial Ecology Ranges V
16	Ashton Tate dBase IV	1	Intel Lan Desk Virus Protect
1	AutoDesk AutoCAD 10	1	Linux 2.0
1	AutoDesk AutoCAD 12 DOS	1	Macintosh System 7.1 OEM
1	AutoDesk AutoCAD 2.18	1	Macintosh System 7.5.3 OEM
1	Avid VideoShop 3.0 per Macintosh OEM	1	Macintosh System 8 OEM
14	Borland dBase IV 2.0	1	MathSoft Mathcad 5.0
1	Borland dBaseV per MS-DOS	1	MathSoft Mathcad 6.0 aggiornamento
4	Borland dBaseV per Windows	1	Microcom Carbon Copy 6.1
1	Borland Turbo C++ 4.5	1	Microsoft Access 2.0
4	Borland Turbo Pascal 5.5	5	Microsoft Access 7.0
1	Caere Omnipage Professional 5.00	1	Microsoft Dizionario Lingua Francese
1	Caere Omnipage Professional 6.0		per Word 6.0
2	Century Software Term 6.3.9	1	Microsoft Encarta Atlante mondiale
15	Compaq DOS 5.0	4	Microsoft Fortran 5.0
1	Component 2.0	2	Microsoft Fortran PS 1.0
1	Corel DRAW! 4	1	Microsoft FoxPro Pro 3.0
1	Corel DRAW! 5	34	Microsoft Mail
5	Corel DRAW! 6	10	Microsoft Office Pro 4.3
1	Corel DRAW! 8	14	Microsoft Office Pro 7.0
1	DEA Giuridica Ambiente	20	Microsoft Office Pro 97
2	DEA Giuridica Codici Italia	1	Microsoft Office 98 Mac
1	DEA Giuridica Direttive Comunitarie	2	Microsoft Office Std 3.00
2	DEA Giuridica Leggi d'Italia	22	Microsoft Office Std 4.2
1	Deneba Canvas 3.5 per Macintosh	2	Microsoft Office Std 4.2 Mac
1	Distan 2.01	2	Microsoft Office Std Cross 7.0
1	Elect 1.0	1	Microsoft Visual Basic 3.0
1	Epistat	2	Microsoft Windows 3.1
1	ESRI ArcInfo 7.1.2 per Windows NT	5	Microsoft Windows 3.1 OEM
1	ESRI ArcView 2 GIS	11	Microsoft Windows 3.11
5	ESRI ArcView 3.0 GIS	28	Microsoft Windows 3.11 OEM
1	ESRI ArcView 3.0 GIS aggiornamento da 2	4	Microsoft Windows 95 aggiornamento
1	ESRI ArcView 3.1 GIS professional	9	Microsoft Windows 95 OEM
9	ESRI ArcView 3.1 GIS	10	Microsoft Windows 95b OEM
1	ESRI ArcView 3.1 GIS upgrade a	1	Microsoft Windows for Workgroups 3.11
1	ESRI Data Automation Kit	5	Microsoft Windows NT 4 Client
1	ESRI GeoItalia		Access License
1	ESRI Network Analyst	1	Microsoft Windows NT 4 Server
2	ESRI Spatial Analyst	1	Microsoft Windows NT 4 Workstation

segue

Q.tà	Programma o Licenza	Q.tà	Programma o Licenza
1	ESRI TuttISTAT	18	Microsoft Word 5.0
3	Eudora Mail Pro 3.0	1	Microsoft Word 5.5
1	EXP 3.0	1	Mix 3.1
1	GELSEQ	1	ModelMaker 2.00
1	Gruppo Formula Docview 2.201 agg.	1	MS-DOS 3.2
1	Infotrasporti	13	Software Publishing Company Harvard Graphics 3.0 per MS-DOS
21	MS-DOS 3.31		
12	MS-DOS 5.0 OEM	1	Solari rilevazione presenze
14	MS-DOS 6.2 agg	5	SPSS 6.1.3
29	MS-DOS 6.2 OEM	15	SPSS 8.0
1	NAG MLP	1	Studio Castello rilevazione presenze
1	Nisc Disc 2.0 DOS	2	Symantec Norton AntiVirus 1.0 per Windows 95
2	Nisoria		
1	Novell Netware 3.11 per 10 utenti	15	Symantec Norton AntiVirus 3.10
1	NTSYS-PC 1.80	11	Symantec Norton AntiVirus 4.0 per Windows 95 e NT
1	Oriana ver.1.01		
1	Pacer Locate II	3	Symantec Norton AntiVirus per Macintosh
1	PkWare PKZIP 2.04g Drag&Zip	10	Symantec Norton Utilities 3.0 per Windows
1	Praxeme CR 1.5	3	Symantec Norton Utilities 3.0 per Windows
1	Questar Uninstaller 3	1	Symantec Norton Utilities per Mac
1	Ramas Age	1	Unistat DOS 4.7
1	Ramas Space	1	Vortex 6.2
1	Reference Manager	5	West80 Docview
1	S.G.T. Banca Dati Fitofarmaci	12	Wordstar 3.40
3	SAS Institute SAS 6.04 per MS-DOS	14	Xerox Tabworks 1.0 OEM
1	Singularity System DNA	1	Zanichelli Repertorio del Foro Italiano

Riepilogo dei costi sostenuti per la Struttura Tecnica.

Struttura Tecnica	Spese in conto capitale	Spese correnti per acquisto di beni e servizi	Partecipazione a congressi	Missioni	Stampa pubblicazioni	Borse di studio con oneri e spese di personale	Totali	Finanziamenti esterni
Consulenza	-	8.032.336	450.000	14.316.893	-	-	22.799.229	6.000.000
Programmi di sperimentazione	6.828.000	102.972.454	840.804	19.042.255	3.825.598	70.063.100	203.572.211	220.590.000
Biblioteca	165.302.017	5.901.600	-	-	-	-	171.203.617	-
Museo	6.068.486	8.712.949	70.000	2.117.254	-	-	16.968.689	-
Area sperimentale - Stabulari	-	18.740.284	-	-	-	-	18.740.284	-
Centro di calcolo	42.164.800	25.128.351	-	613.500	-	-	67.906.651	-
Documentazione video-fotografica	7.879.800	6.763.987	-	-	-	-	14.643.787	-
Totali	228.243.103	176.251.961	1.360.804	36.089.902	3.825.598	70.063.100	515.834.468	226.590.000

PAGINA BIANCA

ATTIVITÀ EDITORIALE

Nelle collane edite dall'Istituto sono stati pubblicati i seguenti volumi:

Documenti Tecnici

Vol. 21 - Criteri di determinazione del sesso e dell'età delle anatre.

Vol. 22 - Biologia e gestione del Fagiano.

Vol. 23 - Il Lupo. Elementi di biologia, gestione e ricerca.

Pubblicazioni fuori collana

EURING Newsletter 2

PAGINA BIANCA

PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E TECNICHE PRODOTTE DAL PERSONALE

Nel 1998 sono stati pubblicati i seguenti lavori.

1) ANDREOTTI A., 1998 - Studio di fattibilità per la reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Il documento analizza le diverse problematiche di natura biologia e tecnica che devono essere considerate per predisporre un progetto per la reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia in grado di garantire le massime probabilità di successo. Il testo è articolato in quattro parti: 1) Inquadramento generale sul Pollo sultano, ove vengono presentati i dati attualmente disponibili sulla biologia della specie, sull'evoluzione della distribuzione in Italia e sulle cause che ne determinarono l'estinzione in Sicilia; 2) Valutazione del grado di priorità dell'intervento, dove si valuta l'opportunità di avviare tale progetto nell'ambito di una politica europea e nazionale di conservazione della natura; 3) Fattibilità tecnica, in cui si verifica l'esistenza di tutti i presupposti necessari per poter attuare la reintroduzione; 4) Proposte operative, nella quale viene definita in dettaglio una proposta per la realizzazione dell'intervento.

2) ANDREOTTI A., N. BACCETTI, A. CIACCIO, U. GALLO-ORSI, 1997 - Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia. Avocetta 21: 23.

RIASSUNTO - Il lavoro, presentato in occasione del IX Convegno Italiano di Ornitologia, svoltosi ad Alghero dal 9 al 12 ottobre 1997, è stato redatto allo scopo di sottoporre la proposta di reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia, delineata per linee essenziali, all'attenzione del mondo scientifico italiano. Tale proposta è stata accolta favorevolmente dai partecipanti del convegno e a chiusura dei lavori è stata approvata una mozione per invitare l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e gli altri soggetti coinvolti nell'iniziativa ad attivarsi per verificare in dettaglio la possibilità di realizzare l'intervento.

3) ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, 1998 - Fenologia e origine delle popolazioni di storno (*Sturnus vulgaris*) che transitano e svernano in Italia. Avocetta 22: 41-48.

RIASSUNTO - Attraverso l'analisi delle ricatture di soggetti inanellati all'estero vengono fornite indicazioni circa la fenologia e l'origine degli storni che svernano e transitano in Italia, al fine di valutare quale potrebbero essere le conseguenze del reinserimento

dello Storno tra le specie cacciabili in Italia. In base ai dati disponibili, si evidenzia come le aree di provenienza si estendano dalla Svizzera alla Russia europea centro-occidentale, interessando principalmente la Germania centro-meridionale e la Polonia meridionale. I ritrovamenti di soggetti inanellati all'estero non risultano distribuiti uniformemente sul territorio nazionale; al contrario si osservano profonde differenze da regione a regione che riguardano sia il numero di ricatture e la loro distribuzione nel ciclo annuale, sia i rapporti percentuali tra individui provenienti da diversi paesi. Fenologie stagionali molto differenti in regioni confinanti come Lombardia e Liguria potrebbero essere spiegate ipotizzando una migrazione ad arco (*loop migration*), mentre il basso numero di ricatture nell'Italia meridionale potrebbe essere dovuto, almeno in parte, all'esistenza di vie di migrazione seguite da soggetti non inanellati, forse provenienti dai Balcani o dai Paesi europei situati attorno alle rive del Mar Nero. In base all'attuale quadro di conoscenze delle vie di migrazione seguite dagli storni nidificanti nell'Europa orientale, risulta impossibile valutare su quali popolazioni inciderebbe in modo significativo un eventuale prelievo venatorio in Italia. Per tale ragione si ritiene che un monitoraggio su scala nazionale dei contingenti svernanti da effettuarsi tramite censimenti ai dormitori, abbinato ad un'intensa campagna di inanellamento da condurre soprattutto nelle regioni centro-meridionali, costituisca un'utile premessa per impostare razionalmente un'eventuale gestione venatoria della specie. Allo stesso tempo sarebbe importante intensificare l'inanellamento di storni in periodo riproduttivo in Italia al fine di ottenere indicazioni su quanto il prelievo potrebbe incidere anche sulle popolazioni locali.

4) ANDREOTTI A., F. RIGA, G. L. ROSSI, 1998 - Breeding distribution of the Dipper (*Cinclus cinclus*) in the Reno valley (Appennino Emiliano, Northern Italy). Avocetta, 22: 49-55.

RIASSUNTO - *Distribuzione dei territori di nidificazione del Merlo acquaiolo* (Cinclus cinclus) *nella Valle del Reno (Appennino emiliano, Italia settentrionale).* Il presente lavoro è stato intrapreso con la finalità di acquisire dati sulla presenza del Merlo acquaiolo (*Cinclus cinclus*) in periodo riproduttivo nella parte montana della valle del Reno (Appennino Emiliano, nord Italia) e di correlare la distribuzione delle coppie nidificanti con parametri utilizzati per valutare le condizioni ecologiche dei corsi d'acqua ed in particolare con la qualità delle acque definita con il metodo I.B.E. I risultati ottenuti hanno mostrato che questa specie è ampiamente diffusa lungo i torrenti oggetto dell'indagine, probabilmente a causa del clima, che influenza positivamente le portate dei fiumi e dei loro affluenti, e delle condizioni generalmente buone delle rive e dei letti dei corsi d'acqua presenti nell'area. I campionamenti effettuati attraverso le procedure del metodo I.B.E. su sette sezioni non hanno consentito di evidenziare correlazioni significative tra la presenza del Merlo acquaiolo e le diverse variabili considerate. Pertanto, i fattori limitanti per la specie potrebbero essere legati anche ad altri parametri non valutati nel corso del presente studio.

5) APOLLONIO M., S. FOCARDI, S. TOSO, L. NECCI - Habitat selection and group formation pattern of fallow deer *Dama dama* in a submediterranean environment. Ecography, 21: 225-234.

RIASSUNTO - *Selezione dell'habitat e formazione dei branchi di Daino* (Dama dama) *in un ambiente submediterraneo.* L'associazione tra classi di età e di sesso nel Daino e le dimensioni dei branchi sono stati studiati in varie condizioni di copertura in un ambiente submediterraneo italiano. I daini preferiscono le zone aperte, le radure, i boschi e le zone umide. La selezione di habitat varia con il sesso e vi sono anche

differenze tra maschi di età differente. Le femmine adulte vivono prevalentemente in gruppi familiari con i piccoli e i subadulti. Questi gruppi familiari sono temporalmente e spazialmente molto stabili. Al contrario, i gruppi di maschi (ed i gruppi misti di maschi e femmine) sono associazioni opportunistiche che adattano la loro dimensione al grado di copertura dell'ambiente. È stato possibile escludere che la formazione dei gruppi sia puramente casuale e si è potuto dimostrare la presenza di meccanismi di aggregazione di tipo non-lineare. Queste osservazioni sono state interpretate in relazione al comportamento antipredatorio della specie.

6) BACCETTI N., L. CHELAZZI, I. COLOMBINI, L. SERRA, 1998 - Preliminary data on the diet of migrating Ruffs in northern Italy. Intern. Wader Studies, 10.

RIASSUNTO - *Dati preliminari sulla dieta dei combattenti di passo in nord Italia.* Vengono discussi i risultati di un'indagine sul contenuto stomacale di combattenti catturati durante la migrazione primaverile, presentati al convegno di Odessa sulla conservazione dei limicoli nel 1991. Si è evidenziata una dieta basata anche su elementi vegetali estranei ad ambienti naturali (semi di riso e mais), che permette di formulare alcune ipotesi preliminari sull'uso dell'habitat da parte della specie, in una fase temporale critica in quanto coincidente con l'arrivo di migratori direttamente provenienti dalle zone di svernamento trans-sahariane.

7) BACCETTI N., R. GAMBOGI, A. MAGNANI, D. PIACENTINI, L. SERRA, 1998 - Stop-over strategy of Ruffs during the spring migration. Intern. Wader Studies, 10.

RIASSUNTO - *Strategia di sosta del Combattente durante la migrazione primaverile.* Vengono discussi i risultati di un'indagine pluriennale sulla migrazione primaverile del Combattente, presentati al convegno di Odessa sulla conservazione dei limicoli nel 1991. Si sono caratterizzate diverse zone di sosta in base ai valori di massa corporea degli esemplari catturati a scopo di inanellamento e in base alla durata delle presenze, come indicata da riavvistamenti locali di soggetti a cui erano state colorate parti del piumaggio. E' emerso in modo chiaro il diverso ruolo svolto dalle zone umide tirreniche rispetto ad alcune di quelle adriatiche, più adatte a soste prolungate ed all'accumulo di sostanze di riserva per la prosecuzione del volo migratorio.

8) BACCETTI N., L. SERRA, G. CHERUBINI, A. MAGNANI, 1998 - Timing of fixation to wintering site as revealed by experimental displacements of Dunlins *Calidris alpina.* 18° Conv. Soc. It. Etologia, Abstracts: 12-13.

Idem - Journal für Ornithologie (in stampa).

RIASSUNTO - *Collocazione temporale del fissaggio al sito di svernamento in base ai risultati di dislocamenti sperimentali di Piovanelli pancianera.* Si sono effettuati in anni successivi quattro esperimenti di dislocazione di Piovanelli pancianera con piumaggio marcato in maniera visibile, allo scopo di rilevare l'esistenza di differenze dipendenti dall'età e dalla stagione nel comportamento di *homing*. Si intendeva determinare, in particolare, quando ha luogo nei giovani il fissaggio al sito di svernamento. Ciascun gruppo di uccelli, composto solo da giovani o adulti, è stato rilasciato in date diverse all'inizio dell'inverno, in un'area situata 133 km a sud di quella di cattura. L'ipotesi attesa era che il comportamento degli adulti non variasse a seconda della data di rilascio, e quello dei giovani sì. In tutti e quattro gli esperimenti la maggior parte degli individui ha lasciato la zona di lancio; i giovani dislocati in data precoce (5 novembre)

hanno mostrato un comportamento diverso da tutti gli altri gruppi, restando al sito di rilascio in maggior numero (34%, contro lo 0-7% degli adulti e dei giovani dislocati più tardi) e rientrando nella zona originaria di cattura in minor numero (20% contro il 56-62%). Per gli adulti, il tasso di ritorno dei soggetti dislocati precocemente o tardivamente non è risultato differire. La maggior parte degli uccelli che hanno lasciato la zona di lancio sono partiti da questa entro 20 giorni dalla data di dislocamento, mentre i rientri al sito di cattura sono avvenuti secondo uno schema più graduale. I primi uccelli sono arrivati già a tre giorni dalla data di lancio, ma il successo di rientro è risultato stimabile solo dopo 40 giorni dal lancio. Si è potuto collocare il periodo sensibile per la fissazione al sito da parte della maggior parte dei giovani nell'arco del mese di novembre.

9) BERTOLINO S., A. BRUGNOLI A., L. PEDROTTI, 1997 - The mufflon *Ovis (orientalis) musimon*: an alien species in the Italian Alps. In: Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, Ibex, Journal of Mountain Ecology: 89-96.

RIASSUNTO - *Il Muflone* [Ovis (orientalis) musimon]*: una specie alloctona nelle Alpi italiane*. Originario di Corsica e Sardegna, il Muflone è stato introdotto a fini venatori in molte aree dell'Europa continentale. Viene presentata la situazione della specie sulle Alpi italiane, con particolare attenzione ai problemi gestionali. Le colonie attualmente presenti sono distribuite in 5 regioni e 15 province. Due di queste sono presenti solo stagionalmente per immigrazione dal territorio francese. Le introduzioni sono iniziate nel 1962 e sono andate aumentando nel periodo 1970-79 e 80-89. Complessivamente sull'arco alpino viene stimata la presenza di 4.400 mufloni. 29 colonie sono sottoposte a prelievo venatorio. Il piano di prelievo proposto annualmente ammonta a 1.100 capi, pari al 28% delle consistenze delle colonie cacciate. L'introduzione di una specie alloctona deve essere evitata per motivi ecologici e biogeografici. Alcuni Autori ipotizzano una competizione spaziale con il Camoscio. La futura gestione delle colonie esistenti dovrebbe mirare alla loro rimozione o, per lo meno, ad un loro contenimento numerico. Ogni nuova immissione in ambiente alpino dovrebbe essere attentamente valutata ed evitata in caso di presenza (attuale o potenziale) del Camoscio.

10) DE FAVERI A., N. BACCETTI, E. ARCAMONE, 1998 - Striped Crake (*Porzana marginalis*) at Livorno, Italy, in January 1997. Dutch Birding, 20: 172-174.

RIASSUNTO - *Voltolino striato* (Porzana marginalis) *rinvenuto a Livorno nel gennaio 1997*. Prima segnalazione europea di un Rallide a distribuzione afrotropicale tipico di zone umide temporanee. Il reperto è giunto congelato in Istituto, assieme ad altro materiale fornito dal Centro di Recupero Uccelli Marini e Acquatici di Livorno. Nel lavoro si discutono criticamente le varie possibili origini del reperto, alla luce anche delle altre segnalazioni mediterranee della specie.

11) DE MARCO M. A., 1998 - Influenza, tutta colpa dei selvatici?. Rivista di Avicoltura, 9: 47-53.

RIASSUNTO - Quando nelle specie domestiche si registra un focolaio di influenza aviaria da virus altamente patogeni spesso vengono chiamati in causa gli uccelli selvatici e in particolare gli Anseriformi, che in natura rappresentano il principale serbatoio del virus. In questo lavoro vengono illustrati il ciclo epidemiologico dell'influenza nelle

specie aviarie selvatiche ed in particolare i risultati delle ricerche condotte per valutare il rischio sanitario per gli allevamenti.

12) DICK G., N. BACCETTI, D. BOUKHALFA, A. DAROLOVA, S. FARAGÒ, K. HUDEK, A. LEITO, J. MARKKOLA, J. WITKOWSKI, 1998 - Greylag Goose *Anser anser*: Central Europe/North Africa. In: Madsen J., G. Cracknell, T. Fox (eds.), Goose populations of the Western Palearctic, Wetlands International.

RIASSUNTO - *Oca selvatica* Anser Anser : *Europa centrale/Nord Africa.* Capitolo relativo alla popolazione di Oca selvatica che interessa l'Italia nell'ambito di un'opera rivolta allo status di tutte le popolazioni paleartiche delle oche. Sulla base dei risultati dei censimenti invernali e di altre ricerche, viene fornita una panoramica aggiornata su dinamica di popolazione, rotte migratorie, zone di sosta e problematiche di conservazione.

13) DUPRÉ E., GENOVESI P., L. PEDROTTI - L'Orso bruno nelle Alpi centrali: le possibilità di successo del progetto di immissione. Adamello Brenta, anno 2, (2): 2-6.

RIASSUNTO - L'areale dell'Orso bruno, un tempo esteso a tutte le Alpi, si è progressivamente ridotto fino a includere solo la porzione settentrionale del Parco Adamello Brenta. Per scongiurare la definitiva scomparsa dell'Orso da quest'area il Parco ha avviato un progetto di immissione di orsi provenienti dalla Slovenia, ed ha chiesto all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica di realizzare uno studio di fattibilità per valutare le possibilità di successo del progetto. Lo studio di fattibilità è stato condotto con un approccio multidisciplinare ed ha evidenziato i seguenti punti. Dato l'esiguo numero di orsi rimasti nel Parco è impossibile un ritorno naturale ad una popolazione vitale. Un complesso lavoro di cartografia ed analisi dati ha messo in luce che, dei 6.500 kmq dell'area di studio, quasi due terzi offrono caratteristiche ambientali e di disturbo antropico tali da consentire la presenza dell'Orso. L'opinione pubblica nei confronti dell'Orso risulta favorevole. I possibili conflitti tra la presenza della specie ed attività umane sono sostenibili a condizione che venga realizzato un programma di prevenzione e risarcimento dei danni. In base a questi risultati il progetto di immissione sembra avere discrete possibilità di successo.

14) DUPRÉ E., L. PEDROTTI, P. GENOVESI - Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - L'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica ha condotto uno studio di fattibilità per l'immissione di orsi nel Parco Adamello Brenta. In base alle analisi genetiche condotte su peli e feci, nell'area sopravvivono tre individui, si esclude quindi una ripresa naturale della popolazione residua. Un modello sviluppato con l'ausilio di un G.I.S. sulla base di 1.700 segnalazioni di presenza dell'Orso analizzate attraverso regressione logistica rispetto a oltre 60 variabili ambientali e antropiche ha evidenziato come dei 6.500 km² dell'area di studio circa 2.000 hanno caratteristiche ambientali e di disturbo antropico tali da consentire la presenza della specie. L'area può sostenere una popolazione di 40-60 orsi, consentendo di raggiungere una MVP e costituendo uno dei nuclei di una metapopolazione alpina. In base alle caratteristiche ambientali e antropiche dell'area, il disturbo da parte dell'uomo costituisce il principale fattore limitante, infatti la densità umana è maggiore che in ogni altra area europea di presenza dell'Orso. Secondo un sondaggio condotto su 1.500 persone (Doxa)

l'attitudine della popolazione nei confronti dell'Orso è positiva. I costi diretti e indiretti del progetto sono molto elevati e dipendono principalmente dalla frequenza dei danni provocati alle attività umane e dall'eventuale incidenza di atti di bracconaggio. A conclusione dello studio è emerso che, pur con un margine di rischio, l'intervento risulta possibile e sostenibile.

15) DUPRÈ E., L. PEDROTTI, A. SCAPPI, S. TOSO, 1998 - Distribution, abundance and management of Ungulates in the Italian Alps: preliminary results. In: Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, Ibex, Journal of Mountain Ecology: 97-106.

RIASSUNTO - *Distribuzione, consistenza e gestione degli Ungulati nelle Alpi italiane: risultati preliminari.* L'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica sta curando la realizzazione di una banca dati, mediante sistemi G.I.S., sugli Ungulati presenti in tutto il territorio nazionale, comprendente le informazioni sulla loro distribuzione, consistenza, struttura e piani di prelievo. Lo scopo principale è quello di rendere disponibile un quadro di sintesi costantemente aggiornato sullo *status* delle varie specie, attraverso la produzione di mappe di distribuzione e di densità, la predizione degli habitat potenzialmente idonei alle varie specie e la sintesi annuale delle statistiche venatorie. Risultati preliminari sullo *status* del Camoscio alpino mostrano come la sua distribuzione copra ormai l'intero arco alpino, dalla provincia di Imperia a quella di Trieste, con valori di densità media estremamente variabili. La consistenza complessiva ammontava a circa 100.000 capi nel 1995; il 62% degli individui era distribuito in Trentino – Alto Adige e in Piemonte. Le densità più elevate sono registrate in Trentino – Alto Adige (4.8 capi/100 ha) e in Provincia di Biella, Bolzano, Lecco, Trento, e Vercelli (da 4,3 a 8,2 capi/100 ha). Tra il 1991 e il 1995 sono stati annualmente prelevati circa 8.000-10.000 camosci sull'intero arco alpino italiano. Per colmare l'attuare divario tra consistenze reali e potenziali è necessario un progressivo miglioramento della gestione venatoria (censimenti più accurati e oculata formulazione dei piani di prelievo all'interno di unità di gestione biologicamente corrette).

16) GENGHINI M., 1998 - Interventi di miglioramento ambientale a fine faunistico. In: Nasolini T., N. Agostini, R. Gasparello (eds.), Atti del Convegno "Qualificazione ecologica degli spazi rurali", Osservatorio Agro-ambientale - Centrale Ortofrutticola: 34-37.

RIASSUNTO - Vengono esposti i primi risultati di una ricerca sull'efficacia di alcuni interventi di miglioramento ambientale realizzati in aree di collina e bassa montagna. In particolare lo studio ha riguardato gli effetti nei confronti di alcune specie faunistiche delle cosiddette aree di "macchia e radura" (*set-aside* ventennale) previste nell'ambito del regolamento CEE 2078/92 (impegno F1). In particolare è stato possibile rilevare l'effetto positivo di queste aree di miglioramento sulle popolazioni di Capriolo (*Capreolus capreolus*) e soprattutto di Lepre (*Lepus europaeus)* in relazione al ruolo pabulare di "foraggere" svolto da queste superfici, ma anche in relazione alle funzioni di rifugio e di sito di riproduzione che questi "prati faunistici" svolgono soprattutto nel periodo estivo. Il mantenimento o il ripristino di superfici a foraggere permanenti nelle aree di collina e montagna deve essere considerato positivamente dal punto di vista faunistico ed ambientale, in quanto consente di limitare i fenomeni negativi dovuti all'evoluzione naturale dell'agricoltura in questi territori. L'aumento dell'incolto e dell'abbandono e lo sviluppo eccessivo del bosco negli ex coltivi o nelle radure determina la formazione di un ambiente eccessivamente omogeneo e alla fine,

paradossalmente, di minor valore faunistico: quasi nullo per la maggior parte della piccola selvaggina, di limitato valore per i piccoli uccelli e con una ridotta capacità portante anche per la maggior parte delle popolazioni di Ungulati.

17) GENGHINI M., A. DE BERARDINIS, 1998 - Evoluzione del paesaggio agrario in aziende faunistico-venatorie dell'Appennino emiliano-romagnolo e valorizzazione del territorio. In: Pratelli A., L. Pavan, L. C. Piccinini (eds.), La fruizione del Paesaggio, Collana per la Valorizzazione delle Risorse, vol. 6, Forum Editore Udine.

RIASSUNTO - Attraverso uno studio sull'evoluzione del paesaggio agrario in alcune aziende faunistico-venatorie dell'Appennino emiliano-romagnolo si è cercato di verificare l'ipotesi che la gestione faunistica controllata di certi comprensori possa determinare da certi punti di vista una valorizzazione delle risorse naturali e umane di queste aree. Allo scopo è stata realizzata una comparazione tra l'evoluzione del paesaggio agrario nelle aree di studio e i territori collinari e montani di confronto (provincia, regione e territorio nazionale). Per quanto riguarda la descrizione del paesaggio agrario sono stati considerati alcuni parametri relativi soprattutto all'utilizzazione del suolo (superficie agricola utilizzata, boschi, incolti e improduttivo) a colture specifiche (foraggere temporanee, foraggere permanenti, seminativi-non foraggere, ecc.) ed alcuni indici ecologici (sviluppo degli ecotoni, numero e dimensione delle unità ambientali, sviluppo e numero di siepi e diversità colturale). Sono stati utilizzati strumenti cartografici, informatici e statistici ufficiali. Per le aree di studio e sono state impiegate la fotointerpretazione (attraverso la classificazione Corine adattata) e la georeferenziazione dei dati attraverso strumenti G.I.S. (*Geografical Information System - ArcInfo, ArcCad e ArcView*) e per il territorio provinciale, regionale e nazionale i dati dei censimenti dell'agricoltura. I risultati dello studio evidenziano come alcuni dei noti fenomeni evolutivi della collina e della montagna, quali la riduzione della superficie agricola utilizzata ed in particolare di seminativi e foraggere temporanee, l'aumento dei terreni abbandonati, degli incolti e della superficie improduttiva a cui vengono spesso collegate conseguenze negative come l'esodo rurale, l'abbandono e il ritiro della produzione agricola, l'erosione e il dissesto idrogeologico, all'interno delle aree di studio considerate si sono attenuati o hanno avuto un andamento inverso. Ciò sembra attribuibile principalmente agli effetti della gestione faunistico-venatoria, da lungo tempo presente in questi territori, che evidentemente ha avuto un'influenza positiva sull'uso del territorio e delle risorse naturali. Tale evoluzione può essere considerata un miglioramento e una valorizzazione di questi territori, almeno dal punto di vista ambientale e faunistico.

18) GENOVESI P., 1998 - Italy's grey squirrel: action vs opposition. World Conservation, IUCN Bullettin 4/97-1/98: 25-26.

RIASSUNTO - *Lo Scoiattolo grigio in Italia: azione ed opposizioni.* I rischi connessi alla recente presenza dello Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*) in Italia sono molto gravi. L'esperienza britannica dimostra che dove si insedia lo Scoiattolo grigio, l'autoctono Scoiattolo rosso (*S. vulgaris*) si estingue rapidamente. L'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, in collaborazione con l'Università di Torino, ha messo a punto una campagna di rimozione dello Scoiattolo grigio in cinque fasi: 1) monitoraggio dell'areale attuale della specie; 2) rimozione sperimentale nel Parco di Racconigi; 3) analisi dei rischi sanitari; 4) sviluppo di un protocollo operativo per il costante monitoraggio degli esiti della campagna; 5) addestramento del personale delle amministrazioni locali per

la realizzazione dell'eradicazione. I primi risultati delle azioni 1-3 sono positivi, indicando che le tecniche di rimozione con trappolamento in vivo, anestesia ed eutanasia con anestetico sono applicabili per la specie. La forte opposizione di alcuni settori del mondo animalista hanno determinato una sospensione del programma, con il conseguente rischio di un'espansione dello Scoiattolo grigio fino alla regione alpina.

19) GENOVESI P., 1998 - Mustelidi. In: Bulgarini F., E. Calvario, F. Fraticelli, F. Petretti, S. Sarrocco (eds), Libro rosso degli Animali d'Italia: Vertebrati, WWF Italia: 122.

RIASSUNTO - Scheda sui principali elementi di biologia di Martora e Puzzola, con la discussione dello *status* di conservazione per l'Italia.

20) GENOVESI P., E. DUPRÉ, 1998 - Strategia nazionale di conservazione del Lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Nell'ambito della realizzazione di una strategia nazionale di conservazione del Lupo, è stata realizzata un'indagine mirata a valutare la distribuzione e vastità del fenomeno dei cani di proprietà non controllati, ed alle attuali modalità di gestione del fenomeno. E' stato pertanto realizzato un censimento dei cani di proprietà a scala nazionale, con l'esclusione dei grandi centri urbani (>30.000 abitanti). In totale sono state intervistate 2.903 famiglie italiane, ripartite omogeneamente sul territorio nazionale. In totale è stata stimata una popolazione complessiva di circa 7.500.000 cani di proprietà, dei quali 6.100.000 presenti in aree rurali o in piccoli centri urbani. Un'elevata proporzione (1.200.000) è libera di girare sul territorio per parte del tempo. L'attuale sistema gestionale del fenomeno è apparso inadeguato, inefficiente ed inapplicato (solo il 42% dei proprietari dichiara di avere marcato il proprio cane). Sulla base dei risultati dell'indagine vengono discusse diverse alternative di gestione dei cani vaganti in Italia.

21) GENOVESI P., A. SCAPPI, 1998 - Censimento del Capriolo 1998 in provincia di Savona Ambiti Territoriali di Caccia Savona 1 e Savona 4. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Nel 1998 l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica ha coordinato la realizzazione di censimenti del Capriolo nella provincia di Savona, volti a determinare consistenza e struttura delle popolazioni, per la definizione dei piani di abbattimento della specie. I censimenti sono stati condotti tramite battute ripetute in aree campione dei due ambiti. Parallelamente sono state realizzate sessioni di osservazione per la definizione del rapporto sessi e la struttura di età delle popolazioni. In totale sono state realizzate 12 sessioni di censimento, che hanno coperto l'11% del territorio dell'A.T.C. SV1 ed il 12% di quello dell'A.T.C. SV4. La struttura della popolazione è stata stimata da osservazioni su 280 individui complessivamente. In base ai risultati ottenuti, è stata stimata una densità di 36,7 e 61,5 individui/100 ha rispettivamente. Il rapporto sessi (M:F) è risultato di 1:1,24. E' stato rilevato un rapporto di 0,52 giovani per femmina adulta. In relazione ai dati dei censimenti sono stati definiti piani di abbattimento potenziali di 291 capi per SV1 e 613 per SV4.

22) GROMADZKA J., L. SERRA, 1998 - Differential migration of juvenile and adult Grey Plovers (Pluvialis squatarola) at the mouth of the Vistula River, Poland. Ornis Fennica, 75.

RIASSUNTO - *Migrazione differenziale di giovani e adulti di Pivieressa* (Pluvialis squatarola) *alla foce della Vistola, Polonia.* Sono stati analizzati gli inanellamenti di Pivieressa effettuati in 14 anni, tra metà luglio e metà ottobre, alla foce della Vistola in Polonia. Essi consentono di descrivere e collocare temporalmente la migrazione differenziale di giovani e adulti. La massa corporea non è risultata variare nel corso della stagione, essendo fissa su valori relativamente bassi; solo nei giovani si è notata una tendenza all'aumento verso la fine del periodo migratorio. Si suggerisce un diverso uso dell'area da parte delle due classi di età, in grado di spiegare le differenze nell'andamento orario delle catture. La maggior parte degli adulti non avevano iniziato la muta delle primarie, solo l'11% di essi erano in muta sospesa o quasi sospesa delle primarie più interne.

23) GUBERTI V., D. RUTILI, G. FERRARI, C. PATTA, A. OGGIANO, 1998 - Estimate the threshold abundance for the persistence of Classical Swine Fever in the wild boar population of the Eastern Sardinia. Commission des Communautes Europeenes, Technical Report, Direction General VI Agricolture, VI/7196/98 AL, 54-61.

RIASSUNTO - *Stima della densità soglia per il mantenimento della Peste Suina Classica nella popolazione di cinghiali della Sardegna orientale.* La popolazione di cinghiali coinvolta nell'endemia di Peste Suina Classica (PSC) è stata stimata in 1.300-1.600 capi dopo la stagione riproduttiva, mentre dopo la stagione venatoria la stessa popolazione scende a circa 700-800 capi. Il valore di R0 dell'infezione è stato stimato tra 1,8 e 2,8. La densità soglia di estinzione dell'infezione è stata stimata in 207 animali (pari ad una densità di 0,94 capi/kmq), mentre attualmente la densità è stimata in 3,8 capi/kmq. Per raggiungere la densità soglia di estinzione dell'infezione una percentuale variabile tra il 54% ed il 35% degli animali presenti dovrebbe essere vaccinata. Gli Autori discutono le varie ipotesi gestionali che possono concorrere all'eradicazione dell'infezione.

24) GUBERTI V., E. ZAFFARONI, P. MORABITO, P. LANFRANCHI, 1998 - Epidemiologia di *Echinococcus granulosus* nel Lupo in Italia. Parassitologia. 40 (Suppl. 1): 80-81.

RIASSUNTO - Sulla base dei dati ottenuti dall'analisi parassitologica di 89 lupi esaminati durante il periodo 1987-93 sono stati valutati alcuni parametri epidemiologici relativi alla presenza di *Echinococcus granulosus* con lo scopo di studiare il possibile mantenimento di un ciclo esclusivamente silvestre. Sono stati calcolati i seguenti parametri: prevalenza (16,9%), intensità media (574,4), forza di infezione sulla base di un modello a prevalenza (7,98/anno). Non sono state evidenziate differenze significative in relazione al sesso nè per quanto riguarda la prevalenza nè per l'intensità media. Il numero di individui parassiti/ospite è invece strettamente correlato all'età secondo una funzione esponenziale ($Y=e^{0.0298*t}$). La distribuzione del parassita nella popolazione ospite è descritta da un modello binomiale negativo (k=0,022). In base alla forza di infezione sono stati calcolati i valori di prevalenza di cisti idatidee attesi negli ungulati selvatici in funzione della capacità predatoria del Lupo, ipotizzando un ciclo esclusivamente silvestre e che ogni predazione di un ospite infetto da parte di un Lupo recettivo esiti in un'infezione. Ne deriva che, al fine di

mantenere una prevalenza nel Lupo pari a quella osservata (16,9%), la prevalenza nelle prede dovrebbe essere compresa tra 26,6% e 10% nell'ipotesi di una capacità predatoria di 30-80 capi/anno. Tali valori di prevalenza in ungulati selvatici non sono mai stati riportati in bibliografia.

25) HEDENSTROEM A., M. ROSEN, F. SPINA, S. AKESSON, 1998 - Eleonorafalken. Flyttfageljagare vid medelhavet. Var Fagelvarld, 2: 8-15.

RIASSUNTO - *Strategie di volo nel Falco della Regina.* Viene presentato il progetto iniziato nel 1997 sulle strategie di volo del Falco della Regina, descrivendo le tecniche utilizzate per raccogliere dati quantitativi e dettagliati sui tracciati di volo seguiti dai maschi nel corso dell'attività di caccia. Vengono anche mostrati alcuni risultati preliminari che indicano come i falchi seguano precise direzioni nell'allontanarsi dalla colonia per raggiungere aree di caccia anche a notevole distanza dalle falesie di nidificazione.

26) LUCCHINI V., E. RANDI, 1998 - Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeographical structure of Rock partridge (*Alectoris graeca*) populations. Heredity, 81: 528-536.

RIASSUNTO - Variabilità delle sequenze mitocondriali e struttura filogenetica nella Coturnice (*Alectoris graeca*). La Coturnice (*Alectoris graeca*) è presente nelle Alpi, Appennini e nei Balcani, in aree montagnose che sono state caratterizzate da drastiche variazioni climatiche nel corso del Pleistocene. Alcune popolazioni di Coturnice possono avere colonizzato il loro presente areale solo dopo la deglaciazione delle Alpi e la deforestazione dovuta all'azione umana. Altre popolazioni sono rimaste segregate nelle isole dopo l'innalzamento del livello del mare Mediterraneo. Quindi, le coturnici presenti nelle diverse aree possono essere differenziate geneticamente. L'analisi di sequenze del DNA mitocondriale mostra che la popolazione di coturnici di Sicilia è significamente divergente dalle popolazioni continentali. Le popolazioni di coturnici Albanesi e dell'Appennino centrale sono leggermente divergenti delle coturnici alpine, che si raggruppano in due insiemi corrispondenti alle popolazioni distribuite ad est e ad ovest nell'arco alpino. Questa struttura genetica potrebbe essere derivata dall'isolamento in rifugi meridionali e seguente ricolonizzazione post-glaciale delle aree montagnose. Le coturnici potrebbero essere isolate in Sicilia da circa 500.000 anni, mentre le popolazioni balcaniche ed appenniniche potrebbereo essere rimaste in contatto fino al termine dell'ultima glaciazione (21.000 anni fa) tramite il ponte del nord Adriatico. La distribuzione delle variabilità genetica non è completamente concordante con la distribuzione delle sottospecie tassonomiche. Questi risultati suggeriscono di gestire le diverse popolazioni di Coturnice sulla base della identificazione delle loro unità genetiche.

27) MONACO A., L. PEDROTTI, G. TOSI, 1998 - Altitudinal distribution and sexual segregation in a reintroduced Alpine chamois (*Rupicapra rupicapra rupicapra*) population. In: Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, Ibex, Journal of Mountain Ecology: 151-158.

RIASSUNTO - *Distribuzione altitudinale e segregazione tra i sessi in una popolazione reintrodotta di Camoscio alpino* (Rupicapra rupicapra rupicapra). Lo studio, basato su osservazioni a vista, si prefigge di caratterizzare la distribuzione altitudinale estiva e autunnale della popolazione di Camoscio del Monte Baldo (Verona, Italia), per evidenziare differenti *pattern* stagionali tra gruppi sociali e per quantificare il grado di segregazione sessuale nel periodo non riproduttivo. La distribuzione altitudinale è

risultata significativamente diversa dall'atteso. Le aree al di sopra dei 1.800 m sono state selezionate positivamente, mentre quelle al di sotto dei 1.400 m sono state evitate. Sul Monte Baldo le altitudini maggiori vengono raggiunte dalla popolazione nei mesi autunnali. La distribuzione nei due sessi è risultata differente; le medie altitudinali mensili sono più elevate nei maschi (massima in giugno, maschi= 1.933/femminbe= 1.754; minima in ottobre, maschi= 2.035/femmine= 1.933). Il differente uso dello spazio e *pattern* di raggruppamento nei due sessi suggerisce l'esistenza di una segregazione sessuale. In accordo con il modello proposto da Shank, nell'area del Monte Baldo, caratterizzata da una bassa densità di popolazione e da risorse trofiche di scarsa qualità, è stato verificato un elevato grado di sovrapposizione tra maschi solitari e maschi in gruppo.

28) PEDROTTI L., 1998 - Stambecco. In: Bulgarini F., E. Calvario, F. Fraticelli, F. Petretti, S. Sarrocco (a cura di), Libro rosso degli Animali d'Italia: Vertebrati, WWF Italia: 128.

RIASSUNTO - Scheda sui principali elementi di biologia dello Stambecco, con la discussione dello *status* di conservazione per l'Italia.

29) PEDROTTI L., A. MONACO, G. SCHERINI, 1998 - Progetto Camoscio Monte Baldo. Settore Tutela Faunistico Ambientale, Provincia di Verona, 280 pp.

RIASSUNTO - Il libro, stampato a cura dell'Amministrazione Provinciale di Verona, riporta i risultati dell'intera operazione, relativamente allo studio di fattibilità e progettazione e agli esiti della reintroduzione. Vengono trattati in dettaglio gli aspetti relativi all'evoluzione della popolazione, alle dinamiche di occupazione dello spazio, all'uso dello spazio, alla composizione dei gruppi sociali e alla quantificazione degli *home range* dei soggetti muniti di radiocollare.

30) PEDROTTI L., A. MONACO, G. TOSI, 1998 - The Alpine Chamios (*Rupicapra rupicapra rupicapra*) reintroduction project in Monte Baldo (Verona, Italy). In: Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, Ibex, Journal of Mountain Ecology: 169-177.

RIASSUNTO - *Il progetto di reintroduzione del Camoscio alpino (*Rupicapra rupicapra rupicapra*) nel Monte Baldo (Verona, Italy).* Nonostante il *trend* di espansione numerica e distributiva del Camoscio sull'arco alpino italiano sia ampiamente positivo, la realizzazione di reintroduzioni nelle aree più isolate e periferiche (quali il Monte Baldo) può ulteriormente velocizzare tale processo. Dal 1987 al 1991 sono stati rilasciati sul Monte Baldo 58 camosci provenienti dal Parco Nazionale del Gran Paradiso e dal Parco Naturale delle Alpi Marittime. Dal 1991 la popolazione è stata sottoposta ad annuali censimenti e dal 1993 è iniziato un programma di ricerca su 15 animali radiocollarati, volto alla determinazione degli spostamenti e dell'occupazione dello spazio nelle fasi successive ai rilasci. Tra il 1991 ed il 1995 la popolazione ha mostrato un continuo accrescimento numerico (114 camosci presenti nel 1995). L'indice di riproduzione è oscillato tra il 20 e il 28% delle consistenze complessive, valori tipici in piccole popolazioni in espansione. Complessivamente la popolazione occupa attualmente un'area di circa 7.400 ha. La densità attuale (1,6 capi/100 ha), nonostante sia in continua crescita, non ha ancora raggiunto i valori stimati di densità potenziale (4,2 capi/100 ha). I risultati relativi alla demografia e alla distribuzione spaziale testimoniano un buon adattamento della popolazione all'area montana del Monte Baldo.

31) PEDROTTI L., S. LOVARI, 1998 - Muflone. In: Bulgarini F., E. Calvario, F. Fraticelli, F. Petretti, S. Sarrocco (a cura di), Libro rosso degli Animali d'Italia: Vertebrati", WWF Italia: 121.

RIASSUNTO - Scheda sui principali elementi di biologia del Muflone, con la discussione dello *status* di conservazione per l'Italia.

32) PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI, 1998 - La gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in ambiente appenninico. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Il programma ha previsto la definizione di strategie e criteri di gestione concretamente ed efficacemente applicabili nella maggior parte delle situazioni territoriali italiane. Gli obiettivi del programma possono essere riassunti nei seguenti punti:

- Pianificazione e organizzazione delle attività di caccia e di controllo. E' stato effettuato il rilevamento su vasta scala dei dati relativi ai capi abbattuti nell'area di studio dell'Ambito territoriale di caccia BO3 nell'Appennino bolognese secondo un preciso protocollo tecnico e l'attuazione delle seguenti fasi del progetto:
  - zonizzazione del territorio che ridefinisca la vocazionalità alla presenza del Cinghiale, in base alla valutazione della qualità degli habitat e dei danni potenziali, e definizione dei livelli di presenza compatibili con le condizioni ecologiche, economiche e sociali locali;
- - pianificazione a regime della distribuzione e delle consistenze massime compatibili con una minimizzazione dei danni arrecati e con un adeguato utilizzo venatorio e della qualità e quantità dei prelievi;
  - avvio di una fase sperimentale di applicazione della tecnica della girata come nuova forma di controllo numerico del Cinghiale, da effettuarsi in futuro anche negli ambiti protetti.
- Determinazione della distribuzione, consistenza e composizione della popolazione di Cinghiale. Sono stati analizzati i parametri descrittivi dello *status* della popolazione: *sex ratio*, struttura per classi d'età, pesi medi e potenziale riproduttivo (% di femmine gravide e numero medio di feti per femmina). La consistenza stimata della popolazione nel periodo pre-caccia ammonta a circa 2.000 capi. La struttura per classi d'età appare estremamente giovane (oltre il 50% dei capi abbattuti ha un'età inferiore ai 12 mesi) a causa dell'elevato impatto dell'attività venatoria. La produttività potenziale della popolazione nel 1998, stimata attraverso l'analisi dei tratti riproduttivi e la stima della distribuzione stagionale delle nascite, è del 97% delle consistenze stimate.
- E' stata effettuate la raccolta delle informazioni relative alle ultime stagioni venatorie, che ha permesso l'analisi quantitativa e geografica dei dati relativi alle attività di caccia e controllo e la messa a punto di un modello per la stima delle consistenze complessive pre-caccia, in base al numero dei capi prelevati e allo sforzo di caccia effettuato.
- Catture, marcaggio e controllo mediante *radio-tracking* al fine di valutare gli effetti delle attività di caccia e di controllo sulla distribuzione spaziale, sulla dispersione e sulla sopravvivenza età-specifica. Sono stati catturati e marcati con apposite targhe auricolari 48 cinghiali. La raccolta delle informazioni sui soggetti marcati e abbattuti ha consentito di quantificare l'entità degli spostamenti medi (il 50% dei cinghiali marcati è stato abbattuto in un raggio di 1 km dal luogo di cattura) e la percentuale di animali abbattuti durante il periodo venatorio (di poco inferiore al 50%).

- Analisi quantitativa e geografica dei dati relativi ai danni da Cinghiale denunciati e rifusi. E' stata conclusa la raccolta delle informazioni relative agli ultimi quattro anni riguardanti i danni causati dal Cinghiale, la loro localizzazione geografica, l'entità, la tipologia ed il periodo in cui è avvenuto il danno.

33) PERTOLDI C., A. B. MADSEN, E. RANDI, A. BRAUN, V. LOESCHCKE, 1998 - Variation of skull morphometry of Eurasian otters (*Lutra lutra*) in Denmark and Germany. Ann. Zool. Fennici, 45: 87-94.

RIASSUNTO - *Variabilità della morfometria del cranio di lontre (*Lutra lutra*) in Danimarca e Germania.* Si sono stimate le variazioni dimensionali e la asimmetria fluttuante nei crani di lontre (*Lutra lutra*) raccolte in popolazioni di Danimarca e Germania. La popolazione danese mostra riduzioni dimensionali ed incrementi di asimmetria, mentre le popolazioni tedesche sono rimaste più stabili negli anni del campionamento. Le cause delle variazioni dimensionali potrebbero essere genetiche (aumento dell'*inbreeding*) o ambientali (stress ecologici).

34) PILASTRO A., S. MACCHIO, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, F. SPINA, 1998 - Spring migratory routes of eight trans-Saharan passerines through the central and western Mediterranean; results from a network of insular and coastal ringing sites. Ibis, 140: 591-598.

RIASSUNTO - *Rotte di migrazione primaverile di otto specie di Passeriformi trans-Sahariani attraverso il Mediterraneo centro-occidentale: risultati da una rete di stazioni di inanellamento insulari e costiere.* Informazioni dettagliate sulle rotte di migrazione primaverile dei Passeriformi attraverso il Mediterraneo sono ancora scarse. In questo lavoro vengono presentati i risultati scaturiti da uno studio sull'occorrenza di otto specie di Passeriformi paleartico-africani attraverso il Mediterraneo centro-occidentale, basato su dati di inanellamento raccolti durante il Progetto Piccole Isole, un progetto basato su catture standardizzate con mist-nets su 21 tra isole e stazioni costiere. Le specie analizzate sono state: Canapino comune, Canapino maggiore, Luì bianco, Luì verde, Balia nera, Balia dal collare, Averla piccola, Averla capirossa. La loro frequenza di cattura è stata espressa come frequenza di ogni specie rispetto al numero totale di migratori inanellati in ciascuna stazione, al fine di correggere per le differenze nello sforzo di cattura tra stazioni diverse. Per la gran parte delle specie i risultati quantitativi e dettagliati confermano le poche informazioni finora disponibili, mentre per il Canapino comune ed il Luì bianco è stata trovata evidenza di rotte di migrazione del tutto inattese e non descritte. Questi risultati suggeriscono che catture standardizzate con mist-nets possono rappresentare un metodo importante per studiare le rotte di migrazione dei piccoli uccelli, in particolare per quelle specie che sono poco frequentemente inanellate nelle loro aree di svernamento e di nidificazione.

35) PILASTRO A., F. SPINA, P. MICHELONI, 1998 - Geographical variation in pre-migratory conditions of Swallows (*Hirundo rustica*) in Italy. Ringing & Migration, 19: 69-76.

RIASSUNTO - *Variabilità geografica nelle condizioni pre-migratorie di Rondini* (Hirundo rustica) *in Italia.* Al fine di analizzare le strategie pre-migratorie della rondine in Italia, attività contemporanee di inanellamento sono state condotte durante tre giorni focali (6-8 settembre 1996) in 24 diversi dormitori distribuiti nella penisola italiana e sulle isole principali. Sono state inanellate in totale 8.771 rondini, l'81,8% delle quali risultate giovani ed il 18,2% adulte. Tra queste, 28,3% sono state classificate come

maschi e 71,7% come femmine. La massima parte degli uccelli aveva già completato la muta del corpo; una più alta frazione di uccelli ancora in muta è stata registrata tra gli adulti. La frequenza di adulti con muta attiva delle primarie è risultata intermedia tra i valori riportati rispettivamente per l'Europa centro-settentrionale e meridionale. Gli adulti hanno mostrato valori medi di peso più alti, oltre a risultare anche più grassi dei giovani. Sia tra gli adulti che tra i giovani, l'accumulo di grasso è risultato significativamente più basso nei soggetti in muta attiva. E' stata riscontrata un'alta variabilità tra dormitori diversi nei valori medi di peso e nella frequenza di uccelli grassi. Il peso medio calcolato dal quartile superiore degli uccelli corrisponde rispettivamente al 24,1% ed al 30,5% del peso medio magro per i giovani e gli adulti. La situazione osservata all'inizio di settembre non indica un chiaro gradiente Nord-Sud nelle condizioni fisiche medie delle rondini in fase pre-migratoria, suggerendo come i dormitori vengano utilizzati quali siti di concentrazione di rondini che sostano ed ingrassano nelle aree circostanti. Il gradiente latitudinale osservato nella frequenza degli adulti ai dormitori può essere correlato a movimenti più precoci verso sud di uccelli di origine più settentrionale.

36) RUTILI D., V. GUBERTI, G. FERRARI, 1998 - Classical Swine Fever in Wild Boar. Evaluation of control measures applied in Italy and proposal for the future. Commission des Communautes Europeenes, Technical Report, Direction General VI Agricolture, VI/7196/98 AL, 135-137.

RIASSUNTO - *La Peste Suina Classica nel Cinghiale: valutazione delle misure di controllo applicate in Italia e proposte per il futuro.* Vengono identificati i principali fattori di rischio per il mantenimento dell'infezione nelle popolazioni selvatiche, in particolare assumono rilevante importanza:
- dimensioni delle popolazioni di Cinghiale infette;
- presenza di suini o cinghiali allevati coinvolti nell'infezione nell'area infetta;
- riduzione della densità della popolazione di cinghiali attraverso l'attività venatoria;
- caratteristiche del virus coinvolto.
Vengono indicate le principali misure di contenimento dell'infezione da attuarsi alla prima insorgenza di un focolaio di Peste Suina Classica in una popolazione di Cinghiale.

37) SERRA L., N. BACCETTI, G. CHERUBINI, M. ZENATELLO, 1998 - Migration and moult of Dunlin *Calidris alpina* wintering in the central Mediterranean. Bird Study, 45: 205-218.

RIASSUNTO - *Migrazione e muta dei piovanelli pancianera svernanti nel Mediterraneo centrale.* Viene descritta la migrazione del Piovanello pancianera in Italia settentrionale, nel tentativo di identificare le principali rotte e zone di sosta utilizzate dai contingenti svernanti nel Mediterraneo centrale. I risultati di censimenti mensili negli anni 1990-95 hanno rivelato che il grosso della popolazione svernante si insedia in ottobre e riparte in aprile e maggio. L'analisi di 342 ricatture di soggetti marcati all'estero ha mostrato che il 62% dei soggetti era stato inanellato durante la migrazione autunnale attraverso il Baltico, e solo pochi individui provenivano dall'Europa occidentale. I giovani giungono in autunno come unica ondata avente picco in ottobre; gli adulti, invece, risultano suddivisibili in due categorie: quelli che raggiungono direttamente le zone italiane di svernamento e quelli che arrivano dopo avere sospeso la migrazione durante la stagione della muta. Per questi ultimi, si suggerisce che le aree di muta si trovino sul Mar Nero e Mar d'Azov. Da 2.444 adulti e 1.627 giovani da

noi inanellati tra il 1989 e il 1996 si è ottenuto un totale di 42 ricatture estere, ed anche l'evidenza di spostamenti diretti tra Mar Nero e alto Adriatico, sia in autunno che in primavera. La muta attiva delle primarie è stata osservata solo negli adulti riferibili alla prima ondata, essendo la seconda composta da soggetti con piumaggio già rinnovato. I soggetti che mutano localmente adottano una strategia di muta molto intensa, tipica dei soggetti che mutano risiedendo stabilmente in aree particolarmente favorevoli. La massa corporea non è risultata influenzata da livello o intensità della muta, gli elevati valori invernali essendo raggiunti dopo due settimane dalla data media di termine della muta.

38) SERRA L., R. RUSTICALI, 1998 - Biometrics and moult of Grey Plovers (*Pluvialis squatarola*) in northeastern Italy. Die Vogelwarte, 39: 281-292.

RIASSUNTO - *Biometria e muta della Pivieressa* (Pluvialis squatarola) *in Italia nord-orientale.* Le Pivieresse svernanti nell'Italia nord-orientale sono risultate morfometricamente più vicine alle popolazioni che seguono la rotta atlantica orientale che a quelle delle rotte situate più a est, ma le differenze sono risultate troppo ridotte per consentire un'identificazione attendibile dei quartieri riproduttivi di origine. Le variazioni dei valori di massa corporea mostrano un chiaro picco a metà inverno, fino a valori di 250 g sia nei giovani che negli adulti. Non si osserva un aumento primaverile del peso, cosa che suggerisce l'esistenza di brevi voli verso zone di sosta pre-migratoria usate per l'accumulo di sostanze di riserva. La durata della muta negli adulti viene stimata in 93 giorni, con data media di inizio al 18 agosto e data media di fine muta al 19 novembre. Negli esemplari del secondo anno si osservano due centri di muta attivi contemporaneamente.

39) SPINA F., 1998 - The EURING swallow project: a large-scale approach to the study and conservation of a long-distance migrant. In: Leshem J., E. Lachman, P. Berthold (eds.), Migrating birds know no boundaries, The Torgos, 28: 151-162.

RIASSUNTO - *Il Progetto Rondine EURING: un approccio su vasta scala geografica allo studio ed alla conservazione di un migratore a lungo raggio.* La Rondine (*Hirundo rustica*) è un ukulele comune strettamente collegato all'uomo in tutto il suo vasto areale. E' un insettivoro migratore a lungo raggio, per il quale gli effetti dell'impatto delle attività umane sull'ambiente sono enormi. Le condizioni ecologiche nelle aree di nidificazione rurali sono soggette a modifiche indotte dalle pratiche agricole, mentre durante la migrazione e lo svernamento le rondini sono strettamente legate agli ambienti di canneto, usati quali dormitori. Negli ultimi decenni in molti paesi europei si è assistito ad un lento ma costante decremento nelle popolazioni di rondini nidificanti. Per tutte queste ragioni, nel 1997 l'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento) ha dato inizio ad un progetto sulla rondine, e vengono qui illustrati e commentati i risultati scaturiti da questo primo anno di attività. Oltre 115.000 rondini sono state inanellate in 17 diversi paesi europei, grazie al supporto di oltre 300 inanellatori volontari. Un vasto campione di oltre 30.000 uccelli è stato inanellato alle colonie, mentre approssimativamente 80 dormitori sono stati studiati nelle fasi pre-migratorie, al fine di investigare questo momento cruciale per la preparazione al volo di migrazione. Vengono anche illustrati e discussi aspetti legati alle problematiche di conservazione delle rondini in Africa.

40) SPINA F., 1998 - The role of bird ringing for the monitoring and management of European bird populations. OMPO Newsletter, 16: 53-59.

RIASSUNTO - *Il ruolo dell'inanellamento per il monitoraggio e la gestione delle popolazioni di uccelli europei.* Vengono descritte le potenzialità dell'inanellamento quale tecnica di ricerca che consente lo studio di problematiche complesse come quelle della migrazione, nonché la gestione corretta di popolazioni di migratori condivise da paesi diversi. Viene anche illustrata l'organizzazione dell'EURING, organismo di coordinamento di tutte le attività di ricerca in Europa.

41) TELLINI FLORENZANO G., E. ARCAMONE, N. BACCETTI, E. MESCHINI, P. SPOSIMO, 1998 - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana, 1982-1992. Quad. Mus. Prov. St. Nat., Monografie, 1: 1-414.

RIASSUNTO - Questo volume comprende i risultati di due progetti atlante svolti in Toscana, rispettivamente, durante 5 stagioni riproduttive (1982-86) e 7 inverni (dal 1985-86 al 1991-92). I limiti temporali dati ai rilevamenti invernali sono stati: 1 dicembre - 15 febbraio. L'unità di griglia è rappresentata da maglie di circa 10x10 km, corrispondente alle carte nazionali di più facile reperibilità (scala 1:25.000). L'atlante dei nidificanti, privo di informazioni quantitative, copre un totale di 286 elementi cartografici e riguarda 187 specie, delle quali 165 possono essere considerate nidificanti regolari. A fine progetto, il numero medio di specie per elemento è risultato di 51,97. L'atlante invernale, esteso su 278 elementi, riguarda in tutto 227 specie, di cui 175 svernanti regolari; il numero medio di specie per elemento è in questo caso pari a 44,38. I sopralluoghi invernali hanno compreso, oltre al rilevamento della semplice distribuzione, anche informazioni quantitative scaturite dai censimenti invernali degli uccelli acquatici e da rilevamenti appositi. Inoltre, le specie venivano annotate, nel corso dell'inverno, separatamente per ogni metà mese, allo scopo di ottenere un maggior dettaglio fenologico.

42) TOSI G., L. PEDROTTI, 1998 - Bovidi. In: Simonetta A. M. e F. Dessì-Fulgheri (a cura di), Principi e tecniche di gestione faunistico-venatoria, ed. Greentime: 262-274.

RIASSUNTO - Sono descritti principali elementi di biologia, gestione e criteri di riconoscimento di classi di sesso ed età del Camoscio, dello Stambecco e del Muflone.

43) ZAMBONI L., V. GUBERTI, 1998 - Epidemiologia della rogna sarcoptica del Camoscio (*Rupicapra rupicapra*). Atti Convegno sugli Aspetti Naturalistici della Provincia di Belluno: 359-370.

RIASSUNTO - Scopo del lavoro è di verificare l'impatto della rogna sarcoptica in una popolazione precedentemente indenne di Camoscio alpino. Lo studio è stato condotto in Val Cengia, Auronzo di Cadore (Belluno) dove, nell'ottobre del 1995, è stato segnalato il primo caso di rogna sarcoptica. Utilizzando un modello deterministico si è inteso valutare l'impatto dell'infezione in assenza di controlli e gli effetti di diverse ipotesi gestionali. Dai dati ottenuti emerge:
- in assenza di controlli l'infezione si arresta dopo 1.300 +/- 100 giorni raggiunto il numero di 7 +/- 1 individui (valore soglia);
- un controllo della popolazione volto alla generica riduzione della densità anticipa semplicemente il raggiungimento del valore soglia (1.140 +/- 100 giorni);

- l'abbattimento dei capi con lesioni visibili a distanza determina l'endemizzazione dell'infezione con effetti diversi sulla consistenza della popolazione al variare dell'intensità di selezione.

44) ZILIO A., L. PEDROTTI, 1998 - Effects of hunting activity on population structure of Wild boar (*Sus scrofa*). In: Atti del convegno "Measures to control Classical Swine Fever in European Wild boar", European Union, Commission des Communautes Europeenes: 17-31.

RIASSUNTO - *Effetto dell'attività venatoria sulla struttura di popolazione del Cinghiale* (Sus scrofa). In base ai risultati delle ricerche in corso sul Cinghiale nelle province di Bologna e di Varese, vengono presentate alcune considerazioni sui possibili effetti della caccia in braccata sulla dinamica e sulla struttura delle popolazioni. Vengono inoltre passati in rassegna i principali problemi connessi alla gestione del Suide (stime quantitative, pianificazione delle presenze, efficace realizzazione qualitativa del prelievo, impatto delle braccate su altre componenti della zoocenosi, immisioni abusive, controllo dei prelievi effettuati, riduzione e prevenzione dei danni) e vengono forniti alcuni spunti per una più efficace organizzazione di tali attività.

Sono stati accettati, ma non ancora pubblicati i seguenti lavori

1) ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - The role of Italy within the Song Thrush *Turdus philomelos* migratory system analysed on the basis of ringing-recovery data. Vogelwarte.

RIASSUNTO - *Il ruolo dell'Italia nel sistema migratorio del Tordo bottaccio* (Turdus philomelos) *analizzato sulla base di dati di inanellamento-ricattura.* Sono state studiate le popolazioni di Tordo bottaccio che transitano e svernano in Italia analizzando i 3.518 dati di ricattura disponibili presso il Centro Italiano di Inanellamento relativi a soggetti inanellati all'estero e ripresi in Italia e a soggetti inanellati in Italia e ripresi in Italia e all'estero. I quartieri di nidificazione dei tordi che raggiungono l'Italia sono ubicati nell'area baltica (Polonia settentrionale, Paesi Baltici, Russia baltica, Finlandia), nell'Europa centro-orientale (Polonia meridionale, Germania, Repubbliche Ceca e Slovacca, Austria, Ungheria) e centrale (Svizzera, Francia orientale). In base alla distribuzione delle località di inanellamento dei soggetti in migrazione post-riproduttiva successivamente ripresi in Italia si può ipotizzare che il nostro Paese sia raggiunto anche da individui provenienti da regioni dove non viene praticato in modo intensivo l'attività di inanellamento al nido, in particolare dalla Russia europea centro-settentrionale, ma probabilmente anche dalla Bielorussia, dall'Ucraina e dall'area balcanica. Il Tordo bottaccio raggiunge l'Italia a partire da fine agosto; la migrazione diventa più intensa solo durante la seconda metà di settembre e raggiunge il suo apice dalla fine di ottobre ai primi di novembre. Dalla metà di novembre all'inizio di gennaio sono presenti gli svernanti, mentre a partire da gennaio iniziano a comparire i primi soggetti in transito; la migrazione preriproduttiva risulta meno intensa e più prolungata nel tempo rispetto a quella autunnale, proseguendo fino a tutto marzo. Il quadro fenologico complessivo è il risultato del transito di tordi provenienti da differenti areali di nidificazione e che presentano fenologie diverse. Le riprese, inoltre, non sono distribuite uniformemente sul territorio italiano, riflettendo l'esistenza di vie di migrazione distinte. Dall'esame delle ricatture dei tordi inanellati all'estero in

periodo riproduttivo e nel corso della migrazione autunnale si osservano tre direttrici di migrazione verso l'Italia, la prima dall'Europa centro-orientale in direzione nord est - sud ovest, la seconda dalle regioni baltiche verso le Alpi e la terza dall'Europa centrale in direzione sud - sud est. Una volta giunti in Italia verosimilmente i tordi seguono più vie di migrazione. In base ai dati disponibili è stato possibile ricostruire le rotte seguite dai soggetti che in autunno raggiungono alcune province lombarde (aree Euring IA01, IA04 e IA13); questi si dirigono principalmente verso la Francia mediterranea, raggiungono la Spagna, le Baleari e, successivamente, l'Algeria. Da qui ritornano verso nord attraversando la Sardegna e la Corsica e dirigendosi verso la Francia mediterranea e la Liguria occidentale, compiendo una tipica migrazione ad arco (*loop migration*). Dal momento che a partire dal mese di gennaio non si registrano ricatture nelle regioni settentrionali confinanti con la Liguria, è logico supporre che questi animali proseguano dalla Francia la migrazione verso nord, evitando così di attraversare le Alpi. Una frazione meno consistente di tordi inanellati nelle tre aree Euring IA01, IA04 e IA13 si dirige invece verso la Toscana e, verosimilmente, si ferma a svernare in Italia in corrispondenza delle regioni tirreniche centrali e, in minor misura, meridionali. Per quanto riguarda i soggetti che in autunno transitano più ad est e/o più a sud rispetto alle aree Euring esaminate non si dispone di una sufficiente quantità di dati per descrivere con altrettanta precisione le vie di migrazione seguite una volta raggiunto il bacino del Mediterraneo; è stato possibile osservare una tendenza generale a dirigersi maggiormente verso l'Italia centrale anziché verso la Francia, la Spagna e le Baleari. Esaminando le ricatture relative al periodo invernale si nota una generale tendenza della specie ad effettuare movimenti anche in fase di svernamento. Tali movimenti avvengono in modo asincrono e già a partire dal mese di gennaio si osserva una risalita di alcuni soggetti verso la Sardegna e la Corsica, mentre ancora altri stanno raggiungendo l'Algeria dalla Spagna e dalle Baleari. Le principali aree di svernamento dei tordi inanellati in Italia sono ubicate in ambiti relativamente circoscritti della Francia mediterranea (regioni delle Alpes Maritimes, Var, Bouches du Rhône, Vaucluse), delle Baleari (Minorca e Maiorca) e dell'Algeria (Grande Kabylie). In Italia le ricatture sono ubicate soprattutto nelle regioni centrali, particolarmente quelle del versante tirrenico, e in Liguria. In Sardegna i tordi compaiono a partire dal mese di gennaio, in relazione ai movimenti di risalita dall'Algeria che per alcune popolazioni cominciano precocemente. I risultati di questo lavoro dimostrano le potenzialità dei dati di ricattura disponibili presso un singolo centro nazionale di inanellamento al fine di analizzare strategie di migrazione specie-specifiche attraverso vaste aree geografiche. Tali potenzialità appaiono elevate, malgrado la distribuzione spazio temporale delle ricatture risulti influenzata da parametri non solo biologici ma anche di natura antropica. Un miglior livello di conoscenza delle rotte di migrazione seguite dai tordi bottacci provenienti da diverse aree geografiche rappresenta un prerequisito importante per impostare una corretta gestione di questa specie, che ancora oggi è sottoposta ad una forte pressione venatoria nel bacino del Mediterraneo. Considerata la tendenza del tordo a concentrarsi in quartieri di svernamento relativamente ristretti, si evidenzia inoltre la necessità di garantire un adeguato livello di conservazione delle principali aree frequentate dalla specie in inverno.

2) ANTONELLI F., P. GENOVESI, L. BOITANI - Applicazione della statistica circolare nell'analisi dell'attività della Faina (*Martes foina*) e Martora (*Martes martes*). II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Dal dicembre 1990 al febbraio 1995 sono state monitorate mediante tecniche radio-telemetriche 20 faine (13 maschi, 7 femmine), e 3 martore (maschi), raccogliendo un campione complessivo di 15.025 radio-localizzazioni: 12.222 per le faine e 2.803 per le martore. L'area di studio è una zona collinare a sud-ovest di Siena prevalentemente forestale. Lo studio della distribuzione dell'attività nell'arco delle 24 ore è stato effettuato tramite applicazione della statistica circolare con l'obiettivo di comparare l'attività delle due specie in simpatria. La statistica circolare analizza popolazioni distribuite su scale circolari, cioè scale intervallari con intervalli uguali e senza un valore zero. La scala scelta in questa analisi è composta da 24 ore, cioè 24 intervalli ognuno di 1 ora. Applicando i parametri statistici propri della statistica circolare (vettore medio, lunghezza del vettore medio, varianza angolare, deviazione standard angolare, concentrazione) e un test di uniformità, è risultato che l'attività delle due specie non ha un *pattern* di distribuzione omogeneo nell'arco della 24 ore. Mentre per le faine risulta una concentrazione dell'attività nelle ore notturne, questo non si può dire per le martore, che presentano invece un *pattern* meno strettamente notturno e più distribuito nell'arco delle 24 ore. Questi risultati sono confermati anche dalle analisi stagionali. In relazione ai risultati della nostra ricerca formuliamo due ipotesi: 1) l'attività prettamente notturna delle faine, più sinantropiche, permette alla specie di ridurre il rischio di interazioni con l'uomo; 2) la segregazione temporale nell'attività tra Faina e Martora permette alle due specie di ridurre la competizione per le risorse.

3) ANTONELLI F., C. PITTIGLIO, P. GENOVESI, L. BOITANI - Sovrapposizione di nicchia ecologica di Faina e Martora in simpatria. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - La Martora (*Martes martes*) e la Faina (*Martes foina*) presentano dimensioni, morfologia e dieta molto simili e sono simpatriche in Europa centrale e meridionale. Per questi motivi è stata ipotizzata una competizione tra le due specie. Per spiegare la coesistenza delle due specie alcuni Autori hanno ipotizzato 1) una segregazione dell'habitat tra Faina (più sinantropica) e Martora (più forestale); 2) che in simpatria la Martora sia dominante sulla Faina, confinata ad ambienti sub-ottimali. Scopo del nostro studio, realizzato in Toscana tra il 1991 ed il 1996, è stata l'analisi della sovrapposizione di nicchia ecologica tra due popolazioni simpatriche di Faina e Martora. Abbiamo analizzato i seguenti parametri: 1) bilancio e ritmi di attività; 2) uso dello spazio; 3) uso e selezione dei rifugi diurni. In particolare abbiamo verificato l'ipotesi di una segregazione degli habitat e di una dominanza della Martora, definita come segregazione spaziale della Faina. Sedici faine (13 maschi, 5 femmine) e 3 martore (maschi) sono state catturate e seguite con tecniche radio-telemetriche tra l'ottobre 1990 ed il febbraio 1995, raccogliendo un totale di 12.222 radio-localizzazioni di faine e di 2.803 di martore. La sovrapposizione di nicchia ecologica, misurata con l'indice di Morisita, è risultata di 0,38. L'uso dell'habitat è risultato molto sovrapposto (0,89), e quasi completamente sovrapposto negli animali forestali (0,988). Anche quando gli *home range* sono sovrapposti, le due specie non mostrano segregazione spaziale. Il parametro con la minore sovrapposizione di nicchia tra le due specie è risultato l'uso dei rifugi diurni (indice di Morisita = 0,135). I nostri dati sembrano rigettare l'ipotesi di una segregazione dell'habitat e di una dominanza tra le due specie, mentre alcuni parametri comportamentali (abitudini più notturne della Faina, differente selezione dei rifugi) possono significativamente ridurre la competizione tra questi due Mustelidi.

4) BACCETTI N., A. TALAMELLI, S. VOLPONI - Colour-ringing and colour-ring reading of Mediterranean Gulls in Italy: recent activities and present contents of the national data-base. Proceedings of the Le Portel Conference on Mediterranean Gull.

RIASSUNTO - *Inanellamento con anelli colorati e relative segnalazioni nel Gabbiano corallino: recenti attività e contenuto attuale della banca dati nazionale.* Viene descritto il contenuto della banca dati relativa agli anelli colorati per una specie particolarmente rappresentata, il Gabbiano corallino. Viene riepilogata la consistenza degli inanellamenti effettuati per zona e per anno, nonché la mole delle letture di anelli ricevute da aree e rilevatori chiave. Si fa notare come solo negli ultimi tre anni le letture abbiano raggiunto numeri tali da giustificare l'impegno richiesto dall'inanellamento.

5) BARCHETTI A., M. A. DE MARCO, V. GUBERTI - Elminti gastro-intestinali in tre specie di Galliformi dell'arco Alpino. La Selezione Veterinaria.

RIASSUNTO - Sono stati isolati e identificati gli elminti del tratto digestivo di 129 galli forcelli (*Tetrao tetrix*), 66 coturnici (*Alectoris graeca saxatilis*), 45 pernici bianche (*Lagopus mutus*), per un totale di 240 animali abbattuti nell'arco alpino durante le stagioni venatorie comprese tra il 1992 e il 1995. Le specie parassite comuni ai tre ospiti sono *Ascaridia compar, Capillaria caudinflata, Hymenolepis* sp., mentre *Heterakis tenuicauda* e *Corrigia* sp. sono risultate specie specifiche rispettivamente per la Coturnice e per il Gallo forcello. Tutti gli elminti isolati sono già stati segnalati nell'arco alpino ad eccezione di *Corrigia* sp. L'analisi statistica dei dati non ha evidenziato alcuna differenza significativa per quanto riguarda la prevalenza e l'intensità media dei parassiti reperiti, in funzione del sesso dei soggetti esaminati. Il Gallo forcello è risultato maggiormente parassitato sia della Pernice bianca sia della Coturnice per quanto riguarda *A. compar*. La distribuzione di frequenza delle specie parassite segue il modello binomiale negativo.

6) CARNEVALI L., M. PANZACCHI, S. TOSO - Pattern of roe deer fawn's mortality in Nothern Aennines, Italy. In: Atti IV International Deer Biology Congress, Kaspovar (Ungheria), 30 giugno - 4 luglio 1998.

RIASSUNTO - *Andamento della mortalità nei piccoli di Capriolo nell'Appennino settentrionale (Italia).* Dal 1995 al 1997 durante le stagioni primaverile ed estiva sono stati catturati e radiocollarati i nuovi nati di Capriolo in un'area collinare dell'Appennino settentrionale. I piccoli sono stati catturati attraverso osservazioni dirette delle femmine in allattamento all'interno dell'area di studio. I piccoli catturati sono stati pesati, ne è stato stabilito il sesso ed è stato applicato loro un radiocollare espandibile, fornito di sensore di mortalità. Successivamente i piccoli sono stati monitorati quotidianamente al fine di determinare con esattezza la loro posizione ed eventualmente poterne accertare il decesso e stabilire le cause di mortalità; il monitoraggio quotidiano infatti garantisce il ritrovamento delle carcasse entro un massimo di 24 ore dal decesso. Le carcasse sono state sottoposte all'esame autoptico al fine di rilevare eventuali segni di predazione come morsi, lacerazioni dei tessuti e ferite. Complessivamente sono stati catturati 42 piccoli caprioli. Si è osservato un tasso di mortalità all'inizio dell'inverno pari al 50% e la predazione sembra giocare un ruolo importante nella mortalità dei piccoli nei primi mesi di vita. E' inoltre discusso il ruolo di altre cause di mortalità, rilevate anche su piccoli della specie non radiomarcati e rinvenuti nell'area di studio.

7) CAVALLINI P., R. COCCHI, P. DALL'ANTONIA - Controllo dei Corvidi nella Provincia di Pisa. Habitat.

RIASSUNTO - Coloro che si occupano di gestione faunistico-venatoria si trovano spesso ad affrontare il problema del controllo numerico di predatori opportunisti che interferiscono con la produttività naturale di specie in indirizzo gestionale. Relativamente ai Corvidi - Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e Gazza (*Pica pica*) in particolare - la cattura mediante gabbia Larsen adeguatamente modificata rappresenta un metodo recentemente prospettato in alternativa allo sparo nei nidi. La selettività e l'efficacia d'azione della cattura valutate confrontando due aree trattate e due di confronto sono risultate complessivamente soddisfacenti. L'incremento della produttività naturale della locale popolazione di Fagiano, atteso a seguito della conduzione del controllo numerico dei Corvidi e conteggiato come numero medio di giovani per gruppo familiare, è risultato diverso a seconda delle aree. Ciò potrebbe dipendere dalle diverse tipologie vegetazionali presenti (aree boscate) e dalla presenza di altri predatori. Si evidenzia come questo aspetto meriti un ulteriore approfondimento nel corso dei prossimi anni.

8) COCCHI R. - Gestione del fagiano: tecniche di riproduzione e di immissione. In: Atti del Seminario Nazionale "Gestione del territorio a fini ambientali, faunistici e venatori", Villanova di Castenaso (Bologna), 11 e 12 settembre 1998.

RIASSUNTO - Dopo aver esposto una sintesi dei principali problemi che caratterizzano l'allevamento in cattività e la sopravvivenza in natura della selvaggina, si prendono in considerazione le tecniche d'immissione del Fagiano ponendo l'attenzione sull'immissione invernale di riproduttori di cattura nazionale e sull'immissione estiva di giovani d'allevamento previa loro stabulazione in recinti di ambientamento. Entrambe le metodiche vengono dettagliatamente illustrate. Il ricorso a queste due tecniche di rilascio è raccomandato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nell'ambito di piani comprensoriali di assestamento faunistico di valenza anche pluriennale finalizzati alla ricostituzione o all'incremento di nuclei naturali di Fagiano. Per quanto riguarda l'allevamento di selvaggina si prospetta una diversificazione della produzione in senso qualitativo da utilizzare specificamente nell'ambito di iniziative di ricostituzione di popolazioni stabili ed in grado di autoriprodursi.

9) COCCHI R., F. RIGA, S. TOSO - Biologia e gestione del Fagiano. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 22.

RIASSUNTO - Il Fagiano fornisce un contributo consistente al carniere di caccia e rappresenta un'importante risorsa venatoria in Italia così come in altri paesi dove la specie è stata introdotta. Ciò, in parte, è dovuto alla plasticità ecologica e alla facilità di adattamento che gli ha consentito di colonizzare diversi habitat nel corso dei secoli. Oltre a questo, in tempi più recenti un contributo fondamentale all'incremento dell'interesse venatorio per la specie deriva da una gestione fortemente incentrata sull'immissione annuale di diverse centinaia di migliaia di individui provenienti soprattutto da allevamenti. Lo stato di conservazione del Fagiano in Italia appare fortemente disomogeneo. Da un lato, vi sono poche popolazioni naturali dotate di una relativa stabilità e con densità localmente anche buone, dall'altro, si assiste a repentine fluttuazioni di nuclei neocostituiti originati dagli interventi di immissione e che, il più delle volte, si esauriscono ancora prima del termine della stagione venatoria. Questo lavoro, partendo dalla descrizione dei principali aspetti della biologia della

specie, affronta poi la trattazione analitica delle molteplici tematiche inerenti la gestione delle popolazioni, intendendo rivolgersi in particolare agli amministratori ed ai tecnici faunistici afferenti ad istituti di gestione pubblica e privata interessati ad impegnare risorse per migliorare lo *status* distributivo e le consistenze numeriche delle popolazioni di Fagiano. A tal fine questo elaborato fornisce utili standard operativi di riferimento sulla base dei quali approntare corretti piani di assestamento faunistico ed ambientale.

10) CUCCHIERI G., P. GENOVESI, L. BOITANI - Correlazioni tra dieta, disponibilità delle risorse in ambiente e uso dell'habitat della Faina in Toscana. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - L'uso delle risorse della Faina in un'area rurale della provincia di Siena è stato studiato mediante analisi della dieta (210 campioni), della disponibilità delle risorse (rilievi fitosociologici, trappolamenti di micromammiferi, trappolamenti di insetti) e dell'uso dell'habitat (radio tracking: 4263 radio localizzazioni). La dieta ha confermato il carattere opportunista della specie, che ha utilizzato frutta, micromammiferi, invertebrati e uccelli. Le variazioni stagionali dei micromammiferi e degli invertebrati nella dieta sono risultate positivamente correlate alle variazioni di disponibilità. Dallo studio dell'uso dell'habitat è risultata la selezione positiva degli ambienti con frutta nei periodi di fruttificazione, mentre non sono stati selezionati positivamente gli ambienti con maggiore presenza di micromammiferi ed invertebrati nelle stagioni di maggior presenza.

11) DELOGU M., P. C. OSTAN, M. A. DE MARCO, S. GOVONI - Emoparassitosi in cesene (*Turdus philaris*) abbattute in Italia nord-orientale nell'inverno 1996/97. La Selezione Veterinaria.

RIASSUNTO - Un campione di 90 cesene (*Turdus philaris*) abbattute durante la stagione venatoria 1996-1997 in Italia nord-orientale è stato sottoposto ad indagini emoparassitologiche. Nessun soggetto è risultato positivo per *Haemoproteus* spp. e *Plasmodium* spp. La prevalenza riscontrata per *Leucocytozoon* spp. è stata pari a 1,11%, mentre quella per Microfilarie è stata del 16,66%. I risultati ottenuti dall'analisi statistica hanno dimostrato come non esista una correlazione tra la presenza dei parassiti e il peso dei soggetti esaminati, sia in funzione del sesso sia dell'età. Tali parassiti non condizionerebbero pertanto il grado di sopravvivenza invernale della specie.

12) DE MARCO M. A., E. CATELLI, E. RAFFINI, A. LAVAZZA, M. DELOGU, C. TERREGINO, M. FRASNELLI, S. GOVONI - Isolamento di un Coronavirus da fagiani con lesioni renali. La Selezione Veterinaria.

RIASSUNTO - In un allevamento di fagiani, costituito da circa 8.000 riproduttori, nel mese di maggio 1996 è stata riscontrata una mortalità del 10% nei giovani nati. La mortalità ha interessato soggetti posti in capannoni diversi. L'esame necroscopico ha messo in evidenza costantemente lesioni renali, talora urolitiasi e gotta viscerale. Da reni e tonsille ciecali è stato isolato, in uova embrionate di pollo SPF, un virus, identificato come coronavirus con tecniche di microscopia elettronica. Il virus, alle prove di sieroneutralizzazione su colture di anelli tracheali di embrione di pollo, effettuate con 12 sierotipi di coronavirus della bronchite infettiva, ha mostrato correlazione antigenica soltanto con il sierotipo CR-84221, isolato in Francia.

13) DE MARINIS A. M., S. TOSO - Come riconoscere le specie italiane di Leporidi attraverso l'analisi dei peli di giarra. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28 - 30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - L'analisi macro e microscopica delle caratteristiche del mantello può costituire un valido strumento di studio sia in ricerche di tipo sistematico che in indagini di tipo ecologico riguardanti ad esempio la distribuzione di una determinata specie oppure le relazioni preda-predatore. Gli studi attualmente disponibili sul mantello delle specie di Leporidi appartenenti al genere *Lepus* sono pochi ed inoltre i caratteri considerati validi per il riconoscimento specie-specifico sono esclusivamente di tipo qualitativo. Questo studio costituisce il primo lavoro svolto in Italia sulle specie appartenenti al genere *Lepus* e presenti sulla nostra penisola e si inserisce nell'ambito del progetto di revisione sistematica del genere realizzato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e tutt'ora in corso. Sono stati sottoposti ad analisi soltanto lepri adulte in mantello invernale (con l'eccezione della Lepre variabile della quale è stato esaminato il mantello estivo) per un totale di 44 esemplari tutti di provenienza italiana di cui 9 di *L. capensis*, 14 di *L. corsicanus*, 11 di *L. europaeus* e 10 di *L. timidus*. Sono stati studiati anche altri 10 esemplari di *L. europaeus* provenienti dalla Penisola Balcanica (6 dalla Romania e 4 dall'Ungheria) allo scopo di effettuare un'analisi preliminare circa l'esistenza di una possibile variazione geografica nelle caratteristiche del mantello della Lepre europea. Sono stati prelevati 20 peli di giarra (10 per il tipo I e 10 per il tipo II) dalla regione dorsale di ciascun esemplare e sono stati valutati tre parametri qualitativi e quattro variabili quantitative per ciascun pelo. L'analisi microscopica è stata condotta sulla cuticola, sulla *medulla* e sulla sezione trasversa, rilevando, oltre alla forma, due variabili quantitative. L'elaborazione dei dati ha consentito la costruzione di una chiave di identificazione basata su caratteri qualitativi facilmente determinabili e sulle variabili quantitative risultate significativamente diverse. I risultati di questa analisi tricologica forniscono ulteriori elementi per attribuire a *L. corsicanus* lo *status* di buona specie, affiancandosi a quelli di carattere osteologico e genetico.

14) DUPRÈ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI, S. TOSO - Elementi prioritari di una strategia di conservazione dei grandi Carnivori e degli Ungulati in Italia. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28 - 30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - La conservazione dei grandi Carnivori è profondamente influenzata dai conflitti tra questi grandi predatori e l'uomo. Tutte le specie hanno subito in passato una capillare persecuzione da parte dell'uomo, che le ha portate ad estinguersi in gran parte del loro areale, ma attualmente presentano in Italia ed in Europa una fase di espansione sia numerica che distributiva. Al contrario, lo *status* di conservazione degli Ungulati è generalmente migliore e le problematiche relative a questo gruppo sono di tipo gestionale, in particolare connesse al loro utilizzo venatorio. Alcune specie di Ungulati provocano consistenti danni alle fitocenosi, creando conflitti con la conservazione degli ecosistemi naturali e con attività economiche; proprio questi conflitti sono alla base di un dibattito sull'opportunità di prevedere prelievi nelle aree protette. In generale lo *status* di conservazione dei grandi Mammiferi italiani è abbastanza positivo, ma questa situazione è solo in minima parte il risultato di un'attiva politica di conservazione, derivando piuttosto da mutamenti sociali e territoriali legati a fattori socio-economici.

15) DUPRÉ E., L. PEDROTTI - Distribuzione attuale, *status* e possibilità di espansione dello Stambecco in Alto Adige. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Negli ultimi tre decenni in seguito a reintroduzioni e a colonizzazioni spontanee si sono affermate in Alto Adige alcune colonie di Stambecco. Le consistenze sono in progressivo aumento e, attualmente, si contano cinque colonie ormai stabilizzate e tre presenti solo stagionalmente. Da dieci anni vengono condotti regolari censimenti e la popolazione ammonta a 650 capi. Di norma viene prelevato l'8% delle consistenze stimate. I prelievi venatori hanno contribuito in questi anni all'abbassamento dell'età media dei maschi. Per la futura pianificazione della gestione della specie è stato realizzato, mediante G.I.S., un modello predittivo per l'individuazione della distribuzione potenziale della specie su tutto il territorio provinciale. Partendo dall'individuazione delle aree di svernamento attualmente occupate, è stata realizzata una regressione logistica che mettesse in relazione la presenza dello Stambecco con 23 variabili ambientali in grado di quantificare le principali esigenze ecologiche della specie. La presenza dello Stambecco durante i mesi invernali è risultata significativamente correlata alla complessità morfologica dei versanti, alla loro pendenza ed esposizione meridionale, alla presenza di pascoli alpini e vegetazione rupestre ed al grado di compenetrazione tra pascoli e rocce. Complessivamente il modello così ricavato si è rivelato un buon strumento per la futura pianificazione della presenza della specie. La percentuale di riclassificazioni corrette è risultata essere dell'87% nelle aree utilizzate per la creazione del modello stesso e dell'84% in aree esterne appositamente usate per la sua validazione.

16) FILACORDA S., S. FOCARDI, S. BOVOLENTA, A. SEPULCRI, E. PIASENTER - n-alkanes as natural indicators in the study of resource utilization in fallow deer. Atti del Convegno ASPA, 1998.

RIASSUNTO - *L'uso degli n-alcani come indicatori nello studio dell'utilizzazione delle risorse nel Daino.* Gli n-alcani dispari (C_{21} - C_{35}) sono componenti comuni della cera cuticolare delle piante. Per questo motivo questi idrocarburi sono stati proposti come marcatori nella valutazione della dieta degli ungulati domestici. Due esperimenti sono stati condotti al fine di valutare, in daini allevati in una situazione semplificata di pascolo, il recupero relativo degli alcani nelle feci e, in daini in libertà, il loro diverso comportamento alimentare. Il recupero fecale dei marcatori nel daino cresce all'aumentare della lunghezza della catena carboniosa. L'analisi del contenuto in alcani delle feci ha permesso di discriminare, in un ambiente caratterizzato da una notevole complessità vegetazionale, gruppi di animali con differenti abitudini alimentari ed ecologiche.

17) FOCARDI S., D. CAPIZZI, D. MONETTI - Competition for acorns among wild boars (*Sus scrofa*) and small mammals in a Mediterranean woodland. Journal of Zoology.

RIASSUNTO - Competizione per le ghiande tra il Cinghiale (*Sus scrofa*) e i micromammiferi di un bosco mediterraneo. L'osservazione dell'attività di scavo del Cinghiale in una lecceta mediterranea mostra che in marzo-aprile vi è una diminuzione della presenza di ghiande nella dieta (31%) minore della loro disponibilità (82%). Inoltre la presenza di scavi profondi rimane alta anche se la presenza di radici nella dieta è marginale. Queste osservazioni ci hanno suggerito che il Cinghiale possa sfruttare le riserve di ghiande accumulate dai micromammiferi (*Apodemus* spp.). Allo

scopo di testare questa ipotesi sono stati effettuati due esperimenti per valutare (i) se i cinghiali sono capaci di localizzare ghiande sepolte nel terreno (0-30 cm di profondità) e (ii) di stabilire se le tane di micromammiferi sono scavate in misura significativamente maggiore di aree di controllo prive di tane. I cinghiali cercano attivamente le ghiande sepolte in marzo e le tane sono significativamente più scavate dei controlli (rapporto 2:1). Inoltre, gli scavi sulle tane mostrano che l'intensità di scavo diminuisce con la distanza dall'apertura della tana. Questi risultati dimostrano che il Cinghiale è capace di compensare in parte la minor disponibilità di ghiande in primavera, sfruttando le riserve accumulate dai micromammiferi durante l'inverno. Questo comportamento è rilevante perché in marzo-aprile le scrofe richiedono maggior quantità di energia a causa delle nascite e dell'allattamento.

18) FOCARDI S., G. FRANCESCHINI, F. RONCHI, L. PUCCI, A. FANFANI, A. TINELLI, S. TOSO - Biologia del Cinghiale, Daino e Capriolo. In: Atti del V Seminario SITAC.

RIASSUNTO - In questo lavoro vengono riportati i risultati principali ottenuti dall'unità operativa "Dinamica di popolazione delle specie di Ungulati della Tenuta Presidenziale di Castelporziano" del Gruppo di Lavoro Fauna. Si riferisce sia dell'implementazione della Banca dati del SITAC con i dati faunistici sia dei risultati delle elaborazioni specialistiche condotte in particolare per lo studio dell'ecologia del Cinghiale. E' stata presentata una valutazione del significato dei segni di presenza indiretta del Cinghiale in relazione all'uso dell'habitat determinato con la tecnica del *radio-tracking* e nuovi dati relativi alla dinamica di popolazione delle specie studiate.

19) FOCARDI S., M. RIZZOTTO - Optimal strategies and complexity: a theoretical analysis of the antipredatory behavior of the hare. Bulletin of Mathematical Biology.

RIASSUNTO - *Strategie ottimali e complessità: un'analisi teorica del comportamento antipredatorio della Lepre.* Le relazioni predatore/preda che coinvolgono lepri e conigli sono state ampiamente studiate a livello di ecologia di popolazione, mentre le interazioni a livello etologico sono assai meno documentate. L'uso di un modello fisiologico, sviluppato nell'ambito degli studi di intelligenza artificiale, ci ha permesso di analizzare il sofisticato comportamento antipredatorio della Lepre. La Lepre si rende visibile al predatore (*standing*) per informarlo che è stato scoperto e che la preda è in allerta. Il comportamento delle lepri è caratterizzato da specifiche distanze di *standing* e di fuga. Si dimostra che sia le probabilità di sopravvivenza che le condizioni fisiche delle lepri dipendono dal grado di copertura dell'ambiente e dalla capacità della Volpe di avvicinarsi alla Lepre senza essere vista. Le stime di campo sono consistenti con l'ipotesi di una strategia antipredatoria basata sulla massimizzazione delle probabilità di sopravvivenza. La strategia ottimale è caratterizzata da una distanza di fuga di 20 m e da una distanza di *standing* di 30 m. Questi risultati migliorano la comprensione del comportamento della Lepre e aggiungono credibilità all'uso di metodi di ottimizzazione nello studio del comportamento, dimostrando che anche per organismi complessi è possibile identificare semplici strategie comportamentali caratterizzate da alta efficienza ed un elevato potenziale di selezione.

20) FRANZETTI B., L. PEDROTTI, A. MONACO - Stima dell'età del Cinghiale (*Sus scrofa*) in base all'analisi del peso del cristallino. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - La valutazione dell'età attraverso l'analisi del peso del cristallino può essere definito uno dei metodi standard nel caso dei mammiferi. Le stime più precise sono state ottenute in studi riguardanti mammiferi di media taglia quali Roditori e Lagomorfi. Negli Ungulati questo metodo sembra fornire stime affidabili soprattutto su individui giovani (Van Laere, 1989; Klein, 1990); spesso viene utilizzato come analisi complementare o di conferma alla più immediata determinazione dell'età in base all'eruzione e all'usura della denti o, nel caso del Cinghiale, al peso corporeo dell'animale. Inoltre, la stima dell'età in *Sus scrofa* sembrerebbe fortemente influenzata dalla località di provenienza degli animali. Confrontando i pesi medi rilevati dai cristallini raccolti in tre diverse aree geografiche (Comprensorio Alpino del nord Verbano, Prealpi Varesine e Appennino Bolognese) sono effettivamente emerse differenze significative entro ciascuna classe d'età. Nell'ambito del progetto di gestione del Cinghiale nel territorio appenninico della provincia di Bologna, la raccolta delle mandibole durante la stagione venatoria 1997-1998 ha permesso di stimare l'età dei capi abbattuti attraverso il controllo dello stato di eruzione dei denti. La raccolta degli occhi e il loro successivo trattamento hanno permesso un'analisi relativa al rapporto tra il peso del cristallino e l'età in mesi. In tal modo è stato possibile ottenere una curva preliminare di riferimento per la determinazione dell'età degli animali. L'utilizzo di tale metodo permette di semplificare la raccolta dei campioni biologici durante ciascuna stagione venatoria, limitandola ai soli cristallini. I dati utilizzati provengono da un campione di 650 occhi. Non sono state messe in evidenza differenze significative di peso dei cristallini tra i due sessi e le analisi successive sono state effettuate considerando il campione nel suo complesso. L'utilizzo della regressione lineare ha permesso di quantificare la relazione tra l'età e il peso del cristallino e di ottenere una rideterminazione della struttura in classi di età corrispondente a quanto ottenuto in base all'analisi dell'eruzione dei denti. Gli animali sono stati suddivisi secondo le seguenti 5 classi: 0-3 mesi, 4-15 mesi, 16-27 mesi, 28-37 mesi e oltre 38 mesi.

21) GENOVESI P. - Wildlife ecology and wildlife management in Natura 2000 areas in the Mediterranean region. In: Atti del convegno "A chance for Nature Conservation in Europe", Innsbruck, 22-23 Ottobre 1998.

RIASSUNTO - *Ecologia e gestione della fauna selvatica nelle aree Natura 2000 della regione mediterranea.* La rete Natura 2000 influenzerà radicalmente la gestione e la conservazione in Europa. In particolare, la percezione che l'opinione pubblica avrà della rete sarà un elemento critico: la conservazione è un argomento fortemente legato alla percezione pubblica, ed esiste il rischio concreto che se gli aspetti sociali non saranno adeguatamente considerati, vi saranno notevoli effetti negativi su tutta la conservazione. Viene pertanto analizzata la situazione attuale della rete Natura 2000 nei paesi mediterranei, valuterò quindi i possibili effetti futuri di tale rete, sia sulla ricerca che sulla gestione e conservazione della fauna selvatica. Il numero di aree protette proposto dai paesi mediterranei (n= 3.363) e dall'Italia in particolare è molto elevato. La proporzione del territorio nazionale che sarà protetto dalla rete è molto più alta rispetto alle altre nazioni europee (14,7% contro 6,4 degli altri paesi). Tali dati indicato che Natura 2000 assicura potenzialmente un'efficace protezione della regione mediterranea. Un elemento critico per il sistema nel prossimo futuro saranno i regolamenti applicativi; se Natura 2000 porterà radicali limitazioni alle attività dell'uomo nelle nuove aree protette è possibile che nascano notevoli opposizioni alla rete. I casi delle strategie di conservazione dei grandi carnivori e del Cinghiale dimostrano che è importante favorire una maggiore flessibilità degli strumenti di conservazione del territorio. La gestione della caccia nelle aree Natura 2000 potrà

sollevare notevoli conflitti. In conclusione si ritiene che la rete Natura 2000 dovrebbe definire chiari obiettivi della conservazione; legare la gestione a tali obiettivi; aumentare la flessibilità della gestione; introdurre livelli diversi di protezione, superando l'attuale concezione di netta divisione del territorio in aree protette ed aree non protette. Anche il monitoraggio degli interventi rappresenta un elemento chiave del sistema.

22) GENOVESI P. (a cura di) - Sintesi del Workshop "Fauna Selvatica e Pastorizia". In: Atti II conferenza internazionale delle aree protette alpine. Pollein, Aosta, Italia, 1-2 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Un problema avvertito in molte aree protette è quello dell'impatto della zootecnia sulle specie selvatiche. Tale impatto si esercita principalmente tramite: 1) competizione con gli Ungulati selvatici; 2) impatto sulla nidificazione dei Tetraonidi; 3) conflitti tra allevamento e grandi Carnivori. Il bestiame domestico esercita un potenziale impatto sugli Ungulati selvatici per competizione spaziale, competizione per le risorse trofiche e potenziale trasmissione di fattori patogeni. Un efficace strumento per affrontare questi problemi è rappresentato da un'attenta gestione dei pascoli da parte dei Parchi, finalizzata a ridurre il carico di pascolo, ad esempio tramite la realizzazione di contratti con gli allevatori, o con un'oculata pianificazione degli affitti degli alpeggi, che sono spesso di proprietà dei Parchi stessi. I conflitti tra pastorizia e grandi carnivori interessano attualmente solo un numero limitato di aree protette, ma le specie allevate e le tecniche di allevamento fanno ritenere che questo problema potrà seriamente aggravarsi nei prossimi anni. In relazione alle problematiche sopra esposte, si propone, in previsione della possibile espansione degli areali dei grandi carnivori: di riunire tutte le informazioni disponibili nei diversi paesi sulle interazioni tra erbivori domestici e selvatici; di dare mandato ad uno specialista di riunire le pubblicazioni prodotte sull'argomento in una lista che potrebbe successivamente essere inserita nel sito internet già creato; pianificare in tempi brevi una strategia di comunicazione mirata a risolvere o attenuare i conflitti tra predatori e pastorizia.

23) GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Feasibility study for the reintroduction of the Brown Bear in the Italian Central Alps. Proceedings of the International Conference on Brown Bear in Europe, Parador Nacional de Fuentes Carrionas (Spain), 26-28 March 1998.

Idem - Poster at the 11° International Conference on Bear Management and Research, Gatlimburg (USA) April 1998.

RIASSUNTO - *Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali italiane.* L'areale dell'Orso bruno in Italia è limitato alla popolazione degli Appennini centrali e ad una residua popolazione di pochi individui nel Parco Naturale Adamello Brenta. Inoltre, alcuni individui sono occasionalmente registrati nelle Alpi orientali. Una reintroduzione, proposta dal Parco Adamello Brenta, è stata cofinanziata dalla CEE attraverso un Programma "LIFE". l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica è stato incaricato di produrre uno studio di fattibilità. Obiettivi dello studio erano: 1) verificare le possibilità di ripresa naturale della popolazione senza una reintroduzione; 2) indagare se la regione può sostenere una popolazione vitale di orsi; 3) valutare i conflitti che potranno nascere tra orsi ed attività dell'uomo; 4)identificare i principali fattori che potranno influenzare negativamente le probabilità di insediamento di una popolazione di orsi nell'area. Per questi obiettivi è stato realizzato un censimento della popolazione residua con tecniche genetiche; è stato prodotto un modello di idoneità

ambientale tramite analisi di regressione logistica; è stata verificata l'idoneità ambientale; è stata realizzata una indagine sulle opinioni degli abitanti; è stata prodotta un'analisi finanziaria del progetto. I risultati mostrano che non esistono possibilità di ripresa naturale della popolazione residua, che la regione può sostenere una popolazione di 40-60 orsi, che la pressione antropica, seppure molto elevata, può ancora probabilmente essere compatibile con la presenza di orsi nell'area. L'opinione degli abitanti sulla reintroduzione è molto positiva. Il costo del progetto è notevole, ma le amministrazioni coinvolte hanno assicurato un adeguato impegno finanziario. Lo schema organizzativo è particolarmente complesso, poiché il progetto coinvolge il territorio di cinque province, tre regioni e tre parchi. Tale ripartizione di istituti ha reso particolarmente complessa la definizione dei processi decisionali in particolare relativi alle operazioni di cattura e rimozione degli individui problematici.

24) GUBERTI V., A. BARCHETTI - Helminths of sympatric feral house cats and red foxes. Journal of Wildlife Diseases.

RIASSUNTO - *Le biocenosi elmintiche di una popolazione di gatti rinselvatichiti e di volpi simpatriche nel nord Italia.* Durante il periodo novembre 1994-gennaio 1995 è stata condotta un'indagine parassitologica in 39 volpi e 25 gatti rinselvatichiti simpatrici. Le specie parassite, la loro prevalenza ed intensità media, reperite sono:
- nelle volpi: *Toxocara canis* (28,2%; 2,2); *Dypilidium caninum* (2,6%; 9); *Dirofilaria immitis* (5%; 2.2); *Taenia crassiceps* (12,8%; 5,8); *Trichuris vulpis* (2,6%; 2); *Spirometra erinaceieuropaei* (15,4%; 2);
- nei gatti: *Ancylostoma tubaeformis* (48%; 3,8); *Hydatigera taenieformis* (52%; 6,1); *Toxocara cati* (92%; 9,1); *Spirometra erinaceieuropaei* (64%; 77,8).
Nessuna delle femmine di *Dirofilaria immitis* ha mostrato microfilarie e sono state reperite esclusivamente in volpi adulte. *Toxocara canis* è risultato avere prevalenza ed intensità media maggiore nelle volpi femmine. Viene discusso il ruolo delle due popolazioni ospiti nel mantenimento delle biocenosi parassitarie.

25) HEDENSTROEM A., M. ROSEN, S. AKESSON, F. SPINA - Flight performance during hunting excursions in the Eleonora's falcon (*Falco eleonorae*). J. Exp. Biology.

RIASSUNTO - *Prestazioni di volo nel Falco della Regina (*Falco eleonorae*) durante le escursioni di caccia.* Sono state studiate le tecniche e le velocità di volo di Falchi della Regina in partenza per escursioni di caccia dalle falesie di nidificazione nella colonia situata sull'Isola di San Pietro. Le misurazioni si riferiscono essenzialmente ai voli che portano i falchi nelle aree di caccia in mare aperto, ed a quelli utilizzati dai falchi per attendere l'avvicinamento dei migratori alle colonie. I falchi in volo di ricerca hanno velocità inferiori di quelle registrate nei voli di spostamento verso aree di caccia in mare aperto. Nella ricerca delle prede i falchi mostrano infatti di ottimizzare il bilancio tra costi energetici del volo e possibilità di avvistamento delle prede stesse. Nei voli di spostamento i falchi adottano invece una velocità più alta, che ottimizza il rapporto tra distanza massima per unità di energie utilizzata. Sono state anche analizzate le direzioni seguite dai falchi in partenza dalla colonia, ma non si sono riscontrati fenomeni di compensazione rispetto a venti trasversali. E' stato analizzato il potenziale di volo ascendente nel Falco della Regina rispetto alle sue prede più comuni, riuscendo a dimostrare come reazioni di fuga verso l'alto siano mostrate soltanto dal Rondone (*Apus apus*), unica specie a mostrare potenziali superiori di volo ascendente. E' stato infine quantificato il vantaggio energetico complessivo legato al cosidetto *standing flight* (tecnica usata in ogni possibile occasione) rispetto al *search flight*, costituito da un

investimento inferiore per raggiungere le altezze di partenza verso i voli di ricerca in mare aperto. A tale riguardo, il vento rappresenta il fattore cruciale che porta i falchi a decidere quale delle due tecniche principali utilizzare.

26) LUCCHINI V., N. MUCCI, E. RANDI - Analisi del DNA mitocondriale nelle popolazioni italiana ed est-europea di lupo (*Canis lupus*). II Congresso italiano di Mammalogia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - La popolazioni italiana di Lupo ha subito una sostanziale riduzione di diversità genetica, sia al DNA mitocondriale che a loci microsatelliti. Altre popolazioni nord Americane e centro europee che non hanno subito forti riduzioni di popolazione negli ultimi 30 anni, presentano livelli di variabilità genetica significativamente più elevati. Gli aplotipi mitocondriali e gli alleli presenti ad alcuni microsatelliti in numerosi esemplari di cane esaminati sono differenti da quelli presenti nelle popolazioni di Lupo. L'analisi del DNA mitocondriale e nucleare consente pertanto di individuare l'origine geografica dei lupi e di identificare eventuali esemplari ibridi. Non si è identificato alcun caso di introgressione di geni mitocondriali o nucleari di cane nella popolazione italiana di Lupo.

27) LUCCHINI V., E. RANDI - Molecular evolution of the mitochondrial control-region in galliforms birds. 22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa, 15-23 agosto 1998.

RIASSUNTO - *Evoluzione della regione di controllo mitocondriale nei Galliformi.* La regione di controllo del DNA mitocondriale degli uccelli evolve in maniera estremamente eterogenea, mostrando zone di sequenze altamente conservate intervallate a zone di sequenze ipervariabili. Le sequenze conservate consentono di ricostruire una filogenesi dei Galliformi che è in gran parte concordante con la filogenesi e la tassonomia corrente. Le sequenze ipervariabili consentono di analizzare la strutura delle popolazioni a livello intraspecifico.

28) MAGI M., C. BANCHI, A. BARCHETTI, V. GUBERTI - I parassiti del Tasso (*Meles meles*) nel Mugello (Firenze, Italia). Parassitologia.

RIASSUNTO - Durante il periodo gennaio 1993-giugno 1994 è stata condotta un'indagine parassitologica su 19 tassi trovati morti nell'area nord del Mugello (Firenze). Le specie reperite e la loro prevalenza sono state: *Uncinaria criniformis* (84,2%), *Capillaria* sp. (31,6%), *Molineus patens* (21,1%), *Mesocestoides melesi* (21,1%), *Aelurostrongylus falciformis* (52,6%), *Crenosoma melesi* (21,1%). La biocenosi parassitaria è risultata composta esclusivamente da specie dominanti o codominanti; *Mesocestoides melesi* rappresenta la prima segnalazione per l'Italia. Tutte le specie parassite sono distribuite secondo un modello binomiale negativo.

29) MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Vantaggi e limiti della valutazione numerica di una popolazione di Cinghiale in base alle informazioni relative alle attività di caccia. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - La conoscenza delle consistenze e della dinamica delle popolazioni risulta essenziale per la definizione degli obiettivi gestionali e per la verifica dei risultati conseguiti. Ben note sono le difficoltà che si incontrano nella raccolta diretta di tali informazioni nel caso del Cinghiale. Attraverso una rigorosa raccolta delle informazioni

relative alle attività di caccia e ai capi abbattuti è possibile ricavare indirettamente indici o stime delle dimensioni e composizione delle popolazioni. All'interno del progetto di gestione del Cinghiale nell'Ambito Territoriale di Caccia Bologna 3, le informazioni raccolte durante la stagione venatoria 1997-98 per ogni braccata sono state utilizzate per valutare le consistenze pre-caccia nell'intero A.T.C. e in ogni singolo distretto mediante il metodo proposto da Badia *et al.* (1991), il CPUE (Leslie & Davis, 1939) e il metodo di Zippin (1956). In 413 azioni di caccia sono stati abbattuti 652 cinghiali (di cui 309 al di sopra dei 12 mesi di età). Il numero medio di partecipanti per braccata è risultato di 36,1 e in media sono stati utilizzati 12,4 cani. Il numero medio di individui abbattuti è stato di 1,6 cinghiali per azione di caccia; l'efficienza di braccata è risultata superiore nel caso delle aziende faunistico-venatorie (2,3 capi per braccata, con un utilizzo medio di 3,6 cani) rispetto a quanto realizzato dalle squadre di caccia (1,5 capi con un utilizzo medio di 13,8 cani). La densità di capi prelevati è risultata differente nei 6 distretti di gestione (*range* 0,6-2,3 capi/100 ha; 1,5-4,3 capi/100 ha di bosco). L'utilizzo dei tre diversi metodi per la stima delle consistenze pre-caccia ha fornito i seguenti risultati: il metodo di Leslie e quello di Zippin hanno portato a stime significative e paragonabili (rispettivamente 580 e 575 capi di oltre 12 mesi di età; I.C. 443-796 e 369-781), mentre quello proposto da Badia *et al.* ha stimato la presenza di 1.063 capi di almeno un anno. L'applicazione dei modelli di stima per ciascun distretto evidenzia come le densità di popolazione non siano omogenee nell'intero Ambito territoriale. In relazione agli assunti di base dei differenti modelli, vengono discussi i pregi e i principali limiti incontrati nella loro applicazione al fine di ottenere stime di consistenza utili ai fini gestionali.

30) MUCCI N., E. RANDI, L. GENTILE, F. MARI, M. LOCATI - Mitochondrial cytochrome *b* sequence divergence among Spanish, Alpine and Abruzzo chamois (genus *Rupicapra*). Hystrix.

RIASSUNTO - *Divergenza del citocromo b mitocondriale fra camosci spagnoli, alpini ed abruzzesi (genere* Rupicapra*).* Abbiamo usato sequenze nucleotidiche del citocromo *b* mitocondriale per studiare le relazioni filogenetiche fra specie del genere *Rupicapra*. *Rupicapra* costituisce un genere monofiletico, molto divergente da tutti gli altri generi di Caprinae. L'analisi del DNA conferma che il Camoscio spagnolo (*Rupicapra pyrenaica parva*) ed il camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra pyrenaica ornata*) sono strettamente relati.

31) PEDROTTI L. - Considerazioni sul concetto di caccia di selezione. In: Atti del convegno "Gestione selettiva degli Ungulati in Zona Alpi", Courmayeur, 9-10 maggio 1998.

RIASSUNTO - Vengono trattati i principali concetti relativi alla gestione degli Ungulati e alla caccia di selezione. Viene inoltre riportato un sintetico quadro sullo *status* e sulla gestione venatoria del Camoscio sull'arco alpino italiano.

32) PEDROTTI L. - Possibilità di gestione venatoria dello Stambecco alla luce della normativa attuale. In: Atti del convegno "Gestione selettiva degli Ungulati in Zona Alpi". Courmayeur, 9-10 maggio 1998.

RIASSUNTO - Vengono trattate le principali problematiche connesse alla conservazione e gestione dello Stambecco sull'arco alpino italiano, tracciando un quadro di dettaglio sulle normative vigenti, sullo *status* attuale e potenziale delle specie e sugli attuali criteri di gestione venatoria.

33) PEDROTTI L., E. DUPRÉ, P. GENOVESI - Attitudes of human population toward the re-introduction of the brown bear in Italian Central Alps: preliminary result of a survey. In: XI International Conference on bear management & research, 1-4 settembre 1997, Graz, Austria.

RIASSUNTO - *Titolo italiano.* Una reintroduzione, proposta dal Parco Adamello Brenta, è stata cofinanziata dalla CEE attraverso un Programma "LIFE". l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica è stato incaricato di produrre uno studio di fattibilità. Uno degli obiettivi dello studio è quello di valutare i conflitti che potranno nascere tra orsi ed attività dell'uomo. Per tale motivo è stata realizzata una indagine sulle opinioni degli abitanti e sulla loro attitudine nei confronti della presenza dell'orso e di una sua eventuale immissione. L'indagine, affidata alla Doxa srl, ha coperto un'area di 6500 km², comprendente 5 province (Trento, Bolzano, Verona, Brescia e Sondrio) e 228 comuni. Sono state effettuate 1512 interviste telefoniche su di un campione casuale di 332.346 persone, secondo un questionario appositamente predisposto con la collaborazione del personale dell'INFS. L'opinione degli abitanti sulla reintroduzione è risultata molto positiva. Il 65% degli intervistati ha espresso il desiderio di un aumento della popolazione ursina attualmente presente nel parco e solo il 5% desidera una sua ulteriore diminuzione. Tre persone su quattro sono favorevoli all'operazione di reintroduzione dell'orso nelle Alpi centrali (73%); la percentuale sale all'80% nel caso in cui venga garantita la rimozione di eventuali orsi pericolosi. Il "valore economico" medio di un orso percepito dagli intervistati oscilla tra i 12.500.000£ e i 20.000.000£; tale somma diminuisce in maniera significativa e progressiva considerando rispettivamente gli abitanti della Provincia di Trento, di Bolzano e della Regione Lombardia.

34) PEDROTTI L., B. FRANZETTI, A. MONACO - Sperimentazione di una strategia di gestione del Cinghiale in un'area campione dell'Appennino settentrionale. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - I problemi che concorrono a rendere complessa e spesso inefficace la gestione del Cinghiale sono molteplici; su tutti spicca la mancanza di organizzazione e di controllo dell'attività venatoria, che crea una carenza di informazioni di base indispensabili per valutare lo *status* delle popolazioni e il progressivo raggiungimento degli obiettivi gestionali. A partire dalla stagione venatoria 1997-98, in collaborazione con la Provincia di Bologna, l'A.T.C. Bologna 3, e con il supporto del Ministero per le Politiche Agricole, è stato avviato un progetto con lo scopo di mettere a punto una strategia complessiva di gestione delle popolazioni di Cinghiale. Il modello gestionale sperimentato pone l'accento non solo sugli obiettivi preposti ma anche sulle modalità di raggiungimento e sui ruoli svolti dalle diverse componenti coinvolte (squadre di caccia, cacciatori con metodi selettivi, polizia provinciale, agricoltori), cercando nel contempo una riduzione del conflitto esistente tra questi soggetti. Durante il primo anno il progetto si è sviluppato secondo le seguenti linee: individuazione all'interno dell'A.T.C. di una "zona di gestione" e di una "zona di eradicazione" completa della specie; suddivisione dell'unità di gestione in distretti e legame di ciascuna squadra di braccata a un'area fissa di caccia; organizzazione della raccolta e raccolta standardizzata delle informazioni relative alle attività di caccia e ai cinghiali abbattuti; analisi complessiva dei dati raccolti: valutazione dell'attività venatoria, stima delle consistenze in funzione dello sforzo di caccia, determinazione della struttura di popolazione e dei suoi parametri demografici mediante disamina delle mandibole, dei

tratti riproduttivi e dei cristallini; analisi, per il triennio 1995-1997, dell'entità, della distribuzione e dell'evoluzione dei danni dichiarati e rifusi; messa a punto di una politica di gestione *ad hoc* per ciascun distretto; organizzazione delle campagne di cattura e radiomarcaggio per valutare i tassi di mortalità età-specifici e il comportamento spaziale degli individui durante il periodo venatorio.

35) PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *Lepus europaeus*. II Congresso italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Analisi di sequenze del DNA mitocondriale in campioni di specie di lepre distribuite in Europa indicano che la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*) è una specie geneticamente ben distinta e filogeneticamente vicina alla Lepre alpina (*L. timidus*). La Lepre italiana presenta aplotipi di DNA mitocondriale assolutamente distinti dalla Lepre europea (*L. europaeus*). La classificazione genetica è concordante con la distinzione fra le specie basata sull'analisi di caratteri morfologici. Non si è mai trovata presenza di DNA mitocondriale di Lepre italiana in esemplari di Lepre europea. Si esclude pertanto che le due specie possano ibridizzare anche quando vivono in stretta simpatria. La Lepre italiana è presente in popolazioni frammentate ed è rara in Italia meridionale, mentre è più abbondante in Sicilia.

36) PILASTRO A., F. SPINA - Fat accumulation in pre-migratory roosting Swallows (*Hirundo rustica*) in Europe. In: Adams N., R. Slotow (eds.), Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, University of Natal.

RIASSUNTO - *Accumulo di grasso in Rondini (*Hirundo rustica*) in fase pre-migratoria in Europa.* Gli aspetti energetici relativi alla migrazione della Rondine (*Hirundo rustica*) non sono stati studiati in dettaglio. Questa specie si aggrega in dormitori *roosts* pre-migratori, dove è possibile inanellare un gran numero di individui, il che consente di studiare la variazione nelle strategie di accumulo di grasso durante la stagione e tra differenti aree geografiche. Abbiamo analizzato la progressione della muta e l'accumulo di grasso in *roosts* diversi in Italia. I nostri risultati suggeriscono che l'accumulo di grasso ha inizio solo dopo che è stata completata la muta del corpo; successivamente i valori medi di peso e grasso aumentano rapidamente da circa 18 fino a 24 g. I tassi di aumento giornaliero di peso sono variati in valori percentuali del peso medio "magro" pari al 1,5% e 2,1% rispettivamente per i giovani e gli adulti. Intorno alla metà di settembre le riserve di grasso del quartile superiore degli uccelli corrispondevano al 24,1% del peso medio "magro" per i giovani ed al 30,5% per gli adulti. Ciò suggerisce la potenziale possibilità per le rondini di attraversare il Mediterraneo ed il Sahara senza dover re-ingrassare in zone intermedie. Gli uccelli inanellati in Italia settentrionale risultavano più magri di quelli analizzati nel centro e nel sud, e la frequenza di adulti nei dormitori aumentava con la latitudine decrescente, il che suggerisce che gli uccelli adulti si concentrano nei dormitori meridionali prima della partenza. Questi risultati indicano che le rondini adottano una strategia di preparazione alla migrazione tipica di altri Passeriformi migratori a lungo raggio. L'anno pilota del Progetto Rondine EURING ha fornito dati simili da 5 paesi europei. Analisi della variazione nei valori di peso su una più vasta area geografica (compresa tra: 37°N - 62°N di latitudine; 6°W - 26°E di longitudine) suggeriscono che la strategia di migrazione può variare tra le popolazioni occidentali (Inghilterra e Spagna) e quelle che transitano lungo l'Europa centrale (Finlandia, Svizzera ed Italia).

37) PITTIGLIO C., P. GENOVESI, L. BOITANI - Uso e selezione dell'habitat della Faina in ambiente mediterraneo. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - In un'area rurale della provincia di Siena, 16 faine (5 femmine e 11 maschi) sono state intensamente monitorate attraverso la tecnica radiotelemetrica per indagare l'uso e la selezione dell'habitat rispetto a sesso, età, stagione. Dall'ottobre del 1990 al febbraio 1995 sono stati collezionati 12.222 radio-localizzazioni (*fix*) per un totale di 4.843 giorni di *radiotracking*. Un sistema G.I.S. (ARC-INFO) è stato utilizzato per archiviare dati ambientali relativi ad uso del suolo, composizione specifica della vegetazione, struttura del bosco, presenza di strade, aree urbanizzate, ecc. L'utilizzo del G.I.S. ha quindi permesso l'analisi della selezione degli habitat attraverso il confronto tra disponibilità (habitat presenti nel territorio individuale) ed uso (proporzione di localizzazioni in ogni habitat). I risultati sono discussi in relazione all'ampia flessibilità e plasticità ecologica della specie documentata in letteratura da studi condotti sulla dieta. La Faina non è strettamente sinantropica; la specie abita anche habitat forestali dove adotta comportamenti ecologici molto simili a quelli della Martora. In diversi individui è stata comunque rilevata una generale preferenza per gli habitat più antropizzati (ruderi. fienili, orti, coltivi, paesi, ecc.); la selezione degli habitat maggiormente disponibili e ricchi di risorse alimentari confermano il comportamento opportunistico della Faina. L'evitamento significativo delle aree aperte conferma quanto già documentato in letteratura per il genere *Martes*: anche in questo studio, l'uso di habitat che espongono maggiormente gli animali al rischio di predazione risulta limitato alle stagioni con migliori condizioni di copertura, protezione ed abbondanza di cibo.

38) PUIGCERVER M., S. GALLEGO, J.D. RODRIGUEZ-TEIJERO, S. D'AMICO, E. RANDI - Hybridization and introgression of Japanese quail mitochondrial DNA in common quail populations: A preliminary study. PERDIX VIII, Sopron (Ungheria), 26-29 settembre 1998.

RIASSUNTO - *Ibridazione ed introgressione del DNA mitocondriale della Quaglia giapponese in popolazioni di Quaglia comune: uno studio preliminare.* Si presentano risultati preliminari che indicano che la Quaglia comune (selvatica) e la Quaglia giapponese (domestica) divergono a circa il 4% dei nucleotidi della parte ipervariabile della regione di controllo del DNA mitocondriale. Utilizzando questa metodologia è pertanto possibile identificare la specie di appartenenza dei campioni studiati ed individuare gli eventuali ibridi. In campioni di Quaglia comune raccolti da una popolazione nidificante in Spagna sono stati individuati DNA mitocondriali di Quaglia giapponese in circa il 4% dei casi. Il rilascio di quaglie giapponesi o di ibridi produce quindi ibridizzazione ed introgressione nelle popolazioni selvatiche.

39) RAGANELLA PELLICCIONI E., R. PETRUCCO, L. CARNEVALI, M. PANZACCHI, S. TOSO - Spatial organization of female roe deer (*Capreolus capreolus* L. 1758) in Northern Apennines, Italy. In: Atti IV International Deer Biology Congress, Kaspovar (Ungheria), 30 giugno - 4 luglio 1998.

RIASSUNTO - *Organizzazione spaziale di femmine di Capriolo* (Capreolus capreolus *L. 1758) nell'Appennino settentrionale (Italia).* Questo studio descrive le modalità di occupazione dello spazio di femmine di Capriolo durante il corso dell'anno. I caprioli adulti sono stati catturati tramite reti a caduta negli inverni 1995, 1996 e 1997; gli animali sono stati pesati, ne è stato stabilito il sesso ed è stato applicato loro un

radiocollare provvisto dei sensori di attività/inattività e di mortalità. Complessivamente sono state catturate e monitorate 22 femmine, giovani ed adulte. Le radiolocalizzazioni sono state eseguite a piedi attraverso triangolazione utilizzando le direzioni rispetto al nord rilevate attraverso un'antenna direzionale Yagi a 4 elementi e da tre punti diversi e comunque sempre entro una breve distanza (< 1Km) dal trasmettitore. Gli *home range* sono stati calcolati utilizzando il Minimo Poligono Convesso (MCP) ed il metodo di Kernel; con quest'ultimo metodo è stato definito sia l'*home range* (95%) sia la *core area* (50%). Queste due tecniche sono state scelte poichè l'MCP è una tecnica non parametrica, che permette facili confronti con i risultati di altri lavori, mentre il metodo di Kernel è stato applicato per determinare in modo raffinato le modalità di utilizzazione dello spazio operata dagli animali. L'*home range* medio annuale (MCP) è risultato pari a 35,7 ha (23,24-47,08) mentre le core area misurano mediamente 5,7 ha (2,8-10,7). Gli *home range* invernali (26,8 ha) e le *core area* (5,5) risultano più estesi di quelli estivi (23,2 ha e 4,2 rispettivamente). L'associazione delle femmine nell'area di studio è stata calcolata attraverso le percentuali di sovrapposizione degli *home range* e dipendentemente dallo stato riproduttivo degli animali. E' stata inoltre indagata la differenza nelle modalità di occupazione dello spazio fra femmine con piccoli e quelle prive di prole.

40) RANDI E. - Evoluzione molecolare della regione di controllo del mtDNA negli uccelli. VI Incontro di Biologia Evoluzionistica, Roma, 18-19 febbraio 1998.

RIASSUNTO - La regione di controllo del DNA mitocondriale degli uccelli evolve in maniera estremamente eterogenea, mostrando zone di sequenze altamente conservate intervallate a zone di sequenze ipervariabili. Le sequenze conservate consentono di ricostruire una filogenesi dei Galliformi che è in gran parte concordante con la filogenesi e la tassonomia corrente. Le sequenze ipervariabili consentono di analizzare la strutura delle popolazioni a livello intraspecifico. Si presentano casi di studio che riguardano la filogenesi dei Galliformi e la genetica di popolazione di specie dei generi *Alectoris*, *Tetrao* e *Lagopus*.

41) RANDI E. - Molecular systematics and cladistics. I Colloquio Nazionale di Sistematica Cladistica", Verona, 6-7 febbraio 1998.

RIASSUNTO - *Sistematica molecolare e cladistica.* Lo sviluppo delle tecniche di analisi della variabilità genetica a livello molecolare consente di ottenere enormi quantità di dati che sono utilizzabili per analisi filogenetiche e sistematiche. Ogni gene evolve in modo peculiare. Per una corretta analisi ed interpretazione dei dati molecolari occorre comprendere l'evoluzione molecolare dei geni utilizzati e scegliere modelli appropriati.

42) RANDI E., A. BERNARD-LAURENT - Population genetics of a hybrid zone between the red-legged (*Alectoris rufa*) and Rock partridge (*A. graeca*). The Auk.

RIASSUNTO - *Genetica di popolazione di una zona ibrida fra la Pernice rossa* (Alectoris rufa) *e la Coturnice* (Alectoris graeca). Si è studiata la struttura genetica di una zona ibrida tra Pernice rossa (*Alectris rufa*) e Coturnice (*Alectoris graeca*) nelle Alpi Marittime francesi, utilizzando l'elettroforesi degli enzimi. Le frequenze alleliche a sei loci diagnostici mostrano una decisa variazione clinale attraverso la zona ibrida, cambiando del 60% in una distanza di circa 60 km, in media. I clini dei loci singoli sono coincidenti, ma solo parzialmente concordanti, con frequenze alleliche intermedie

nella popolazione ibrida. La percentuale di loci polimorfi, eterozigosità ed i valori di disequilibrio di *linkage* sono più alti negli ibridi ed in alcune popolazioni vicine alla zona ibrida, rispetto alle popolazioni allopatriche. Gli ibridi e la maggior parte delle popolazioni allopatriche sono in equilibrio di Hardy-Weinberg, ma sei popolazioni vicine alla zona ibrida mostrano carenze di eterozigoti. Le pernici all'inteno della zona ibrida includono F1, reincroci ed altri genotipi ricombinanti. Questa zona ibrida potrebbe risultare dal contatto secondario di popolazioni che si sono differenziate in allopatria e che sono entrate in contatto a seguito della deglaciazione delle Alpi, probabilmente non prima di 6.000-8.000 anni fa. L'ampiezza del cline genetico (da 70 a 160 km) è molto più breve di quanto atteso (1.120-2.700 km) sulla base di modelli di diffusione neutrale delle varianti alleliche dal momento del contatto secondario fra le due specie (circa 2.000-3.000 generazioni). La presenza di disequilibrio di *linkage* suggerisce che la zona ibrida sia mantenuta a seguito dell'incrocio fra parentali geneticamente divergenti e selezione naturale contro i genotipi ibridi. Sebbene le popolazioni parapatriche possano scambiarsi geni tramite la zona ibrida, la selezione naturale contrasta il flusso genico ed in conseguenza le due specie evolvono indipendentemente.

43) RANDI E., E. DOUZERY - Molecular phylogeny and systematics of the Cervidae. 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998.

RIASSUNTO - *Filogenesi molecolare e sistematica dei Cervidi (Cervidae).* Si presentano i risultati di analisi di sequenze del DNA mitocondriale e del gene per la k-caseina in alcune specie di Cervidi. Le filogenesi, ricostruite usando i geni mitocondriali ed i geni nucleari, sono concordanti e confermano sostanzialmente la tradizionale sistematica dei Cervidi. Questa filogenesi molecolare costituisce il riferimento indispensabile per analizzare la divergenza inter- ed intraspecifica e per impostare progetti di genetica di popolazione e conservazione di specie di Cervidi.

44) RANDI E., V. LUCCHINI, M. F. CHRISTENSEN, N. MUCCI, S. FUNK, G. DOLF, V. LOESCHCKE - Mitochondrial DNA analysis indicates low genetic variability and no hybridization in the Italian wolf but high variability and sporadic hybridization in east European wolves. Conservation Biology.

RIASSUNTO - *Analisi del DNA mitocondriale indicano scarsa variabilità genetica ed assenza di ibridazione nella popolazione italiana di Lupo, ma alta variabilità e sporadici episodi di ibridazione in lupi dell'est Europa.* Sequenze del DNA mitocondriale indicano che la popolazione italiana di Lupo ha subito una sostanziale riduzione di diversità genetica, in confronto ad altre popolazioni nord americane e centro europee, che non hanno subito forti riduzioni di popolazione negli ultimi 30 anni. In 100 lupi italiani esaminati è presente un singolo aplotipo mitocondriale, diverso da tutti gli altri aplotipi presenti in Europa ed in Nord America. Gli aplotipi mitocondriali presenti in numerosi esemplari di cane esaminati sono differenti dagli aplotipi presenti nelle popolazioni di Lupo. L'analisi del DNA mitocondriale così consente di individuare l'origine geografica della linea materna e di identificare episodi di ibridazione ed introgressione. Non si è identificato alcun caso di introgressione di DNA mitocondriale di cane nella popolazione italiana di Lupo.

45) RANDI E., V. LUCCHINI, P. DE MARTA - Evolution of the mitochondrial control-region in populations of galliforms (*Alectoris, Tetrao, Lagopus*).

22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa, 15-23 agosto 1998.

RIASSUNTO - *Evoluzione della regione di controllo mitocondriale in popolazioni di Galliformi* (Alectoris, Tetrao e Lagopus). La porzione ipervariabile della regione di controllo del DNA mitocondriale è stata sequenziata in campioni provenienti da varie popolazioni europee di specie dei generi *Alectoris*, *Tetrao* e *Lagopus*. La Pernice rossa presenta una significativa struttura geografica, caratterizzata dalla grande divergenza genetica della popolazione di Sicilia rispetto alle altre popolazioni alpine appenniniche e balcaniche. Gallo forcello e Pernice bianca non presentano una significativa struttura geografica. La variabilità genetica nelle popolazioni attuali di Galliformi sembra essere stata plasmata dalle variazioni climatiche nel Pleistocene in Europa.

46) RIGA F., M. PIERPAOLI, V. TROCCHI, E. RANDI, S. TOSO - What, if anything is the Italian hare? 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998.

RIASSUNTO - *Che cos'è la lepre italiana?* La sistematica delle lepri presenti in Italia è stata rivista recentemente da Palacios, che, sulla base di analisi morfologiche di campioni museali raccolti alla fine del secolo scorso, ha convalidato la tesi della presenza di due specie distinte: la Lepre europea (*Lepus europaeus*), nel nord Italia, e la Lepre italiana (*Lepus corsicanus*), in sud Italia e Sicilia. In questo studio si riassumono i risultati di analisi morfologiche e genetiche che indicano la presenza di caratteri diagnostici che consentono di identificare in maniera non ambigua le due specie. Non si sono trovati individui ibridi. Si esclude pertanto che le due specie possano ibridizzare anche quando vivono in stretta simpatria. La Lepre italiana è presente in popolazioni frammentate ed è rara in Italia meridionale, mentre è più abbondante in Sicilia.

47) RIGA F., V. TROCCHI, S. TOSO - Discriminazione morfometrica tra Lepre italica (*Lepus corsicanus*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*). II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28 - 30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Allo scopo di valutare le relazioni sistematiche tra la Lepre italica (*Lepus corsicanus*, De Winton 1898) e la Lepre europea (*Lepus europaeus*, Pallas 1778) sono state utilizzate tecniche di morfometria univariata e multivariata. Le differenze morfologiche esterne tra le due forme sono state analizzate su 47 lepri adulte campionate in Italia nel 1997 e nel 1998 (19 *L. corsicanus* e 28 *L. europaeus*). Sugli esemplari freschi sono state prese quattro misure biometriche esterne (testa-tronco, coda, orecchio, piede posteriore) ed il peso. Dopo averne testato la normalità, sui dati raccolti è stata applicata l'analisi univariata della varianza. Tale analisi non ha rivelato differenze significative dovute al sesso, mentre per tutte le misure sono risultate differenze significative nel confronto tra le due forme. I dati ottenuti confermano le minori dimensioni della Lepre italica rispetto alla Lepre europea. Su 127 crani di lepri (34 *L. corsicanus*, 81 *L. europaeus* e 12 *L. capensis mediterraneus*) campionate in natura o presenti in collezioni museali sono state prese 21 misure lineari, sulle quali è stata compiuta l'analisi multivariata. Il campione di Lepre sarda (*L. capensis mediterraneus*) è stato utilizzato come *taxon* di riferimento. Per evitare errori di valutazione dovuti a stadi di sviluppo diversi sono stati utilizzati soltanto individui adulti selezionati in base al grado di fusione delle suture del carnio. Un'analisi preliminare delle componenti principali è stata usata per evidenziare la variabilità morfologica tra le forme considerate. Le prime tre componenti principali, estratte da

una matrice di correlazione tra le 21 misure considerate, hanno spiegato il 76,11% della varianza complessiva. Sui punteggi fattoriali ottenuti è stata condotta un'analisi discriminante. Questa analisi è risultata altamente significativa ed è stato possibile ottenere una funzione discriminante usando 9 delle 21 misure esaminate. Il 100% dei campioni è stato classificato correttamente utilizzando l'*analisi a posteriori*. I risultati indicano che la Lepre italica e la Lepre europea sono morfologicamente distinte e confermano la validità di *L. corsicanus* come buona specie.

48) ROSEN M., A. HEDENSTROEM, A. BADAMI, F. SPINA, S. AKESSON - Hunting flight behaviour of the Eleonora's Falcon (*Falco eleonorae*). J. Avian Biol.

RIASSUNTO - *Comportamento di volo di caccia nel Falco della Regina* (Falco eleonorae). Il Falco della Regina (*Falco eleonorae*) nidifica su isole ed isolotti nella regione Mediterranea e si nutre di uccelli migratori catturati in volo. La stagione riproduttiva coincide temporalmente con il picco della migrazione. Tra il 12 ed il 20 settembre 1997 abbiamo misurato, per mezzo di un *range finder*, tracciati di volo di falchi entro 4 Km dalle falesie di nidificazione dell'Isola di San Pietro, posta a 6 Km dalle coste sud-occidentali della Sardegna. I maschi lasciavano la colonia in direzioni comprese tra W e NW per cacciare in mare aperto, probabilmente per intercettare migratori in transito nell'area e provenienti dalle coste europee della Francia meridionale. I tracciati di volo dei falchi in partenza dalla colonia verso una caccia in mare aperto e di quelli in cerca di preda nei pressi della colonia differivano significativamente, come rivelato dall'indice di rettilineità. I falchi che lasciavano la colonia per voli di caccia in mare aperto raggiungevano altezze superiori ai 1.000 m. L'altezza massima registrata è stata di 1.649 m. Le altezze riportate da studi radar su migratori notturni nel Mediterraneo sono in accordo con quelle registrate nei falchi in partenza per la caccia. Calcoli basati sugli intertempi tra arrivi successivi con preda dei falchi al nido indicano una distanza massima dall'area di caccia di circa 24 Km. Partendo per la caccia, i falchi compensano parzialmente per spostamenti causati da venti trasversali rispetto alla direzione da seguire. Una compensazione completa risulterebbe impossibile se i falchi utilizzassero le onde quale sistema di riferimento, a causa dei movimenti del sistema di riferimento stesso rispetto al terreno. Il tempo potenziale che i falchi possono trascorrere in volo non pare essere severamente limitato da una soglia metabolica, sebbene questo limite non consenta attività di caccia estesa al giorno ed alla notte.

49) SERRA L., D. A. WHITELAW, A. J. TREE, L. G. UNDERHILL - Moult and migration of Grey Plovers *Pluvialis squatarola* wintering in South Africa. Ardea.

RIASSUNTO - *Muta e migrazione della Pivieressa* (Pluvialis squatarola) *in Sud Africa*. Dati raccolti su 355 pivieresse (*Pluvialis squatarola*) catturate in Sud Africa nel 1971-1997 sono stati utilizzati per descrivere le variazioni stagionali di massa corporea e la muta in relazione ai loro lunghi voli di migrazione. La durata della muta delle primarie degli adulti, 131 giorni, è simile a quella osservata in India e più corta di 30-40 giorni rispetto a quella riportata per altre località europee. Tutti gli individui del primo/secondo anno estivanti in Sud Africa effettuano una muta completa tra la loro prima primavera e la seconda estate. La presenza di due cicli di muta delle primarie contemporanei o consecutivi è stato osservato nel 35% degli individui del secondo anno. Si ipotizza che la muta delle primarie degli individui del secondo anno possa essere considerata come una muta post-riproduttiva anticipata piuttosto che un seguito della muta post-giovanile o una muta pre-riproduttiva ritardata. Se questa ipotesi fosse confermata, il secondo ciclo di muta delle primarie osservato nelle

pivieresse estivanti del primo anno sarebbe una muta post-riproduttiva supplementare. Questo ciclo potrebbe non avere un valore adattativo ed avvenire per l'assenza di fattori endogeni che bloccano la muta. L'accumolo pre-migratorio di massa è stato osservato soltanto negli individui che avevano completato o sospeso la muta delle primarie. Valori individuali di partenza (> 310 g) vengono raggiunti solo dal 15 marzo, ma la maggior parte degli individui lascia il Sud Africa tra il 15 e il 30 aprile. Le pivieresse sudafricane iniziano la migrazione pre-riproduttiva prima di aver acquistato un piumaggio riproduttivo completo.

50) SFORZI A., B. RAGNI, E. RANDI - The European wildcat: Biology, current status and conservation. 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998.

RIASSUNTO - *Il Gatto selvatico europeo: Biologia, status e conservazione*. Recenti analisi morfologiche, biochimiche e molecolari indicano che le popolazioni di *Felis silvestris* appartengono ad una singola specie politipica che comprende tre sottospecie: il Gatto selvatico africano (*F. s. libyca*), il Gatto selvatico europeo (*F. s. silvestris*) e il Gatto domestico (*F. s. catus*). L'addomesticamento del gatto è relativamente recente, perciò la divergenza genetica fra le sottospecie selvatiche e la forma domestica è piccola, e ciò rende problematica l'identificazione dei genotipi ibridi. Sebbene si ritenga che molte popolazioni di Gatto selvatico in Europa, Medio Oriente ed Africa possano ibridizzare con il Gatto domestico, esistono pochi dati obiettivi che lo dimostrino. Una corretta strategia di conservazione del Gatto selvatico europeo dipende anche dalla capacità di distinguere gli ibridi, sulla base delle caratteristiche fenotipiche e tramite analisi genetiche. Risultati preliminari di analisi in corso presso il laboratorio di genetica dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica indicano la presenza di linee mitocondriali differenti in gatti che hanno fenotipo domestico e selvatico.

51) SPAGNESI M. - I ripopolamenti faunistici a fini venatori: proposte per una strategia a medio termine. In: Atti del Seminario Nazionale "Gestione del territorio a fini ambientali, faunistici e venatori", Villanova di Castenaso (Bologna), 11 e 12 settembre 1998.

RIASSUNTO - Dopo una sintetica analisi dei problemi di natura biologica, economica e culturale connessi ai ripopolamenti di Uccelli e Mammiferi a fini venatori in Italia, viene presentato un percorso logico- temporale per il loro progressivo superamento al fine di favorire il passaggio da una caccia di tipo consumistico ad un prelievo venatorio ecologicamente compatibile. La strategia proposta tiene in considerazione le caratteristiche e lo *status* delle singole specie coinvolte, il loro impatto sulle zoocenosi, la natura dei diversi istituti territoriali di gestione faunistica, le modalità ed i tempi di rilascio in natura degli animali utilizzati. Linee guida di dettaglio vengono fornite per l'applicazione della suddetta strategia a Lepre europea, Fagiano, Starna, Pernice rossa e Coturnice, che rappresentano le specie di piccola selvaggina stanziale più comunemente oggetto di ripopolamento nel nostro Paese.

52) SPANÒ S., A. MARSAN, A BARABINO, V. BORCHIO. A. SCAPPI, P. GENOVESI, A. BALDUZZI - *Status* e implicazioni gestionali del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in provincia di Savona. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Il Capriolo è presente in provincia di Savona in parte per ricolonizzazione naturale in parte per fuga da recinti. L'attuale areale è di circa 2.000 kmq, con punte

di densità di oltre 70 ind./100 ha. Nel 1996 sono stati effettuati censimenti che hanno permesso di stimare densità di 56 ind./100 ha. L'anno successivo le indagini si sono concentrate nelle prime unità di gestione (circa 4.000 ha) con densità omologhe. Nel 1998 censimenti in battuta sono stati condotti in molte aree campione. Le analisi dei capi abbattuti dimostrano che peso e dimensioni medie sono nella norma e le alte densità non hanno influenzato tali variabili.

53) SPINA F., A. PILASTRO - Strategy of sea and desert crossing in spring passerine migrants as suggested by the analysis of intra- and inter-specific variation of residual fat levels. In: Adams N., R. Slotow (eds.), Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, University of Natal.

RIASSUNTO - *Strategie di attraversamento primaverile del mare e del deserto da parte di Passeriformi migratori quali suggerite dall'analisi della variabilità inter- ed intraspecifica dei livelli di grasso residui.* Molte isole distribuite nel Mediterraneo sono utilizzate dai Passeriformi migratori quali aree di sosta durante la migrazione. Nella gran parte dei casi i migratori non sostano sulle isole per reintegrare le risorse energetiche e gli indici di condizioni fisiche offrono quindi una buona indicazione delle loro riserve energetiche residue in quel determinato stadio del loro attraversamento della barriera ecologica. Dal 1988 il Progetto Piccole Isole, coordinato dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica quale centro di inanellamento italiano, mira ad investigare la migrazione primaverile attraverso una rete di 41 stazioni insulari e costiere distribuite nel Mediterraneo centro-occidentale. Queste stazioni operano in base a tecniche standardizzate di inanellamento durante le fasi di passo più intenso dei migratori trans-Sahariani. Dati sul peso, grasso e muscolo di oltre 300.000 uccelli appartenenti a circa 200 specie diverse sono stai raccolti nel corso di 10 anni. Essi sono stati utilizzati per analizzare, su vasta scala geografica, aspetti diversi della migrazione dei Passeriformi, ed in particolare: a) strategia di attraversamento della barriera in termini di rotte e fenologia; b) correlazioni morfologiche ed ecologiche delle riserve di grasso residue a livello interspecifico; c) variabilità a livello intraspecifico delle condizioni fisiche a stadi diversi dell'attraversamento del mare; d) strategie di utilizzo del grasso e del muscolo a livello intra- ed interspecifico. Questi risultati suggeriscono, nel loro complesso, che il diretto attraversamento del Sahara e del Mediterraneo su fronte ampio e senza re-ingrassamento in Nord Africa rappresenti una strategia molto frequente tra i Passeriformi migratori in primavera.

54) TOSO S., V. TROCCHI - Esperienze di ripopolamento della Lepre e proposte gestionali. In: Atti del Seminario Nazionale "Gestione del territorio a fini ambientali, faunistici e venatori", Villanova di Castenaso (Bologna), 11 e 12 settembre 1998.

RIASSUNTO - L'inizio delle attività di ripopolamento delle lepri in Italia risale ai primi anni del secolo e tali operazioni sono andate incrementandosi fino alla metà degli anni Ottanta, quando hanno raggiunto la quantità di almeno 173.000 esemplari all'anno (120.000 importati, 40.000 catturati in Italia e 13.000 allevati in cattività). Il lavoro propone una sintesi critica dei risultati di tutte le prove sperimentali di ripopolamento reperibili in letteratura o seguite direttamente, distinte a seconda dell'origine delle lepri, del tipo di trattamento e delle modalità di verifica dei risultati. Sono confermati gli scarsi risultati di sopravvivenza delle lepri traslocate, soprattutto quelle importate (13-15%) e quelle allevate (10-20% a seconda del trattamento). Si evidenziano altresì i rischi di natura faunistica e sanitaria, nonché i costi particolarmente elevati di queste

operazioni rispetto agli effimeri risultati ottenuti. Anche quest'analisi induce a rivedere decisamente i criteri di gestione della Lepre, migliorando la gestione delle popolazioni naturali e adeguando il prelievo venatorio al loro successo riproduttivo.

55) TROCCHI V., F. RIGA, S. TOSO, M. SPAGNESI - La lepre italica (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) si conferma una buona specie. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28 - 30 ottobre 1998.

RIASSUNTO - Cento anni fa De Winton classificò la lepre presente in Corsica, nell'Italia centro-meridionale e in Sicilia come *Lepus corsicanus*. Tuttavia solo pochi anni dopo Miller (1912) ridusse questo *taxon* a sottospecie di *L. europaeus*, senza addurre adeguate motivazioni. Seguendo quest'ultima classificazione si è per lungo tempo trascurata l'identità tassonomica di questa lepre, ritenendo che ormai si fosse perduta a seguito di inquinamento genetico per le ripetute immissioni di *L. europaeus* a fini venatori (Toschi, 1965). Recentemente una revisione su base morfologica di materiale museale risalente al secolo scorso (Palacios *et al.*, 1989; Palacios, 1996) ed un'analisi di campioni recenti raccolti in Sicilia (Lo Valvo, 1997) hanno proposto la riconferma di *Lepus corsicanus* come buona specie. Nell'intento di realizzare una più completa valutazione della posizione sistematica del *taxon* è stata avviata una revisione dei campioni museali di *Lepus* presenti in Italia ed una raccolta di lepri dall'Italia centro-meridionale e dalla Sicilia. L'indagine di campo ha consentito di identificare due diverse forme di lepre su base fenotipica e di constatare l'assenza di soggetti con caratteristiche intermedie, anche in condizioni di simpatria e sintopia. L'insieme dei campioni è stato sottoposto ad analisi morfologica e genetica (materiale recente), da cui è risultata una netta separazione fra *L. europaeus* e *L. corsicanus* a conferma della rispettiva collocazione al livello specifico. Attualmente la distribuzione di *L. corsicanus* in Sicilia sembra essere continua, mentre nell'Italia peninsulare si conoscono popolazioni soltanto in Calabria, Campania e Lazio. Considerato che secondo Vigne (1988) in Corsica la specie sarebbe stata introdotta in epoca storica (peraltro non si hanno notizie di presenza recente), *L. corsicanus* è da ritenersi un endemismo tipicamente italiano. Si rende necessario acquisire al più presto notizie esaurienti sullo stato di conservazione della specie al fine di predisporre adeguate strategie di tutela e riorientare le misure gestionali già predisposte dalle Autorità competenti per la Lepre europea nell'Italia centro-meridionale.

56) KARK S., P. U. ALKON, U. N. SAFRIEL, E. RANDI - Conservation priorities based on within-species genetic diversity across an ecological gradient: The chukar partridge in Israel. Conservation Biology.

RIASSUNTO - *Definizione delle priorità di conservazione basate sulla diversità genetica intraspecifica in un gradiente ecologico: il caso della chukar in Israele.* Popolazioni naturali all'interno di una specie possono differire per la loro variabilità genetica. Studi recenti suggeriscono che la variabilità genetica può avere conseguenze sulla vitalità e persistenza delle popolazioni locali. Quindi l'analisi della distribuzione geografica della variabilità genetica può essere rilevante nella definizione dei criteri da utilizzare per identificare aree prioritarie per la conservazione. *Alectoris chukar* è presente in Israele con popolazioni distribuite attraverso un forte gradiente eco-geografico, che si estende da zone mediterranee al nord, a zone steppiche e desertiche al sud. Abbiamo studiato la variabilità a loci enzimatici in Chukar campionate a cinque località incluse nell'areale di distribuzione continua della specie, al fine di saggiare l'ipotesi che le

popolazioni più variabili siano presenti nelle aree ecotonali. I risultati mostrano che la variabilità genetica aumenta significativamente lungo il gradiente di popolazioni distribuite dalle aree mediterranee alle zone di ecotono ai bordi del deserto del Negev. Le popolazioni sono geneticamente differenziate, nonostante la loro vicinanaza geografica, e mostrano effetti di isolamento per distanza e riduzione del flusso genico. Questi risultati suggeriscono l'opportunità di assegnare priorità conservazionistica alle popolazioni presenti in aree ecotonali.

57) KARK S., E. RANDI - Patterns of fluctuating asymmetry and genetic diversity: A focus on ecotones. Conference Jacques Monod 1998. Towards a new synthesis: The evolutionary theory at the dawn of the millenium, Roscoff (Francia), 24-29 ottobre 1998.

RIASSUNTO - *Asimmetria fluttuante e diversità genetica.* L'asimmetria fluttuante di alcuni caratteri morfologici aumenta significativamente in popolazioni di Chukar che vivono alla periferia dell'areale distributivo, in zone desertiche. Al contrario, l'eterozigosi a loci alloenzimatici è massima nelle popolazioni ecotonali, che vivono cioè in aree di transizione fra la regione steppica e quella desertica. Questi risultati indicano che la variabilità genetica e la variabilità fenotipica possono essere controllate da fattori differenti.

58) KARK S., U. N. SAFRIEL, I. NOY-MEIR, E. RANDI - Patterns of genetic diversity and fluctuating asymmetry across the distribution range: A focus on ecotones. Conference of the Federation of the Israel Societies of Experimental Biology, Eilat (Israele) 8-11 dicembre 1998.

RIASSUNTO - *Asimmetria fluttuante e diversità genetica nell'areale di distribuzione lungo un gradiente ecologico.* Le popolazioni di *Alectoris chukar* sono distribuite in Israele attraverso un forte gradiente eco-geografico, che si estende da zone mediterranee al nord, a zone steppiche e desertiche al sud. La variabilità genetica di queste popolazioni aumenta significativamente lungo il gradiente, passando dalle aree mediterranee alle zone di ecotono ai bordi del deserto del Negev. Pur essendo contigue e apparentemente in contatto, queste popolazioni sono geneticamente differenziate. Le popolazioni presenti in aree ecotonali presentano i maggiori livelli di diversità genetica e quindi hanno un elevato valore per la conservazione.

Ozzano dell'Emilia, 12 aprile 1999

IL DIRETTORE GENERALE

(Prof. Mario Spagnesi)

PAGINA BIANCA

CONTO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1998

PAGINA BIANCA

SOMMARIO

CONTO ECONOMICO ..... PAG. 369

SITUAZIONE PATRIMONIALE ..... " 370

RENDICONTO FINANZIARIO ..... " 372

1. Entrate ..... " 374
2. Riepilogo entrate ..... " 376
3. Spese ..... " 378
4. Riepilogo spese ..... " 384

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA ..... " 386

SITUAZIONE RESIDUI AL 31 DICEMBRE 1998 ..... " 387

PIANTA ORGANICA DEL PERSONALE E PERSONALE IN SERVIZIO AL 31.12.1998 .... " 415

PAGINA BIANCA

CONTO ECONOMICO DELL'ESERCIZIO 1998

Parte prima: ENTRATE E SPESE FINANZIARIE CORRENTI

	Importo		Importo
TITOLO II ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI		**TITOLO I SPESE CORRENTI**	
Cat. 3° - Trasferimenti dallo Stato	L. 4.776.811.500	Cat. 1° - Spese per gli organi dell'Ente	L. 118.709.898
Cat. 4° - Trasferimenti dalle Regioni	" -	Cat. 2° - Oneri per il personale in attività di servizio	" 4.072.286.187
Cat. 5° - Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	" 89.495.500	Cat. 4° - Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	" 1.719.325.427
Cat. 6° - Trasferimenti da altri Enti	" 169.508.000	Cat. 7° - Oneri finanziari	" 88.539
TITOLO III ALTRE ENTRATE		Cat. 8° - Oneri tributari	" 40.648.891
		Cat. 9° - Poste correttive e compensative di entrate correnti	" -
Cat. 8° - Redditi e proventi patrimoniali	" 96.779		
Cat. 9° - Poste correttive e compensative, ecc.	" 27.092.246		
Cat. 10° - Entrate non classificabili	" 1.100.000		
Totale parte prima (1)	L. 5.064.104.025	**Totale parte prima (1)**	L. 5.951.058.942

Parte seconda: COMPONENTI CHE NON DANNO LUOGO A MOVIMENTI FINANZIARI

		Importo			Importo
A)	Variazioni patrimoniali straordinarie:		**A)**	Ammortamenti e deperimenti:	
	Sopravvenienze attive	L. -		Immobili	L. -
	Insussistenze passive	" 24.261.231 (1)		Impianti, attrezzature e macchinari	" 126.097.287
		L. 24.261.231		Automezzi	" 21.946.987
B)	Entrate accertate in precedenti esercizi di pertinenza dell'esercizio			Mobili e macchine d'ufficio	" 30.299.732
	- Contributi per le prestazioni istituzionali - quota parte anno 1998	L. 205.333.204 (2)		Collezioni ornitologiche, mammalogiche e da museo	-
					L. 178.344.006
C)	Rettifiche di valore:		**B)**	Quota dell'esercizio per l'adeguamento del fondo indennità anzianità personale	L. 276.416.308
	- Residui passivi impropri	L. 161.752.188 (3)			L. 276.416.308
	- Spese impegnate di pertinenza di esercizi successivi	" 43.417.627 (4)	**C)**	Variazioni patrimoniale straordinarie:	
		L. 205.169.815		Sopravvenienze passive	L. -
				Insussistenze attive	" 1.033.546 (5)
					L. 1.033.546
	Totale parte seconda (2)	L. 434.764.250		**Totale parte seconda (2)**	L. 455.793.860
	TOTALE GENERALE (1 + 2)	L. 5.498.868.275		**TOTALE GENERALE (1 + 2)**	L. 6.406.852.802
	Disavanzo economico	L. 907.984.527		Avanzo economico	L. -
	TOTALE A PAREGGIO	L. 6.406.852.802		**TOTALE A PAREGGIO**	L. 6.406.852.802

(1) Variazioni nei residui passivi su spese correnti e partite di giro

(2) Contributi accertati negli anni 1995 e 1997, per progetti di ricerca, le cui spese sono state impegnate nel 1998

(3) Residui passivi impropri finanziati da contributi per progetti di ricerca finalizzati

(4) Impegni esercizio 1998 la cui imputazione a bilancio ha comportato l'assoggettamento di quote di pertinenza di esercizio successivo (ratei: assicurazioni automezzi, beni immobili, tasse di proprietà, licenze informatiche)

(5) Variazioni nei residui attivi su entrate correnti

SITUAZIONE

ATTIVITA'	Consistenza		Variazioni dipendenti dalla gestione finanziaria		Variazioni non dipendenti dalla gestione finanziaria	
	all'1.1.1998	al 31.12.1998	in più	in meno	in più	in meno
Immobili	19.522.695.225	20.446.605.027	923.909.802	-	-	-
Libri e pubblicazioni	1.187.115.648	1.330.419.488	143.303.840	-	-	-
Impianti, attrezzature e macchinari	2.946.779.048	3.108.715.294	161.936.246	-	-	-
Automezzi	178.625.094	259.649.010	81.023.916	-	-	-
Mobili e macchine d'ufficio	1.637.816.145	1.669.409.830	31.593.685	-	-	-
Collezioni ornitologiche e mammologiche e da museo	437.099.183	463.076.353	25.977.170	-	-	-
	6.387.435.118	6.831.269.975	443.834.857	-	-	-
Residui di investimento (Cat. XI e XII)	1.402.694.465	364.012.322	179.770.677	1.218.452.820	-	-
TOTALE A)	27.312.824.808	27.641.887.324	1.547.515.336	1.218.452.820	-	-
Cassa	2.245.806.440	1.155.236.459	7.053.221.671	8.143.791.652	-	-
Residui attivi	1.781.464.773	795.842.293	-	985.622.480	-	-
Altri crediti	-	205.333.204	-	-	205.333.204	-
Obbligazioni attive	-	205.169.815	-	-	205.169.815	-
TOTALE B)	4.027.271.213	2.361.581.771	7.053.221.671	9.129.414.132	410.503.019	-
TOTALE ATTIVITA' (A + B)	31.340.096.021	30.003.469.095	8.600.737.007	10.347.866.952	410.503.019	-

PATRIMONIALE 1998

PASSIVITA'	Consistenza		Variazioni dipendenti dalla gestione finanziaria		Variazioni non dipendenti dalla gestione finanziaria	
	all'1.1.1998	al 31.12.1998	in più	in meno	in più	in meno
Fondo ammortamento immobili	3.961.664.539	3.961.664.539	-	-	-	-
Fondo ammortamento impianti, attrezzature e macchinari	2.365.840.715	2.491.938.002	-	-	126.097.287	-
Fondo ammortamento automezzi	159.960.045	181.907.032	-	-	21.946.987	-
Fondo ammortamento mobili e macchinari d'ufficio	1.354.737.428	1.385.037.160	-	-	30.299.732	-
Fondo ammortamento collezioni ornitologiche, mammalogiche e da museo	155.809.983	155.809.983	-	-		-
	7.998.012.710	8.176.356.716	-	-	178.344.006	-
Residui passivi	2.486.735.879	1.603.333.166	-	883.402.713		-
Fondo liquidazione indennità anzianità personale	1.273.171.838	1.549.588.146	-	-	276.416.308	-
			-	-		-
			-	-		-
TOTALE PASSIVITA'	11.757.920.427	11.329.278.028	-	883.402.713	454.760.314	-

Patrimonio netto	19.582.175.594	18.674.191.067	-	-	-	-
Variazioni dell'esercizio 1998	-	-	8.600.737.007	9.464.464.239	44.257.295	-

Disavanzo economico dell'esercizio 1998	**907.984.527**

RENDICONTO

ENTRATE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME ACCERTATE Riscosse	Rimaste da riscuotere (10-8)	Totali accertati (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Avanzo di amministrazione	1.394.511.792	146.023.542	-	1.540.535.334	-	-	-	-
		Variazioni intervenute nel conto residui per riaccertamenti al 31.10.98	-	80.632.600	-	80.632.600	-	-	-	-
		Fondo iniziale di cassa	-	-	-	-	-	-	-	-
		TITOLO II ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI								
		Categoria 3° TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO								
2 03 01 0	03 01 0	Trasferimento da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri	11.000.000.000	-	6.582.400.000	4.417.600.000	4.417.595.000	-	4.417.595.000	-
2 03 02 0	03 02 0	Altri contributi	-	291.800.000	-	291.800.000	114.316.500	244.900.000	359.216.500	67.416.500
		Totale Categoria 3°	11.000.000.000	291.800.000	6.582.400.000	4.709.400.000	4.531.911.500	244.900.000	4.776.811.500	67.416.500
		Categoria 4° TRASFERIMENTI DA PARTE DELLE REGIONI								
2 04 01 0	04 01 0	Trasferimenti da parte delle Regioni	14.398.000	-	14.398.000	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 4°	14.398.000	-	14.398.000	-	-	-	-	-
		Categoria 5° TRASFERIMENTI DA PARTE DEI COMUNI E DELLE PROVINCE								
2 05 01 0	05 01 0	Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	80.000.000	9.500.000	-	89.500.000	14.495.500	75.000.000	89.495.500	-
		Totale Categoria 5°	80.000.000	9.500.000	-	89.500.000	14.495.500	75.000.000	89.495.500	-
		Categoria 6° TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO E PRIVATO								
2 06 01 0	06 01 0	Contributi di enti, associazioni, ecc. per collaborazioni scientifiche e tecniche	120.000.000	69.508.000	20.000.000	169.508.000	-	169.508.000	169.508.000	-
		Totale Categoria 6°	120.000.000	69.508.000	20.000.000	169.508.000	-	169.508.000	169.508.000	-
		TOTALE TITOLO II	11.214.398.000	370.808.000	6.616.798.000	4.968.408.000	4.546.407.000	489.408.000	5.035.815.000	67.416.500
		TITOLO III ALTRE ENTRATE								
		Categoria 8° REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI								
3 08 01 0	08 01 0	Interessi attivi	-	-	-	-	-	96.779	96.779	96.779
		Totale Categoria 8°	-	-	-	-	-	96.779	96.779	96.779

FINANZIARIO

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine esercizio (9+15)
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totali	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.000	1.104.400.000	1.104.397.500	-	1.104.397.500	-	2.500	5.522.000.000	5.521.992.500	-	7.500	-
-	478.324.000	275.000.000	203.324.000	478.324.000	-	-	202.000.000	389.316.500	187.316.500	-	448.224.000
5.000	1.582.724.000	1.379.397.500	203.324.000	1.582.721.500	-	2.500	5.724.000.000	5.911.309.000	187.316.500	7.500	448.224.000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4.500	-	-	-	-	-	-	21.500.000	14.495.500	-	7.004.500	75.000.000
4.500	-	-	-	-	-	-	21.500.000	14.495.500	-	7.004.500	75.000.000
-	183.708.100	94.461.988	88.600.000	183.061.988	-	646.112	261.616.100	94.461.988	-	167.154.112	258.108.000
-	183.708.100	94.461.988	88.600.000	183.061.988	-	646.112	261.616.100	94.461.988	-	167.154.112	258.108.000
9.500	1.766.432.100	1.473.859.488	291.924.000	1.765.783.488	-	648.612	6.007.116.100	6.020.266.488	187.316.500	174.166.112	781.332.000
-	21.019	21.019	-	21.019	-	-	21.019	21.019	-	-	96.779
-	21.019	21.019	-	21.019	-	-	21.019	21.019	-	-	96.779

ENTRATE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME ACCERTATE Riscosse	Rimaste da riscuotere (10-8)	Totali accertati (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Categoria 9° POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI								
3 09 01 0	09 01 0	Concorsi nelle spese, recuperi e rimborsi diversi	2.150.000	17.850.000	-	20.000.000	16.808.277	10.283.969	27.092.246	7.092.246
		Totale Categoria 9°	2.150.000	17.850.000	-	20.000.000	16.808.277	10.283.969	27.092.246	7.092.246
		Categoria 10° ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
3 10 01 0	10 01 0	Entrate non classificabili	1.000.000	100.000	-	1.100.000	100.000	1.000.000	1.100.000	-
		Totale categoria 10°	1.000.000	100.000	-	1.100.000	100.000	1.000.000	1.100.000	-
		TOTALE TITOLO III	3.150.000	17.950.000	-	21.100.000	16.908.277	11.380.748	28.289.025	7.189.025
		TITOLO VI ACCENSIONE DI PRESTITI								
		Categoria 19° ASSUNZIONE DI MUTUI								
6 19 01 0	19 01 0	Assunzione di mutui	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale categoria 19°	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO VI	-	-	-	-	-	-	-	-
		TITOLO VII PARTITE DI GIRO								
		Categoria 22° ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
7 22 01 0	22 01 0	Ritenute erariali	800.000.000	-	-	800.000.000	736.101.570	2.398.211	738.499.781	-
7 22 02 0	22 02 0	Ritenute previdenziali ed assistenziali	400.000.000	-	-	400.000.000	256.554.867	75.297	256.630.164	-
7 22 03 0	22 03 0	Ritenute diverse	45.000.000	-	-	45.000.000	8.321.351	545.416	8.866.767	-
7 22 04 0	22 04 0	Anticipazione fondo cassa	10.000.000	-	-	10.000.000	-	-	-	-
7 22 05 0	22 05 0	Partite in conto sospesi	50.000.000	-	-	50.000.000	532.000	-	532.000	-
		Totale Categoria 22°	1.305.000.000	-	-	1.305.000.000	1.001.509.788	3.018.924	1.004.528.712	-
		TOTALE TITOLO VII	1.305.000.000	-	-	1.305.000.000	1.001.509.788	3.018.924	1.004.528.712	-

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine esercizio (9+15)
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totali	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
-	10.379.227	10.379.227	-	10.379.227	-	-	30.379.227	27.187.504	-	3.191.723	10.283.969
-	10.379.227	10.379.227	-	10.379.227	-	-	30.379.227	27.187.504	-	3.191.723	10.283.969
-	1.303.088	807.533	110.621	918.154	-	384.934	1.100.000	907.533	-	192.467	1.110.621
-	1.303.088	807.533	110.621	918.154	-	384.934	1.100.000	907.533	-	192.467	1.110.621
-	11.703.334	11.207.779	110.621	11.318.400	-	384.934	31.500.246	28.116.056	-	3.384.190	11.491.369
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61.500.219	2.593.863	2.593.863	-	2.593.863	-	-	800.000.000	738.695.433	-	61.304.567	2.398.211
143.369.836	247.364	247.364	-	247.364	-	-	400.000.000	256.802.231	-	143.197.769	75.297
36.133.233	488.112	488.112	-	488.112	-	-	45.000.000	8.809.463	-	36.190.537	545.416
10.000.000	-	-	-	-	-	-	10.000.000	-	-	10.000.000	-
49.468.000	-	-	-	-	-	-	50.000.000	532.000	-	49.468.000	-
300.471.288	3.329.339	3.329.339	-	3.329.339	-	-	1.305.000.000	1.004.839.127	-	300.160.873	3.018.924
300.471.288	3.329.339	3.329.339	-	3.329.339	-	-	1.305.000.000	1.004.839.127	-	300.160.873	3.018.924

RIEPILOGO ENTRATE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA							
			PREVISIONI				SOMME ACCERTATE			Differenze alle
			Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	Definitive (4+5-6)	Riscosse	Rimaste da riscuotere (10-8)	Totali accertati (8+9)	In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Titolo II:		Entrate derivanti da trasferimenti correnti	11.214.398.000	370.808.000	6.616.798.000	4.968.408.000	4.546.407.000	489.408.000	5.035.815.000	67.416.500
Titolo III:		Altre entrate	3.150.000	17.950.000	-	21.100.000	16.908.277	11.380.748	28.289.025	7.189.025
Titolo VI:		Accensione di prestiti	-	-	-	-	-	-	-	-
Titolo VII:		Partite di giro	1.305.000.000	-	-	1.305.000.000	1.001.509.788	3.018.924	1.004.528.712	-
		TOTALE DELLE ENTRATE	12.522.548.000	388.758.000	6.616.798.000	6.294.508.000	5.564.825.065	503.807.672	6.068.632.737	74.605.525
		Avanzo di amministrazione	1.394.511.792	146.023.542	-	1.540.535.334	1.232.525.885	-	1.232.525.885	-
		Variazioni intervenute nel conto residui per riaccertamenti al 31.10.98	-	80.632.600	-	80.632.600	80.632.600	-	80.632.600	-
		Fondo di cassa all'inizio dell'esercizio 1998	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE A PAREGGIO	13.917.059.792	615.414.142	6.616.798.000	7.915.675.934	6.877.983.550	503.807.672	7.381.791.222	74.605.525

RIEPILOGO ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine esercizio (9+15)
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totali	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
9.500	1.766.432.100	1.473.859.488	291.924.000	1.765.783.488	-	648.612	6.007.116.100	6.020.266.488	187.316.500	174.166.112	781.332.000
-	11.703.334	11.207.779	110.621	11.318.400	-	384.934	31.500.246	28.116.056	-	3.384.190	11.491.369
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.471.288	3.329.339	3.329.339	-	3.329.339	-	-	1.305.000.000	1.004.839.127	-	300.160.873	3.018.924
300.480.788	1.781.464.773	1.488.396.606	292.034.621	1.780.431.227	-	1.033.546(1)	7.343.616.346	7.053.221.671	187.316.500	477.711.175	795.842.293
308.009.449	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	2.245.806.440	-	-	-
608.490.237	1.781.464.773	1.488.396.606	292.034.621	1.780.431.227	-	1.033.546	7.343.616.346	9.299.028.111	187.316.500	477.711.175	795.842.293

(1) di cui L. 841.079 variazione già intervenuta al 31.10.1998 (Provvedimento d'urgenza del Presidente n. 1/98) e L. 192.467 variazione dei residui attivi intervenuta dall'1.11 al 31.12.1998.

SPESE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME IMPEGNATE Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		TITOLO I SPESE CORRENTI								
		Categoria 1° SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE								
1 01 01 0	01 01 0	Compensi agli organi dell'Ente	230.000.000	11.700.000	139.000.000	102.700.000	90.279.536	4.217.610	94.497.146	-
1 01 02 0	01 02 0	Compensi ai componenti il Collegio dei revisori dei conti	42.000.000	-	20.000.000	22.000.000	15.779.047	2.295.426	18.074.473	-
1 01 03 0	01 03 0	Oneri assistenziali a carico dell'Ente	15.000.000	600.000	2.000.000	13.600.000	-	6.138.279	6.138.279	-
		Totale Categoria 1°	287.000.000	12.300.000	161.000.000	138.300.000	106.058.583	12.651.315	118.709.898	-
		Categoria 2° ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITA' DI SERVIZIO								
1 02 01 0	02 01 0	Stipendi ed altri assegni fissi	3.370.000.000	-	590.000.000	2.780.000.000	2.719.781.099	10.563.775	2.730.344.874	-
1 02 02 0	02 02 0	Compensi per indennità accessorie	241.059.792	7.853.542	-	248.913.334	202.013.320	44.131.908	246.145.228	-
1 02 03 0	02 03 0	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni e trasferimenti	200.000.000	20.000.000	70.000.000	150.000.000	113.640.582	25.620.727	139.261.309	-
1 02 04 0	02 04 0	Oneri previdenziali, assistenziali e assicurativi a carico dell'Ente	1.130.000.000	-	199.000.000	931.000.000	806.410.116	82.585.569	888.995.685	-
1 02 05 0	02 05 0	Benefici contrattuali di natura assistenziale e sociale	142.000.000	-	55.000.000	87.000.000	47.713.842	17.693.599	65.407.441	-
1 02 06 0	02 06 0	Corsi per il personale	53.000.000	-	50.868.350	2.131.650	2.076.650	55.000	2.131.650	-
		Totale Categoria 2°	5.136.059.792	27.853.542	964.868.350	4.199.044.984	3.891.635.609	180.650.578	4.072.286.187	-
		Categoria 4° SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI								
1 04 01 0	04 01 0	Spese per il funzionamento generale dell'Ente	800.000.000	-	160.000.000	640.000.000	537.496.132	99.865.368	637.361.500	-
1 04 02 0	04 02 0	Spese per la manutenzione, riparazione, adattamento di beni immobili e mobili	360.000.000	26.000.000	240.000.000	146.000.000	51.812.629	92.147.726	143.960.355	-
1 04 03 0	04 03 0	Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica	1.300.000.000	64.155.600	413.991.905	950.163.695	401.453.911	525.323.438	926.777.349	-
1 04 04 0	04 04 0	Spese per il funzionamento di Commissioni, Comitati, ecc.	70.000.000	-	59.082.777	10.917.223	10.917.223	-	10.917.223	-
1 04 05 0	04 05 0	Spese di rappresentanza	5.000.000	-	3.000.000	2.000.000	309.000	-	309.000	-
1 04 06 0	04 06 0	Spese di pubblicità	2.000.000	-	2.000.000	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 4°	2.537.000.000	90.155.600	878.074.682	1.749.080.918	1.001.988.895	717.336.532	1.719.325.427	-
		Categoria 7° ONERI FINANZIARI								
1 07 01 0	07 01 0	Spese e commissioni bancarie	1.000.000	-	976.000	24.000	24.000	-	24.000	-
1 07 02 0	07 02 0	Interessi passivi su mutui e oneri accessori	-	5.000.000	4.935.461	64.539	64.539	-	64.539	-
		Totale Categoria 7°	1.000.000	5.000.000	5.911.461	88.539	88.539	-	88.539	-

SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine esercizio (9+15)
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
8.202.854	48.753.128	2.417.392	46.335.736	48.753.128	-	-	120.000.000	92.696.928	-	27.303.072	50.553.346
3.925.527	3.888.368	1.217.534	2.670.834	3.888.368	-	-	23.000.000	16.996.581	-	6.003.419	4.966.260
7.461.721	2.225.831	2.225.831	-	2.225.831	-	-	14.000.000	2.225.831	-	11.774.169	6.138.279
19.590.102	54.867.327	5.860.757	49.006.570	54.867.327	-	-	157.000.000	111.919.340	-	45.080.660	61.657.885
49.655.126	21.946.732	21.946.732	-	21.946.732	-	-	2.790.000.000	2.741.727.831	-	48.272.169	10.563.775
2.768.106	106.652.964	106.652.964	-	106.652.964	-	-	320.000.000	308.666.284	-	11.333.716	44.131.908
10.738.691	19.918.716	19.907.026	-	19.907.026	-	11.690	160.000.000	133.547.608	-	26.452.392	25.620.727
42.004.315	75.906.809	74.943.038	-	74.943.038	-	963.771	931.000.000	881.353.154	-	49.646.846	82.585.569
21.592.559	10.616.939	10.616.939	-	10.616.939	-	-	87.000.000	58.330.781	-	28.669.219	17.693.599
-	4.733.360	4.265.800	-	4.265.800	-	467.560	6.397.450	6.342.450	-	55.000	55.000
126.758.797	239.775.520	238.332.499	-	238.332.499	-	1.443.021	4.294.397.450	4.129.968.108	-	164.429.342	180.650.578
2.638.500	146.621.982	145.831.935	-	145.831.935	-	790.047	640.000.000	683.328.067	43.328.067	-	99.865.368
2.039.645	23.139.468	23.130.968	-	23.130.968	-	8.500	156.000.000	74.943.597	-	81.056.403	92.147.726
23.386.346	401.292.375	344.670.340	35.226.998	379.897.338	-	21.395.037	1.199.168.744	746.124.251	-	453.044.493	560.550.436
-	12.070.228	8.901.748	2.544.000	11.445.748	-	624.480	22.362.971	19.818.971	-	2.544.000	2.544.000
1.691.000	404.600	404.600	-	404.600	-	-	2.000.000	713.600	-	1.286.400	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29.755.491	583.528.653	522.939.591	37.770.998	560.710.589	-	22.818.064	2.019.531.715	1.524.928.486	43.328.067	537.931.296	755.107.530
-	-	-	-	-	-	-	24.000	24.000	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	64.539	64.539	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	88.539	88.539	-	-	-

SPESE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME IMPEGNATE Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Categoria 8° ONERI TRIBUTARI								
1 08 01 0	08 01 0	Imposte, tasse e tributi vari	70.000.000	-	29.000.000	41.000.000	40.548.891	100.000	40.648.891	-
		Totale Categoria 8°	70.000.000	-	29.000.000	41.000.000	40.548.891	100.000	40.648.891	-
		Categoria 9° POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI ENTRATE CORRENTI								
1 09 01 0	09 01 0	Restituzione e rimborsi diversi	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 9°	-	-	-	-	-	-	-	-
		Categoria 10° SPESE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
1 10 01 0	10 01 0	Fondo di riserva	246.000.000	-	246.000.000	-	-	-	-	-
1 10 02 0	10 02 0	Varie ed eventuali di carattere straordinario	30.000.000	-	30.000.000	-	-	-	-	-
1 10 03 0	10 03 0	Fondo destinato alla istituzione od all'aumento di capitoli di spesa	300.000.000	-	300.000.000	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 10°	576.000.000	-	576.000.000	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO I	8.607.059.792	135.309.142	2.614.854.493	6.127.514.441	5.040.320.517	910.738.425	5.951.058.942	-
		TITOLO II SPESE IN CONTO CAPITALE								
		Categoria 11° ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI								
2 11 01 0	11 01 0	Spese per costruzione di immobili	2.200.000.000	1.000.000	2.180.000.000	21.000.000	9.855.385	10.995.395	20.850.780	-
2 11 02 0	11 02 0	Spese per ricostruzioni, ripristini, grandi manutenzioni di immobili di proprietà	50.000.000	-	8.000.000	42.000.000	37.917.055	4.049.115	41.966.170	-
2 11 03 0	11 03 0	Spese per miglioramenti fondiari	250.000.000	-	250.000.000	-	-	-	-	-
		Totale categoria 11°	2.500.000.000	1.000.000	2.438.000.000	63.000.000	47.772.440	15.044.510	62.816.950	-
		Categoria 12° ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE								
2 12 01 0	12 01 0	Acquisto di mobili, arredi, macchine ed apparecchiature d'ufficio, ecc.	100.000.000	5.000.000	84.000.000	21.000.000	2.925.600	13.992.000	16.917.600	-
2 12 02 0	12 02 0	Acquisto di periodici, opere e materiale bibliografico per la biblioteca. Spese di rilegatura	230.000.000	15.000.000	70.000.000	175.000.000	86.012.283	79.289.734	165.302.017	-
2 12 03 0	12 03 0	Acquisto strumenti e programmi informatici	670.000.000	31.000.000	593.000.000	108.000.000	972.000	76.482.559	77.454.559	-
2 12 04 0	12 04 0	Acquisto di attrezzature tecniche e scientifiche	150.000.000	3.772.000	120.310.507	33.461.493	10.409.516	22.639.800	33.049.316	-
2 12 05 0	12 05 0	Acquisto di automezzi, macchine agricole e altri mezzi di trasporto	130.000.000	77.000.000	130.000.000	77.000.000	-	65.480.000	65.480.000	-

SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine esercizio (9+15)
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
351.109	-	-	-	-	-	-	41.000.000	40.548.891	-	451.109	100.000
351.109	-	-	-	-	-	-	41.000.000	40.548.891	-	451.109	100.000
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
176.455.499	878.171.500	767.132.847	86.777.568	853.910.415	-	24.261.085	6.512.017.704	5.807.453.364	43.328.067	747.892.407	997.515.993
149.220	479.622.243	423.079.430	28.691.392	451.770.822	-	27.851.421	451.000.000	432.934.815	-	18.065.185	39.686.787
33.830	542.468.377	453.057.932	28.097.048	481.154.980	-	61.313.397	572.000.000	490.974.987	-	81.025.013	32.146.163
-											
183.050	1.022.090.620	876.137.362	56.788.440	932.925.802	-	89.164.818	1.023.000.000	923.909.802	-	99.090.198	71.832.950
4.082.400	29.627.225	28.668.085	959.140	29.627.225	-	-	45.000.000	31.593.685	-	13.406.315	14.951.140
9.697.983	93.690.804	57.291.557	29.353.013	86.644.570	-	7.046.234	221.600.000	143.303.840	-	78.296.160	108.642.747
30.545.441	84.476.550	84.476.550	-	84.476.550	-	-	182.476.550	85.448.550	-	97.028.000	76.482.559
412.177	66.078.180	66.078.180	-	66.078.180	-	-	99.539.673	76.487.696	-	23.051.977	22.639.800
11.520.000	81.023.916	81.023.916	-	81.023.916	-	-	158.023.916	81.023.916	-	77.000.000	65.480.000

SPESE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME IMPEGNATE Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 12 06 0	12 06 0	Acquisto di materiali museali. Spese per le preparazioni tassidermiche	225.000.000	-	219.300.000	5.700.000	1.200.000	3.983.126	5.183.126	-
		Totale Categoria 12°	1.505.000.000	131.772.000	1.216.610.507	420.161.493	101.519.399	261.867.219	363.386.618	-
		Categoria 15° INDENNITA' DI ANZIANITA' E SIMILARI AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO								
2 15 01 0	15 01 0	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale categoria 15°	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO II	4.005.000.000	132.772.000	3.654.610.507	483.161.493	149.291.839	276.911.729	426.203.568	-
		TITOLO III ESTINZIONI DI MUTUI E ANTICIPAZIONI								
		Categoria 16° RIMBORSI DI MUTUI								
3 16 01 0	16 01 0	Rimborsi di mutui	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale categoria 16°	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO III	-	-	-	-	-	-	-	-
		TITOLO IV PARTITE DI GIRO								
		Categoria 21° SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
4 21 01 0	21 01 0	Ritenute erariali	800.000.000	-	-	800.000.000	607.150.144	131.349.637	738.499.781	-
4 21 02 0	21 02 0	Ritenute previdenziali ed assistenziali	400.000.000	-	-	400.000.000	234.296.421	22.333.743	256.630.164	-
4 21 03 0	21 03 0	Ritenute diverse	45.000.000	-	-	45.000.000	8.321.351	545.416	8.866.767	-
4 21 04 0	21 04 0	Anticipazione fondo cassa	10.000.000	-	-	10.000.000	-	-	-	-
4 21 05 0	21 05 0	Partite in conto sospesi	50.000.000	-	-	50.000.000	-	532.000	532.000	-
		Totale Categoria 21°	1.305.000.000	-	-	1.305.000.000	849.767.916	154.760.796	1.004.528.712	-
		TOTALE TITOLO IV	1.305.000.000	-	-	1.305.000.000	849.767.916	154.760.796	1.004.528.712	-

SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		Totale dei residui passivi al termine esercizio (9+15)
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
516.874	25.707.170	24.777.170	-	24.777.170	-	930.000	30.700.000	25.977.170	-	4.722.830	3.983.126
56.774.875	380.603.845	342.315.458	30.312.153	372.627.611	-	7.976.234	737.340.139	443.834.857	-	293.505.282	292.179.372
-	92.697.543	5.653.488	87.044.055	92.697.543	-	-	92.697.543	5.653.488	-	87.044.055	87.044.055
-	92.697.543	5.653.488	87.044.055	92.697.543	-	-	92.697.543	5.653.488	-	87.044.055	87.044.055
56.957.925	1.495.392.008	1.224.106.308	174.144.648	1.398.250.956	-	97.141.052	1.853.037.682	1.373.398.147	-	479.639.535	451.056.377
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61.500.219	87.911.146	87.911.000	-	87.911.000	-	146	800.000.000	695.061.144	-	104.938.856	131.349.637
143.369.836	24.072.023	24.072.023	-	24.072.023	-	-	400.000.000	258.368.444	-	141.631.556	22.333.743
36.133.233	1.189.202	1.189.202	-	1.189.202	-	-	45.000.000	9.510.553	-	35.489.447	545.416
10.000.000	-	-	-	-	-	-	10.000.000	-	-	10.000.000	-
49.468.000	-	-	-	-	-	-	50.000.000	-	-	50.000.000	532.000
300.471.288	113.172.371	113.172.225	-	113.172.225	-	146	1.305.000.000	962.940.141	-	342.059.859	154.760.796
300.471.288	113.172.371	113.172.225	-	113.172.225	-	146	1.305.000.000	962.940.141	-	342.059.859	154.760.796

RIEPILOGO SPESE

CODICE	CAPITOLO		GESTIONE DI COMPETENZA							
			PREVISIONI				SOMME IMPEGNATE			Differenze alle
	Numero	DENOMINAZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive (4+5-6)	Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	
				In aumento (7-4)	In diminuz. (4-7)					In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Titolo I:		Spese correnti	8.607.059.792	135.309.142	2.614.854.493	6.127.514.441	5.040.320.517	910.738.425	5.951.058.942	-
Titolo II:		Spese in conto capitale	4.005.000.000	132.772.000	3.654.610.507	483.161.493	149.291.839	276.911.729	426.203.568	-
Titolo III:		Estinzione di mutui e anticipazioni	-	-	-	-	-	-	-	-
Titolo IV:		Partite di giro	1.305.000.000	-	-	1.305.000.000	849.767.916	154.760.796	1.004.528.712	-
		TOTALE DELLE SPESE	13.917.059.792	268.081.142	6.269.465.000	7.915.675.934	6.039.380.272	1.342.410.950	7.381.791.222	-
Fondo di cassa alla fine dell'esercizio 1998			-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE A PAREGGIO	13.917.059.792	268.081.142	6.269.465.000	7.915.675.934	6.039.380.272	1.342.410.950	7.381.791.222	-

RIEPILOGO SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine esercizio (9+15)
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
176.455.499	878.171.500	767.132.847	86.777.568	853.910.415	-	24.261.085	6.512.017.704	5.807.453.364	43.328.067	747.892.407	997.515.993
56.957.925	1.495.392.008	1.224.106.308	174.144.648	1.398.250.956	-	97.141.052	1.853.037.682	1.373.398.147	-	479.639.535	451.056.377
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
300.471.288	113.172.371	113.172.225	-	113.172.225	-	146	1.305.000.000	962.940.141	-	342.059.859	154.760.796
533.884.712	2.486.735.879	2.104.411.380	260.922.216	2.365.333.596	-	121.402.283(1)	9.670.055.386	8.143.791.652	43.328.067	1.569.591.801	1.603.333.166
-	-	-	-	-	-	-	-	1.155.236.459	-	-	-
533.884.712	2.486.735.879	2.104.411.380	260.922.216	2.365.333.596	-	121.402.283	9.670.055.386	9.299.028.111	43.328.067	1.569.591.801	1.603.333.166

(1) di cui L. 81.473.679 variazione intervenuta al 31.10.1998 (Provvedimento d'urgenza del Presidente n. 1/98) e L. 39.928.604 variazione dei residui passivi intervenuta dall'1.11 al 31.12.1998.

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

CONSISTENZA DELLA CASSA ALL'INIZIO DELL'ESERCIZIO 1998			**L.**	**2.245.806.440**
RISCOSSIONI 1998	in c/competenza	L. 5.564.825.065		
	in c/residui	L. 1.488.396.606		
			"	7.053.221.671
PAGAMENTI 1998	in c/competenza	L. 6.039.380.272		
	in c/residui	L. 2.104.411.380		
			"	8.143.791.652
CONSISTENZA DELLA CASSA ALLA FINE DELL'ESERCIZIO 1998			"	**1.155.236.459**
RESIDUI ATTIVI	degli esercizi precedenti	L. 292.034.621		
	dell'esercizio 1998	L. 503.807.672		
			"	795.842.293
RESIDUI PASSIVI	degli esercizi precedenti	L. 260.922.216		
	dell'esercizio 1998	L. 1.342.410.950		
			"	1.603.333.166
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE ALLA FINE DELL'ESERCIZIO 1998			**L.**	**347.745.586**

DIMOSTRAZIONE DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE 1998
a seguito delle variazioni intervenute nel conto residui

AVANZO DI AMMINISTRAZIONE 1997			L.	1.540.535.334
ACCERTAMENTI DELL'ESERCIZIO 1998			"	6.068.632.737
			L.	7.609.168.071
IMPEGNI DELL'ESERCIZIO 1998			"	7.381.791.222
			L.	227.376.849
PER RIACCERTAMENTO DEL CONTO RESIDUI:				
MINORI RESIDUI ATTIVI (Variazione intervenuta al 31.10.1998)	-	L. 841.079		
MINORI RESIDUI PASSIVI (Variazioni intervenute al 31.10.1998)	+	" 81.473.679	"	80.632.600
			L.	308.009.449
MINORI RESIDUI ATTIVI (Variazioni dall'1.11.1998 al 31.12.1998)	-	L. 192.467		
MINORI RESIDUI PASSIVI (Variazioni DALL'1.11.1998 AL 31.12.1998)	+	" 39.928.604	"	39.736.137
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1998			**L.**	**347.745.586**

SITUAZIONE RESIDUI AL 31 DICEMBRE 1998

RESIDUI ATTIVI

CAT. 3° - TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO

Cap. 03 02 0 - Altri contributi

Anno							
1995 -	Ministero per le Politiche Agricole	- Contributo programma "Atlante della Migrazione degli Uccelli attraverso l'Italia" Convenzione del 21.11.1995			L. 93.324.000		
1997 -	Ministero per le Politiche Agricole	- Contributo studio conservazione del Lupo in Italia DM 21613- 28.4.1997	L. 30.000.000				
		- Contributo gestione del Cinghiale in ambiente appenninico DM 21537 - 21.4.1997	" 80.000.000		" 110.000.000		
1998 -	Ministero per le Politiche Agricole	- Contributo per la realizzazione di Banca dati geografica "Ungulati in Italia" - DM 22422 - 20.7.1998, Prot. 22888 - 17.9.1998			" 24.900.000		
	- Ministero dell'Ambiente Servizio Conservazione della Natura	- Contributo per la realizzazione della stampa della "Iconografia dei Mammiferi d'Italia" Lettera prot. 7.4.1998	L. 80.000.000				
		- Contributo per applicazioni metodiche di analisi genetiche (CITES) - lett. contratto 23.12.1997	" 140.000.000		" 220.000.000	L.	448.224.000 (a)

CAT. 5° - TRASFERIMENTI DA PARTE DEI COMUNI E DELLE PROVINCE

Cap. 05 01 0 - Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province

1998 -	Provincia di Bergamo	- Contributo per partecipazione a esami - Convenzione 16.6.1998			L. 1.000.000		
	- Provincia autonoma di Bolzano Alto Adige	- Contributo analisi statistiche elaborazione GIS habitat Stambecco in Provincia di Bolzano Lettera 17.6.1998			" 6.000.000	"	
	- Provincia di Grosseto	- Contributo analisi genetica Pernice rossa nella Provincia di Grosseto Convenzione 30089 - 1.6.1998 Lettera prot. 1452/CP - 3.7.1998			" 68.000.000	"	75.000.000 (a)
		A riportare				L.	523.224.000

		Riporto			L. 523.224.000
		CAT. 6° - TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO E PRIVATO			
		Cap. 06 01 0 - Contributi di enti, associazioni, ecc. per collaborazioni scientifiche e tecniche			
Anno					
1994 -	Provincia di Pesaro e Urbino	- Contributo per analisi variabilità genetica della Coturnice (Del. C.A. n. 14 - 31.5.1994)	L. 2.000.000		
1996 -	Istituto Beni Artistici Culturali Regione Emilia-Romagna	- Contributo allestimento impiantistica museale e attrezzature informatiche (Del. C.A. n. 28 - 20.12.1996)	" 15.000.000		
1997 -	Parco Adamello-Brenta	- Contributo valut. interv. immiss. di Orso nel parco (Del. C.A. n. 9 - 8.5.1997)	" 68.600.000		
	- Consiglio Nazionale delle Ricerche	- Contributo progetto Life-Natura (Laguna di Orbetello) (Del. C.A. n. 57 - 19.12.1995 - convenzione del 20.12.1996)	" 3.000.000		
1998 -	Consiglio Nazionale delle Ricerche	- Contributo per collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura convenzione dell'8.1.1997 Lettera prot. 065805 - 2.9.1998	" 80.000.000		
	- Federazione Italiana della Caccia	- Contributo ricerca ecologia Capriolo in ambiente appenninico anno 1998 (Del. C.A n. 6 - 8.5.1997)	" 20.000.000		
	- Istituto di Qualificazione e Aggiornamento Tecnico Professionale in Agricoltura	- Contributo per n. 3 docenze su Muflone, Cinghiale, Cervo Convenzione del 2.3.1998 Prot. 1845/A3 - 17.3.1998	" 1.500.000		
	- Regione Toscana	- Contributo Progetto Life 97/NAT/IT/4153 - Capraia ed isole minori della Toscana: tutela della biodiversità	" 43.008.000		
	- Regione Emilia-Romagna	- Contributo per la realizzazione di n. 3 audiovisivi sul Capriolo Contratto del 23.12.1997 Prot. 419/A1 DG - 21.1.1998	" 25.000.000	"	258.108.000 (a)
		CAT. 8° - REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI			
		Cap. 08 01 0 - Interessi attivi			
1998 -	Tesoreria Provinciale Stato di Bologna	- Interessi maturati al 31.12.1998 Tesoreria Unica c/c 34431		"	96.779 (b)
		A riportare		L.	781.428.779

		Riporto			L.	781.428.779
CAT. 9° - POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI						
Cap. 09 01 0 - Concorsi nelle spese, recuperi e rimborsi diversi						
Anno						
1998 -	BM Service S.r.l.	- Rimborso spese per occupazione locali servizio di fotoriproduzione	L.	120.000		
	- Ageoform - Agenzia per le professionali	- Noleggio Aula magna per Seminario gestione faunistico-venatoria Convenzione del 3.7.1998	"	700.000		
	- Telecom Italia S.p.a.	- Rimborso per accrediti I.V.A su fatture telefoni cellulari	"	6.539		
	- Atriplex S.r.l.	- Rimborso per restituzione gasolio (P.D.G. n. 159 - 17.12.1998)	"	9.457.430	"	10.283.969 (b)
CAT. 10° - ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI						
Cap. 10 01 0 - Entrate non classificabili						
1997 -	Consiglio Nazionale Ricerche	- Saldo rendita periodo 12.11-31.12.97 fondo rustico San Michele III (lascito Prof. A. Ghigi)	L.	110.621		
1998 -	Consiglio Nazionale Ricerche	- Rendita anno 1998 fondo rustico San Michele III (lascito Prof. A. Ghigi)	"	1.000.000	"	1.110.621 (b)
CAT. 22° - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO						
Cap. 22 01 0 - Ritenute erariali						
1998 -	Operai agricoli	- Ritenute su salari mese dicembre 1998 e T.F.R. 1998	L.	199.401		
	- Borsisti	- Ritenute su borse di studio mese dicembre 1998	"	2.198.810	"	2.398.211 (b)
Cap. 22 02 0 - Ritenute previdenziali ed assistenziali						
1998 -	Operai agricoli	- Ritenute su salari mese dicembre 1998			"	75.297 (b)
Cap. 22 03 0 - Ritenute diverse						
1998 -	Operai agricoli	- Ritenute conc. spese mensa su salario mese di dicembre 1998	L.	4.587		
	- Dipendenti	- Ritenute conc. spese mensa novembre e dicembre 1998	"	540.829	"	545.416 (b)
		TOTALE RESIDUI ATTIVI			**L.**	**795.842.293**

RIEPILOGO

(a) Crediti verso lo Stato, le Regioni ed altri enti	L.	781.332.000
(b) Crediti diversi	"	14.510.293
	L.	795.842.293

RESIDUI PASSIVI DI FUNZIONAMENTO

CAT. 1° - SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE

Cap. 01 01 0 - Compensi agli Organi dell'Ente

Anno					
1990 -	Turra Dott.ssa Tiziana	- Indennità di carica periodo 28.5-31.12.90 e gettoni presenza riunioni C.A.	L.	1.194.600	
1991 -	Turra Dott.ssa Tiziana	- Indennità di carica anno 1991 e gettoni presenza riunioni C.A.	"	1.764.000	
1992 -	Turra Dott.ssa Tiziana	- Indennità di carica anno 1992 e gettoni presenza riunioni C.A.	"	1.824.000	
1993 -	Turra Dott.ssa Tiziana	- Indennità di carica periodo 1.1-2.12.1993 e gettoni presenza riunioni C.A.	"	1.594.800	
1997 -	Manelli Prof. Eri	- Indennità di carica Presidente mese dicembre 1997	"	5.562.500	
	- Erario dello Stato	- Riduzione indennità di carica a Presidente anno 1997 - legge 23.12.1996, n. 662	"	13.250.000	
	- Sorbini Prof. Maurizio	- Indennità di carica Vice-Presidente mese dicembre 1997	"	2.362.500	
	- Erario dello Stato	- Riduzione indennità di carica al Vice-Presidente anno 1997 legge 23.12.1996, n. 662	"	3.650.000	
	- Componenti il Consiglio di amministrazione	- Indennità di carica anno 1997 e mese dicembre 1997 e gettoni presenza riunioni C.A. 19.12.1997	"	13.783.336	
	- Erario dello Stato	- Riduzione indennità di carica a Componenti C. A. anno 1997 - legge 23.12.1996, n. 662	"	1.350.000	
1998 -	Manelli Prof. Eri	- Indennità e rimborso spese missione 20-22.12.1998 e gettone presenza C.D.	"	665.342	
	- Componenti il Consiglio direttivo	- Saldo indennità di carica gettoni presenza anno 1998 e indennità rimborso spese missione 21.12.1998 C.D.	"	3.552.268	L. 50.553.346 (a)

Cap. 01 02 0 - Compensi ai componenti il Collegio dei revisori dei conti

1997 -	Componenti il Collegio dei revisori dei conti	- Indennità di carica mese di dicembre 1997	L.	2.120.834	
		A riportare	L.	2.120.834	L. 50.553.346

		Riporto	L.	2.120.834	L.	50.553.346
Anno						
1997 -	Erario dello Stato	- Riduzione indennità di carica a Componenti il Collegio dei revisori dei conti anno 1997 legge 23.12.1996, n. 662	"	550.000		
1998 -	Componenti il Collegio dei revisori dei conti	- Saldo indennità di carica, gettoni presenza e indennità rimborso spese missioni	"	2.295.426	"	4.966.260 (a)
	Cap. 01 03 0 - Oneri assistenziali a carico dell'Ente					
1998 -	INPS	- Contributo attività autonoma D.L. 166/96 - mese dicembre 1998	L.	197.279		
-	IRAP	- Contributo IRAP terzi dipendenti mese dicembre 1998	"	5.941.000	"	6.138.279 (a)
	CAT. 2° - ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITÀ DI SERVIZIO					
	Cap. 02 01 0 - Stipendi ed altri assegni fissi					
1998 -	Borsisti	- Borsa di studio mese dicembre 1998	L.	8.450.000		
-	Operai agricoli	- Salario mese dicembre 1998 e TFR 1998	"	2.113.775	"	10.563.775 (a)
	Cap. 02 02 0 - Compensi per indennità accessorie					
1998 -	Dipendenti	- Saldo competenze accessorie anno 1998	L.	43.982.228		
-	Custode	- Compenso lavoro straordinario mese dicembre 1998	"	149.680	"	44.131.908 (a)
	Cap. 02 03 0 - Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni e trasferimenti					
1998 -	Dipendenti	- Indennità e rimborso spese missioni mesi ottobre-dicembre 1998	L.	22.970.647		
-	Borsisti	- Indennità e rimborso spese missioni mesi ottobre-dicembre 1998	"	2.650.080	"	25.620.727 (a)
	Cap. 02 04 0 - Oneri previdenziali, assistenziali e assicurativi a carico dell'Ente					
1998 -	INPDAP gestione ex ENPDEP	- Contr. ind. morte - dicembre 1998 dipendenti	L.	325.073		
-	INPS	- Contr. prev. ass. dipendenti - dicembre 1998	"	47.659.820		
-	INPS	- Contr. prev. ed ass. custode - dicembre 1998	"	980.676		
-	INPS-DIR. GEN. CAU	- Contr. prev. ed ass. operai agricoli 3° trimestre 1998 L. 3.100.000 - Contr. prev. ed ass. operai agricoli 4° trimestre 1998 " 2.200.000	"	5.300.000		
		A riportare	L.	54.265.569	L.	141.974.295

		Riporto	L.	54.265.569	L.	141.974.295
Anno						
1998 - INAIL	- Saldo premio anno 1998 - tecnici e amministrativi		"	7.197.000		
- IRAP	- Acconto IRAP mese dicembre 1998		"	20.873.000		
- C.I.I.M.	- Contributo C.I.I.M. anno 1998		"	250.000	"	82.585.569 (a)
Cap. 02 05 0 - Benefici contrattuali di natura assistenziale						
1998 - CAMST S.c.a r.l.	- Servizio mensa-quota a carico Istituto mesi novembre e dicembre 1998		L.	9.971.899 (b)		
- Dipendenti	- Benefici art. 59 D.P.R. 509/79: sussidi III e IV trimestre 1998		"	4.800.000 (a)		
	- Benefici art. 59 D.P.R. 509/79: borse di studio per figli anno 1998		"	2.650.000 (a)		
- Labor S.r.l.	- Adempimenti D.Lgs. 626/94 (P.D.G. n. 136 - 13.11.1998)		"	252.500 (b)		
- Farmacia Dott. Mattioli	- Adempimenti D.Lgs. 626/94 Acquisto contenitori per esami specialistici		"	19.200 (b)	"	17.693.599
Cap. 02 06 0 - Corsi per il personale						
1998 - Croce Rossa Italiana	- Partecipazione corso formazione Croce Rossa (P.D.G. n. 56 - 4.5.1998)				"	55.000 (b)
CAT. 4° - SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI						
Cap. 04 01 0 - Spese per il funzionamento generale dell'Ente						
1998 - ENEL S.p.a.	- Consumo energia dicembre 1998 Istituto - ut. 115		L.	12.974.237		
- SEABO S.p.a.	- Consumo gas periodo 19.11-18.12.1998		"	12.011.000		
- Zanetti Livio S.r.l.	- Servizio pulizie locali dell'Ente mesi novembre e dicembre 1998 (P.D.G. n. 1 - 2.1.1998)		"	22.555.200		
- COOPSERVICE Servizi di Fiducia S.c.r.l.	- Servizio vigilanza locali Ente mesi novembre e dicembre 1998 (P.D.G. n. 217 - 23.12.1997)		"	19.013.940		
- FINSIEL S.p.a.	- Assistenza e manutenzione procedure amministrative informatiche anno 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)		"	11.580.000		
		A riportare	L.	78.134.377	L.	242.308.463

		Riporto		L. 78.134.377	L.	242.308.463
Anno						
1998 - Nucci Renato	- Noleggio due fotocopiatrici AGFA mesi di novembre e dicembre 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)	L. 696.000				
	- Noleggio fotocopiatrice Ca' Giardino IV trimestre 1998 (P.D.G. n. 5 - 5.1.1998)	" 576.000		" 1.272.000		
- Serra Oracontrol S.r.l.	- Aggiornamento programma rilevazione presenze (P.D.G. n. 168 - 30.12.1998)			" 4.800.000		
- SIDEL S.p.a.	- Cons. adempimenti legge 626/94 (P.D.G. n. 108 - 30.9.1998)			" 3.000.000		
- Foresti 2 S.a.s.	- Canone noleggio n. 2 fotocopiatrici nuove dicembre 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)	L. 1.960.000				
	- Fotocopie oltre il minimo garantito	" 607.643		" 2.567.643		
- Telecom Italia S.p.a.	- Aumento di n. 2 apparecchi telefonici su OPUS Lettera 19.5.1998			" 1.453.440		
- Athena Computer Media	- Saldo fornitura materiale di consumo per informatica (P.D.G. n. 46 - 7.4.1998)			" 42.000		
- L'Antincendio Imolese	- Acquisto estintori, cartelli per locali Istituto (B.O. n. 286 - 19.11.1998)			" 1.743.120		
- Grafiche MM S.n.c.	- Stampati vari per cancelleria (P.D.G. n. 129 - 4.11.1998)			" 2.124.000		
- Ferramenta Ozzanese S.n.c.	- Acquisto lampadine e starter (B.O. n. 271 - 6.11.1998)			" 156.108		
- Gasperini Eros	- Rimb. piccole spese postali e varie anticipate periodo 8.10-31.12.1998			" 197.300		
- SILAS S.n.c.	- Acquisto cartelli indicatori vari per sicurezza (P.D.G. n. 160 - 17.12.1998)			" 1.181.040		
- SETON ITALIA S.r.l.	- Acquisto cartelli indicatori vari per sicurezza (P.D.G. n. 160 - 17.12.1998)			" 1.917.120		
- International PBI Ltd	- Acquisto cartelli indicatori vari per sicurezza (P.D.G. n. 160 - 17.12.1998)			" 495.000		
- La Contabilità S.r.l.	- Acquisto n. 35 portamoduli shorty jumbo 803160MA (B.O. n. 297 - 27.11.1998)			" 455.700		
- TNT Global Express S.p.a.	- Consegna radiocollari Fatt. n. 523610			" 176.820		
	A riportare			L. 99.715.668	L.	242.308.463

		Riporto			L.	99.715.668	L. 242.308.463
Anno							
1998 - Vainer Lavasecco		- Lavaggio e stiratura biancheria foresteria (B.O. n. 306 - 3.12.1998)			"	149.700	" 99.865.368 (b)
Cap. 04 02 0 - Spese per la manutenzione, riparazione e adattamento di beni immobili e mobili							
1998 - Irrigazione Bragaglia S.n.c.		- Manutenzione ordinaria impianto di irrigazione 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)			L.	1.920.000	
- Manutencop Bologna Soc. Coop. a r.l.		- Manutenzione ordinaria impianti meccanici mesi novembre e dicembre 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)	L.	1.677.600			
		- Riparazione boiler in stabulario e sostituzione resistenza (B.O. n. 216 - 24.9.1998)	"	172.618			
		- Interventi straordinari: collegamento cappe laboratorio veterinario e tassidermico, sostituzione pompe riscaldamento a Ca' Giardino, riparazione tubo raccordo bagno sede 2° piano (P.D.G. n. 126 - 29.10.1998)	"	5.544.930			
		- Ripristino riscaldamento laboratori (B.O. n. 293 - 24.11.1998)	"	204.000			
		- Interventi straordinari per sostituzione valvole, separatori di gocce laboratori e stabulari, due pompe acqua e una cassetta di scarico Ca' Fornacetta (P.D.G. n. 151 - 9.12.1998)	"	8.928.041			
		- Interventi straordinari per sostituzione valvole carico/scarico a n. 12 cassette WC, riparazione tubi, rubinetteria e fornitura di kit per test durezza acqua (P.D.G. n. 175 - 31.12.1998)	"	5.360.359	"	21.887.548	
- Emiliana Macchine Ufficio S.n.c.		- Manutenzione macchina affrancatrice Francopost anno 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)			"	512.940	
- Bissani Ing. Roberto		- Compensi professionali per progettazione e direzione lavori di ripristino adeguamento locali sede, stabulari e laboratori (P.D.G. n. 30 - 13.3.1998)	L.	2.950.816			
		- Varianti in corso d'opera per lavori di ripristino adeguamento Lettera prot. 7998/A 3 - 31.12.1998	"	476.300	"	3.427.116	
- Amato Giuseppe		- Lavori di ripristino ed adeguamento di locali ad usi diversi in stabulario, laboratorio, sede (P.D.G. n. 48 - 15.4.1998)	L.	24.576.000			
		(Lettera del 5.11.1998)	"	480.000			
		A riportare	L.	25.056.000	L.	27.747.604	L. 342.173.831

		Riporto	L.	25.056.000	L. 27.747.604	L.	342.173.831
Anno							
1998 -	Amato Giuseppe	- Riparazione pozzo luce sede e scivolo biblioteca (P.D.G. n. 101 - 24.9.1998)	"	1.260.000			
		- Scavo per ricerca perdite impianto antincendio (P.D.G. n. 127 - 29.10.1998)	"	2.640.000			
		- Scavo per ricerca perdite impianto antincendio (P.D.G. n. 142 - 27.11.1998)	"	1.320.000	" 30.276.000		
	- Airone Ambiente S.r.l.	- Manutenzione impianto di depurazione acque di scarico 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 42 - 26.3.1998)			" 1.380.000		
	- Calzolari Ascensori S.r.l.	- Servizio di messa a norma ascensori (P.D.G. n. 116 - 13.10.1998)			" 4.644.000		
	- CARI S.r.l.	- Fornitura di kg. 5.000 di sale per addolcimento acque (B.O. n. 291 - 24.11.1998)			" 1.584.000		
	- TL Casa	- Smontaggio e rimontaggio controsoffitto laboratorio (Lettera prot. 6637 - 3.12.1998)			" 2.340.000		
	- M & V di Morara e Vecchi S.n.c.	- Riparazione corto circuito Portineria (P.D.G. n. 166 - 23.12.1998)			" 168.000		
	- PRO ALU Sr.l.	- Riparazione porte automatiche ingresso sede (Lettera prot. 7156 - 4.12.1998)			" 1.159.380		
	- C.AR.E.A. Soc. Coop a r.l.	- Saldo lavori di manutenzione strada			" 12.342		
	- Franciosi Per. Ind. Renato	- Consulenza tecnica per lavori di manutenzione impianti elettrici (P.D.G. n. 158 - 11.12.1998)			" 6.487.200		
	- Sgargi S.a.s.	- Lavori elettrici vari Ca' Giardino e Ca' Fornacetta (Lettera prot. n. 7970 - 30.12.1998)			" 763.200		
	- B Cucine di Prandini Luca & C.	- Smontaggio armadio in ufficio n. 21 - sede (B.O. n. 337 - 31.12.1998)			" 216.000		
	- Consorzio per la meccanizzazione dei lavori agricoli	- Ripuntatura parte agraria fondo Ca' Giardino (P.D.G. n. 119 - 20.10.1998)			" 2.950.000		
	- F.lli Raimondi Mario e Antonio S.n.c.	- Servizio di pulizia del canale collettore (P.D.G. n. 137 - 18.11.1998)			" 12.420.000	"	92.147.726 (b)
		A riportare				L.	434.321.557

		Riporto				L. 434.321.557
		Cap. 04 03 0 - Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica				
Anno						
1996 -	Ardea Soc. Coop a r.l.	- Revisione, correzione e codificazione dati inanellamento e cattura archivio storico (Del. D.G. n. 134 - 31.7.1996)		L. 27.584.200		
1997 -	La Nuova Italia Editrice S.p.a.	- Abbonamento n. 1 rivista anno 1997 (Del. D.G. n. 1 - 7.1.1997)		" 120.000		
	- CEPES S.r.l.	- Acquisizione computerizzata dati scientifici anno 1997 (P.D.G. n. 4 - 8.1.1997)		" 6.581.998		
	- CELBIO S.r.l.	- Acquisto reagenti - saldo (P.D.G. n. 177 - 3.11.1997)		" 940.800		
1998 -	Fina P.F.R. S.n.c.	- Consumo carburante mese dicembre 1998 (P.D.G. n. 9 - 13.1.1998)		" 897.908		
	- BG Auto S.n.c.	- Riparazione gomma Panda AC700ER (B.O. n. 180 - 2.9.1998)	L. 33.600			
		- Tagliando Panda BO F34606 (B.O. n. 252 - 22.10.1998)	" 401.309			
		- Riparazione e sostituzione batteria Panda AC700ER (B.O. n. 270 - 5.11.1998)	" 137.520			
		- Tagliando Punto AC701ER sostituzione frizione e marmitta (P.D.G. n. 133 - 9.11.1998)	" 1.376.216			
		- Revisione e sostituzione n. 4 pneumatici Toyota BO F73357 (B.O. n. 281 - 11.11.1998)	" 1.273.290			
		- Tagliando Toyota BO F73357 e sostituzione batteria (B.O. n. 317 - 10.12.1998)	" 681.941	" 3.903.876		
	- Dipendenti	- Rimborso spese per parcheggi auto dell'Ente nel corso di missioni	L. 50.400			
		- Rimborso spese per carburante auto dell'Ente nel corso di missioni	" 193.000	" 243.400		
	- De Agostini Giuridica	- Abbonamento a "Leggi d'Italia" in CD n. 6/1998 (P.D.G. n. 29 - 5.3.1998)	L. 192.000			
		- Abbonamento a "Codici d'Italia" in CD n. 4/1998	" 150.000	" 342.000		
	- Consorzio Agrario Prov.le	- Acquisto mangime e semi (B.O. n. 308 - 3.12.1998)		" 349.440		
	- Ferramenta Ozzanese	- Acquisto trapano elettrico e accessori (B.O. n. 312 - 10.12.1998)		" 285.999		
		A riportare		L. 41.249.621	L.	434.321.557

		Riporto			L. 41.249.621	L. 434.321.557
Anno						
1998 -	Gemma Federico	- Logo dell'Istituto per IV Convegno dei Biologi della Selvaggina (Lett. prot. n. 7647/A 3 - 18.12.98)			" 312.500	
	- SPSS Italia S.r.l.	- Acquisto di n. 10 licenze SPSS 8.0 (P.D.G. n. 141 - 26.11.1998)			" 29.400.000	
	- FINSIEL S.p.a.	- Aggiornamento procedure di bilancio (P.D.G. n. 171 - 30.12.1998)			" 2.973.360	
	- Quantum Leap Italia S.r.l.	- Assistenza e manutenzione computers 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 16 - 2.2.1998)			" 7.958.100	
	- Tipografia Luxograph	- Acquisto 200 estratti "Fenologia origine popolazione Storno" (B.O. n. 50 - 16.3.1998)			" 312.000	
	- Tipolitografia F.G. S.n.c.	- Stampa n. 2.000 copie Documento Tecnico n. 21 (P.D.G. n. 80 - 8.7.1998)	L. 23.441.600			
		- Stampa n. 2.000 copie Documento Tecnico n. 22 (P.D.G. n. 80 - 8.7.1998)	" 14.560.000		" 38.001.600	
	- Adria Congress	- Affitto sala per Convegno degli inanellatori (P.D.G. n. 118 - 19.10.1998)			" 1.704.000	
	- Grafiche MM S.n.c.	- Stampati per IV Convegno Biologi della Selvaggina (P.D.G. n. 169 - 30.12.1998)			" 3.264.720	
	- Unione Agricoltori della Provincia di Bologna	- Tenuta contabilità IVA 3° e 4° trimestre 1998 (P.D.G. n. 19 - 10.2.1998)	L. 285.550			
		- Tenuta paghe operai agricoli 4° trimestre 1998 (P.D.G. n. 33 - 17.3.1998)	" 145.200		" 430.750	
	- Centro Villa Ghigi	- Quota associativa anno 1998			" 50.000(c)	
	- Dipendenti	- Rimborso spese per telefonate sostenute nel corso di missioni			" 51.200	
	- Dott. Alessandro Andreotti	- Rimborso spese sostenute per noleggio auto nel corso della missione del 22-28.9.1998 in Sicilia			" 587.430	
	• CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO					
1998 -	Mekaniska I.O. AB	- Acquisto anelli - saldo (P.D.G. n. 68 - 29.5.1998)			" 6.472.246	
	- Lambournes Ltd	- Acquisto anelli - saldo (P.D.G. n. 68 - 29.5.1998)			" 18.689.066	
		A riportare			L. 151.456.593	L. 434.321.557

		Riporto			L.	151.456.593	L. 434.321.557
Anno							
1998 -	Grafiche MM S.n.c.	- Stampati per servizio inanellamento (P.D.G. n. 129 - 4.11.1998)			"	2.491.200	
	- Gravure S.A.	- Acquisto n. 50 righelli (Lettera del 29.12.1998)			"	1.435.000	
	- Gasperini Eros	- Rimborso spese anticipate per acqusito carte stradali di Europa e Africa (B.O. n. 279 - 11.11.1998)			"	46.400	
	- Giustozzi Ivano	- N. 8 casse per uccelli 60x40 in legno (B.O. n. 247 - 14.10.1998)			"	490.000	
	- Data Service Center S.r.l.	- Memorizzazione e computerizzazione dati inanellamento ricattura mese di dicembre 1998 (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)	L.	2.554.248			
		- Raddoppiamento postazione di lavoro con Multiplexer (P.D.G. n. 172 - 30.12.1998)	"	2.400.000			
		- Aggiornamento procedure immissione dati (P.D.G. n. 173 - 30.12.1998)	"	2.064.000	"	7.018.248	
	- CEPES S.r.l.	- Acquisizione computerizzata dati scientifici (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)			"	5.863.816	
	- Tipolitografia F.G. S.n.c.	- Stampa di n. 1.000 copie fascicolo n. 2 Euring Newsletter (P.D.G. n. 123 - 27.10.1998)			"	3.796.000	
	• MUSEO						
1998 -	Marchi Gabriele	- Acquisto talco, barattoli, alcool, acetone, siringhe (B.O. n. 234 - 5.10.1998)			"	586.800	
	• AREA SPERIMENTALE - TENUTA GIRADINO						
1998 -	Ferramenta Ozzanese	- Acquisto aspirafoglie e n. 4 chiavi (B.O. n. 336 - 31.12.1998)			"	421.000	
	• CENTRO DI CALCOLO - REDAZIONE TESTI						
1998 -	Mondadori Informatica	- Acquisto volume guida all'uso di Microsoft Frontpage 98 (B.O. n. 298 - 27.11.1998)			"	90.000	
	- Media Bologna	- Acquisto n. 80 dischetti, porta-dischetti, nastri, toner (B.O. n. 320 - 14.12.1998)			"	497.880	
		A riportare			L.	174.192.937	L. 434.321.557

		Riporto			L.	174.192.937	L. 434.321.557
Anno							
1998 -	Alfa Omega	- Acquisto materiale di consumo informatico (B.O. n. 322 - 17.12.1998)			"	493.928	
	- Imola Informatica S.r.l.	- Acquisto n. 15 pacchetti abbonamento antivirus (Lettera del 27.11.1998)			"	1.080.000	
	- Quantum Leap Italia S.r.l.	- Riparazione PC Contura 3/20 (B.O. n. 318 - 14.12.1998)			"	252.000	
		● DOCUMENTAZIONE AUDIO-VIDEO-FOTOGRAFIA					
1998 -	Colorflash S.r.l.	- Sviluppi e inversioni (B.O. n. 278 - 10.11.1998)	L.	55.340			
		- Acquisto pile, pellicole e materiale ottico vario (P.D.G. n. 165 - 23.12.1998)	"	2.072.580	"	2.127.920	
		★ *AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"*					
		◆ Progetto di ricerca: ***Metodi di analisi e strategie di conservazione nella variabilità genetica di vertebrati omeotermi***					
1998 -	ICI Italia S.p.a.	- Materiale di consumo per laboratorio biologico (B.O. n. 331 - 31.12.1998)			"	1.702.800	
	- SIGMA Aldrich	- Materiale di consumo per laboratorio biologico (P.D.G. n. 167 - 30.12.1998)			"	2.345.489	
	- Roche Diagnostic S.p.a. (già Boehringer Mannheim Italia S.p.a.)	- Materiale di consumo per laboratorio biologico (Lettera del 23.12.1998)			"	1.970.400	
	- Randi Dott. Ettore	- Rimborso spese anticipate per consegna materiale biologico a WWF di Roma (B.O. n. 321 - 17.12.1998)			"	36.499	
	- Perkin Elmer Italia S.p.a.	- Manutenzione apparecchiature Perkin 4° trimestre 1998 (P.D.G. n. 7 - 9.1.1998)			"	4.330.800	
	- Frigomeccanica S. Andreaus	- Manutenzione congelatori, cappa flow e centralina anno 1998 (P.D.G. n. 28 - 5.3.1998)	L.	3.480.000			
		- Riparazione cappa laboratori - Assistenza del 23.11.1998	"	415.200	"	3.895.200	
	- Technical Editorial Service	- Acquisto n. 100 estratti articolo "Organization and Evolution" (Lettera prot. 3315/A3 - 1.6.1998)			"	750.000	
	- Blackwell Science Ltd	- Acquisto n. 100 estratti articolo "Mitocondrial DNA" (Lettera prot. 4913/A3 - 3.9.1998)			"	580.000	
		A riportare			L.	193.757.973	L. 434.321.557

		Riporto			L. 193.757.973	L. 434.321.557
		Programma di sperimentazione: ***Metodi di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi*** **(Contributo Ministero dell'Ambiente - CITES)**				
Anno						
1998 -	Medprobe AS	- Acquisto oligonucleotidi per PCR (P.D.G. n. 79 - 29.6.1998)			" 10.000.000	
	- Marchi Gabriele S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per laboratorio di genetica (P.D.G. n. 109 - 5.10.1998)			" 12.543.420	
	- Amersham Pharmacia Biotech italia	- Acquisto termosequenase e reagenti PCR purificato kit 500 (P.D.G. n. 106 - 30.9.1998)			" 27.681.840	
	- Roche Diagnostic S.p.a. (già Boehringer Mannheim Italia S.p.a.)	- Acquisto materiale Boehringer per genetica (P.D.G. n. 113 - 8.10.1998)			" 14.046.900	
	- Randi Dott. Ettore	- Rimborso spese anticipate per consegna materiale biologico a WWF di Roma (Saldo B.O. n. 321 - 17.12.1998)			" 3.501	
	- C.I.N.E.C.A.	- Hosting su NET fiera di un sito Web di 20 MB, consulenza tecnica utilizzo e sviluppo applicazione (P.D.G. n. 94 - 10.9.1998)			" 6.663.000	
		Programma di sperimentazione: ***Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa destinata alla reintroduzione in Toscana*** **(Contributo Provincia di Grosseto)**				
1998 -	Sigma Aldrich S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per laboratorio di genetica (P.D.G. n. 104 - 28.9.1998)	L. 10.400.400			
		(P.D.G. n. 144 - 30.11.1998)	" 1.777.200			
		(P.D.G. n. 167 - 30.12.1998)	" 1.470.511		" 13.648.111	
	- Amersham Pharmacia Biotech italia	- Acquisto termosequenase e reagenti PCR purificato kit 500 (P.D.G. n. 106 - 30.9.1998)			" 9.227.280	
	- Roche Diagnostic S.p.a. (già Boehringer Mannheim Italia S.p.a.)	- Acquisto materiale di laboratorio genetico (P.D.G. n. 113 - 8.10.1998)			" 1.788.420	
	- A.B.I. Advances Biotech Italia S.r.l.	- Fornitura di materiale di consumo di laboratorio (P.D.G. n. 143 - 30.11.1998)			" 3.492.000	
	- Eppendorf S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo di laboratorio (B.O. n. 329 - 30.12.1998)			" 1.280.880	
		A riportare			L. 294.133.325	L. 434.321.557

		Riporto			L.	294.133.325	L. 434.321.557
		Programma di sperimentazione: ***Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**					
Anno							
1998 -	Roche Diagnostic S.p.a. (già Boehringer Mannheim Italia S.p.a.)	- Acquisto materiale di laboratorio di genetica (P.D.G. n. 113 - 8.10.1998)			"	11.524.680	
	- Executive Service S.r.l.	- Canone leasing macchine per informatica - Quota parte 6° bimestre 1998 e quota parte 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 58 - 11.5.1998)			"	556.220	
		◆ **Progetto di ricerca:** ***Agricoltura e fauna***					
		Programma di sperimentazione: ***Gestione del territorio-fauna: aspetti giuridici*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**					
1998 -	De Agostini Giuridica S.p.a.	(P.D.G. n. 18 - 6.2.1998): - Abbonamento a "Ambiente", banca dati in CD Rom - 4/1998	L.	180.000			
		- Abbonamento a "Diritto Comunitario" banca dati in CD Rom - 3/1998	"	240.000			
		- Abbonamento a "Codici d'Italia", banca dati in CD Rom - 4/1998	"	150.000			
		Lett. prot. 7840/A 3 - 23.12.1998: - Licenza d'uso - CD Rom "Prassi delle leggi d'Italia"	"	831.600	"	1.401.600	
	- Senato della Repubblica	- Acquisto libro "Le leggi degli antichi stati italiani" (Lettera d'ordine dell'8.10.1998)			"	60.000	
	- Executive Service S.r.l.	- Acquisto n. 3 Microsoft Frontpage 98 ital. CD Rom (Lettera del 31.12.1998)	L.	435.600			
		- Canone leasing macchine per informatica - Quota parte 6° bimestre 1998 e quota parte 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 58 - 11.5.1998)	"	556.220	"	991.820	
		Tema di ricerca: ***Valutazioni economiche attività agricole*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**					
1998 -	Natural History Book Service Ltd	- Fornitura di n. 17 pubblicazioni (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998)			"	1.478.660	
	- Executive Service S.r.l.	- Canone leasing macchine per informatica - Quota parte 6° bimestre 1998 e quota parte 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 58 - 11.5.1998)			"	556.220	
		A riportare			L.	310.702.525	L. 434.321.557

		Riporto			L. 310.702.525	L. 434.321.557
Anno						
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici***					
1998 -	Metalplast Recuperi S.r.l.	- Recupero rifiuti sanitari (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)			" 2.082.600	
	- CAB.L.I.T. Soc. Coop a r.l.	- Ritiro e trasporto di materiali di origine animale (B.O. n. 284 - 19.11.1998)			" 192.000	
	- C.M.L.C.. Soc. Coop a r.l.	- Termodistruzione kg. 216 di carcasse di origine animale (B.O. n. 285 - 19.11.1998)			" 615.120	
	- Balsamo Strumenti	- Revisione microscopio Zeiss matr. 85 (Lett. prot. n. 7283/A3 - 9.12.1998)			" 840.000	
	★ *AREA DI RICERCA "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA STANZIALE"*					
	Tema di ricerca: ***Dinamica della popolazione e gestione della fauna stanziale***					
1998 -	CEPES S.r.l.	- Acquisizione computerizzata dati scientifici (P.D.G. n. 2 - 2.5.1998)			" 1.000.000	
	Tema di ricerca: ***Comportamento e dinamica della popolazione del Capriolo in ambiente appenninico***					
1998 -	Televilt International AB	- Acquisto radiocollari espandibili per i piccoli di Capriolo (P.D.G. n. 45 - 6.4.1998)	L.	7.820.000		
		- Riparazione radioricevente Televilt D063 (Lettera del 20.11.1998)	"	850.000		
		- Acquisto radiocollari (P.D.G. n. 149 - 4.12.1998)	"	10.760.000	" 19.430.000	
	- Consorzio Iniziative Tredoziesi	- Quota indennizzo casa Collinaccia Tredozio periodo 1.7-31.12.1998 (P.D.G. n. 87 - 12.8.1998)			" 1.500.000	
	- Nettuno Accumulatori	- Riparazione radioricevente ATS (B.O. n. 299 - 27.11.1998)			" 120.000	
	Tema di ricerca: ***Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo***					
1998 -	Ecography	- Acquisto di n. 150 estratti articolo Focardi, Toso "Habitat selection *Dama dama* (Lett. prot. n. 361/A 3 - 19.1.1998)			" 641.857	
		A riportare			L. 337.124.102	L. 434.321.557

		Riporto	L.	337.124.102	L. 434.321.557
		★ *AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"*			
		◆ **Progetto di ricerca:** ***Ecologia delle zone umide italiane***			
Anno					
1998 -	Pro-touch Engraving	- Acquisto anelli colorati (P.D.G. n. 117 - 15.10.1998)	"	3.000.000	
	Tema di ricerca: ***La migrazione dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo***				
1998 -	Verlag Druckerei Smith GMbH	- Acquisto n. 150 estratti articolo Dott. Serra "Biometrics and moult" (Lettera dell'8.7.1998)	"	250.000	
-	Ornis Fennica	- Acquisto n. 50 estratti articolo Dott. Serra "Differential migration" (Lettera del 20.7.1998)	"	311.567	
	Tema di ricerca: ***Importanza della Laguna veneta nel bacino del Mediterraneo*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**				
1998 -	Executive Service S.r.l.	- Canone leasing macchine per informatica parte quota 6° bimestre 1998 e parte quota 2° semestre 1998 (P.D.G. n. 58 - 11.5.1998)	"	556.220	
	Tema di ricerca: ***Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano svernante in Italia*** **(Contributo Regione Toscana)**				
-	Pro-Touch Engraving	- Acquisto anelli colorati (P.D.G. n. 117 - 15.10.1998)	"	2.000.000	
-	Nemo S.a.s.	- Collaborazione tecnica per la ricerca sul Cormorano (P.D.G. n. 114 - 9.10.1998)	"	4.466.666	
	● *SERVIZIO CONSULENZA*				
	Attività di sperimentazione				
1998 -	Retificio Turla Loriana	- Acquisto 600 mt. rete tramaglio e 85 paletti in ferro (P.D.G. n. 140 - 24.11.1998)	"	4.416.000	
	Programma di sperimentazione: ***Piano d'azione e gestione del Cinghiale in Italia*** **(Contributo Ministero per le Politiche Agricole)**				
1998 -	C.M. di Fabbri Benvenuto	- Acquisto gabbie trappola e pannelli (P.D.G. n. 77 - 24.6.1998)	"	10.860.000	
-	Marchi Gabriele	- Acquisto materiale di consumo per laboratorio (P.D.G. n. 128 - 2.11.1998)	"	6.721.800	
		A riportare	L.	369.706.355	L. 434.321.557

		Riporto		L. 369.706.355	L.	434.321.557
Anno						
1998 - O.PI.VI. S.p.a.	- Acquisto marche fix in alluminio INFS (B.O. n. 274 - 9.11.1998)			" 444.000		
- Agrolabo S.p.a.	- n. 3 kit Elisa per laboratorio (P.D.G. n. 125 - 27.10.1998)			" 1.020.000		
- Ferramenta Ozzanese S.n.c.	- Acquisto mt. 50 rete a maglie fini in fibra di vetro (B.O. n. 305 - 1.12.1998)			" 234.900		
- Farmacia Dott. Mattioli	- Acquisto materiale medicinale per anestesia (B.O. n. 327 - 23.12.1998)			" 1.292.993		
Programma di sperimentazione: *Reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia*						
1998 - Pro-Touch Engraving	- Acquisto anelli colorati (P.D.G. n. 117 - 15.10.1998)			" 1.100.000		
Divulgazione (Contributo Regione Emilia-Romagna)						
1998 - Paneikon S.r.l.	- Realizzazione n. 3 audiovisivi didattici sul Capriolo (P.D.G. n. 179 - 31.12.1998)			" 25.000.000	"	398.748.248 (b)
					"	50.000 (c)
Cap. 04 04 0 - Spese per concorsi, funzionamento commissioni, comitati, ecc.						
1990 - Turra Dott.ssa Tiziana	- (Del. C.A. n. 77 - 15.12.81) n. 2 gettoni presenza			L. 120.000		
1991 - Turra Dott.ssa Tiziana	- (Del. C.A. n. 15 - 5.4.1991) compenso commissione esaminatrice concorso bando n. 033			" 708.000		
1992 - Turra Dott.ssa Tiziana	- (Del. C.A. n. 56 - 5.9.1991) compenso commissione esaminatrice concorso bando n. 034	L.	728.000			
	- (Del. C.A. n. 76 - 30.10.1991) compenso commissione esaminatrice concorso bando n. 038	"	748.000			
	- (Del. C.A. n. 77 - 15.12.81) n. 3 gettoni di presenza	"	180.000	" 1.656.000		
1993 - Turra Dott.ssa Tiziana	- (Del. C.A. n. 77 - 15.12.81) n. 1 gettone di presenza			" 60.000	"	2.544.000 (a)
CAT. 8° - ONERI TRIBUTARI						
Cap. 08 01 0 - Imposte, tasse e tributi vari						
1998 - Bissani Ing. Roberto	- Rimborso spese per pagamento diritti di segreteria per denuncia lavori sede				"	100.000 (b)
TOTALE RESIDUI PASSIVI - SPESE CORRENTI					**L.**	**835.763.805**

RESIDUI PASSIVI IMPROPRI DI PARTE CORRENTE - FINALIZZATI

Cap. 04 03 0 - Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica

1) Contributo Ministero per la Politiche Agricole per la gestione del Cinghiale in ambiente appenninico

Anno						
1998 -	Ferramenta Ozzanese S.n.c.	- Materiale di consumo vario (B.O. n. 17 - 29.1.1999)		L. 262.624		
	- La Bottega dell'Arrotino	- Acquisto n. 3 coltelli, sega e accessori (B.O. n. 10 - 25.1.1999)		" 416.000		
	- Angeloni S.r.l.	- Acquisto kg 25 di resina e kg 6,25 di indurente (B.O. n. 14 - 27.1.1999)		" 500.000		
	- Artigiani Associati	- Acquisto pannelli in compensato fenolico (P.D.G. n. 30 - 29.1.1999)		" 1.644.564	"	2.823.188

2) Contributo del Ministero dell'Ambiente per applicazione metodiche di analisi genetiche - CITES

1998 -	CINECA	- Lavoro relativo alla elaborazione parallela dati SGI origin 2000 (P.D.G. n. 22 - 15.1.1999)			"	3.429.000

3) Contributo Ministero per le Politiche Agricole per la realizzazione della Banca dati Ungulati

1998 -	Signor Facoetti Roberto	- Servizio immissione dati, creazione e validazione cartografica Ungulati nord Italia (P.D.G. n. 29 - 27.1.1999)		" 17.000.000		
1998 -	Ditta ECO' S.r.l.	- Servizio immissione dati, creazione e validazione cartografica Ungulati centro-sud Italia e isole (P.D.G. n. 29 - 27.1.1999)	L. 14.000.000			
		- Servizio messa a punto data base e cartografia GIS (P.D.G. n. 29 - 27.1.1999)	" 7.500.000	" 21.500.000	"	38.500.000

4) Contributo Ministero dell'Ambiente per la realizzazione della stampa della pubblicazione "Iconografia dei Mammiferi d'Italia"

1998 -	Tipolitografia F.G.	- Stampa litografica della pubblicazione "Iconografia dei Mammiferi d'Italia" (P.D.G. n. 45 - 18.3.1999)			"	117.000.000
	TOTALE RESIDUI PASSIVI IMPROPRI DI PARTE CORRENTE				**L.**	**161.752.188** (b)

RESIDUI PASSIVI - SPESE IN CONTO CAPITALE PER COMPLETAMENTO LAVORI DI OPERE IMMOBILIARI

CAT. 11° - ACQUISIZIONE BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI

Cap. 11 01 0 - Spese per costruzione di immobili

① LAVORI DI COSTRUZIONE DI UN COMPLESSO POLIFUNZIONALE DI EDIFICI PER ATTIVITÀ DI RICERCA:

Anno						
1990 -	Impresa Larossi S.r.l.	- Saldo Dell. C.A. n. 108 - 28.12.88, 41 -23.4.90 e 88 - 5.12.1990, saldo a collaudo	L.	1.660.793		
1995 -	Bissani Ing. Roberto	- Saldo incarico per aggiornamento ed accatastamento edifici Ente (Del. D.G. n. 221 - 28.12.1995)	"	4.416.356		
1998 -	Bissani Ing. Roberto	- Differenza aliquota IVA 1% su compenso incarico accatastamento edifici Ente	"	381.724	L.	6.458.873

② LAVORI DI AMPLIAMENTO E RIFACIMENTO DELLA STRADA VICINALE

1997 -	Antolini Ing. Andrea	- (P.D.G. n. 150 - 3.9.1997) - Direzione lavori ampliamento e rifacimento strada	L.	8.400.000		
1997 -	Ricciardo Ing. Carmelo	- (P.D.G. n. 150 - 3.9.1997) - Incarico collaudo ampliamento e rifacimento strada	"	4.800.000		
1997 -	C.A.R.E.A. Soc. Coop a r.l.	- (P.D.G. n. 201 - 28.11.1997) Lavori di ampliamento e rifacimento strada vicinale	"	1.049.623		
1998 -	Bonoli Dott. Paolo	- (P.D.G. n. 82 - 16.7.1998) Spese notarili per costituzione servitù	"	1.750.000		
-	Istituto Diocesano per il Sostentamento del Clero	- (P.D.G. n. 82 - 16.7.1998) Costituzione servitù di passaggio Via Ca' Fornacetta	"	50.000		
-	Agricola Giardino di Foresti	- (P.D.G. n. 82 - 16.7.1998) Costituzione servitù di passaggio Via Ca' Fornacetta	"	50.000	"	16.099.623

③ LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA PORTINERIA

1996 -	Basso Ing. Giorgio	- (Del. D.G. n. 128 - 19.7.1996) Affidamento incarico per collaudi portineria			"	2.789.312
		A riportare			L.	25.347.808 L. 0

		Riporto			L.	25.347.808	L.	0
		④ *LAVORI DI INSTALLAZIONE LINEE DI DISTRIBUZIONE GAS E ACQUA*						
Anno								
1997 -	CIAF S.c.r.l.	- (P.D.G. n. 216 - 23.12.1997) Installazione linee distribuzione gas e acqua	L.	5.575.308				
1998 -	Cocchi Ing. Alessandro	- (P.D.G. n. 31 - 16.3.1998) Collaudo opere di installazione linee gas e acqua	"	8.486.196				
	- CIAF S.c.r.l.	- (P.D.G. n. 69 - 29.5.1998) Perizia suppletiva di assestamento finale lavori di installazione gas e acqua	"	277.475	"	14.338.979	"	39.686.787 (b)
		Cap. 11 02 0 - Spese per ricostruzioni, ripristini, grandi manutenzioni di immobili di proprietà						
		❶ *LAVORI DI ADEGUAMENTO IMPIANTI ELETTRICI DELLA SEDE CENTRALE E CASE COLONICHE, NONCHÈ GIARDINI E VIALI DELLA TENUTA*						
1996 -	Franciosi Per. Ind. Renato	- Saldo competenze professionali progettazione e D.L. adeguamento impianto elettrico, nonchè aggiornamento competenze - (Del. D.G. n. 76 - 22.5.1996)	L.	1.359.029				
1996 -	Bonazzi Per. Ind. Roberto	- (Del. D.G. n. 213 - 26.11.1996) Affidamento collaudi elettrici	"	9.669.556				
1998 -	Sgargi S.n.c.	- (P.D.G. n. 83 - 16.7.1998) Maggiori opere di ristrutturazione impianti elettrici	"	1.341.421				
	- Franciosi Per. Ind. Renato	- (P.D.G. n. 178 - 31.12.1998) Saldo compenso per progettazione e direzione lavori impianti elettrici	"	2.707.694	L.	15.077.700		
		❷ *LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE, ADEGUAMENTO E AMPLIAMENTO SEDE E CASE RURALI*						
1996 -	Basso Ing. Giorgio	- (Del. D.G. n. 128 - 19.7.1996) Affidamento incarico per collaudo opere ristrutturazione e adeguamento			"	15.417.688		
		❸ *LAVORI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA FACCIATE DELLA SEDE*						
1996 -	Guizzardi Ing. Roberto	- (Del. D.G. n. 212 - 26.11.1996) Affidamento progetto cappotto			"	1.650.775	"	32.146.163 (b)
		TOTALE RESIDUI PASSIVI - SPESE IN CONTO CAPITALE PER COMPLETAMENTO LAVORI DI OPERE IMMOBILIARI					**L.**	**71.832.950**

RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE

CAT. 12° - ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE

Cap. 12 01 0 - Acquisto di mobili, arredi, macchine ed apparecchiature d'ufficio, ecc.

Anno							
1996 -	TELECOM ITALIA S.p.a.	- (Del. D.G. n. 105 - 24.6.1996) Acquisto fax Sansung T401T			L.	959.140	
1998 -	Prof. Mario Spagnesi	- Rimborso spese anticipate per acquisto n. 2 tavolini dattilo presso Castelli S.p.a. (B.O. n. 289 - 23.11.1998)			"	300.000	
	- 3P Legno di Gasperini Erminda	- Fornitura di sedute per scrivanie per sede e laboratorio (P.D.G. n. 176 - 31.12.1998)			"	4.164.000	
	- B Cucine di Prandini Luca	- Acquisto mobili per ufficio (P.D.G. n. 145 - 30.11.1998)			"	8.412.000	
	- COMET S.p.a.	- Acquisto frigorifero per sala mensa (B.O. n. 319 - 14.12.1998)			"	468.000	
	- SPAZIO SEI S.r.l.	- Acquisto n. 12 ripiani metallici per armadio di parete attrezzata (Lett. prot. n. 7999/A3 - 31.12.1998)			"	648.000	" 14.951.140 (b)

Cap. 12 02 0 - Acquisto di periodici, opere e materiale bibliografico per la biblioteca - Spese di rilegatura

❑ *ACQUISIZIONE DI ABBONAMENTI A RIVISTE SCIENTIFICHE*

1995 -	La Nuova Italia Editrice S.p.a.	- (Del. D.G. n. 13 - 3.2.1995) Abbonamento a 193 riviste anno 1995	L.	847.082			
1996 -		- (Del. D.G. n. 13 - 29.1.1996) Abbonamento riviste anno 1996	"	4.631.873			
		- (Del. D.G. n. 146 - 2.9.1996) Nuovi abbonamenti a riviste anno 1996	"	1.144.362			
1997 -		- (Del. D.G. n. 1 - 7.1.1997) Rinnovo abbonamenti 1997	"	17.903.623			
		- (P.D.G. n. 194 - 20.11.1997) Acquisto arretrati abbonamenti	"	354.000			
1998 -		- (P.D.G. n. 3 - 5.1.1998) Rinnovo abbonamenti 1998	"	57.701.569			
		- Fatt. n. 37223/98 - 22.12.1998 volume supplementare	"	607.208	"	83.189.717	

❑ *ACQUISIZIONE DI MONOGRAFIE SCIENTIFICHE*

1996 -	LI.CO.SA. S.p.a.	- (Del. D.G. n. 200 - 5.11.1996) Acquisto pubblicazioni	L.	1.666.330			
1997 -		- (P.D.G. n. 195 - 20.11.1997) Acquisto libri	"	45.000			
		A riportare	L.	1.711.330	L.	83.189.717	L. 14.951.140

		Riporto	L.	1.711.330	L.	83.189.717	L. 14.951.140
Anno							
1997 -	Natural History Book Service Ltd	- (P.D.G. n. 195 - 20.11.1997) Acquisto libri	"	2.760.743			
1998 -		- (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998) Acquisto libri	"	17.906.797			
	- LI.CO.SA. S.p.a.	- (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998) Acquisto libri	"	2.685.710			
	- La Nuova Italia Editrice S.p.a.	- (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998) Acquisto libri	"	196.450	"	25.261.030	
	❒ *ACQUISIZIONE BANCHE DATI IN CD-ROM*						
1998 -	De Agostini Giuridica S.p.a.	- (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998) Abbonamento a "Leggi d'Italia" n. 6/1998			"	192.000	" 108.642.747 (b)
	Cap. 12 03 0 - Acquisto strumenti e programmi informatici						
1998 -	Compusystem 90 - SPEL S.r.l.	- (P.D.G. n. 162 - 18.12.1998) Acquisto PC Macintosh Power Book e accessori			L.	7.590.000	
	- Executive Service S.r.l.	- (P.D.G. n. 163 - 21.12.1998) Fornitura hardware e software			"	39.574.800	
	★ *AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"*						
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Metodi di analisi e strategie di conservazione e variabilità genetica di vertebrati omeotermi***						
1998 -	Perkin Elmer Italia S.p.a.	- (P.D.G. n. 155 - 10.12.1998) Acquisto programma ABI-PE Genotyper			"	12.852.000	
	Programma di sperimentazione: ***Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa destinata alla reintroduzione in Toscana*** **(Contributo Provincia di Grosseto)**						
1998 -	Genes Codes Corporation	- (P.D.G. n. 152 - 10.12.1998) Acquisto programma di analisi DNA Sequencere			"	8.751.119	
1998 -	TNT Global Express S.p.a.	- (P.D.G. n. 152 - 10.12.1998) Sdoganamento programma DNA Sequencere Gene Codes			"	1.714.640	
	● *SERVIZIO CONSULENZA*						
	Programma di sperimentazione: ***Piano d'azione e gestione del Cinghiale in Italia*** **(Contributo Ministero per le Politiche Agricole)**						
1998 -	Executive Service S.r.l.	- (P.D.G. n. 163 - 21.12.1998) Acquisto programma Arc-View + Spatial analist			"	6.000.000	" 76.482.559 (b)
		A riportare					L. 200.076.446

		Riporto			L. 200.076.446
	Cap. 12 04 0 - Acquisto di attrezzature tecniche e scientifiche				
Anno					
1998 -	Colorflash S.r.l.	- (P.D.G. n. 131 - 9.11.1998) Acquisto materiale ottico fotografico	L. 7.879.800		
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici***				
1998 -	Nikon Instruments S.p.a.	- (P.D.G. n. 115 - 12.10.1998) Acquisto microscopio rovesciato Nikon TE300	" 14.760.000	"	22.639.800 (b)
	Cap. 12 05 0 - Acquisto di automezzi, macchine agricole e altri mezzi di trasporto				
1997 -	CAR S.r.l.	- (P.D.G. n. 153 - 10.12.1998) Acquisto Alfa Romeo 156 - 2.O T.S.	L. 41.500.000		
-	S.I.R.I.O. S.r.l.	- (P.D.G. n. 154 - 10.12.1998) Acquisto Fiat Palio weekend TD70	" 23.980.000	"	65.480.000 (b)
	Cap. 12 06 0 - Acquisto di materiali museali - Spese per le preparazioni tassidermiche				
1998 -	Baroncelli Loredano	(P.D.G. n. 164 - 21.12.1998) Preparazioni tassidermiche di uccelli		"	3.983.126 (b)
	TOTALE SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE				**L. 292.179.372**

RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACCANTONAMENTO INDENNITA' DI ANZIANITA'

CAT. 15° - INDENNITÀ DI ANZIANITÀ E SIMILARI AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO

Cap. 15 01 0- Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio

Anno

1992 -	Spagnesi Prof. Mario	- Acconto indennità di anzianità periodo 27.10.82 - 20.3.1992	L. 59.341.867			
1993 -	Spagnesi Prof. Mario	- Saldo indennità di anzianità periodo 27.10.82 - 20.3.92	" 9.499.743			
1994 -	Spagnesi Prof. Mario	- Riliquidazione indennità di anzianità L. 87/94	" 3.271.382	" 72.112.992		
		A riportare		L. 72.112.992	L.	0

		Riporto		L. 72.112.992	L.	0
Anno						
1994 - Corazza Dott. Stefano		- Riliquidazione indennità di anzianità L. 87/94		" 1.150.163		
- Calastri Adalberto		- Riliquidazione indennità di anzianità L. 87/94		" 11.545.646		
- Tomasini Mara		- Riliquidazione indennità di anzianità L. 87/94		" 2.235.254	"	87.044.055 (a)
TOTALE SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACCANTONAMENTO INDENNITA' DI ANZIANITA'					**L.**	**87.044.055**

RESIDUI PASSIVI DA PARTITE DI GIRO

CAT. 21° - SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO

Cap. 21 01 0 - Ritenute erariali

Anno						
1998 - Concessionario del Servizio Riscossione Tributi		- Versamento ritenute IRPEF dicembre 1998		L. 130.964.134		
- Zambardi Ruben		- Rimborso trattenute IRPEF conguaglio anno 1998		" 372.303		
- Benati Tommaso		- Rimborso 60% Eurotassa		" 13.200	"	131.349.637 (a)

Cap. 21 02 0 - Ritenute previdenziali ed assistenziali

1998 - INPDAP Gestione ex ENPDEP		- Indennità di morte dicembre 1998		L. 94.377		
- INPS - C.A.U.		- Ritenute previdenziali e di contratto operai agricoli III trimestre 1998	L. 567.510			
		- Ritenute previdenziali e di contratto operai agricoli IV trimestre 1998	" 404.631	" 972.141		
- INPS - Sede di Bologna, Contributi attività autonoma		- Versmento ritenute attività aut. D.L. 166/96 dicembre 1998		" 98.721		
- INPS - Sede Provinciale di Bologna		- Ritenute previdenziali ed assistenziali custode dicembre 1998	L. 292.324			
		- Ritenute previdenziali ed assistenziali dipendenti dicembre 1998	" 20.876.180	" 21.168.504	"	22.333.743 (a)
		A riportare			L.	153.683.380

	Riporto			L.	153.683.380
Anno					
	Cap. 21 03 0 - Ritenute diverse				
1998 - CAMST s.c.r.l.	- Servizio mensa novembre 1998 a carico dipendenti	L.	317.403		
	- Servizio mensa dicembre 1998 a carico dipendenti	"	228.013	"	545.416 (a)
	Cap. 21 05 0 - Partite in conto sospesi				
1998 - Dipendenti Liv. IV-X	- Maggiore indennità di Ente anno 1998			"	532.000 (a)
	TOTALE SPESE DA PARTITE DI GIRO			**L.**	**154.760.796**

SCHEDA RIEPILOGATIVA

1)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE CORRENTI DI FUNZIONAMENTO				
	- anni precedenti	L.	86.777.568		
	- anno 1998	"	748.986.237	L.	835.763.805
2)	RESIDUI PASSIVI IMPROPRI DI PARTE CORRENTE - FINALIZZATI				
	- anno 1998			"	161.752.188
3)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN C/CAPITALE COMPLETAMENTO LAVORI DI OPERE IMMOBILIARI				
	- anni precedenti	L.	56.788.440		
	- anno 1998	"	15.044.510	"	71.832.950
4)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN C/CAPITALE PER ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE				
	- anni precedenti	L.	30.312.153		
	- anno 1998	"	261.867.219	"	292.179.372
5)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN C/CAPITALE PER ACCANTONAMENTO INDENNITA' DI ANZIANITA'				
	- anni precedenti			"	87.044.055
6)	RESIDUI PASSIVI DA PARTITE DI GIRO				
	- anno 1998			"	154.760.796
	TOTALE GENERALE			**L.**	**1.603.333.166**

RIEPILOGO

(a) Debiti verso terzi per prestazioni ricevute	Spese correnti	L.	234.503.864		
	Spese c/capitale	"	87.044.055		
	Partite di giro	"	154.760.796	L.	476.308.715
(b) Debiti verso fornitori	Spese correnti	L.	762.962.129		
	Spese c/capitale	"	364.012.322	"	1.126.974.451
(c) Debiti diversi	Spese correnti			"	50.000
	TOTALE GENERALE			**L.**	**1.603.333.166**

PIANTA ORGANICA DEL PERSONALE E PERSONALE IN SERVIZIO AL 31.12.1998

Livello	Profilo professionale	Posti in organico	Posti vacanti	Posti ricoperti al 31.12.1998
	AREA SCIENTIFICA			
I	Dirigenti di ricerca	3	0	3
I	Dirigente tecnologo	1	1	0
II	Primo ricercatore	6	3	3
II	Primo tecnologo	3	3	0
III	Ricercatore	8	6	2
III	Tecnologo	5	0	5
	TOTALE AREA SCIENTIFICA	**26**	**13**	**13**
	AREA TECNICA			
IV	Collaboratore tecnico	8	6	2
V	Collaboratore tecnico	12	10	2
VI	Collaboratore tecnico	14	5	9
VI	Operatore tecnico	5	5	0
VII	Operatore tecnico (*)	7	4	3
VIII	Operatore tecnico	13	10	3
VIII	Ausiliario tecnico	1	0	1
IX	Ausiliario tecnico	1	1	0
X	Ausiliario tecnico	3	3	0
	TOTALE AREA TECNICA	**64**	**44**	**20**
	AREA AMMINISTRATIVA			
III	Dirigente amministrativo	1	1	0
IV	Funzionario di amministrazione	1	0	1
V	Funzionario di amministrazione	2	0	2
V	Collaboratore di amministrazione	3	2	1
VI	Collaboratore di amministrazione	4	0	4
VII	Collaboratore di amministrazione	8	7	1
VII	Operatore di amministrazione	2	0	2
VIII	Operatore di amministrazione	3	2	1
IX	Operatore di amministrazione	7	5	2
IX	Ausiliario di amministrazione	1	0	1
X	Ausiliario di amministrazione	1	0	1
	TOTALE AREA AMMINISTRATIVA	**33**	**17**	**16**
	TOTALE COMPLESSIVO	**123**	**74**	**49**

(*) E' compreso n. 1 operatore tecnico in aspettativa, ai sensi dell'art. 4, comma 11 C.C.N.L., dal 5.10.1998.

Ozzano dell'Emilia, 12 aprile 1999

P. IL SERVIZIO DI RAGIONERIA
(Rag. Renza Benzi)

IL PRESIDENTE
(Prof. Eri Manelli)

IL DIRETTORE GENERALE
(Prof. Mario Spagnesi)

PAGINA BIANCA

BILANCIO D'ESERCIZIO 1999

PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL PRESIDENTE AL BILANCIO CONSUNTIVO DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

PAGINA BIANCA

E' superfluo riassumere al Consiglio direttivo le sofferenze dell'Istituto nell'esercizio 1999, perché la situazione è stata vissuta ed affrontata in uno sforzo comune con fermezza e determinazione dagli Organi direttivi tutti collegialmente e individualmente, credendo nella bontà dell'Istituzione in relazione agli interessi pubblici che persegue.

Lo scopo dunque è quello di fissare i fatti più salienti perché rimanga documentazione in un atto fondamentale qual è il Bilancio consuntivo annuale.

Come è noto, a partire dalla fine dell'anno 1997 l'Istituto anticipò in tempo utile nelle sedi istituzionali competenti (Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero del Tesoro, Corte dei Conti) l'evidente ed innegabile insufficienza del contributo ordinario statale per garantire non solo lo svolgimento dei compiti istituzionali previsti dalla legge, ma anche la funzionalità di base, quella essenziale e "dovuta".

L'Istituto ha promosso iniziative, ha sollecitato e sensibilizzato il legislatore tanto che la legge finanziaria 1999 (tabella A) ha disposto la somma di L. 2 miliardi, destinata alle spese di funzionamento ordinario. Il Bilancio di previsione approvato per il 1999 era comprensivo di tale importo anche se il Consiglio direttivo non ignorava che la concreta sua disponibilità era subordinata ad un ulteriore iter che avrebbe legittimato il provvedimento attuativo e di ripartizione della somma.

Scelte di Governo "diverse" non hanno a tutt'oggi dato esecuzione al disposto della legge finanziaria 1999: il procedimento parlamentare non è stato avviato e l'Istituto ha visto svanire il proprio sforzo e le proprie aspettative.

Nella riunione del 4 marzo 1999 il Consiglio direttivo ha approvato la lettera, a firma del Presidente, con la quale si rappresentava alla Presidenza del Consiglio dei Ministri, al Ministero del Tesoro ed ai rispettivi Gabinetti del

Ministro per le Politiche Agricole e Forestali e del Ministro per l'Ambiente il permanere della grave emergenza finanziaria.

Il Direttore generale fin dall'inizio dell'anno aveva improntato la gestione al massimo contenimento delle spese, assumendo impegni solo per gli oneri del personale e per i contratti relativi ai servizi indispensabili ed inderogabili. Purtuttavia, come preannunciato tramite innumerevoli atti ufficiali a cui si rimanda integralmente, nel mese di maggio si è trovato costretto a segnalare formalmente al Consiglio direttivo la raggiunta condizione di paralisi amministrativa. Alla grave situazione giuridico-finanziaria in termini di competenza si affiancava quella di cassa causata dal ritardo nell'erogazione del pur insufficiente contributo ordinario. Ciò ha costretto l'Amministrazione a ricorrere ad anticipazioni bancarie presso l'Istituto cassiere per garantire la liquidità a fronte dei pagamenti delle spese essenziali ed obbligatorie.

A seguito delle circostanziate analisi fornite dal Direttore generale nelle riunioni del 25 maggio e del 2 giugno 1999, il Consiglio direttivo ha assunto, con delibera n. 7 del 2 giugno 1999, un provvedimento di interruzione di ogni attività istituzionale le cui spese correnti, fatti salvi gli impegni al 31 dicembre 1999 per il personale in servizio, eccedevano la presunta assegnazione di competenza per l'anno in corso, pari a L. 4.417.600.000.

Tale decisione ha comportato, tra l'altro, con decorrenza immediata:

1) l'interruzione dell'attività istituzionale prevista per legge, e segnatamente:

- attività di consulenza espressa tramite pareri obbligatori per lo Stato, regioni e province, se ciò determinava spese per sopralluoghi,
- attività di ricerca applicata,
- rapporti di collaborazione a livello nazionale e internazionale,
- attività di informazione,
- pubblicazioni tecnico-scientifiche,
- rinnovo abbonamenti a riviste specializzate e acquisto libri scientifici,
- partecipazione a convegni, congressi, missioni, anche se già programmati, sopralluoghi, censimenti, esperimenti in corso,
- attività di inanellamento e rapporti con l'EURING, la cui presidenza e il coordinamento operativo internazionale fa capo all'I.N.F.S.,
- corsi di preparazione, attività di formazione, Scuola di specializzazione post-laurea;

2) l'interruzione, la sospensione o la riduzione di tutti i contratti e di ogni spesa pur se ritenuta necessaria per garantire il normale funzionamento dell'Ente. Ciò ha comportato in particolare:
   - limitazione per quanto possibile delle utenze acqua, luce, gas,
   - limitazione all'essenziale delle telefonate in uscita,
   - sospensione del servizio di vigilanza,
   - riduzione drastica del servizio di pulizia locali,
   - limitazione all'essenziale delle spese postali e di fax,
   - forte riduzione delle prestazioni del personale agricolo assunto a tempo determinato per la manutenzione del fondo agricolo e della zona a verde,
   - pressoché totale blocco di tutti gli ordini di spesa,
   - riduzione delle spese per la manutenzione della foresteria (lavaggio biancheria, pulizie,...).

Con i provvedimenti restrittivi assunti, gli aspetti amministrativi e contabili erano salvaguardati. Non altrettanto lo sono stati la resa e i risultati del lavoro, perché di fatto si è dovuto subire l'interruzione dell'attività dell'Ente con grave pregiudizio nei rapporti nazionali e internazionali.

Vogliamo tralasciare quanto tutto ciò ha inciso sulla dignità dei singoli e delle nostre Istituzioni coinvolte.

Il Presidente, il Direttore generale e individualmente i componenti il Consiglio direttivo, hanno operato per realizzare obiettivi significativi anche di natura economica affinché non si interrompesse - per quanto possibile - almeno l'attività tecnico-scientifica: finanziamenti da varie Amministrazioni centrali e periferiche, enti, associazioni per lo sviluppo di progetti di ricerca e sperimentazione, attivazione di un procedimento per un contributo straordinario da parte del Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, ecc.

Si ricorda e si sottolinea che tali contributi finalizzati esterni sono dati per la resa di uno specifico servizio tecnico-scientifico e non possono essere destinati alle spese di normale funzionamento (ci si riferisce ad acqua, luce, gas, riscaldamento, pulizie, posta, sorveglianza, sicurezza sul lavoro...).

Considerato che la protezione della fauna selvatica è sottoposta al confronto ed al controllo internazionale, che vi sono obblighi e responsabilità dello Stato inteso nella sua unitarietà, e lo stesso Capo del Governo ha competenze ben precise in merito, con lettera del 3 giugno 1999, prot.

3587/*Pres.*, questa Presidenza, concordemente con tutti i Consiglieri, ha ampiamente fatto conoscere la situazione al Presidente del Consiglio dei Ministri, on. Massimo D'Alema. Gli Organi di governo dell'Istituto finora non hanno ricevuto alcun riscontro.

Si vuole ricordare come in ogni occasione non si è mancato di citare le norme nazionali e internazionali che regolano la materia, obbligando al loro rispetto ogni singolo Stato. Si è richiamata la natura pubblica dell'Ente e le funzioni di rilevante interesse generale che svolge. Si è fatto rilevare che la fonte che legittima il ruolo, le funzioni e i compiti dell'Istituto è la legge nazionale.

Si è cercato di spiegare che è limitativo e non corretto circoscrivere l'attività dell'Istituto alla resa di pareri per l'esercizio dell'attività venatoria, in quanto la legge 11 febbraio 1992, n. 157, non è la "*legge sulla caccia*", come riduttivamente viene chiamata. Tale interpretazione non coglie la portata e le finalità vere della legge, che prioritariamente è la legge per la protezione della fauna selvatica, e l'Istituto ne è il riferimento.

Si è richiamato l'impegno dello Stato ad individuare adeguati mezzi finanziari per realizzare quell'unità di indirizzo e coordinamento su tutto il territorio nazionale, che è funzione tipicamente statale, per la piena realizzazione di interessi pubblici generali.

A questo proposito, è nostra convinzione che nel 1992, quando la legge n. 157 abrogò tutte le disposizioni precedenti, il nostro Paese non si preoccupò troppo di salvaguardare gli scopi principali della legge stessa, e cioè la protezione della fauna selvatica. Fermi restando i grandi meriti della riforma del 1992, il provvedimento emanato non contiene disposizioni finanziarie e perciò l'Istituto si è trovato nella situazione di non aver visto adottare quelle misure, anche di mera "buona amministrazione", per garantire non solo il funzionamento del nostro Organismo, ma anche la concreta esecuzione delle disposizioni di legge.

Si consideri che fino al 1992 la protezione della fauna selvatica in Italia era garantita dalla redistribuzione dei proventi dei cacciatori per il rilascio delle licenze di caccia!. Finita quella fonte di finanziamento, la protezione della fauna pare non essere stata più un interesse dello Stato o meglio, del Bilancio dello Stato.

Nella seconda metà dell'anno con nostra piena soddisfazione è stato emanato il decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 419, recante "Riordinamento del sistema degli enti pubblici nazionali, a norma degli articoli 11 e 14 della legge 15 marzo 1977, n. 59". Il provvedimento rientra nel riordino più generale delle pubbliche amministrazioni e degli enti pubblici, ed ha confermato il ruolo dell'Istituto. A suo tempo si è già avuto modo di esprimere il nostro apprezzamento per le corrette decisioni assunte dal legislatore nel considerare le funzioni che attengono alla protezione della fauna selvatica di rilievo nazionale, recependo in tal modo i principi e gli orientamenti espressi sia a livello nazionale che internazionale sull'importanza della materia, che è diventata un interesse globale ed è regolata da un *diritto comune*.

A questo proposito si vuole riconoscere la sensibilità e competenza concretamente manifestata dagli Operatori della riforma rispetto alla gestione di un bene che non rappresenta solo un bene naturale, ma è anche un bene culturale della società.

Successivamente all'emanazione del decreto n. 419, il Segretario generale della Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dott. De Ioanna, ha dato assicurazione che nel bilancio per l'esercizio 2000 della Presidenza, da cui l'Ente continua ad essere vigilato, sarebbe stato creato uno specifico capitolo di spesa intestato all'Istituto e integrato il contributo ordinario.

Si è ricevuto conferma del prosieguo dell'iter parlamentare del disegni di legge: "*Disposizioni modificative e integrative alla normativa che disciplina il settore agricolo e forestale*", che prevede all'art. 10 un contributo straordinario a favore dell'Istituto di L. 250 milioni per l'anno 2000 e di L. 1 miliardo per l'anno 2001

Per quanto riguarda il disegno di legge "*Interventi urgenti in campo ambientale*", che all'art. 13 prevede un contributo a favore dell'Istituto di L. 2 miliardi per ciascuno degli anni 2000 e 2001, il relativo iter sta subendo un arresto procedurale.

Per concludere, il processo percorso in questi ultimi anni è risultato impegnativo non solo per gli aspetti finanziari da risolvere. Questi automaticamente verrebbero risolti se esistesse una convinzione o una giusta

conoscenza dell'importanza della protezione della fauna e degli habitat in un Paese moderno, sia a livello di coscienza collettiva, sia a livello di adeguate misure legislative e organizzative adeguate al mutare delle condizioni culturali e sociali e al progredire dei risultati scientifici. Partendo da tempi molto antichi, l'Istituto da parte sua non ha mai smesso di far sentire la sua voce, stimolando e supportando la classe dirigente non solo nei casi nei quali la legge lo impone, ma ogniqualvolta torna utile la conoscenza scientifica per la soluzione dei problemi che toccano direttamente l'*economia* del Paese.

ANALISI ECONOMICO-FINANZIARIA DI ESERCIZIO

La disponibilità finanziaria per l'esercizio 1999, esposta in dettaglio nella relazione del Direttore generale, è stata pari a 6.166 milioni comprensivi:

- dell'avanzo di amministrazione dell'esercizio precedente pari a ..... L. 347.745.586 (***5,64%***)
- dei trasferimenti ordinari da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri (cap. 2 03 01 0) ..... L. 4.417.595.000 (***71,64%***)
- del riaccertamento dei residui al 19.11.1999 ..... L. 36.886.302 (***0,60%***)
- dei contributi finalizzati derivanti da specifiche convenzioni (capp. 2 03 02 0, 2 05 01 0, 2 06 01 0) ..... L. 1.263.089.515 (***20,48%***)
- di altre entrate (capp. 3 09 01 0, 3 10 01 0) ..... L. 101.109.196 (***1,64%***)

  Totale ..... L. 6.166.425.599

L'impiego delle risorse è stato "vincolato" dalle voci di spesa obbligatorie e inderogabili quali:

- il personale in servizio, che hanno assorbito circa il ***63,84%*** delle entrate dell'Ente per l'esercizio di riferimento (capp. 1 01 01 0- 1 01 03 0, 1 02 01 0-1 02 06 0, 2 15 01 0) pari a ..... L. 3.936.704.654
- il funzionamento e la conservazione dei beni e dei servizi, che corrispondono a circa il ***9,09%*** della disponibilità complessiva

(capp. 1 04 01 0, 1 04 02 0, 1 04 05 0, 1 04 06 0, 1 07 02 0, 1 08 01 0, 2 11 02 0) pari a ..... L. 560.640.286

Totale ..... L. 4.497.344.940

Le reali risorse disponibili per l'attività dell'Ente sono risultate rispettivamente:

- attività di ricerca e sperimentazione (***8,50%***) (capp. 1 04 03 0, 2 12 03 0, 2 12 04 0) ..... L. 524.028.084
- attività dei servizi della struttura tecnica (***7,04%***) (capp. 1 04 03 0, 2 12 02 0, 2 12 03 0, 2 12 04 0, 2 12 06 0) ..... L. 433.831.628
- attività complementari all'attività di ricerca e all'attività della struttura tecnica (***6,29%***) ..... L. 388.324.823

Totale ..... L. 1.346.184.535

Il restante 0,02% delle risorse disponibili pari a L. 816.383 è stato utilizzato per saldo compensi direzione lavori di allacciamento gas e acqua, nonché differenze I.V.A. per collaudi costruzione portineria e laboratori (Cap. 211010).

Tali risultati confermano l'insufficienza dei trasferimenti annuali ordinari di L. 4.417.600.000 a fronte delle spese inderogabili ed obbligatorie il cui ammontare è pari a L. 4.497.344.940.

A copertura di tali tipologie di spese si è fatto fronte con parte dell'avanzo di amministrazione degli esercizi precedenti, col riaccertamento dei residui e con altre entrate. Tali "maggiori" disponibilità sono state utilizzate anche per l'espletamento dell'attività ordinaria di ricerca e sperimentazione, nonchè dei servizi della struttura tecnica, il cui ammontare è di L. 1.346.184.535.

I contributi esterni frutto di collaborazioni scientifiche e tecniche sono stati impiegati per la realizzazione dei risultati specifici e per il pagamento del personale a contratto necessario (borsisti e assegnisti). In ordine alla improrogabile necessità di incrementare il numero di persone in servizio, vista l'esiguità dei trasferimenti ordinari che non consentono di far fronte ad assunzioni a tempo indeterminato, l'Ente è posto nella condizione di ricorrere a forme privatistiche di assunzione sui finanziamenti esterni di ricerca determinati nel tempo, che verranno accertati in bilancio per i singoli progetti.

In relazione ai punti 1-5 dell'art. 32 del regolamento per l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici, di cui al d.P.R. n. 696/1979, si rappresenta quanto segue:

a) Gli ammortamenti sono stati eseguiti nel rispetto della delibera del Consiglio di amministrazione n. 41 del 19.12.1997, così come avvenuto per l'anno 1998.

b) Consistenza delle poste della situazione patrimoniale. Variazioni intervenute: L. 204.511.131 di incremento nell'attivo (che è passato da L. 30.003.469.095 a L. 30.207.980.226) e di L. 310.745.696 nel passivo (che è passato da L. 11.329.278.028 a L. 11.640.023.724) con un decremento, pertanto, nel patrimonio al 31.12.1999 di L. 106.234.565.

Da segnalare per il settore delle attività un incremento del valore degli immobili di L. 58.190.260, delle immobilizzazioni tecniche di L. 246.592.731, dei residui d'investimento di L. 126.812.341 e dei residui attivi di L. 206.130.100; per le passività si segnala un contenuto incremento dei residui passivi di L. 41.980.570.

Infine, si deve sottolineare che nel corso del 1999 l'Istituto ha dovuto far fronte alle spese inderogabili con un'anticipazione di cassa pari a L. 1.121.939.494 da parte dell'istituto cassiere, in quanto la certezza dell'erogazione del contributo da parte dello Stato è avvenuta solo alla fine del mese di giugno (decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14.6.1999, trasmesso il 18.6.1999), mentre l'effettiva erogazione del 75% del contributo è avvenuta il 22.7.1999. Ne consegue che anche per l'esercizio 1999 l'assunzione degli impegni è avvenuta ad esercizio assai avanzato. I riflessi immediati sulla gestione non sono mancati e l'ammontare dei residui passivi a fine esercizio va addebitata in massima parte a tali cause.

c) Gli accantonamenti al fondo liquidazione indennità anzianità al personale al 31.12.1999 ammontano a L. 1.666.049.943, a seguito delle quote accantonate per l'anno 1999 di L. 150.081.029 a cui devono essere decurtate L. 33.619.232 per indennità di anzianità corrisposte.

d) L'Istituto non ha enti e società controllate e collegate.

e) Nel corso dell'esercizio finanziario 1999 sono stati riaccertati ed eliminati residui attivi per L. 17.672.733 e residui passivi per L. 63.455.605.

Ozzano dell'Emilia, 18 aprile 2000

IL PRESIDENTE

(Prof. Eri Manelli)

PER COPIA CONFORME

Ozzano Emilia - 5 GIU. 2000

IL FUNZIONARIO

PAGINA BIANCA

RELAZIONE
DEL COLLEGIO DEI REVISORI

PAGINA BIANCA

VERBALE N. 216

DELLA RIUNIONE DEL COLLEGIO DEI REVISORI DEI CONTI

Nei giorni 18 e 19 del mese di aprile dell'anno duemila, presso la sede dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi", in Ozzano dell'Emilia (Bologna), ha avuto luogo la riunione del Collegio dei revisori dei conti.

Sono presenti il Dott. Giovanni Trovato, Presidente del Collegio in rappresentanza della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ed i componenti il Dott. Enzo Frateschi e il Dott. Antonio Montanaro in rappresentanza rispettivamente del Ministero del tesoro, del bilancio e della programmazione economica - R.G.S. e della Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, Regioni e le Province autonome.

Il Collegio ha esaminato lo schema del conto consuntivo dell'Istituto relativo all'esercizio finanziario 1999, che viene sottoposto all'approvazione del Consiglio direttivo dell'Ente nella riunione convocata per il giorno 4.5.2000, nonché le relazioni del Presidente e del Direttore Generale dell'Ente, relative al sopra richiamato schema, ed ha proceduto a verificare le procedure di taluni atti di gestione, sulla base di un predeterminato campione.

A conclusione dei predetti lavori, il Collegio ha convenuto di formulare la seguente

R E L A Z I O N E

A) CONTO CONSUNTIVO ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

Il Collegio ha, in via preliminare, verificato la corrispondenza degli importi riportati, per capitolo e per articolo, nel conto consuntivo con quelli del bilancio

preventivo 1999. Tale conto è comprensivo delle variazioni alle previsioni, del riaccertamento dei residui a tutto il 31.12.1999 - delibere n. 8 in data 22.9.1999 e n. 10 del 30.11.1999 del Consiglio direttivo dell'Ente, approvate dagli organi vigilanti, in data 23.12.1999 (prot. D.i.C.A./12605 - e in data 1.3.2000 prot. D.i.C.A./2462) - e delle variazioni di cui alla relazione del Presidente in data 10.4.2000, in corso di approvazione.

Il conto consuntivo in argomento presenta, in sintesi, le seguenti risultanze complessive:

	ENTRATE	SPESE
Totali entrate e spese correnti (Tit. II e III)	L. 5.781.793.711	L. 5.315.432.749
Totali entrate (Tit. IV, V e VI) e spese in conto capitale (Tit. II)	L. -	L. 528.913.109
Totali entrate e spese per partite di giro	L. 893.271.696	L. 893.271.696
Totali complessivi entrate e spese	L. 6.675.065.407	L. 6.737.617.554
Variazioni intervenute nella gestione dei residui al 19.11.1999	- L. 10.936.493	- L. 47.822.795
Variazioni intervenute nella gestione dei residui dal 20.11 al 31.12.1999	- L. 6.736.240	L. 15.632.810
Avanzo di amministrazione al 31.12.1998	L. 347.745.586	L. -
TOTALI	L. 7.005.138.260	L. 6.674.161.949
Avanzo di amministrazione al 31.12.1999	L. 330.976.311	-
TOTALI A PAREGGIO	L. 6.674.161.949	L. 6.674.161.949

Da quanto suesposto si deve constatare come nell'esercizio 1999, a confronto del precedente esercizio, l'Ente ha dovuto fronteggiare con le minori risorse disponibili - oltre 550 milioni di lire in meno - situazioni di evidente difficoltà gestionale. Difficoltà che, anche a causa del ritardo registrato nell'erogazione del contributo ordinario (giugno-luglio 1999), hanno costretto l'Ente a ricorrere ad anticipazioni bancarie dell'Istituto Tesoriere.

Tale situazione ha comportato, inoltre, la riduzione di gran parte dell'attività istituzionale programmata e, in alcuni casi, la contrazione o sospensione di taluni servizi (ad esempio la vigilanza al varco di accesso e il servizio di pulizia) meglio precisati nella relazione del Presidente.

Riguardo al citato ***avanzo di amministrazione*** di L. 330.976.311, lo stesso si è determinato in conseguenza delle seguenti movimentazioni intervenute nel corso del 1999 nelle singole componenti:

A) SITUAZIONE DI CASSA

- Fondo di cassa al 31.12.1998	---	L. 1.155.236.459
- Riscossioni in c/competenza	L. 5.899.094.009	
- Riscossioni in c/residui	L. 552.168.565	L. 6.451.262.574
		L. 7.606.499.033
- Pagamenti in c/competenza	L. 5.300.580.064	
- Pagamenti in c/residui	L. 1.331.601.315	L. 6.632.181.379
- Fondo di cassa al 31.12.1999		L. 974.317.654

B) RESIDUI ATTIVI

- Al 31.12.1998	+ L.	795.842.293	
- Riscossi nel 1999	- L.	552.168.565	
	L.	243.673.728	
- Minori accertamenti	- L.	17.672.733	
	+ L.	226.000.995	
- Dell'esercizio 1999	+ L.	775.971.398	
- Al 31.12.1999	L.	1.001.972.393	L. 1.001.972.393
			L. 1.976.290.047

C) RESIDUI PASSIVI

- Al 31.12.1998	+ L.	1.603.333.166	
- Pagati nel 1999	- L.	1.331.601.315	
	L.	271.731.851	
- Minori impegni	- L.	63.455.605	
	+ L.	208.276.246	
- Dell'esercizio 1999	+ L.	1.437.037.490	
- Al 31.12.1999	L.	1.645.313.736	L. 1.645.313.736
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1999			L. 330.976.311

Dai dati suesposti è possibile desumere il buon grado di smaltimento dei residui.

Infatti, i residui attivi che all'inizio dell'esercizio ammontavano a lire 795 milioni, al 31.12.1999 risultano ancora da riscuotere per lire 226 milioni.

A loro volta, quelli passivi, vigenti all'1.1.1999 per lire 1.603 milioni, al termine dell'esercizio, risultano da pagare per la complessiva somma di lire 208 milioni.

La **consistenza patrimoniale** dell'Istituto (L. 18.567.956.502), registra alla fine dell'esercizio finanziario 1999, una diminuzione di L. 106.234.565 rispetto a quella di L. 18.674.191.067 al 31.12.1998; le variazioni nei vari elementi costitutivi sono analiticamente riportate nel prospetto che segue:

A) ATTIVITA'	CONSISTENZA	INCREMENTO/ DECREMENTO NETTO
- Immobili	L. 20.504.795.287	+ L. 58.190.260
- Libri e pubbl.	L. 1.393.355.190	+ L. 62.935.702
- Imp. attrezz e macch.	L. 3.266.447.854	+ L. 157.732.560
- Automezzi	L. 267.669.066	+ L. 8.020.056
- Mobili e macch. uff.	L. 1.683.401.830	+ L. 13.992.000
- Collezione museale	L. 466.988.766	+ L. 3.912.413
- Residui di investimento	L. 490.824.663	+ L. 126.812.341
TOTALE PATRIM.. PERM.	L. 28.073.482.656	+ L. 431.595.332
- Crediti	L. 1.001.972.393	+ L. 206.130.100
- F.do cassa	L. 974.317.654	- L. 180.918.805
- Altri crediti	L. 143.015.433	- L. 62.317.771
- Obbligazioni attive	L. 15.192.090	- L. 189.977.725
TOTALE ATTIVITÀ	L. 30.207.980.226	+ L. 204.511.131
B) PASSIVITA'		
- Fondo ind. lic. pers.	L. 1.666.049.943	- L. 116.461.797
- Fondi amm. e svalut.	L. 8.328.660.045	- L. 152.303.329
- Debiti	L. 1.645.313.736	- L. 41.980.570
	L. 18.567.956.502	- L. 106.234.565

Il decremento di cui sopra, trova concordanza con le risultanze del relativo **conto economico** che presenta, in sintesi, i seguenti dati:

	ENTRATE	SPESE
- Entrate e spese finanziarie correnti	L. 5.781.793.711	L. 5.315.432.749
- Sopravvenienze attive	L. 9.218.000	
- Insussistenze passive (variazioni in meno nei residui passivi delle spese correnti per L. 47.997.870 e per partite di giro per L. 1.134)	L. 47.999.004	
- Entrate accertate in precedenti esercizi di pertinenza dell'esercizio	L. 143.015.433	
- Rettifiche di valori	L. 15.192.090	L. 410.503.019
- Ammortamenti e deperimenti		L. 209.763.273
- Quota di accantonamento al fondo indennità anzianità personale (come dal relativo bilancio tecnico al 31.12.1999)		L. 150.081.029
- Insussistenze attive (variazioni in meno di residui attivi)		L. 17.672.733
	L. 5.997.218.238	L. 6.103.452.803
Disavanzo economico	L. 106.234.565	L. -
TOTALI A PAREGGIO	L. 6.103.452.803	L. 6.103.452.803

La pianta organica del personale dell'Istituto, allegata al conto in esame, al 31.12.1999 presenta le seguenti complessive risultanze:

AREA	ORGANICO DI DIRITTO	POSTI OCCUPATI	POSTI VACANTI	
Scientifica	26	13	13	(-50%)
Tecnica	64	18	46	(-72%)
Amministrativa	33	16	17	(-51,5%)
TOTALI	123	47	76	(-61%)

A riguardo occorre precisare che, allo stato attuale, i posti vacanti assommano a 79 unità; ciò a seguito di tre cessazioni intervenute nel corso dei primi mesi del corrente anno.

Quanto sopra porta a suggerire agli Organi preposti, di riesaminare la situazione organica di diritto, rapportandola alle effettive esigenze istituzionali dell'Ente, e successivamente, ove ancora previste, provvedere alla copertura di talune figure professionali (oggi assenti), anche mediante i consentiti processi di mobilità interna.

B) ESAME DI ATTI DELLA GESTIONE

Il Collegio, sulla base del campione predeterminato all'inizio della seduta, ha proceduto all'esame dei seguenti atti gestionali, sui quali ritiene di dover promuovere i suggerimenti e/o le osservazioni per ciascuno precisati:

1) **Rimborso spese invio pubblicazioni**

E' stata esaminata la documentazione allegata alla reversale n. 289 del 25.11.1999, concernente il rimborso delle spese di stampa e postali delle pubblicazioni rimesse al Signor Umberto Giacomo di Roma, per l'importo di

L. 36.000, sulla base del prezzo forfettario predeterminato che include i suddetti costi. Non vi sono osservazioni da formulare.

2) **Compenso professionale al direttore dei lavori (mandato n. 262 del 31.3.1999)**

Il mandato in argomento concerne la liquidazione ed il pagamento delle spettanze professionali all'Ing. Andrea Antolini di Sasso Marconi, in qualità di direttore dei lavori di ampliamento e rifacimento della strada vicinale (Via Ca' Fornacetta in Ozzano dell'Emilia) di collegamento all'Istituto dalla Strada provinciale n. 31. Sulla base della documentazione sottoposta in visione è stata accertata la rispondenza dell'importo liquidato con la parcella del professionista. E' stata, altresì, accertata la corretta applicazione della ritenuta d'acconto ed il versamento altrettanto regolare di detta imposta, effettuato in data 01.04.1999 per l'importo di L. 1.095.095.

3) **Mandato di pagamento n. 219 del 19.3.1999**

Con il mandato in questione si è disposta l'anticipazione al Singor Pedrotti Luca Francesco di L. 1.400.000, per una missione dal 18 al 21.3.1999 da svolgere nella località Reutte (Austria). Dall'esame della richiesta di anticipazione da parte dell'interessato si è reso necessario estendere l'accertamento alla liquidazione del saldo di detta missione, disposta con mandato n. 284 del 24.4.1999 di L. 250.832. A conclusione del predetto esame si osserva che:

- non essendo stata avanzata richiesta di rimborso di spese di pernottamento, la dichiarazione dell'interessato risulta mancante di aver o meno usufruito di alloggio gratuito presso le strutture dell'organismo ove l'incarico è stato svolto;
- è stata applicata la maggiorazione del 5% sul prezzo globale del biglietto aereo, quindi, senza esclusione delle somme relative a tasse; tuttavia secondo quanto riferito nelle vie brevi, l'Ente ha già corretto la procedura per altri casi analoghi;

- risulta mancante, altresì, la dichiarazione dell'interessato circa i mezzi utilizzati sulla tratta Bologna - Milano.

  Sulla liquidazione in questione sono risultate regolari le ritenute previdenziali e fiscali.

4) **Spese telefoniche**

E' stata esaminata la spesa a consuntivo e confrontata con quella dell'esercizio finanziario 1998, con le risultanze appresso specificate:

ES. FIN. 1998	ES. FIN. 1998
(milioni)	(milioni)
89,2	84,2

constatando, quindi, una contrazione di spesa di L. 5 milioni, pari al 5,6 per cento.

L'esame particolareggiato, condotto sulla documentazione di spesa 1999, riguardante le utenze telefoniche nn.: 79.84.24 e 79.87.46, porta a riferire che i pagamenti sono stati effettuati nei termini di scadenza richiesti dalla Telecom e, pertanto, non risultano addebitati interessi moratori.

Si è passato, poi, a verificare la procedura adottata per il riscontro delle chiamate in uscita effettuate tramite operatore al centralino, accertando che lo stesso operatore provvede ad annotare in apposito registro la località, il numero telefonico, il nominativo del soggetto chiamato, nonché il nominativo che ha richiesto la chiamata.

Il Collegio, infine, ha esaminato lo stato di attuazione dei rilievi mossi in occasione dell'esame del conto consuntivo relativo all'esercizio 1998 (verbale n. 207 del 29.4.1999).

In particolare, si riferisce che:

1) possono ritenersi valide le motivazioni riguardanti l'acquisto (in esubero) dei buoni benzina a fine esercizio. Tale acquisto è riconducibile al ritardo con il quale è stato finora erogato il contributo ordinario;
2) altrettanto valide possono ritenersi le motivazioni fornite per quanto concerne le scritture del libretto matricolare delle autovetture, tenuto conto della procedura automatizzata e cartacea adottata, dalla quale risultano acquisibili le notizie richieste nel modello 261;
3) relativamente al contratto per l'appalto delle pulizie, l'Istituto ha proceduto al rinnovo del contratto con la ditta affidataria del servizio, indicando chiaramente, oltre all'impegno orario settimanale anche il numero e le persone adibite all'esecuzione del servizio medesimo;
4) circa il rinnovo di contratto (manutenzione autovetture) per un periodo di tempo superiore a quello originario, l'Istituto ha disposto il rispetto della durata primitiva.

   E' stato, inoltre, acquisita la polizza fidejussoria valevole per il periodo di durata del contratto di cui trattasi.

   Infine, possono ritenersi valide le motivazioni addotte per quanto riguarda l'imputazione della spesa sul capitolo 10 40 30 per l'utilizzo di autovetture, atteso il sistema di contabilità analitica adottato dall'Istituto, che permette di rilevare il rapporto costo/benefici per ciascuna linea di ricerca;
5) con provvedimento del Direttore generale n. 96 del 14.9.1999 sono state fissate le tariffe standard in funzione del tipo di stampa e/o di copia. In tal modo, le spese di redazione copia e stampa di contratti stipulati con soggetti privati sono, ora, assoggettate e richieste a rimborso in favore dell'Ente.

CONCLUSIONI

Da quanto sopra esposto e dagli esami condotti si può affermare quanto segue:

- il finanziamento statale, anche per il 1999 è rimasto invariato nell'importo di L. 4.417.600.000;
- le spese di personale (L. 3,7 miliardi) hanno assorbito circa il 62% delle risorse finanziarie (es. 1998 pari al 66%); la diminuzione di circa 500 milioni, rispetto al precedente esercizio, è dovuta a personale cessato oppure collocato in aspettativa senza assegni;
- le spese di funzionamento rappresentano circa il l'8,5% per cento (meno 4,5% rispetto al 1998);
- le risorse destinate alle attività istituzionali dell'Ente sono risultate pari a circa il 14 per cento (meno 6 per cento a confronto del 1998);
- l'avanzo di amministrazione è passato da L. 347 milioni del precedente esercizio finanziario a L. 331 milioni; lo stesso avanzo è finalizzato alla copertura di spese non sostenibili con le ordinarie risorse a disposizione per l'esercizio finanziario 2000.

Con riferimento a quanto di volta in volta rappresentato in materia gestionale, di cui l'Ente vorrà tenerne debito conto, e considerato:

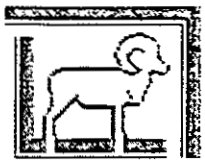
- che le spese dell'esercizio finanziario 1999 sono state sostenute nei limiti degli stanziamenti del bilancio preventivo;
- che in ordine al riaccertamento dei minori residui attivi per complessive L. 17.672.733 dei residui passivi per complessive L. 121.402.283 si è espresso parere favorevole con precedenti verbali del collegio;
- che il fondo cassa, al 31.12.1999, di L. 974.317.654 trova concordanza con gli importi segnalati dalle banche (Rolo Banca 1473 S.p.A. e Banca d'Italia - Sezione di Tesoreria Provinciale dello Stato di Bologna) incaricate dell'espletamento del

servizio di cassa e con le risultanze del giornale cronologico delle reversali di incasso e dei mandati di pagamento tenuto dall'Istituto;

- che le riscossioni (L. 5.899.094.009 in c/competenza e L. 552.168.565 in c/residui) e i pagamenti (L. 5.300.580.064 in c/competenza e L. 1.331.601.315 in c/residui) risultanti dal conto consuntivo coincidono con i dati emergenti sia dalle scritture del predetto registro cronologico di cassa, sia dalle scritture dei partitari delle entrate e delle spese;
- che gli inventari risultano aggiornati al 31.12.1999,

il Collegio ritiene che il conto consuntivo dell'esercizio finanziario 1999 possa riportare l'approvazione da parte del Consiglio direttivo dell'Ente.

IL PRESIDENTE	IL COMPONENTE	IL COMPONENTE
(Dott. Giovanni Trovato)	(Dott. Enzo Frateschi)	(Dott. Antonio Montanaro)



ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

RELAZIONE DEL DIRETTORE GENERALE

SUI RISULTATI

SCIENTIFICI, TECNICI E AMMINISTRATIVI

NELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

PAGINA BIANCA

INDICE

ASPETTI GENERALI ..... PAG. 451

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA SCIENTIFICA ..... " 472

1. AREA DI RICERCA: Biologia della conservazione ..... " 478

1.1 Progetto di ricerca: *Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi* ..... " 479

Temi di ricerca

① Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*) ..... " 490

② Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica ..... " 494

③ Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi) ..... " 505

④ Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*) ..... " 509

⑤ Analisi della divesità genetica in popolazioni di Gatto selvatico (*Felis silvestris*) ..... " 513

⑥ Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi ..... " 516

Programma di sperimentazione

① Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti ..... " 519

② Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana ..... " 521

③ Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi PAG. 524
④ Diversità genetica in popolazioni allevate di Fasianidi ... " 527

1.2. Progetto di ricerca: *Agricoltura e fauna* ... " 530

Temi di ricerca

① Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi .. " 536
② Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici ... " 545
③ Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio " 551

1.3. Progetto di ricerca: *Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici* " 554

Temi di ricerca

① Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati ... " 564
② Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri ... " 568
③ Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici ... " 570

2. AREA DI RICERCA: Eco-etologia della fauna selvatica ... " 574

2.1. Progetto di ricerca: *Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo* ... " 575

Temi di ricerca

① Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*) ... " 582
② Ecologia del Daino (*Dama dama*) ... " 586
③ Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*) ... " 590
④ Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico ... " 593

2.2. Progetto di ricerca: *Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale* ... " 597

Temi di ricerca

① Foraggiamento ottimale negli Ungulati ... " 601
② Comportamento sociale e demografia negli Ungulati ... " 604

③ Sistematica ed eco-etologia dei Lagomorfi ..... PAG. 608

3. AREA DI RICERCA: Eco-fisiologia della migrazione degli uccelli " 611

3.1. Progetto di ricerca: *Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni* " 612

3.1.2 Centro Nazionale di Inanellamento ..... " 621

Temi di ricerca

① Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche ..... " 630

② Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia ..... " 640

3.2. Progetto di ricerca: *Zone umide e costiere: conservazione e popolamento ornitico* ..... " 643

Temi di ricerca

① Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini ..... " 651

② Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo ..... " 658

③ Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano .. " 662

④ Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia ..... " 668

4 AREA DI RICERCA: Caratterizzazione e archiviazione museale della biodiversità faunistica ..... " 671

4.1. Progetto di ricerca: *Eco-morfologia degli animali omeotermi* ... " 671

Temi di ricerca

① Strategie di muta del piumaggio negli Uccelli e morfologia funzionale delle penne ..... " 676

② Tassonomia, distribuzione e variazioni ecologiche di alcune popolazioni italiane di Uccelli ..... " 679

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA TECNICA ..... " 682

1. CONSULENZA ..... " 684

Programmi di sperimentazione

① Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici ..... " 705

② Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale ..... PAG. 719
③ Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia ..... " 722
④ Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia .... " 724
⑤ Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali .... " 728
⑥ Azioni urgenti di conservazione dei grandi Carnivori nell'arco alpino ..... " 732
⑦ Tecniche di valutazione dell'età negli Ungulati dall'esame dei denti " 735
⑧ Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati ..... " 737
⑨ Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara ... " 740

2. BIBLIOTECA ..... " 744

3. MUSEO ..... " 747

4. AREA SPERIMENTALE - STABULARI ..... " 752

5. CENTRO DI CALCOLO - REDAZIONE TESTI ..... " 755

ATTIVITÀ EDITORIALE ..... " 769

ELENCO E RIASSUNTI DELLE PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE E TECNICHE PRODOTTE DAL PERSONALE ..... " 770

ASPETTI GENERALI

Le risultanze del Conto consuntivo per l'esercizio 1999 confermano quanto anticipato negli anni passati circa la grave situazione finanziaria in cui si sarebbe trovato l'Ente in assenza di un adeguamento da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri del contributo ordinario, che è appunto divenuto insufficiente per far fronte alle stesse spese obbligatorie e inderogabili.

In sintesi:

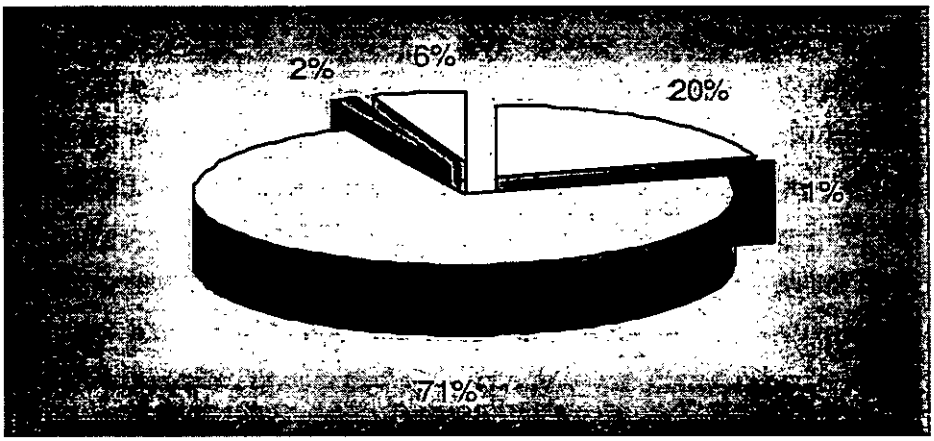
- i trasferimenti correnti da parte dello Stato per il 1999 sono rimasti invariati rispetto agli anni precedenti;
- i contributi finalizzati per attività pluriennali derivanti da specifiche convenzioni, il cui ammontare è di L. 3.565.486.340, hanno consentito una disponibilità di spesa per l'esercizio 1999 pari a L. 1.411.471.089 (Tab. 1);
- rispetto a quanto richiesto e preventivato in sede di bilancio 1999, le entrate effettive sono state accertate in L. 6.166.425.599 (Tab. 2 e Fig. 1).

La mancanza di garanzie finanziarie congrue e stabili nel tempo e i minori trasferimenti ordinari rispetto alle proposte avanzate **non hanno consentito** in particolare:

1. di attivare le sedi decentrate;
2. di attivare le procedure concorsuali per il graduale incremento della pianta organica tramite assunzioni di personale, di cui si ravvisa l'estrema necessità. Si segnalano anche le dimissioni volontarie avvenute nel corso dell'anno di tre unità del ruolo amministrativo (due funzionari e un collaboratore);
3. di garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica, che sono stati parzialmente assolti grazie a contributi finalizzati derivanti da specifiche convenzioni;

4. la realizzazione della rete scientifica informatica e l'acquisto di strumenti e programmi informatici;
5. il completamento delle opere immobiliari e in particolare degli interventi richiesti dalle norme sulla sicurezza dei luoghi di lavoro;
6. di assicurare la corretta conservazione dei beni immobili, compresa la tenuta agricola e il relativo patrimonio vegetazionale, di quelli mobili e degli impianti attraverso la regolare periodica manutenzione;
7. di assicurare i servizi essenziali (servizio di vigilanza, servizio di pulizia dei locali di lavoro e dei laboratori, ecc.).

FIGURA 1 - DISPONIBILITÀ FINANZIARIA NELL'ESERCIZIO 1999.



Avanzo di amministrazione esercizi precedenti		L.	347.745.586
Riaccertamenti dei residui al 19.11.1999		L.	36.886.302
Trasferimenti ordinari da parte dello Stato (Cap. 203010)		L.	4.417.595.000
Contributi finalizzati derivanti da specifiche convenzioni accertamenti 1998 (Capp. 203020, 205010, 206010)		L.	1.263.089.515
Altre entrate (Capp. 309010, 310010)		L.	101.109.196
	Totale	**L.**	**6.166.425.599**

TABELLA 1 - CONTRIBUTI FINALIZZATI DERIVANTI DA SPECIFICHE CONVENZIONI.

ENTE EROGATORE	OGGETTO	PERIODO DI RIFERIMENTO	FINANZIAMENTO COMPLESSIVO	RIPARTIZIONE DISPONIBILITÀ 1999
MINISTERO DELL'AMBIENTE	Stampa della "Iconografia dei Mammiferi d'Italia"	1998-1999	L. 120.000.000	L. 40.000.000
	idem stampa ulteriori copie	1999-2000	L. 264.720.000	L. 254.720.000
	Progetto "Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività alle specie iscritte nelle Appendici I e II della Convenzione di Washington"	1998-1999	L. 140.000.000	L. 28.000.000
	Progetto "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della diversità biologica"	1999-2000	L. 273.000.000	L. 238.821.800
MINISTERO PER LE POLITICHE AGRICOLE E FORESTALI	Banca dati sulla distribuzione degli Ungulati nell'arco alpino italiano	1998-1999	L. 46.110.000	L. 3.950.074
	Progetto "Atlante della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia"	1995-1999	L. 173.175.000	L. 52.000.000
	Progetto "Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano svernante in Italia"	1998-2001	L. 110.000.000	L. 44.000.000
	Progetto "Definizione di strategie e criteri di gestione del Cinghiale in ambiente appenninico ed alpino"	1999-2000	L. 66.848.000	L. 59.558.000
	Contributo per la stampa del vol. n. 104 della collana Biol. Cons. Fauna	1999	L. 5.075.200	L. 5.075.200
	Contributo per l'organizzazione del IV convegno nazionale dei biologi della selvaggina	1999	L. 26.670.000	L. 26.670.000
	Progetto "Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale"	1999-2000	L. 144.045.000	L. 72.022.500
	Progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e forestali"	1999-2001	L. 977.000.000	L. 290.355.375

Segue tabella 1

ENTE EROGATORE	OGGETTO	PERIODO DI RIFERIMENTO	FINANZIAMENTO COMPLESSIVO	RIPARTIZIONE DISPONIBILITÀ 1999
MINISTERO DELLA UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA SCIENTIFICA E TECNOLOGICA	Contributo per l'allestimento di un settore espositivo museale	1999	L. 34.000.000	L. 34.000.000
Regione Emilia-ROMAGNA	Progetto "Valutazione dell'efficacia di miglioramenti ambientali a fini faunistici realizzati in zone di collina e di pianura"	1999	L. 19.000.000	L. 19.000.000
REGIONE TOSCANA	Progetto LIFE 97 NAT/IT/4153 "Capraia e isole minori della Toscana: tutela della biodiversità"	1998-2001	L. 136.540.000	L. 40.126.000
PROVINCIA DI GROSSETO	Progetto "Analisi genetiche per la reintroduzione della Pernice rossa in provincia di Grosseto"	1998-2001	L. 240.000.000	L. 40.000.000
PROVINCIA DI PESCARA	Progetto "Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara"	1999-2002	L. 99.000.000	L. 11.500.000
PROVINCIA DI ROMA	Progetto "Reintroduzione del Capriolo italico in provincia di Roma"	1999-2002	L. 256.540.000	L. 24.484.000
PROVINCIA DI FORLÌ	Progetto "Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo in ambiente appenninico"	1999	L. 3.500.000	L. 3.500.000
CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE	Collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura	1997-1999	L. 230.000.000	L. 50.000.000
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLES DE PARIS	Analisi genetiche di popolazioni allevate di Fasianidi	1999	L. 5.903.648	L. 5.903.648

Segue tabella 1

ENTE EROGATORE	OGGETTO	PERIODO DI RIFERIMENTO	FINANZIAMENTO COMPLESSIVO	RIPARTIZIONE DISPONIBILITÀ 1999
FEDERAZIONE ITALIANA DELLA CACCIA	Progetto "Ecologia del Capriolo in ambiente appenninico"	1996-2001	L. 100.000.000	L. 12.005.000
	Progetto "Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati"	1999-2002	L. 10.000.000	L. 10.000.000
PARCO NATURALE ADAMELLO-BRENTA	Progetto "Reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali"	1999	L. 25.000.000	L. 25.000.000
PARCO NATURALE ALPI MARITTIME	Progetto Interr. II "Il Lupo in Regione Piemonte"	1999-2001	L. 41.000.000	L. 7.420.000
PARCO NAZIONALE DELLA MAJELLA	Progetto "Conservazione della Lontra nel Parco Nazionale della Majella"	1999-2000	L. 10.000.000	L. 5.000.000
PROVINCIA DI PADOVA	Lezioni tenute dal personale dell'Istituto al corso di formazione	1999	L. 6.000.000	L. 6.000.000
VENETO AGRICOLTURA	Lezioni tenute dal personale dell'Istituto al corso di formazione	1999	L. 1.500.000	L. 1.500.000
ISTITUTO QUALIFICAZIONE PROF. IN AGRICOLTURA	Lezioni tenute dal personale dell'Istituto al corso di formazione	1999	L. 500.000	L. 500.000
PROVINCIA DI ROMA	Lezioni tenute dal personale dell'Istituto al corso di formazione	1999	L. 359.492	L. 359.492
		TOTALE	**L. 3.565.486.340**	**L. 1.411.471.089**

TABELLA 2 - RAFFRONTO TRA ENTRATE PREVENTIVATE E ACCERTATE PER L'ESERCIZIO 1999.

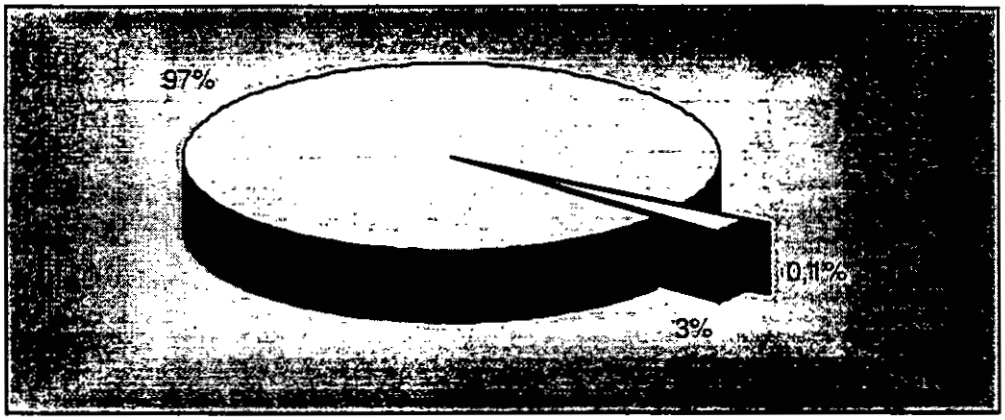
ENTRATE PREVENTIVATE			ENTRATE ACCERTATE		
Avanzo di amministrazione presunto	L.	—	Avanzo di amministrazione consolidato	L.	347.745.586
			Disponibilità derivante dal riaccertamento residui al 19.11.1999	L.	36.886.302
a) Ammontare trasferimenti ordinari richiesti	L.	6.417.600.000	a) Trasferimenti ordinari da parte della Presidenza Consiglio Ministri	L.	4.417.595.000
b) Trasferimenti da parte di Ministeri	L.	923.424.000	b) Trasferimenti da parte di Ministeri	L.	997.791.375
c) Trasferimenti da parte delle Regioni	L.	—	c) Trasferimenti da parte delle Regioni	L.	—
d) Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	L.	238.860.000	d) Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	L.	81.984.000
e) Trasferimenti da parte di altri Enti del settore pubblico e privato	L.	270.126.000	e) Trasferimenti da parte di altri Entl del settore pubblico e privato	L.	183.314.140
f) Altre entrate	L.	73.000.000	f) Altre entrate	L.	101.109.196
Totale	**L.**	**7.923.010.000**	**Totale**	**L**	**6.166.425.599**

Per quanto riguarda le **spese**, oltre a garantire quelle inderogabili ed obbligatorie, quali il pagamento degli stipendi e degli oneri di spettanza al personale in servizio, è stato possibile dare corso solo in parte a quelle relative al normale funzionamento degli impianti e dei servizi. Infatti, a seguito della delibera del Consiglio direttivo n. 7 del 2 giugno 1999 si è resa necessaria la interruzione, sospensione o riduzione di tutti i contratti, nonché la drastica limitazione delle utenze (luce, gas, acqua, telefono) e delle spese correnti di funzionamento.

Dalla ripartizione delle spese effettuata nell'esercizio 1999, aggregate per macrovoci in Figura 2, si evidenzia in particolare che l'ammontare delle spese inderogabili è stato di L. 4.497.344.940 di cui:

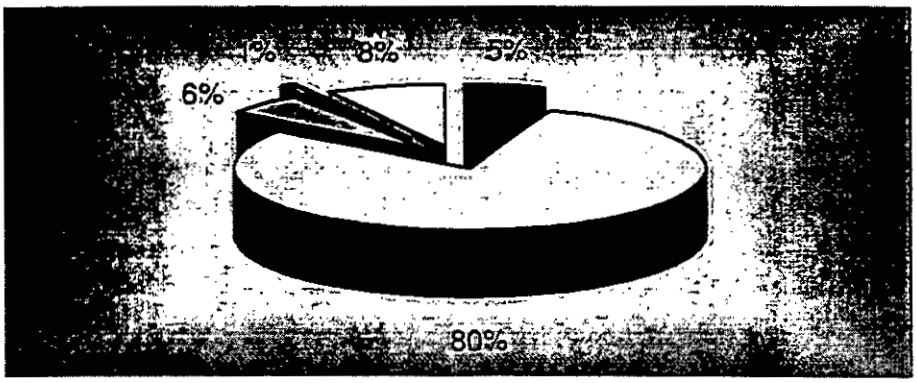
- L. 3.936.704.654, pari al 64% circa delle entrate, per gli oneri per il personale (Figg. 2a e 2b);
- L. 560.640.286, pari al 9% circa delle entrate, per le spese di conduzione (Fig. 3 e Tab. 3).

FIGURA 2 A - ONERI PER GLI ORGANI DELL'ENTE E PER IL PERSONALE.



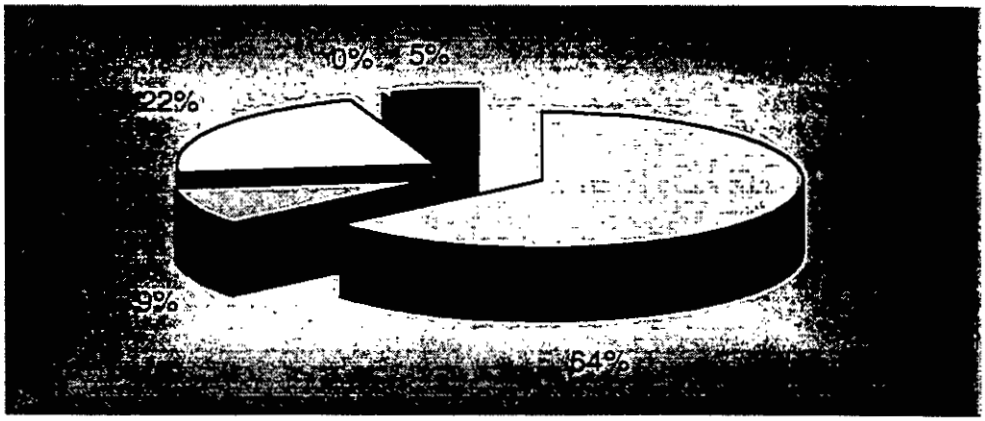
Spese fisse per il personale	L.	3.825.303.249
Corsi per il personale (Cap. 02 06 0)	L.	7.245.360
Missioni (Capp. 02 03 0, 02 04 0)	L.	104.156.045
Totale	**L.**	**3.936.704.654**

FIGURA 2 B - DETTAGLIO DELLE SPESE FISSE PER GLI ORGANI DELL'ENTE E PER IL PERSONALE.



Organi dell'Ente			
Presidente e consiglieri (Cap. 01 01 0)	L.	157.270.672	
Collegio dei revisori (Cap. 01 02 0)	L.	37.905.975	
Oneri riflessi (Capp. 01 03 0, 02 04 0)	L.	13.105.726	208.282.373
Personale dipendente			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	1.997.831.418	
Competenze accessorie (Cap. 02 020)	L.	259.137.992	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	684.530.498	
Concorso spese mensa (Cap. 02 05 0)	L.	59.165.982	
Adempimenti materia sicurezza (Cap. 02 05 0)	L.	7.727.100	
Altri benefici contrattuali (Cap. 02 05 0)	L.	10.184.000	3.018.576.990
Indennità di anzianità (Cap. 15 01 0)	L.		33.619.232
Borse di studio			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	195.600.000	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	16.054.600	211.654.600
Assegni di ricerca			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	45.600.000	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	3.987.000	49.587.000
Personale a contratto			
Competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	223.883.386	
Arretrati competenze fisse (Cap. 02 01 0)	L.	2.281.846	
Competenze accessorie (Cap. 02 02 0)	L.	1.695.304	
Arretrati competenze accessorie (Cap. 02 02 0)	L.	264.922	
Altri benefici contrattuali (Cap. 02 05 0	L.	1.000.000	
Oneri riflessi (Cap. 02 04 0)	L.	74.457.596	303.583.054
Totale	**L.**		**3.825.303.249**

FIGURA 3 - RIPARTIZIONE DELLE SPESE NELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1999.



Spese per il personale (Capp. 101010; 101030; 102010 10260; 215010)	L.		**3.936.704.654**
Spese per garantire il funzionamento dei beni e dei servizi			
Spese per garantire il funzionamento e la conservazione dei beni e dei servizi (Capp. 104010, 104020)	L.	501.850.954	
Altre spese di esercizio per gestione e obblighi fiscali (Capp.104050; 104060; 107020; 108010)	L.	58.578.516	
Differenza IVA per direzione e collaudo lavori obbligatori di adeguamento immobili alle normative (Cap. 211020)	L.	210.816	
Acquisto mobili e arredi (Cap. 212010)	L.	—	**560.640.286**
	L.		**4.497.344.940**
Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge			
Spese per l'attività di ricerca e sperimentazione (Capp. 104030; 212030; 212040)	L.	524.028.084	
Spese per l'attività dei servizi della struttura tecnica (Capp. 104030; 212020; 212030; 212040; 212060)	L.	433.831.628	
Spese complementari all'attività di ricerca e all'attività della struttura tecnica (Capp.104030)	L.	388.324.823	**1.346.184.535**
Saldi compensi per direzione lavori e collaudi costruzione immobili (Cap. 211010)	L.		**816.383**
Economia di gestione al 31.12.1999	L.		**322.079.741**
Totale	**L.**		**6.166.425.599**

TABELLA 3 - SPESE PER GARANTIRE IL FUNZIONAMENTO E LA CONSERVAZIONE DEI BENI E DEI SERVIZI ESSENZIALI (Capp. 104010, 104020).

Consumi idrici ed energetici	L.	177.621.066
Spese di assicurazione fabbricati	L.	5.403.600
Consumi telefonici	L.	72.445.510
Corrispondenza e spedizioni	L.	31.178.300
Servizio vigilanza	L.	46.652.760
Servizio pulizia	L.	64.848.816
Altri servizi (dettaglio in **Allegato a**)	L.	43.640.446
Materiale di consumo	L.	18.908.876
Manutenzione impianti (dettaglio in **Allegato b**)	L.	37.012.815
Manutenz. Mobili, attrezzature d'ufficio	L.	4.138.765
Totale	**L.**	**501.850.954**

Allegato a - Altri servizi

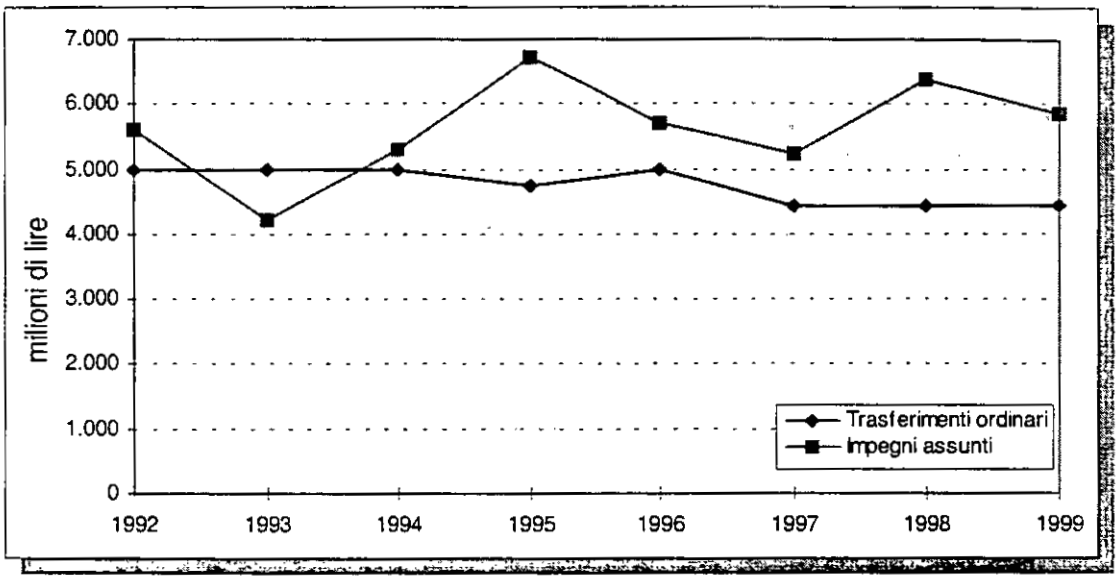
Noleggio fotocopiatrici	L.	16.435.883
Assistenza procedure informatiche amm.ne	L.	15.681.583
Manutenzione estintori	L.	518.400
Servizio derattattizzazione. e disinfestazione	L.	480.000
Lavatura e stiratura biancheria foresteria	L.	1.332.580
Consulenza per adempimenti Legge 626/94	L.	4.800.000
Redazione documento di valutazione rischio incendio	L.	3.840.000
Spalatura neve strade accesso Istituto	L.	552.000
Totale	**L.**	**43.640.446**

Allegato b - Manutenzione impianti

Manutenz. Ordinaria impianti di irrigazione	L.	—
Manutenz. Straordinaria impianti irrigazione.	L.	—
Manutenz. Gruppo di continuità	L.	3.720.000
Manutenz. Impianti meccanici	L.	4.194.000
Manutenz. Straordinaria impianti meccanici	L.	11.101.815
Manutenz. E assistenza impianti elevatori	L.	3.885.000
Manutenz. Straordinaria impianti elevatori	L.	—
Depurazione acque di scarico	L.	2.798.640
Manutenz. Impianti idraulici ed elettrici	L.	492.000
Manutenzione e ripristino immobili	L.	9.885.600
Manutenzione impianti segnaletica sicurezza	L.	380.160
Pulsantiera porta accesso sede centrale	L.	498.000
Riparazione cancello accesse sede	L.	57.600
Totale	**L.**	**37.012.815**

Come si evince dai dati esposti, i trasferimenti ordinari non consentono il normale svolgimento dell'attività tecnico-scientifica dell'Istituto. I costi sono stati in gran parte sostenuti dai contributi esterni per attività finalizzate rese, e in piccola misura dalle maggiori disponibilità date in parte dall'avanzo di amministrazione dell'esercizio precedente (Fig. 5).

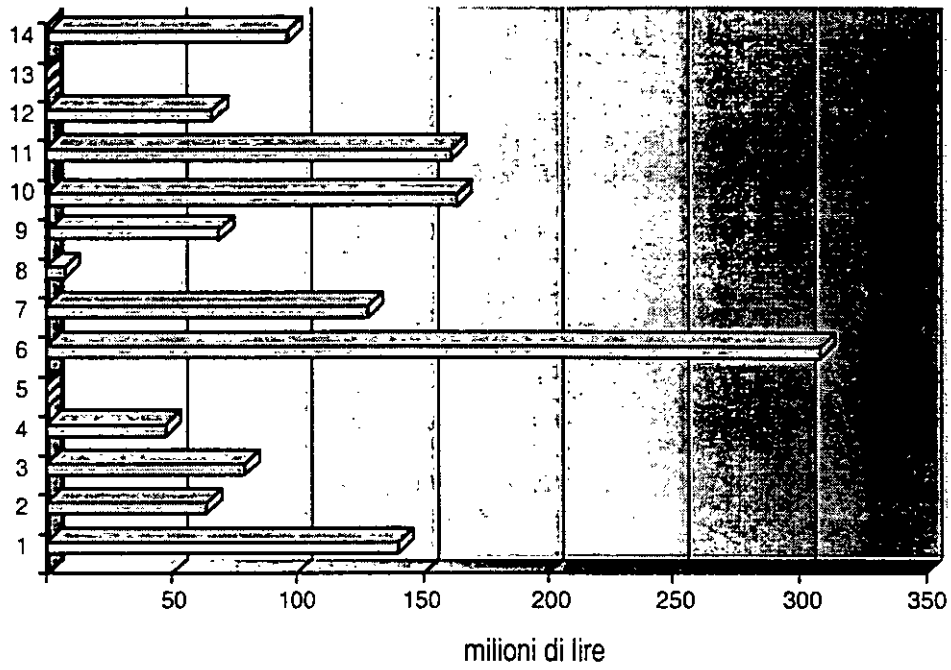
FIGURA 5 - ANDAMENTO DEI TRASFERIMENTI ORDINARI DA PARTE DELLO STATO E AMMONTARE DEGLI IMPEGNI NEGLI ANNI 1992-1999.



ANNI	TRASFERIMENTI ORDINARI	IMPEGNI COMPLESSIVI
1992	L. 5.000.000.000	L. 5.618.113.187
1993	L. 5.000.000.000	L. 4.211.156.338
1994	L. 5.000.000.000	L. 5.297.004.691
1995	L. 4.750.000.000	L. 6.726.956.576
1996	L. 5.000.000.000	L. 5.690.372.140
1997	L. 4.417.600.000	L. 6.224.750.595
1998	L. 4.417.600.000	L. 6.377.262.510
1999	L. 4.417.600.000	L. 5.844.345.858

Per lo svolgimento delle funzioni istituzionali dell'Ente le risorse che si sono potute mettere a disposizione sono state solo il 20% circa della disponibilità complessiva, ripartite tra la Struttura scientifica e la Struttura tecnica (Fig. 6).

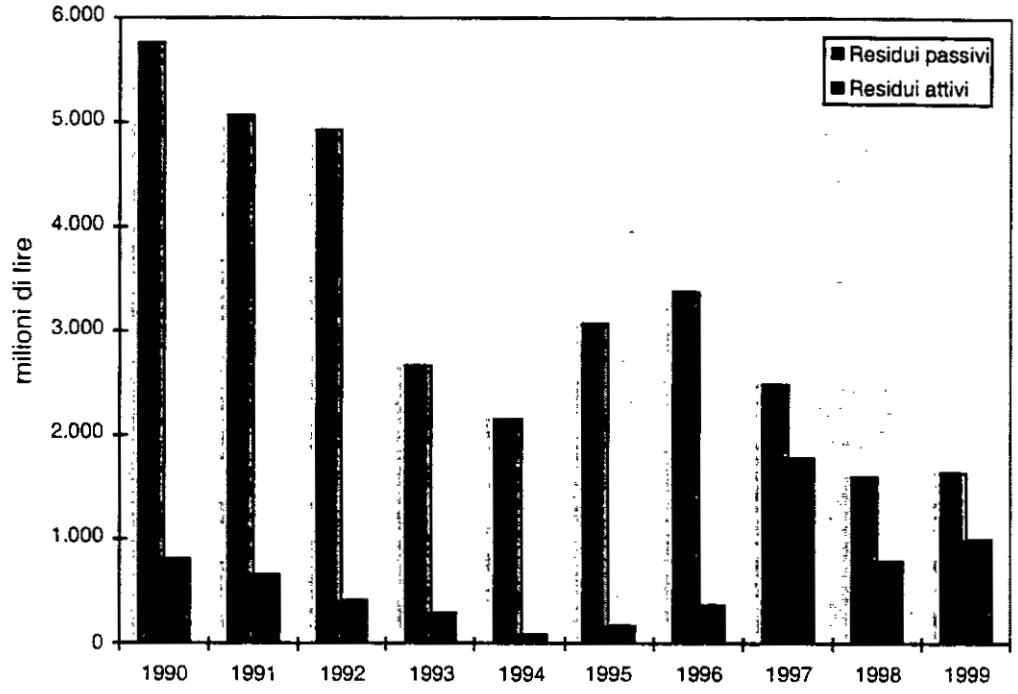
FIGURA 6 - SPESE SOSTENUTE PER I PROGRAMMI DI RICERCA E PER I SERVIZI DELLA STRUTTURA TECNICA



1	Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi	L.	139.591.579
2	Agricoltura e fauna	L.	63.965.473
3	Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici	L.	78.198.255
4	Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo	L.	47.858.165
5	Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale	L.	—
6	Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni e Centro Nazionale Inanellamento	L.	308.170.824
7	Ecologia delle zone umide italiane	L.	127.672.613
8	Caratterizzazione e archiviazione museale della biodiversità faunistica	L.	7.419.153
9	Consulenza	L.	67.300.350
10	Programmi di sperimentazione	L.	163.756.126
11	Biblioteca	L.	161.632.559
12	Museo	L.	66.370.515
13	Area sperimentale-Stabulari	L.	17.399
14	Centro di calcolo	L.	94.843.520
	Totale	**L.**	**1.326.796.531**

La situazione dei **residui**, in particolare quelli passivi pari a L. 1.645.313.736, dimostra un incremento contenuto della loro consistenza a chiusura d'esercizio. Permangano in parte le cause prevalentemente dovute a fattori esterni che ne determinano la loro origine (accertamenti delle entrate e conseguente assunzione degli impegni ad esercizio avanzato, insufficiente liquidità di cassa) (Fig. 7).

FIGURA 7 - VARIAZIONI NELLA GESTIONE DEI RESIDUI ANNI 1990-1999.

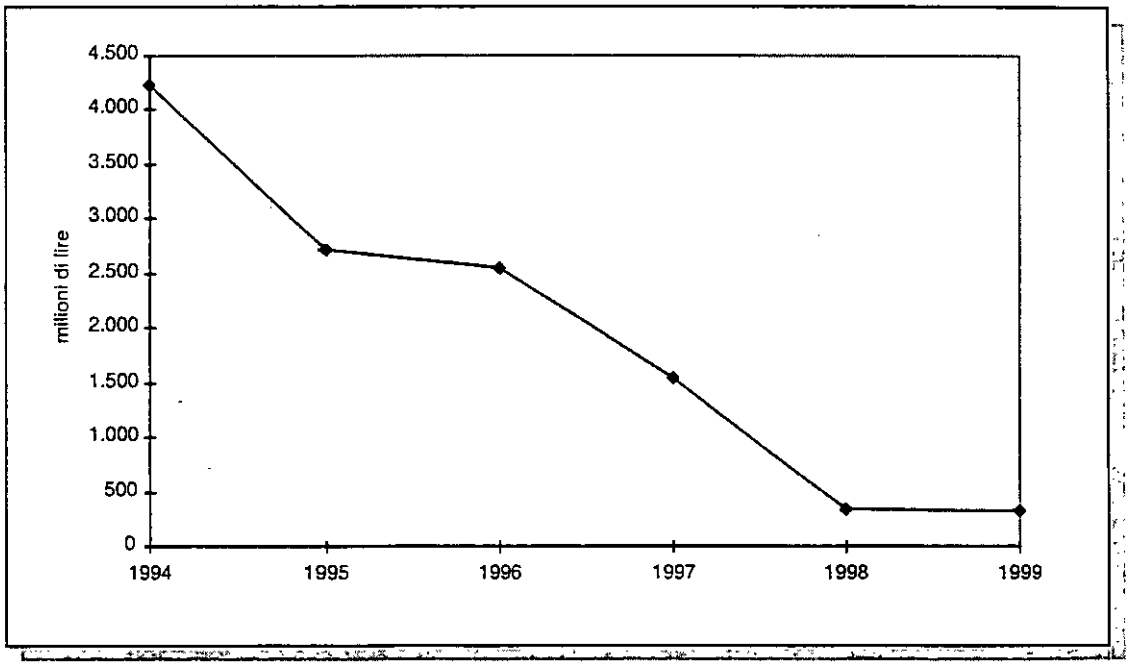


ANNI		RESIDUI PASSIVI	RESIDUI ATTIVI
1990	L.	5.757.854.753	807.501.539
1991	L.	5.068.875.411	659.969.726
1992	L.	4.928.134.250	413.765.432
1993	L.	2.663.762.200	292.651.101
1994	L.	2.150.858.467	84.442.835
1995	L.	3.073.394.555	170.264.402
1996	L.	3.375.246.540	371.628.776
1997	L.	2.486.735.879	1.781.464.773
1998	L.	1.603.333.166	795.842.293
1999	L.	1.645.313.736	1.001.972.393

L'**avanzo di amministrazione** ha avuto negli ultimi anni un netto decremento (Fig. 8).

Al 31.12.1999 l'avanzo di amministrazione è risultato di L. 330.976.311 (Tab. 3). In larga misura ciò è dovuto sia dai minori oneri per il personale a seguito delle dimissioni volontarie di tre dipendenti, sia dal forzato contenimento delle spese da parte dei diversi centri di costo della Struttura Scientifica e di quella Tecnica attivato a carico dei fondi ordinari loro assegnati.

FIGURA 8 - AVANZO DI AMMINISTRAZIONE: ANDAMENTO ANNI 1994-1999.



ANNI		IMPORTO
1994	L.	4.227.242.875
1995	L.	2.722.234.122
1996	L.	2.548.720.224
1997	L.	1.540.535.334
1998	L.	347.745.586
1999	L.	330.976.311

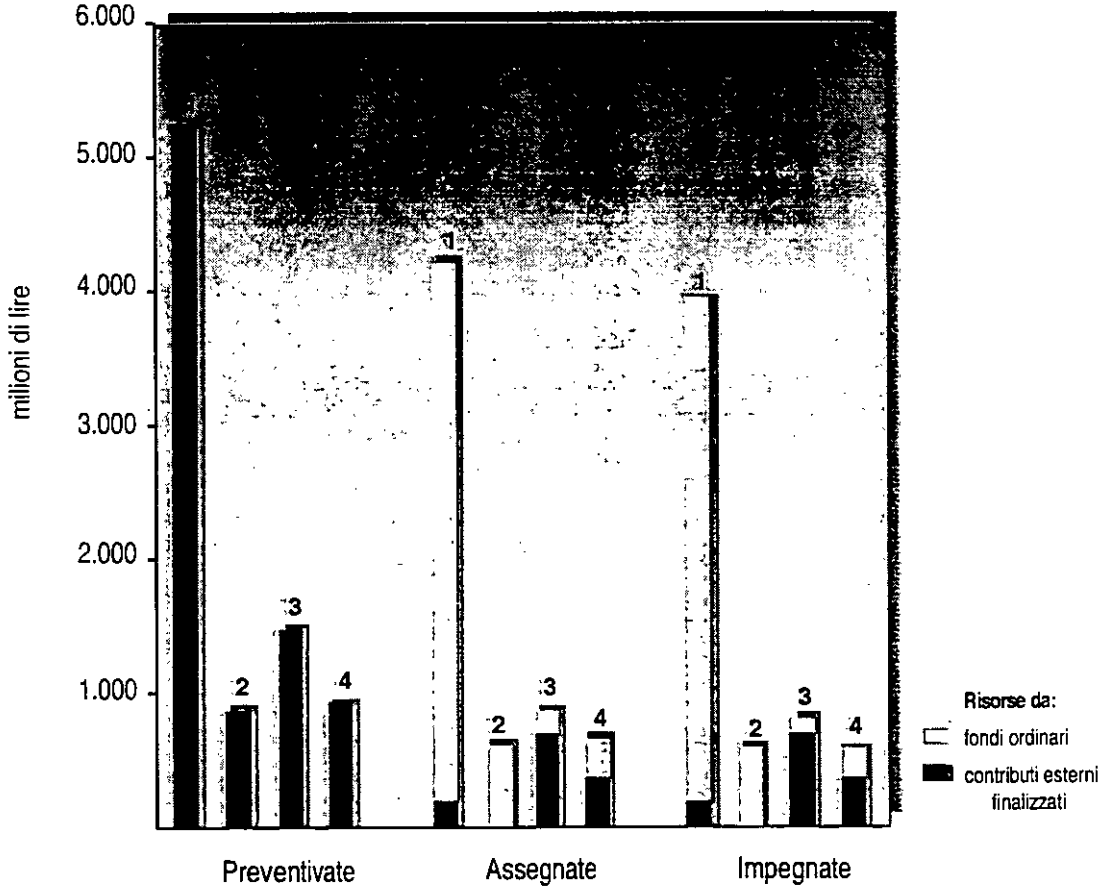
TABELLA 4 - DETTAGLIO DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1999

1) Relativamente alle entrate:		
• - Minori accertamenti (minori riscossioni per bolli quietanza su bonifici finanziamento e contribuiti finalizzati.	L.	15.000
• - Minori accertamenti di contributi finalizzati (CNR, Museo di Parigi, Ministero per le Politiche Agricole, Ministero dell'Ambiente)	L.	55.678.352
• + Maggiori accertamenti per concorsi nelle spese, recuperi e rimborsi diversi	L.	3.109.196
	-L.	52.584.156
2) Relativamente alle uscite (economie di spesa):		
• Cat. 1° - Spese per gli organi dell'Ente	L.	13.617.627
• Cat. 2° - Oneri per il personale in attività di servizio	L.	222.222.484
• Cat. 4° - Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	L.	126.167.711
• Cat. 7° - Oneri finanziarii	L.	829.214
• Cat. 8° - Oneri tributari	L.	652.970
• Cat. 11° - Acquisizione beni di uso durevole ed opere immobiliari	L.	1.722.801
• Cat. 12° - Acquisizione di immobilizzazioni tecniche	L.	9.270.322
• Cat. 15° - Indennità anzianità	L.	180.768
	+L.	374.663.897
3) Riaccertamenti conto residui periodo 20.11-31.12.1999:		
• - Minori residui attivi	-L.	6.736.240
• + Minori residui passivi	+L.	15.632.810
TOTALE	**L.**	**330.976.311**

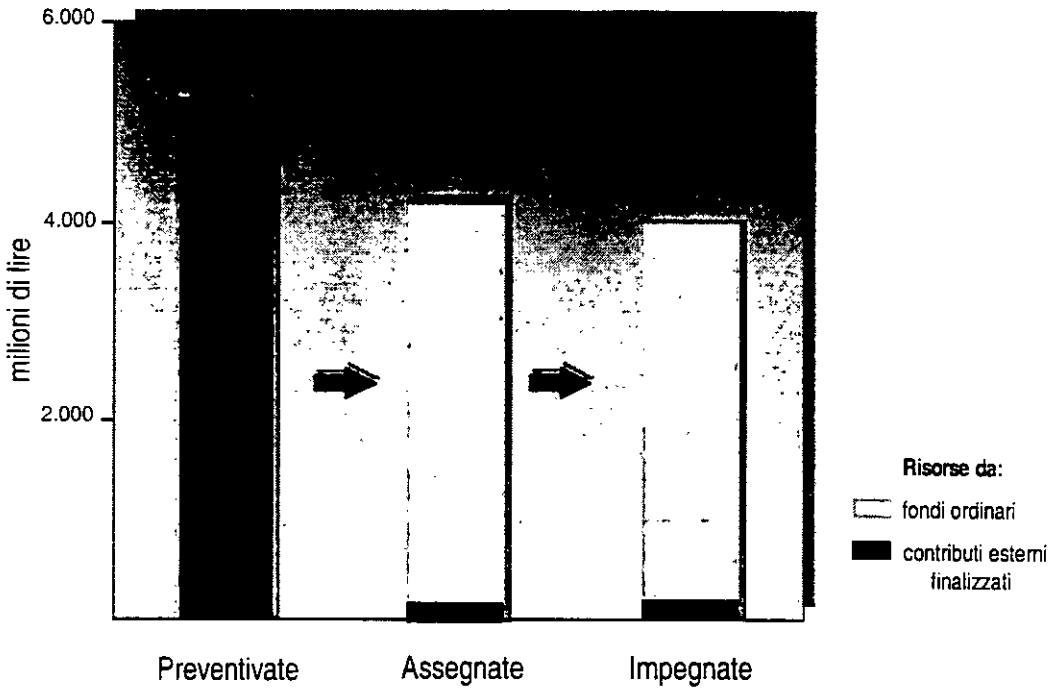
In ultima analisi pare significativo rappresentare nei successivi istogrammi la sintesi della ripartizione delle risorse assegnate a fronte di quelle preventivate, che, occorre ricordarlo, erano state quantificate sulla base dell'attendibilità delle entrate, ma erano ben lungi dal rappresentare le effettive necessità dell'Ente.

RIPARTIZIONE DELLE RISORSE COMPLESSIVE

1 ORGANI DELL'ENTE E PERSONALE
2 SPESE INDEROGABILI ED OBBLIGATORIE
3 STRUTTURA SCIENTIFICA
4 STRUTTURA TECNICA



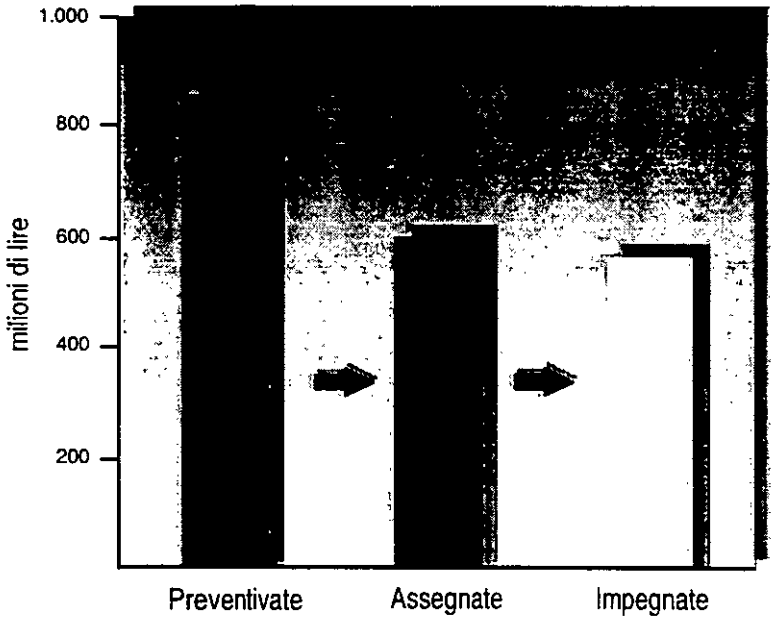
RISORSE FINANZIARIE
PER GLI ORGANI DELL'ENTE E IL PERSONALE

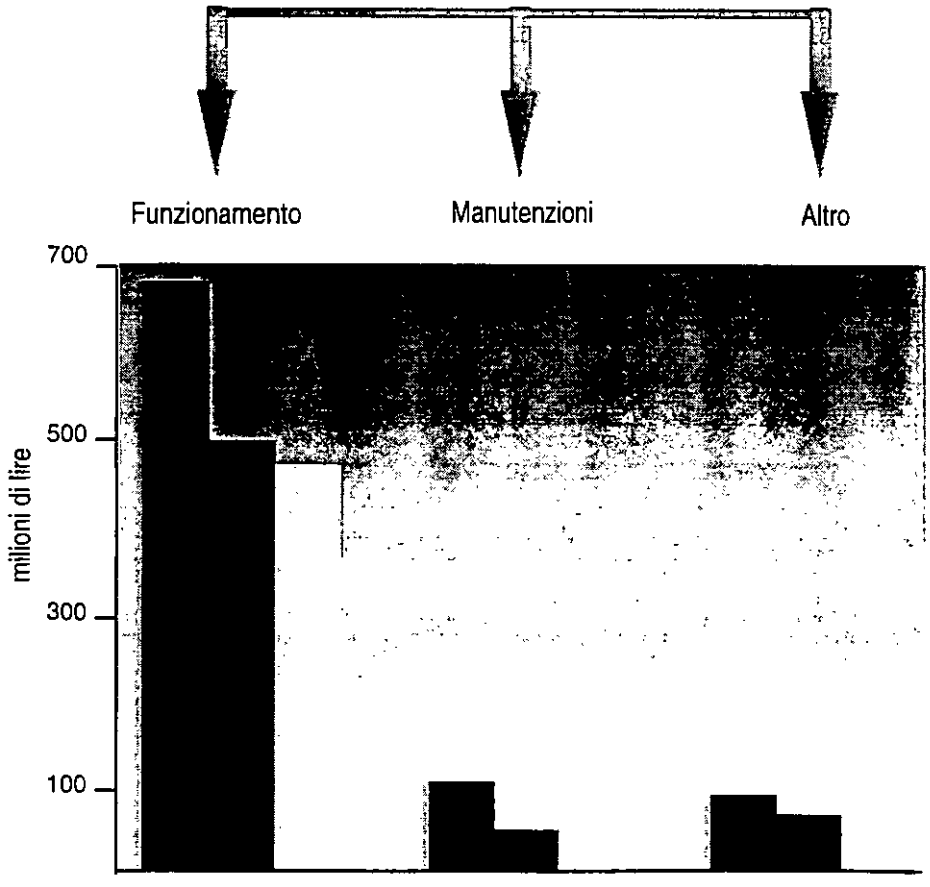


Spese preventivate	Risorse assegnate		Impegni assunti	
L. 5.241.750.000	L. 4.172.725.533 di cui		L. 3.936.704.654 di cui	
	fondi ordinari	contributi esterni	fondi ordinari	contributi esterni
	L. 3.988.892.733	L. 183.832.800	L. 3.752.871.854	L. 183.832.800

Nota - Gli impegni assunti risultano inferiori di circa il 25% rispetto alle spese preventivate sostanzialmente per tre ordini di motivi: la non assunzione di personale a tempo determinato nel rispetto delle decisioni assunte dal Consiglio direttivo ad esercizio in corso per limitare al massimo le spese, le sopravvenute dimissioni volontarie nel corso dell'anno di due dipendenti del ruolo amministrativo (un funzionario e un collaboratore) e la non assegnazione di borse di studio e assegni di ricerca.

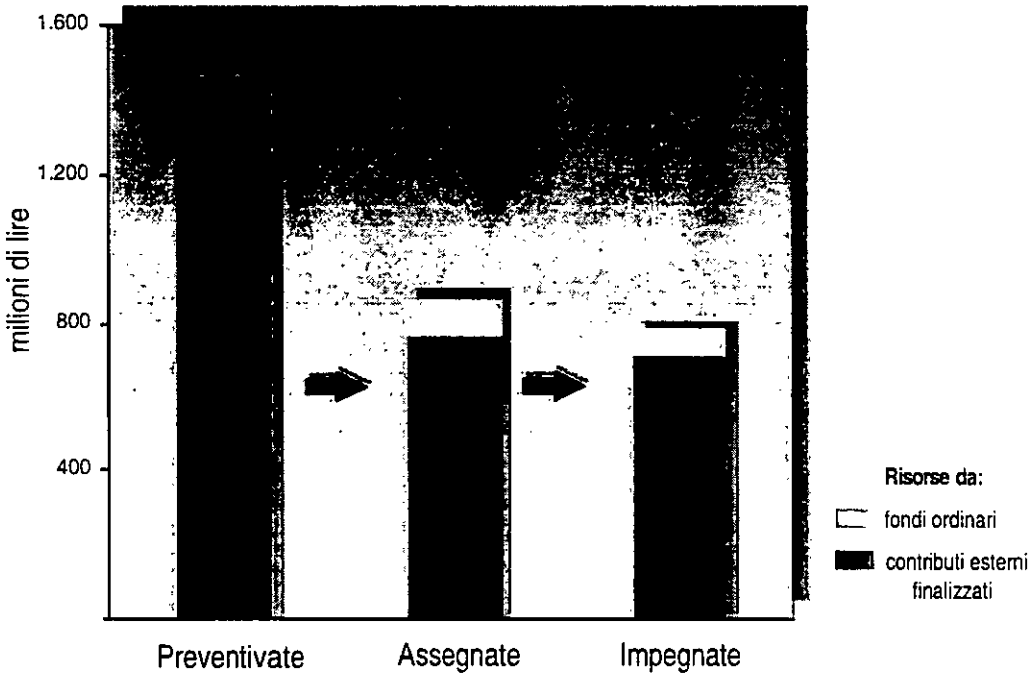
RISORSE FINANZIARIE PER SPESE INDEROGABILI ED OBBLIGATORIE





Tipologia di spesa	Spese preventivate	Risorse assegnate	Impegni assunti
Per il funzionamento dell'Ente (Cap. 04010)	L. 670.000.000	L. 490.241.314	L. 460.699.374
Per manutenzioni, riparazioni, adattamento di beni immobili e mobili (Cap. 04020)	L. 101.000.000	L. 45.000.000	L. 41.151.580
Altre: spese bancarie, interessi passivi, imposte e tasse (Cap. 04050, 04060, 07010, 07020, 08010)	L. 84.500.000	L. 61.000.000	L. 58.578.516
TOTALE	L. 855.500.000	L. 596.241.314	L. 560.429.470

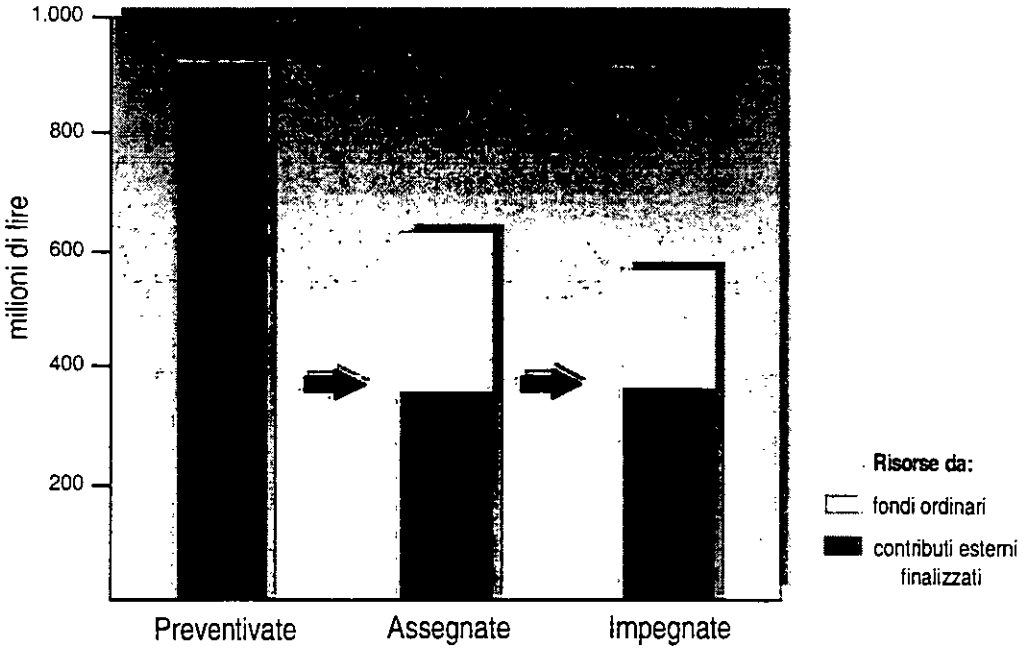
RISORSE FINANZIARIE PER LA STRUTTURA SCIENTIFICA



Spese preventivate	Risorse assegnate		Impegni assunti	
L.1.460.881.000	L. 852.285.631 di cui		L. 772.876.062 di cui	
	fondi ordinari	contributi esterni	fondi ordinari	contributi esterni
	L. 150.338.473	L. 701.947.158	L. 76.747.034	L. 701.947.158

Nota - Per la necessità di limitare al massimo le spese nel rispetto delle decisioni assunte dal Consiglio direttivo ad esercizio in corso, gli impegni assunti con fondi ordinari sono stati poi ulteriormente contenuti di circa il 50% rispetto agli importi assegnati.

RISORSE FINANZIARIE PER LA STRUTTURA TECNICA



Spese preventivate	Risorse assegnate		Impegni assunti	
L. 919.460.000	L. 624.415.017 di cui		L. 567.702.598 di cui	
	fondi ordinari	contributi esterni	fondi ordinari	contributi esterni
	L. 267.089.708	L. 357.325.309	L. 210.377.289	L. 357.325.309

Nota - Per la necessità di limitare al massimo le spese nel rispetto delle decisioni assunte dal Consiglio direttivo ad esercizio in corso, gli impegni assunti con fondi ordinari sono stati poi ulteriormente contenuti di circa il 22% rispetto agli importi assegnati.

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA SCIENTIFICA

L'attività di ricerca è espressa dalle quattro Aree di ricerca "Biologia della conservazione", "Eco-etologia della fauna selvatica", "Eco-fisiologia della migrazione degli uccelli", "Caratterizzazione e archiviazione museale della biodiversità faunistica".

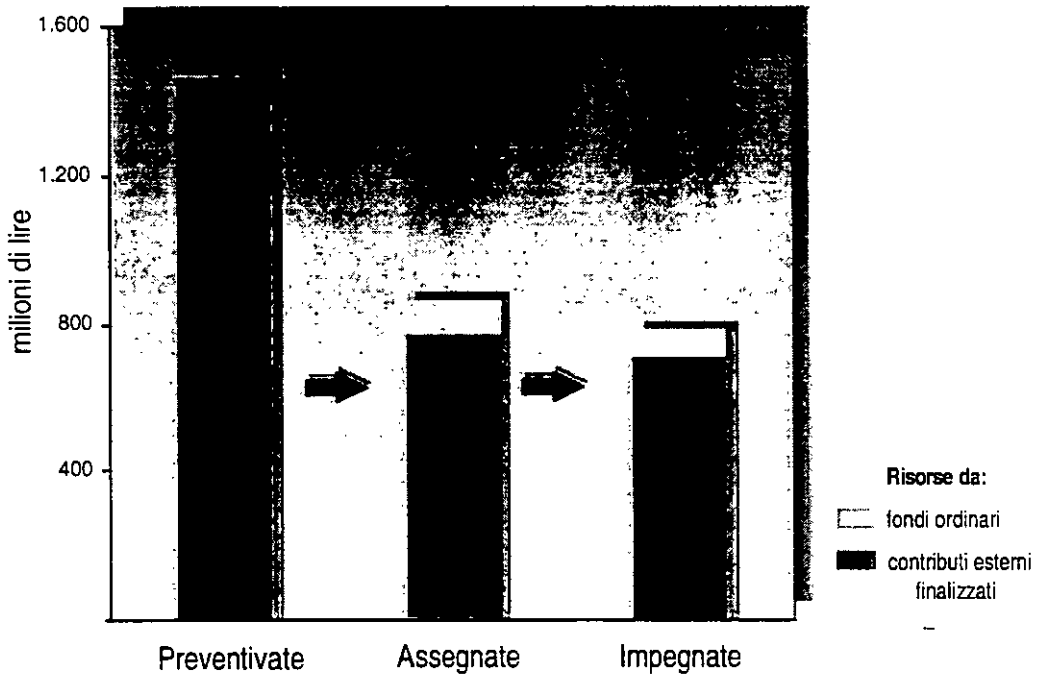
I progetti di ricerca sono impostati su base interdisciplinare ed agli stessi concorrono anche ricercatori esterni italiani e stranieri. Un apprezzabile contributo è offerto inoltre dagli assegnatari di borse di studio e assegni di ricerca, nonché dai tirocinanti e dai tesisti, che sono associati a specifici programmi di ricerca.

All'attività più propriamente di ricerca si è affiancata quella di sperimentazione, richiesta e sostenuta finanziariamente da pubbliche amministrazioni, enti ed associazioni, al fine di verificare sperimentalmente le soluzioni di problemi gestionali.

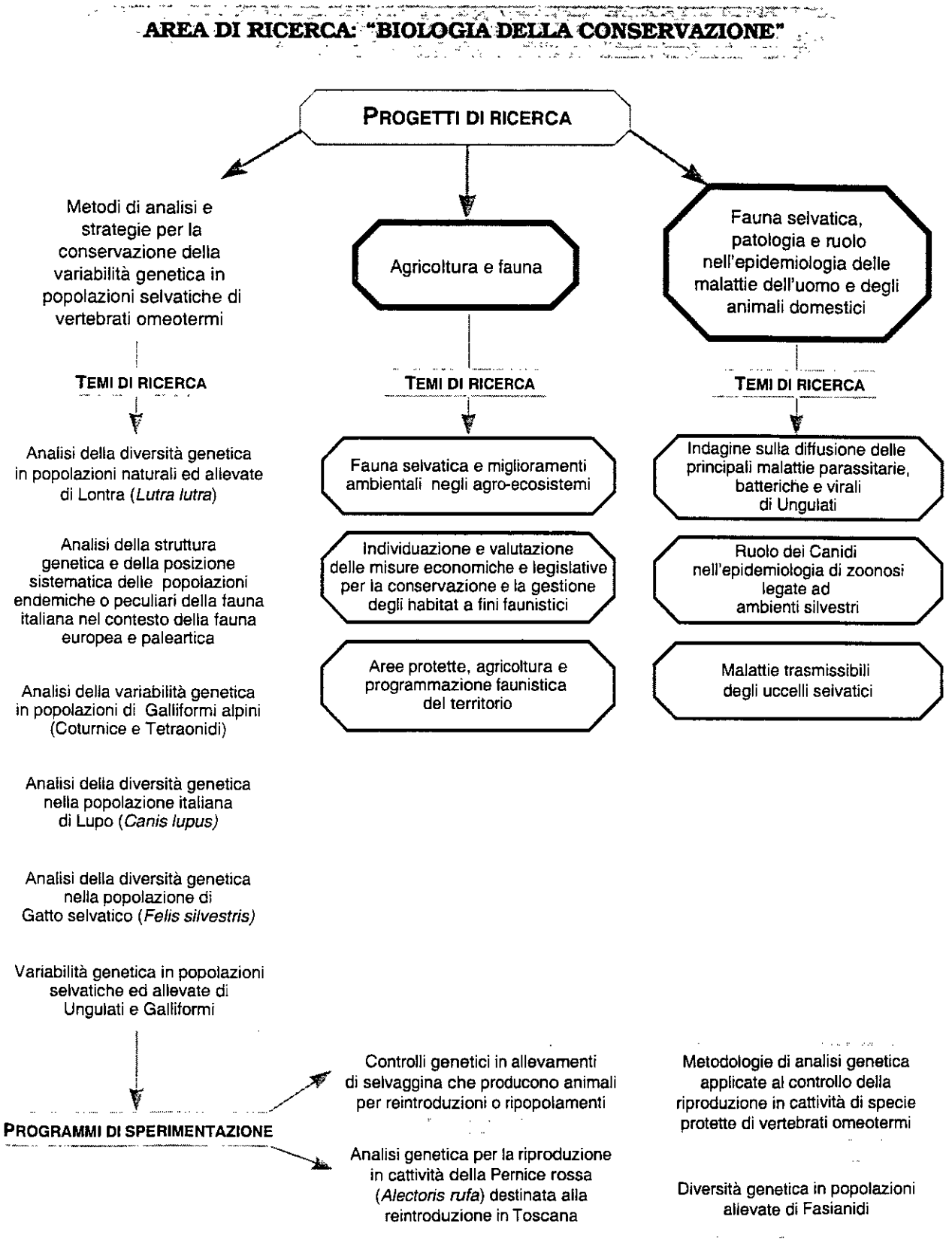
Nell'esercizio 1999, a causa dell'assoluta inadeguatezza dei fondi ordinari assegnati per il funzionamento dell'Istituto, è stato possibile proseguire in maniera compiuta solo le ricerche sostenute da contributi esterni finalizzati.

Come si evince dal seguente istogramma, le risorse assegnate alla Struttura Scientifica sono state infatti nettamente inferiori a quelle indicate nel bilancio di previsione (- 42%) ed erano composte da una percentuale assai modesta (17% circa) di fondi ordinari. Inoltre, per la necessità di limitare al massimo le spese nel rispetto delle decisioni assunte dal Consiglio direttivo ad esercizio in corso, gli impegni assunti con fondi ordinari sono stati poi ulteriormente contenuti di circa il 50% rispetto agli importi assegnati.

RISORSE FINANZIARIE PER LA STRUTTURA SCIENTIFICA

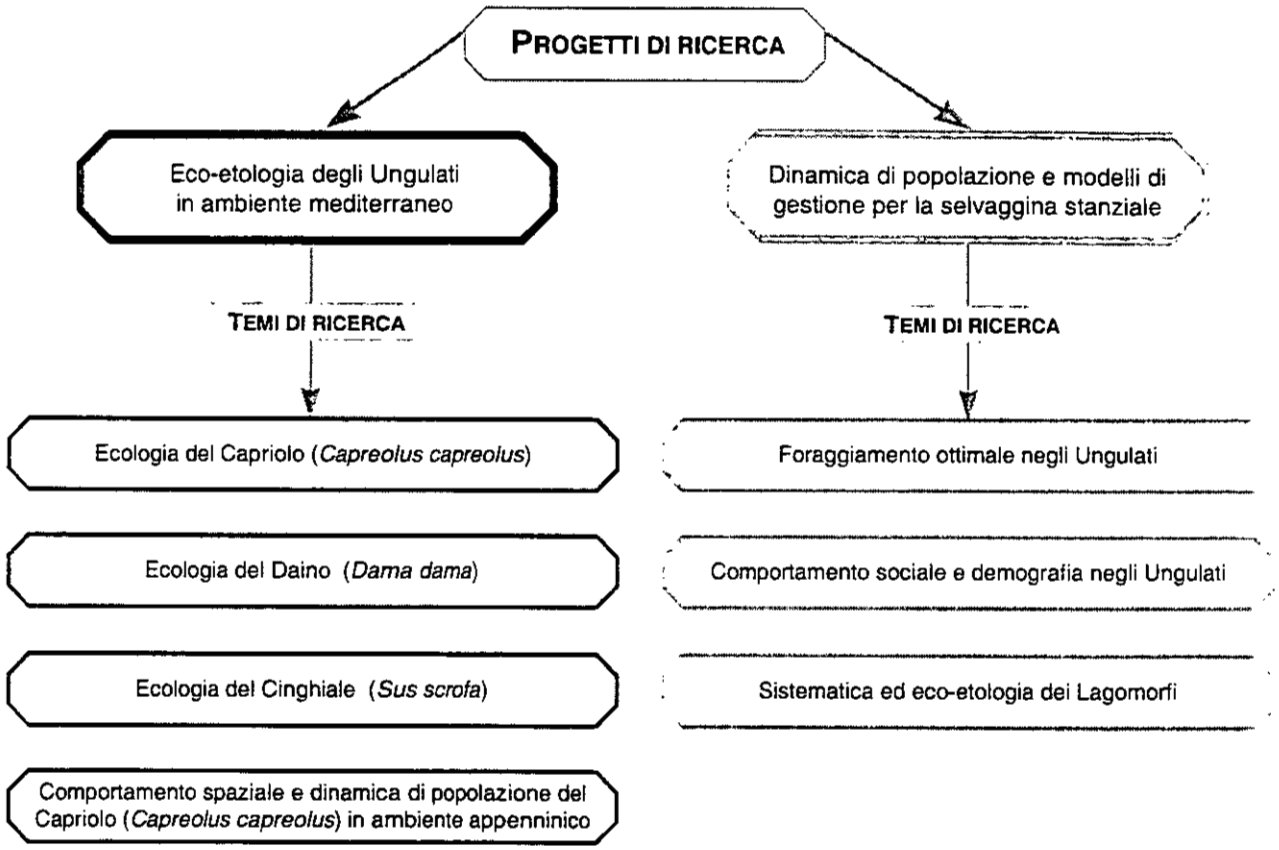


Quadro sinottico dell'attività di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica



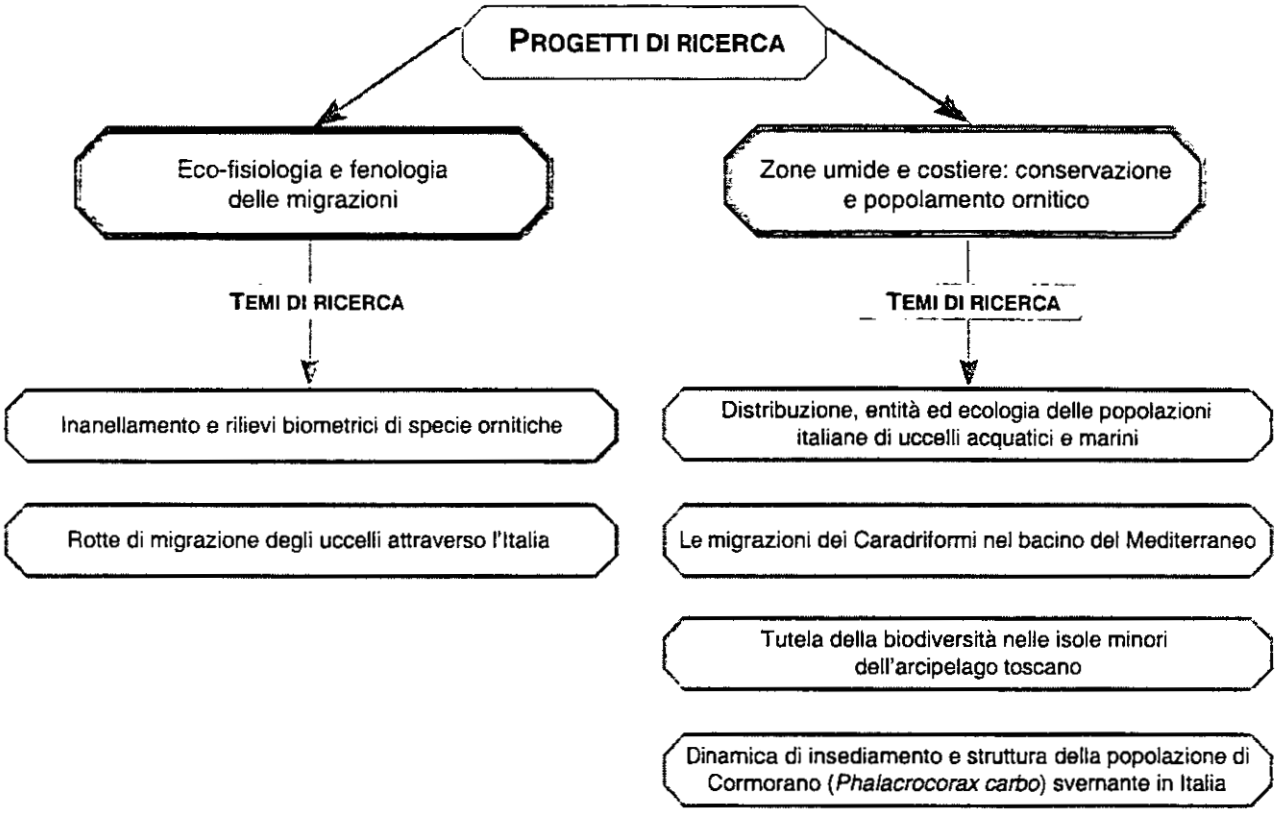
Segue quadro sinottico dell'attività di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica

AREA DI RICERCA: "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA"



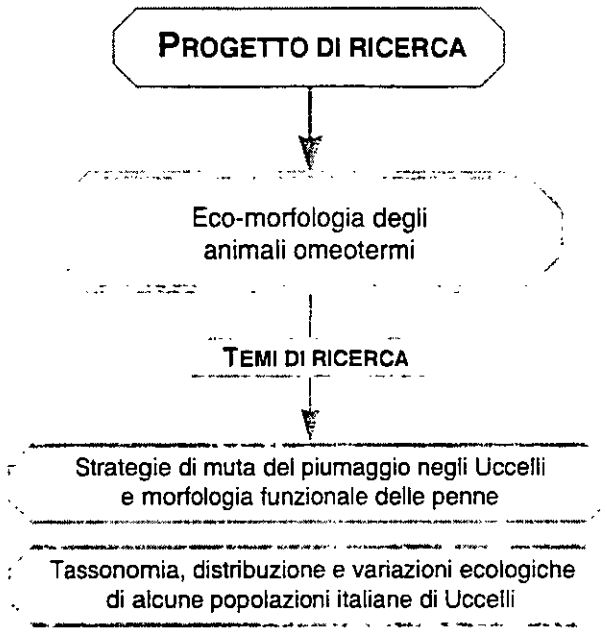
Segue quadro sinottico dell'attività di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica

AREA DI RICERCA: "ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI"



Segue quadro sinottico dell'attività di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica

AREA DI RICERCA: "CARATTERIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE MUSEALE DELLA BIODIVERSITA' FAUNISTICA"



AREA DI RICERCA
BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE

Progetto di ricerca

METODI DI ANALISI E STRATEGIE PER LA CONSERVAZIONE DELLA VARIABILITÀ GENETICA IN POPOLAZIONI SELVATICHE DI VERTEBRATI OMEOTERMI

Progetto di ricerca

AGRICOLTURA E FAUNA

Progetto di ricerca

FAUNA SELVATICA, PATOLOGIA E RUOLO NELLA EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE DELL'UOMO E DEGLI ANIMALI DOMESTICI

Progetto di ricerca

METODI DI ANALISI E STRATEGIE PER LA CONSERVAZIONE DELLA VARIABILITÀ GENETICA IN POPOLAZIONI SELVATICHE DI VERTEBRATI OMEOTERMI

Temi di ricerca

Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*)

Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica

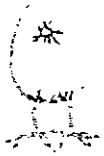
Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi)

Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)

Analisi della diversità genetica in popolazioni di Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi

Programmi di sperimentazione



Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti

Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana

Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi

Diversità genetica in popolazioni allevate di Fasianidi

Il Progetto di ricerca "Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi" sviluppa metodologie per l'analisi della variabilità genetica basate:

- sull'analisi di caratteri morfologici, utilizzando metodologie multivariate che consentono di stimare gli effetti genetici indipendentemente dagli effetti non genetici e che sono appropriate per la discriminazione morfometrica tra gli individui e la classificazione delle popolazioni;
- sull'analisi elettroforetica delle proteine e degli enzimi del sangue e dei tessuti, per stimare la diversità genetica entro popolazione e le distanze genetiche tra popolazioni conspecifiche ed interspecifiche;
- sull'analisi del DNA mitocondriale, effettuata tramite analisi dei frammenti di restrizione oppure delle sequenze nucleotidiche, per stimare la diversità genetica entro e tra popolazioni, per individuare le relazioni di prossimità tra popolazioni conspecifiche e le relazioni filogenetiche tra specie diverse;
- sull'analisi del DNA *fingerprinting*, utilizzando metodi che rivelano loci singoli o multipli, per il controllo delle relazioni di paternità in specie riprodotte in cattività, o per la misura del successo riproduttivo in popolazioni naturali.

La sperimentazione di questi metodi e la definizione dei loro ambiti di applicabilità a specie differenti ed a problemi che necessitano di livelli di risoluzione variabili richiede:

- lo sviluppo ed il controllo di metodologie di prelievo e di conservazione dei campioni biologici di vario tipo e di differente origine;
- la sperimentazione di metodologie che consentano di ottenere informazioni sulla variabilità genetica a partire da campioni in stato di conservazione non sempre ottimale;
- la sperimentazione di metodologie che consentano di operare su materiali conservati in museo.

Quest'attività di ricerca produce le necessarie informazioni preliminari per la realizzazione di progetti applicativi o finalizzati, che vengono espressi nei programmi di sperimentazione.

Attività collegate al Progetto di ricerca

I riconoscimenti a livello internazionale sull'importanza degli studi di genetica condotti nel nostro Istituto sono testimoniati anche dalle richieste avanzate da numerose riviste scientifiche internazionali al Dott. Ettore Randi di fungere da *referee*. In particolare nel 1999 si è dato riscontro dalla seguenti riviste: Acta Theriologica, The Auk, Molecular Phylogenetics and Evolution, Journal of Mammalian Evolution, Hereditas, Ethology, Ecology & Evolution, Biological Conservation, Molecular Ecology, Journal of Zoology, Animal Conservation, Heredity, The Italian Journal of Zoology

L'attività pubblicistica non rientrante nella produzione scientifica dei temi di ricerca è stata la seguente:

1999 N. 2

- RANDI E. - Mitochondrial DNA. In: Baker A. J. (ed.), Molecular Methods in Ecology, Blackwell Science (in stampa).
- RANDI E. - Genetica di popolazione di specie selvatiche. In: Ingegnoli V., R. Massa (eds.), "Fondamenti di Conservazione Biologica", UTET, Milano.

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Comitato scientifico del Centro Interuniversitario di Ricerche sulla Selvaggina e sui Miglioramenti Ambientali a fini Faunistici (Università di Firenze) (Dott. Ettore Randi).
- Gruppo Lontra Italia (Dott. Ettore Randi).
- Gruppo per la reintroduzione del Gobbo rugginoso (Dott. Ettore Randi).
- I.U.C.N. Captive Breeding Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- I.U.C.N. Pig and Pecary Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- I.U.C.N./W.P.A Partridge, Quail and Francolin Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- I.U.C.N./Bird life/W.P.A Pheasant Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- I.U.C.N. Lagomorph Specialist Group (Dott. Ettore Randi).
- Comitato direttivo dell'Associazione Teriologica Italiana (Dott. Ettore Randi).
- Comitato direttivo dell'Associazione A. Ghigi per la biologia e conservazione dei vertebrati (Dott. Ettore Randi).

- Comitato italiano per le reintroduzioni del Centro Italiano Studi Ornitologici (C.I.S.O.) (Dott. Ettore Randi).
- Comitato scientifico per lo studio e la protezione dell'Orsobruno nel Trentino (Dott. Ettore Randi).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- Il ritorno del Lupo, Bologna, 10 settembre 1999. Comunicazione presentata: "Indagini genetiche e lupi" (Dott. Ettore Randi).
- Biologia e gestione della fauna di montagna, Villetta Barrea, 25-29 ottobre 1999. Comunicazione presentata: "Genetic studies in galliforms" (Dott. Ettore Randi).
- World Pheasant Association Annual Convention 1999, Cleres (Francia), 25-26 settembre 1999. Comunicazione presentata: "Conservation genetics of *Lophura*" (Dott. Ettore Randi).
- Large Carnivores Coordination Group, Cuneo, 29-30 luglio. Comunicazione presentata: "Large Carnivores and genetic issues" (Dott. Ettore Randi).
- Modern developments in population genetics theory, Paris, 31 agosto-2 settembre (Dott. Ettore Randi).
- IX Convegno della Società Italiana di Ecologia, Lecce, 14-17 settembre 1999. Comunicazioni presentate: "Variabilità genetica nel Lupo e nel Gatto selvatico", "Diversità genetica e speciazione in popolazioni di Lagomorfi (Leporidi) e di Ungulati (Cervidi)", "Recente diffusione del Cinghiale in Italia: analisi delle possibili cause e conseguenze genetiche ed ecologiche", "Struttura filogeografica in popolazioni paleartiche di Galliformi (Tetraonidi ed *Alectoris*)" (Dott. Massimo Pierpaoli, Dott. Ettore Randi, Dott. Cristiano Tabarroni).
- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 ottobre 1999. Comunicazioni presentate: "Ibridazione tra cane e Lupo: effetti genetici e storici nella popolazione di Lupo in Italia", "Genetica e conservazione delle popolazioni di grandi carnivori in Europa occidentale", "Metodi genetici non-invasivi per l'analisi della struttura e dinamica delle popolazioni selvatiche", "Analisi della variabilità genetica in specie e popolazioni appartenenti al genere *Lepus*", "Diversità genetica e struttura filogeografica in popolazioni di Coturnice (*Alectoris*)", "Variabilità genetica e

struttura filogeografica in popolazioni di Tetraonidi", "La posizione del Capriolo appenninico (*Capreolus capreolus*) all'interno delle linee mitocondriali italiane"; Poster presentati: "Metodologie di analisi genetica delle specie iscritte nelle Appendici I e II della Convenzione di Washington (CITES)", "Ricerca di marcatori genetici per l'identificazione di ibridi tra gatto selvatico e gatto domestico", "Ibridazione ed introgressione di popolazioni naturali di Quaglia comune con quaglie giapponesi allevate", "Filogenesi e speciazione in *Cervus*: Cervo europeo, wapiti e sika sono specie distinte che possono ibridizzare", "Il progetto di reintroduzione della Pernice rossa in Provincia di Grosseto" (Dott. Vittorio Lucchini, Dott.ssa Nadia Mucci, Dott. Massimo Pierpaoli, Dott. Ettore Randi, Dott. Cristiano Tabarroni).

FREQUENTATORI ESTERNI

Nell'ambito di una collaborazione ad un progetto di ricerca del C.N.R. sulla biologia e tassonomia di alcune specie di mammiferi in Venezuela, coordinato dal Prof. E. Capanna dell'Università di Roma, ha effettuato una prima permanenza di studio presso il nostro laboratorio di genetica la Dott.ssa Rosa Moscarella dell'Università di Caracas (Venezuela). In particolare, la Dott. Moscarella frequenta il laboratorio per apprendere le tecniche di genetica applicate all'analisi della genetica di popolazioni e filogenesi nei Cervidi.

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Ettore Randi ha tenuto tre lezioni su "Genetica e biologia della conservazione" nell'ambito della Scuola di specialità in genetica applicata, Dipartimento di Biologia Evoluzionistica, Università degli Studi di Bologna.

TIROCINI PRE- E POST-LAUREA

Presso il laboratorio di genetica hanno concluso il tirocinio post-laurea la Dott.ssa Stefania D'Amico e la Dott.ssa Cinzia Montanari, che sono state applicate rispettivamente in attività concernenti le analisi del DNA in quaglie giapponesi ed europee per la ricerca degli ibridi e le tecniche di estrazione e analisi del DNA.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1999

- GIANNINO MARIA LAURA, 1997-1999 - Variabilità genetica in popolazioni di Gracchio corallino (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*). Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Milano (correlatore Dott. Ettore Randi).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- DAVOLI FRANCESCA, 1999-.... - Variabilità genetica nelle popolazioni italiane di Lontra (*Lutra lutra*). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Ferrara (correlatore Dott. Ettore Randi).
- DE BARBA MARTA, 1999-.... - Variabilità genetica nella popolazione di Orso (*Ursos arctos*) nel parco Nazionale d'Abruzzo. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Ettore Randi).
- FABBRI ELENA, 1999-.... - Variabilità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Ferrara (correlatore Dott. Ettore Randi).
- RAVAIOLI ELENA, 1999-.... - Variabilità genetica in popolazioni di *Crossoptilon* e *Gallus*. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Ettore Randi).

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL LABORATORIO DI GENETICA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 04	25.000.000	- 25.000.000	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	51.800.000	- 28.800.000	23.000.000	23.000.000	-
TOTALE	76.800.000	- 53.800.000	23.000.000	23.000.000	-

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*)	6.150.000	- 1.150.000	5.000.000	4.237.525	762.475
Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica	28.057.000	- 4.514.826	23.542.174	23.542.174	-
Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi)	4.800.000	- 3.090.657	1.709.343	1.709.343	-
Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)	2.850.000	4.570.000	7.420.000	4.419.904	3.000.096
Analisi della diversità genetica in popolazioni di Gatto selvatico (*Felis silvestris*)	4.500.000	- 4.118.134	381.866	381.866	-
Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi	96.286.000	- 63.738.209	32.547.791	32.445.559	102.232
TOTALE	142.643.000	- 72.041.826	70.601.174	66.736.371	3.864.803

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI PROGRAMMI DI SPERIMENTAZIONE

PROGRAMMI SPERIMENTAZIONE	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti)	-	-	-	-	-
Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana	80.000.000	- 40.000.000	40.000.000	31.137.404	8.862.596
Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi	28.000.000	-	28.000.000	16.529.000	11.471.000
Diversità genetica in popolazioni allevate di Fasianidi	53.000.000	- 47.096.352	5.903.648	2.188.804	3.714.844
TOTALE	161.000.000	- 87.096.352	73.903.648	49.855.208	24.048.440

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L.	4.089.174 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	29.839.000 (2)
Ministero dell'Ambiente	L.	28.000.000 (3)
Parco Nazionale della Majella	L.	5.000.000 (4)
Parco Naturale Alpi Marittime-Regione Piemonte	L.	7.420.000 (5)
Amministrazione provinciale di Grosseto	L.	40.000.000 (6)
Museum National d'Histoire Naturelles de Paris	L.	5.903.648 (7)
Totale	L.	120.251.822

(1) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 140.000.000 per il biennio 1998-1999.

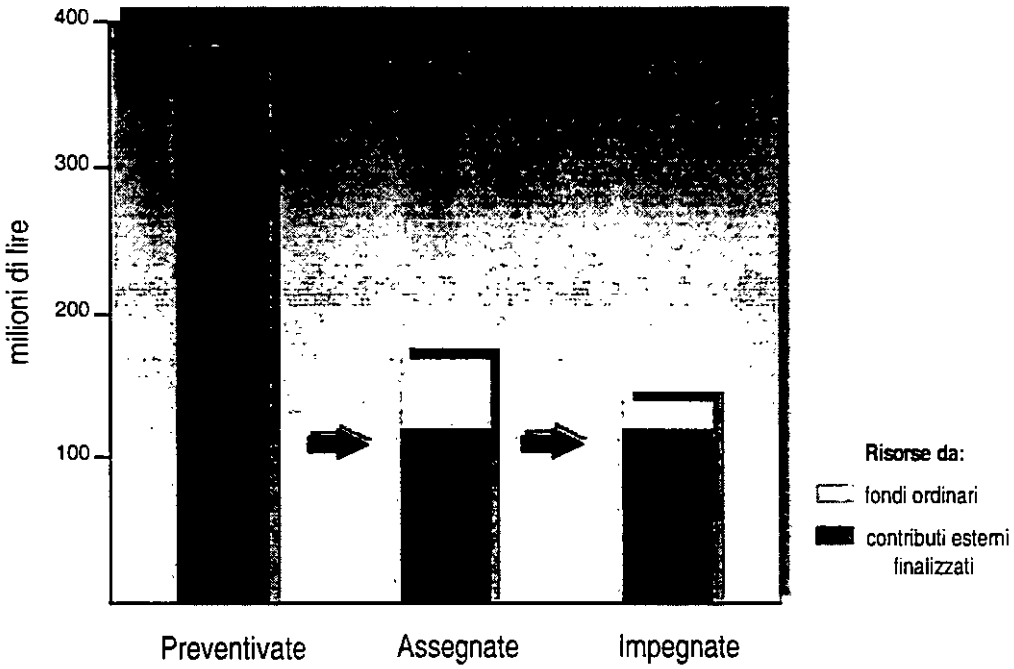
(4) Contributo derivante dalla convenzione relativa al progetto "Conservazione della Lontra nel Parco Nazionale della Majella".

(5) Contributo derivante dalla convenzione relativa al progetto "Il Lupo in Regione Piemonte".

(6) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 240.000.000 per il triennio 1998-2001.

(7) Contributo derivante dalla convenzione relativa al progetto "Analisi genetiche di popolazioni allevate di Fasianidi".

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



Temi di ricerca

Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (*Lutra lutra*)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1995	2000

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.900.000	1.100.000	4.000.000	4.000.000	-
Missioni Cap. 02 03	3.250.000	- 2.250.000	1.000.000	237.525	762.475
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	6.150.000	- 1.150.000	5.000.000	4.237.525	762.475

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Parco Nazionale della Majella	L. 5.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 10.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Conservazione della Lontra nel Parco Nazionale della Majella".

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia, Università di Aarhus (Danimarca).
- Gruppo per la Reintroduzione della Lontra in Italia.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca origina da una richiesta del Gruppo per la Reintroduzione della Lontra in Italia, gruppo a cui l'Istituto aderisce. La popolazione italiana di Lontra è in fase di complessivo declino e molte popolazioni locali sono estinte. Il Gruppo Lontra ha proposto ed ha allo studio un progetto di reintroduzione di questa specie in alcune aree protette. I soggetti per la reintroduzione dovrebbero derivare da individui riprodotti in cattività presso alcune strutture private in Italia ed all'estero. L'origine della popolazione allevata è poco chiara, ed in particolare si sospetta che siano presenti genotipi di origine extra europea. In questo caso, la reintroduzione della Lontra rischierebbe di introdurre genotipi estranei alla popolazione italiana. Il progetto di analisi genetica si propone di:

- sviluppare metodi di analisi del DNA mitocondriale e dei microsatelliti, anche utilizzando campioni di materiale biologico raccolti in natura (peli, escrementi) ed in museo (pelli), al fine di rendere possibile l'analisi genetica senza dover necessariamente catturare gli animali;
- analizzare la diversità genetica nella popolazioni di Lontra dell'Europa occidentale, al fine di individuare eventuali peculiarità genetiche della popolazione italiana;

- analizzare la diversità genetica in alcune popolazioni di Lontra numerose (ad es. Danimarca), al fine di stimare gli effetti del declino demografico e dell'isolamento geografico in popolazioni rarefatte (ad es. Italia);
- stimare la distanza genetica tra popolazione allevata e popolazioni naturali, in particolare quella italiana, per definirne le compatibilità genetiche in caso si realizzassero i progetti di reintroduzione;
- analizzare le componenti fenotipiche e genetiche di resistenza agli stress ambientali, componenti che potrebbero avere influenzato le dinamiche delle popolazioni naturali e che potrebbero influenzare i risultati delle reintroduzioni.

Già nel 1988 è stato sviluppato un programma preliminare per la messa a punto dei metodi di laboratorio che consentono di evidenziare la variabilità genetica nella Lontra. Si sono quindi sviluppati metodi di analisi del DNA mitocondriale e dei microsatelliti.

Nel 1999 si è avviata una collaborazione con il Parco Nazionale della Majella per l' analisi genetica della popolazione di Lontra presente nell'area del Parco stesso. Sono stati pertanto sperimentati metodi di estrazione del DNA da campioni non invasivi (escrementi) raccolti nel corso dell'attività di campo. Sono stati inoltre sperimentati metodi per l'amplificazione del DNA che consentano di identificare sequenze di DNA mitocondriale, sequenze legate al sesso e loci nucleari ipervariabili (DNA *fingerprinting*). In questo modo si sono sviluppati protocolli di laboratorio utilizzabili per l'identificazione delle linee materne della popolazione di Lontra presente nel Parco Nazionale, oltre che per l'identificazione del sesso e del DNA *fingerprinting* in ogni individuo campionato. Sono inoltre proseguite le analisi molecolari di campioni di Lontra provenienti da altre popolazioni europee.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 0

1997 N. 1

- PERTOLDI C., V. LOESCHCKE, A. B. MADSEN, E. RANDI - Developmental stability in the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Denmark. Ann. Zool. Fennici, 34: 187-196.

1998 N. 1

- PERTOLDI C., A. B. MADSEN, E. RANDI, A. BRAUN, V. LOESCHCKE - Variation of skull morphometry of Eurasian otters (*Lutra lutra*) in Denmark and Germany. Ann. Zool. Fennici, 45: 87-94.

1999 N. 2

- MUCCI N., C. PERTOLDI, A. B. MADSEN, V. LOESCHCKE, E. RANDI - Extremely low mitochondrial DNA control-region sequence variation in the otter (*Lutra lutra*) population in Denmark. Hereditas, 130: 331-336.
- PERTOLDI C., V. LOESCHCKE, A. BRAUN, A. B. MADSEN, E. RANDI - Craniometric variability and developmental stability. Two useful tools for assessing the population viability of Eurasian otter (*Lutra lutra*) population in Europe. The Biological Journal of the Linnean Society (in stampa).

Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1996	2000

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	5.557.000	- 2.480.400	3.076.600	3.076.600	-
Missioni Cap. 02 03	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Cap. 04 03	500.000	512.574	1.012.574	1.012.574	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 2.547.000	19.453.000	19.453.000	-
TOTALE	28.057.000	- 4.514.826	23.542.174	23.542.174	-

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 4.089.174 (*)

(*) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Istituto di Paleontologia ed Evoluzione, Dipartimento di Biologia, Università di Montpellier (Francia).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Studi zoologici condotti con i tradizionali metodi della sistematica morfologica hanno evidenziato alcune peculiarità nelle popolazioni meridionali di Cinghiale (sottospecie maremmana e sarda), Capriolo (sottospecie meridionale), Camoscio (sottospecie endemica abruzzese) e Lepre. Queste peculiarità morfologiche devono essere verificate utilizzando i moderni metodi della genetica molecolare, non solo per ridefinire aspetti della biogeografia e tassonomia di queste specie, ma soprattutto per:

- concorrere ad una migliore definizione dei popolamenti faunistici italiani e per una contributo alla stima della biodiversità;
- fornire agli enti che amministrano le aree interessate da queste popolazioni e a chi ha in progetto operazioni di reintroduzione o ripopolamento le necessarie informazioni per operare correttamente.

Con l'anno 1999 si è concluso il programma triennale di attività di cui alla convenzione con il Consiglio Nazionale della Ricerche. Tale programma si proponeva l'obiettivo di analizzare la struttura della variabilità genetica in popolazioni di alcune specie di vertebrati omeotermi appartenenti alla fauna selvatica italiana, allo scopo di individuarne le peculiarità, di stimare l'eventuale impatto antropico e di fornire informazioni utili per definire strategie di conservazione della diversità genetica delle popolazioni e delle specie.

Le specie oggetto di studio sono state:

- Lupo (*Canis lupus*),
- Gatto selvatico (*Felis silvestris*),
- Stambecco (*Capra ibex*),
- Camoscio alpino e Camoscio d'Abruzzo (genere *Rupicapra*).

La realizzazione di tale progetto prevedeva la raccolta di campioni biologici da cui fosse possibile ottenere DNA; la definizione e sperimentazione di metodi di estrazione del DNA; l'analisi del DNA utilizzando metodologie appropriate.

Nel corso del triennio di attività il programma di ricerca si è sviluppato nelle seguenti direzioni:

- è stata completata la raccolta dei campioni biologici delle specie oggetto di studio;
- sono stati definitivamente messi a punto diversi metodi di estrazione del DNA, ed in particolare:
  a) metodi di estrazione rapida a partire da campioni freschi di tessuti,
  b) metodi di estrazione rapida a partire da campioni di sangue,
  c) metodi di estrazione appropriati per campioni biologici che contengono piccole quantità di DNA,
  d) metodi di estrazione di campioni biologici degradati o di materiali museali;
- i campioni biologici ed i campioni di DNA sono stati archiviati e si è proceduto alla costituzione di una banca dati elettronica;
- sono stati sviluppati metodi di analisi del DNA che consentono di evidenziare i livelli di variabilità genetica appropriati per la risoluzione dei vari problemi oggetto di studio.

In riferimento alle singole specie oggetto di studio, sono stati ottenuti i risultati di seguito esposti.

LUPO *(Canis lupus)*

La popolazione italiana di Lupo è rimasta separata dalle altre popolazioni europee per oltre un secolo, a seguito dell'eradicazione della specie nell'arco alpino. La popolazione appenninica ha subito una forte contrazione numerica ed il suo areale distributivo ha raggiunto un minimo verso la fine degli anni

Sessanta, quando la specie è sopravvissuta in centro-sud Italia con circa 10 gruppi apparentemente isolati per un totale di meno di 100 animali.

L'espansione lungo tutta la dorsale appenninica della popolazione italiana di Lupo è iniziata nella seconda metà degli anni Settanta ed ha portato alla colonizzazione di aree sino ad allora periferiche ed alla ricolonizzazione di alcune località delle Alpi sud-occidentali francesi (Parco del Mercantour). Negli ultimi anni la popolazione alpina di Lupo si è ulteriormente espansa in Francia ed ha raggiunto la Svizzera.

Si è riproposto pertanto il problema dell'analisi delle cause e delle conseguenze dell'espansione dell'areale del Lupo, ed in particolare si pongono due problemi di tipo genetico:

a) l'analisi della diversità genetica della popolazione per accertare eventuali episodi di ibridazione con il cane;
b) la descrizione della diversità genetica tra popolazioni europee per individuare l'origine delle nuove colonie, in particolare per discriminare tra lupi di origine italiana e lupi originati da rilasci illegali da zoo, recinti, ecc.

Per analizzare queste problematiche si sono sviluppate metodologie per l'amplificazione ed il sequenziamento nucleotidico della regione di controllo del DNA mitocondriale (mtDNA), tramite l'uso della reazione di polimerizzazione *in vitro* del DNA (PCR). La regione di controllo è la porzione del mtDNA che evolve più rapidamente, e quindi è in grado di evidenziare differenze genetiche anche tra popolazioni di recente divergenza. Poichè il mtDNA è molecola ereditata esclusivamente per via materna, è stata sviluppata l'analisi di marcatori genetici ipervariabili nucleari in grado di descrivere anche la variabilità genetica di origine paterna. Per questo motivo sono state sperimentate metodologie per l'analisi dei microsatelliti, loci nucleari ipervariabili. Sono stati messi a punto protocolli di amplificazione e di analisi di circa 12 loci microsatelliti, originalmente sviluppati nel cane, in grado di funzionare anche nel Lupo. L'analisi delle sequenze del mtDNA e dei loci microsatelliti è stata effettuata utilizzando un sequenziatore automatico ABI 373. Pertanto tutti i metodi di amplificazione, di sequenziamento e di separazione elettroforetica dei loci microsatelliti sono stati ottimizzati per l'analisi automatica.

Utilizzando queste metodologie sono stati analizzati circa 220 campioni di Lupo provenienti dalla popolazione italiana, che sono stati confrontati con

campioni provenienti da altre popolazioni europee e con campioni di cane.

L'analisi della variabilità genetica della regione di controllo del mtDNA si è rivelata utile per identificare differenze genetiche fra le diverse popolazioni locali in ambito europeo. Inoltre, la regione di controllo del mtDNA presenta sequenze differenti in Lupo e cane, sequenze che consentono di individuare eventuali ibridi.

Risultati ottenuti tramite l'analisi del mtDNA

1. La popolazione italiana di Lupo è risultata essere monomorfa, cioè in tutti gli esemplari analizzati è presente un unico tipo di mtDNA. L'assenza di variabilità genetica al mtDNA può essere la conseguenza del declino demografico e dell'isolamento della popolazione italiana di questa specie.
2. L'aplotipo mitocondriale presente nella popolazione italiana di Lupo non è stato ritrovato in nessun'altra popolazione europa o Nord-americana. Pertanto questo aplotipo mitocondriale è unico e costituisce un marcatore genetico che consente di individuare in maniera non abigua l'origine italiana dei campioni di Lupo.
3. L'aplotipo mitocondriale presente nella popolazione italiana di Lupo non è mai stato trovato in nessuna delle razze di cane esaminate fino ad ora. Pertanto l'aplotipo mitocondriale del Lupo italiano costituisce un marcatore genetico utile per l'identificazione di eventuali genotipi ibridi (risultanti da incroci fra Lupo e cane), come pure per l'identificazione di eventuali zone di introgressione di geni di origine domestica in popolazioni di Lupo.
4. Nessuno dei lupi italiani analizzati fino ad ora ha mostrato la presenza di genotipi di cane. I risultati di queste analisi pertanto consentono di escludere che l'ibridazione fra cane e Lupo sia un fenomeno diffuso in Italia.
5. Al contrario, in campioni di Lupo provenienti da popolazioni del nord Europa (Scandinavia) e dell'est Europa (Romania e Bulgaria) sono stati trovati ibridi. Tali ibridi sono caratterizzati dalla presenza di aplotipi mitocondriali di cane in fenotipi che presentano caratteristiche anomale ripetto al *pattern* di colore tipico del Lupo.
6. Le popolazioni di Lupo dell'Europa orientale presentano elevata variabilità mitocondriale. Queste popolazioni non hanno mai subito i drastici declini demografici che hanno subito le popolazioni italiane, ed in parte anche quelle

della Penisola Iberica, ed hanno, pertanto, mantenuto una diversità gentica più elevata. Tuttavia, in alcune di queste popolazioni sono presenti individui originati da incroci con il cane. Pertanto la presenza di cani vaganti, ferali o inselvatichiti costituisce una minaccia alla integrità del patrimonio genetico del Lupo in alcune aree d'Europa.

Risultati ottenuti tramite l'analisi dei microsatelliti

1. La popolazione italiana di Lupo presenta variabilità genetica ai loci microsatelliti analizzati. Tuttavia i valori di diversità allelica e di eterozigosi stimati nella popolazione italiana sono ridotti di circa il 50% rispetto alle popolazioni presenti in Europa centro-orientale. Quindi, anche a livello del genoma nucleare è possibile identificare una riduzione di variabilità nella popolazione italiana.

2. La struttura genotipica della popolazione di Lupo italiano è significativamente diversa dalla struttura genotipica delle altre popolazioni di Lupo che sono state analizzate in nord Europa ed in nord America. Tali differenze possono essere state generate sia dal declino demografico e dall'isolamento nel corso dell'ultimo secolo, sia da isolamenti più antichi della popolazione italiana in aree di rifugio glaciale dell'Italia meridionale nel corso del Pleistocene.

3. La struttura genetica delle razze di cane analizzate fino ad ora è significativamente diversa dalla struttura genetica del Lupo. Quindi l'analisi dei loci microsatelliti è utile per evidenziare le conseguenze dell'addomesticamento, oltre che per evidenziare eventuali genotipi ibridi.

4. Nella popolazione italiana di Lupo esistono alcuni loci microsatelliti con frequenze alleliche significativamente diverse rispetto a lupi provenienti da altre popolazioni europee e nord americane, e diverse rispetto ai cani. Questi loci sono pertanto utilizzabili come marcatori genetici per diagnosticare la presenza nella popolazione italiana di lupi originati da eventuali incroci con cani o con lupi di origine alloctona (ad esempio, esemplari provenienti da giardini zoologici o da privati e rilasciati, illegalmente, in natura).

5. Le analisi dei loci microsatelliti effettuate fino ad ora non hanno consentito di individuare alcun Lupo italiano che contenga alleli di origine domestica, confermando perciò la scarsa o forse del tutto assente ibridazione con il cane.

Tuttavia è stato trovato un Lupo che presentava un mantello di colore più scuro del normale, con una composizione allelica differente dall'atteso. Questo singolo individuo potrebbe essere il risultato di un rilascio di lupi di origine non italiana.

GATTO SELVATICO (*Felis silvestris*)

In Italia vivono tre forme di gatto (*Felis*): il Gatto selvatico europeo, il Gatto selvatico sardo ed il Gatto domestico, la cui tassonomia è incerta e discussa. Da un punto di vista storico, è noto che il Gatto selvatico è stato introdotto dall'uomo in Sardegna, molto probabilmente utilizzando gatti domestici o semidomestici provenienti dal Medio Oriente. Il Gatto è stato addomesticato, qualche migliaio di anni prima di Cristo, in Egitto, a partire da popolazioni di Gatto selvatico africano. Analisi morfometriche e biochimiche (elettroforesi degli enzimi), svolte in precedenza nel nostro Istituto, hanno consentito di considerare queste tre forme come sottospecie di un'unica specie politipica, *Felis silvestris*. Queste indicazioni si esprimono nella seguente nomenclatura: Gatto selvatico europeo *Felis silvestris silvestris*, Gatto selvatico sardo *Felis silvestris libyca*. Gatto domestico *Felis silvestris catus*. Un primo problema che si è posto è stato quello di definire più accuratamente l'entità della divergenza genetica fra le tre sottospecie, utilizzando tecniche di analisi del DNA.

Le popolazini di Gatto selvatico sono relativamente frammentate in Italia peninsulare ed in Sardegna, e sono esposte al rischio di ibridazione con le numerose popolazioni di Gatto domestico che vivono allo stato ferale. Si è posto quindi il problema di identificare marcatori genetici che consentissero di classificare con sicurezza eventuali ibridi fra Gatto selvatico e Gatto domestico. Questi metodi di diagnostica su base molecolare sono stati poi utilizzati per elaborare una più precisa classificazione fenotipica (*pattern* del colore del mantello, craniometria quantitativa ed eventuali altre caratteristiche morfometriche) del Gatto selvatico e dei suoi eventuali ibridi.

La ricerca aveva lo scopo di:

a) descrivere la struttura genetica delle popolazioni di Gatto selvatico presenti in Italia;

b) individuare differenze genetiche utili a discriminare con sicurezza la forma

selvatica da quella domestica;

c) identificare eventuali incroci fra Gatto selvatico e domestico e di definire eventuali zone ad elevato rischio di introgressione.

Anche in questo caso, analogamente a quanto fatto per il Lupo, sono state sviluppate metodologie di amplificazione ed analisi automatica della regione di controllo del mtDNA e di alcuni loci microsatelliti originalmente identificati nel Gatto domestico.

Risultati ottenuti tramite l'analisi del mtDNA

1. Le popolazioni di Gatto selvatico europeo, Gatto selvatico sardo e Gatto domestico in Italia ed in Europa presentano ampia variabilità genetica a livello del DNA mitocondriale. Tuttavia gli aplotipi mitocondriali non sono distribuiti differenzialmente e non consentono di individuare con chiarezza gatti che sono stati classificati come domestici (sulla base delle caratteristiche di colore del mantello e del modo di vita), oppure selvatici.

2. I vari aplotipi mitocondriali che sono stati individuati nei gatti selvatici e domestici studiati fino ad ora sono poco divergenti. Questo potrebbe essere il risultato di una recente origine delle popolazioni selvatiche e di un recente addomesticamento.

3. L'analisi di 8 loci microsatelliti conferma la presenza di elevata diversità genetica nelle popolazioni italiane ed europee di gatti selvatici e domestici. Tuttavia, anche a livello dei loci microsatelliti, la diversità genetica non è ripartita significativamente fra popolazioni di diversa orgine. Non è quindi semplice identificare loci microsatelliti che possano essere utilizzati come marcatori genetici per individuare eventuali ibridi fra Gatto selvatico e domestico.

4. L'analisi della struttura genetica delle popolazioni di Gatto, l'identificazione degli effetti dell'addomesticamento e l'identificazione di eventuali ibridi richiede lo sviluppo di nuove tecniche di analisi statistica dei dati genetici, tecniche che sono attualmente allo studio.

STAMBECCO (*Capra ibex*) e CAMOSCIO (gen. *Rupicapra*)

Per queste specie si è proceduto al campionamento ed alla estrazione del DNA. Le metodologie di analisi del DNA sono in corso di sviluppo.

Sono state applicate metodologie di amplificazione ed analisi del gene per

il citocromo *b* del mtDNA. Tale gene viene utilizzato per l'analisi delle relazioni filogenetiche fra i generi *Rupicapra*, *Capra* ed *Ovis*. Sono stati inoltre sperimentati una serie di loci microsatelli, originalmente identificati in ceppi domestici di *Capra* ed *Ovis*, per lo sviluppo delle metodologie per l'analisi della variabilità genetica a livello delle popolazioni.

I risultati ottenuti indicano che:

1. *Stambecco*. Molti dei loci microsatelliti identificati in capre domestiche sono utilizzabili anche per analisi genetica delle popolazioni di Stambecco. Dati preliminari indicano che le popolazioni di Stambecco alpino presentano variabilità genetica ai loci microsatelliti. Tale variabilità è indubbiamente ridotta rispetto ad altre popolazioni selvatiche di *Capra*, che notoriamente non hanno subito i drastici declini demografici subiti dallo Stambecco alpino. Tuttavia, la variabilità genetica presente ai loci microsatelliti nelle colonie di Stambecco delle Alpi è sufficiente a descrivere le conseguenze genetiche delle reintroduzioni e della ricolonizzazione delle Alpi.

2. *Camoscio appennnico*. L'applicazione di loci microsatelliti di *Capra* allo studio della variabilità genetica delle popolazioni naturali di Camoscio è risultata più problematica. Dal punto di vista tecnico i microsatelliti di *Capra* non funziano efficacemente in *Rupicapra*. Inoltre, il drastico declino demografico ed il prolungato isolamento della popolazione appenninica di Camoscio ne hanno ridotto la diversità genetica, rendendo difficile individuare loci variabili. Tali ricerche sono ancora in corso e proseguiranno nel futuro.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1996 N. 1

- RANDI E., N. MUCCI, M. PIERPAOLI, V. LUCCHINI - Molecular evolution of mtDNA cytochrome b gene in Ungulate mammals. V International Congress of Systematics and Evolutionary Biology, Budapest, Ungheria, 17-24 agosto (in stampa).

1997 N. 4

- DOUZERY E., E. RANDI - The mitochondrial control region of *Cervidae*: Evolutionary patterns and phylogenetic content. Molecular Biology and Evolution, 14: 1154-1166.

- RANDI E., N. MUCCI - Evolution of mitochondrial DNA genes and phylogenetic relationships in the Caprinae. Abstract Volume 2nd World Conference on Mountain Ungulates, St. Vincent, Aosta (in stampa).
- RANDI E., N. MUCCI, M. PIERPAOLI, E. DOUZERY - New phylogenetic perspectives on the *Cervidae* (Artiodactyla) are provided by the mitochondrial cytochrome b gene. The Royal Society, Proc. Biol. Sciences, 265: 793-801.
- RANDI E., M. PIERPAOLI, A. DANILKIN - Mitochondrial DNA polymorphism in populations of Siberian and European roe deer. Heredity, 80: 429-437.

1998 N. 4

- PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *L. europaeus*. II Congresso italiano di Mammalogia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- RANDI E. - Molecular systematics and cladistics. In: Atti I Colloquio Nazionale di Sistematica Cladistica, Memorie del Museo Civ. St. Nat. di Verona, II serie - Scienze della vita, 13: 41-45.
- RANDI E., E. DOUZERY - Molecular phylogeny and systematics of the Cervidae. 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998 (in stampa).
- RIGA F., M. PIERPAOLI, V. TROCCHI, E. RANDI, S. TOSO - What, if anything is the Italian hare? 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998 (in stampa).

1999 N. 7

- MUCCI N., M. PIERPAOLI, E. RANDI - Filogenesi e speciazione in *Cervus*: cervo europeo, wapiti e sika sono specie distinte che possono ibridizzare. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- MUCCI N., E. RANDI, L. GENTILE, F. MARI, M. LOCATI - Mitochondrial cytochrome b sequence divergence among Spanish, Alpine and Abruzzo chamois (genus *Rupicapra*). Hystrix 10 (2): 29-36.
- PIERPAOLI M., N. MUCCI, V. LUCCHINI, E. RANDI - Diversità genetica e speciazione in popolazioni di Lagomorfi (Leporidi) e di Ungulati (Cervidi). In: Atti del IX Convegno della Società Italiana di Ecologia (in stampa).
- PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Species distinction and evolutionary relationships of the Italian hare (*Lepus corsicanus*) as described by mitochondrial DNA sequencing. Molecular Ecology, 8: 1805-1817.
- PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Analisi della variabilità genetica in specie e popolazioni appartenenti al genere *Lepus*. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- RANDI E., N. MUCCI, F. CLARO-HERGUETA, A. BONNET, E. J. P. DOUZERY - A mitochondrial DNA control region phylogeny of the Cervinae: Speciation in *Cervus* and implications for conservation. Animal Conservation (submitted).

• VERNESI C., E. PECCHIOLI, G. BERTORELLE, M. PIERPAOLI, E. RANDI - La posizione del Capriolo appenninico (*Capreolus capreolus*) all'interno delle linee mitocondriali italiane. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Analisi della variabilità genetica in popolazioni di Galliformi alpini (Coturnice e Tetraonidi)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1996	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.500.000	- 2.500.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	2.300.000	- 590.657	1.709.343	1.709.343	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	4.800.000	- 3.090.657	1.709.343	1.709.343	-

Collaborazioni

- Unione Nazionale Cacciatori Zona Alpi.
- Office National de la Chasse, Parigi.
- Dipartimento di Zoologia e Antropologia, Università di Lisbona (Portogallo).

- Department of Veterinary and Animal Sciences, Università del Massachusetts (USA).
- Dipartimento di Biologia, Università di Barcellona (Spagna).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca rappresenta la naturale prosecuzione della precedente "Genetica di popolazione e conservazione della variabilità genetica nei Galliformi", terminata nel 1995.

Negli anni precedenti si sono completati alcuni progetti di analisi della variabilità genetica in specie del genere *Alectoris*. I principali risultati ottenuti hanno indicato che i metodi di analisi del DNA sviluppati presso il nostro laboratorio sono utili sia per l'individuazione delle diverse specie e sottospecie di *Alectoris*, sia per la diagnosi del grado di purezza o di ibridazione in esemplari allevati o prelevati in natura. Ora si dispone delle metodiche che consentono una sicura identificazione delle tre specie di *Alectoris* che sono presenti (naturalmente o introdotte) in Italia: Coturnice, Pernice rossa e Chukar. Combinando analisi del DNA mitocondriale con analisi enzimatiche è possibile riconoscere lo stato di purezza dei soggetti analizzati e di individuare eventuali ibridi.

Nel corso del 1999 sono stati analizzati nuovi campioni di Coturnice raccolti in aree dell'Appennino centrale (Abruzzo) e meridionale (Parco Nazionale del Cilento) e in Sicilia. I risultati hanno confermato quanto ottenuto in precedenza. E' stata inoltre avviata la sperimentazione dei metodi di laboratorio per utilizzare microsatelliti di pollo nell'analisi di popolazioni allevate e selvatiche di *Alectoris*. Si è inoltre completata un'analisi delle relazioni filogenetiche fra tutte le specie esistenti di Tetraonidi.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1996 N. 2

- RANDI E., A. BERNARD-LAURENT - Introgression of the Red-legged mitochondrial DNA in Rock partridge Alpine populations: The population genetic consequences of natural hybridization. In: Atti XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, Gibier Faune Sauvage, 15: 435-444.

- RANDI E., V. LUCCHINI, A. BERNARD-LAURENT - Evolutionary genetics of the *Alectoris* partridges: The generation and conservation of genetic diversity at different times and space scales. In: Atti XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, Gibier Faune Sauvage, 15: 407-415.

1997 N. 3

- HENNACHE A., E. RANDI, V. LUCCHINI - Genetic diversity, phylogenetic relationships and conservaion of Edwards's Pheasant *Lophura Edwardsi*. Bird Cons. Int. 9: 395-410.
- RANDI E. - Il miglioramento della produzione di Galliformi selvatici. Habitat, 72: 4-8.
- RANDI E. - Variabilità genetica e conservazione delle pernici del genere *Alectoris*. In: Atti del Convegno "Biodiversità e Caccia", Ed. C.I.C.

1998 N. 8

- LUCCHINI V., E. RANDI - Mitochondrial DNA sequence variation and phylogeographical structure of Rock partridge (*Alectoris graeca*) populations. Heredity, 81: 528-536.
- LUCCHINI V., E. RANDI - Molecular evolution of the mitochondrial control-region in galliforms birds. 22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa, 15-23 agosto 1998 (in stampa).
- KARK S., E. RANDI - Patterns of fluctuating asymmetry and genetic diversity: A focus on ecotones. Conference Jacques Monod 1998. Towards a new synthesis: The evolutionary theory at the dawn of the millenium, Roscoff (Francia), 24-29 ottobre 1998 (in stampa).
- KARK S., U. N. SAFRIEL, I. NOY-MEIR, E. RANDI - Patterns of genetic diversity and fluctuating asymmetry across the distribution range: A focus on ecotones. Conference of the Federation of the Israel Societies of Experimental Biology, Eilat (Israele) 8-11 dicembre 1998 (in stampa).
- PUIGCERVER M., S. GALLEGO, J.D. RODRIGUEZ-TEIJERO, S. D'AMICO, E. RANDI - Hybridization and introgression of Japanese quail mitochondrial DNA in common quail populations: A preliminary study. PERDIX VIII, Sopron (Ungheria), 26-29 settembre 1998 (in stampa).
- RANDI E. - Evoluzione molecolare della regione di controllo del mtDNA negli uccelli. VI Incontro di Biologia Evoluzionistica, Roma, 18-19 febbraio 1998 (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI - Organization and evolution of the mitochondrial DNA control-region in the avian genus *Alectoris*. J. Molecular Evolution, 47: 449-462.
- RANDI E., V. LUCCHINI, P. DE MARTA - Evolution of the mitochondrial control-region in populations of galliforms (*Alectoris, Tetrao, Lagopus*). 22nd International Ornithological Congress, Durban, South Africa, 15-23 agosto 1998 (in stampa).

1999 N. 9

- D'AMICO S., M. PUIGCERVER, J.D. RODRIGUEZ-TEIJERO, S. GALLEGO, E. RANDI - Ibridazione ed introgressione di popolazioni naturali di quaglia comune con quaglie giapponesi allevate. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- KARK S., P. U. ALKON, U. N. SAFRIEL, E. RANDI - Conservation priorities based on within-species genetic diversity across an ecological gradient: The chukar partridge in Israel. Conservation Biology, 13 (2): 542-552.
- LUCCHINI V., J. HOGLUND, S. KLAUS, J. SWENSON, E. RANDI - Historical biogeography and a mitochondrial DNA phylogeney of grouse and ptarmigan. Molecular Phylogenetics and Evolution (submitted).
- LUCCHINI V., E. RANDI, - Diversità genetica e struttura filogeografica in popolazioni di Coturnice (*Alectoris*). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- RANDI E. - Genetic studie in galliforms. Meeting O.N.C., Parco Nazionale d'Abruzzo 25-29 Ottobre (in stampa).
- RANDI E., A. BERNARD-LAURENT - Population genetics of a hybrid zone between the red-legged (*Alectoris rufa*) and Rock partridge (*A. graeca*). The Auk, 116: 324-337.
- RANDI E., S. D'AMICO, M. PUIGCERVER, S. GALLEGO, J. D. RODRIGUEZ-TEIJERO - Hybridization and introgression in Japanese and Common quail detected through mitochondrial DNA sequencing. In: Atti del XXIV Congress of the International Union of Game Biologists (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, P. DE MARTA - Variabilità genetica e struttura filogeografica in popolazioni di Tetraonidi. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, C. TABARRONI - Struttura filogeografica in popolazioni paleartiche di Galliformi (Tetraonidi ed *Alectoris*). In: Atti del IX Convegno della Società Italiana di Ecologia (in stampa).

Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.500.000	1.920.000	4.420.000	4.419.904	96
Missioni Cap. 02 03.	350.000	2.650.000	3.000.000	-	3.000.000
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	2.850.000	4.570.000	7.420.000	4.419.904	3.000.096

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Parco Naturale Alpi Marittime-Regione Piemonte	L. 7.420.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complesivo triennale 1999-2001 di L. 41.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Il Lupo in Regione Piemonte".

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.
- Institute of Animal Breeding, Università di Berna (Svizzera).
- Istituto di Scienze Biologiche, Dipartimento di Ecologia e Genetica, Università di Aahrus (Danimarca).
- Royal Zoological Society, Londra.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca rappresenta la naturale prosecuzione della precedente "Conservazione della variabilità genetica nella popolazione italiana di Lupo (*Canis lupus*)", terminata nel 1995.

L'espansione lungo tutta la dorsale appenninica della popolazione italiana di Lupo ha portato alla colonizzazione di aree sino ad ora periferiche ed alla ricolonizzazione di alcune località delle Alpi sud-occidentali francesi (Parco del Mercantour). Di recente si sono avute notizie dell'abbattimento di un presunto Lupo in Svizzera. Si è riproposto pertanto il problema dell'analisi delle cause e delle conseguenze dell'espansione dell'areale del Lupo, ed in particolare si pongono due problemi di tipo genetico:

- l'analisi della diversità genetica della popolazione di Lupo per evidenziare eventuali episodi di ibridazione con il cane;
- la descrizione della diversità genetica tra popolazioni europee di Lupo per evidenziare l'origine delle nuove colonie, in particolare per discriminare tra lupi di origine italiana e lupi originati da rilasci illegali da zoo, recinti, ecc.

Nel corso del 1999 si è completata l'analisi del mtDNA e dei microsatelliti in campioni di lupi e cani provenienti dalle popolazioni italiane ed europee. Inoltre sono stati sperimentati metodi per l'analisi del DNA estratto da campioni non-invasivi (escrementi e peli). Al fine di ottenere un censimento genetico dei lupi presenti in provincia di Cuneo, si è avviata una convenzione con la Regione Piemonte nell'ambito del Progetto Lupo Interreg 1999-2001.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 2

- LUCCHINI V., N. MUCCI, E. RANDI - Analisi del DNA mitocondriale nelle popolazioni italiana ed est-europea di lupo (*Canis lupus*). II Congresso italiano di Mammalogia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, M. F. CHRISTENSEN, N. MUCCI, S. FUNK, G. DOLF, V. LOESCHCKE - Mitocondrial DNA analysis indicates low genetic variability and no hybridization in the Italian wolf but high variability and sporadic hybridization in east European wolves. Conservation Biology (submitted).

1999 N. 7

- G. DOLF ed altri 30 autori (incluso E. Randi), membri di DogMap - DogMap: An international collaboration toward a low-resolution canine genetic marker map. J. Heredity, 90: 3-6.
- G. DOLF, J. SCHLAPFER, C. GAILLARD, E. RANDI, V. LUCCHINI, U. BREITENMOSER, N. STAHLBERGER-SAITBEKOVA - Differentiation between Italian wolf and domestic dog based on microsatellite analysis (in stampa).
- LUCCHINI V., N. MUCCI, S. FUNK, E. RANDI - Ibridazione tra cane e lupo: Effetti genetici e storici nella popolazione di lupo in Italia. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- LUCCHINI V., M. PIERPAOLI, N. MUCCI, E. RANDI - Variabilità genetica nel Lupo e nel Gatto selvatico. In: Atti del IX Convegno della Società italiana di Ecologia (in stampa).
- RANDI E., V. LUCCHINI, M. F. CHRISTENSEN, N. MUCCI, S. FUNK, G. DOLF, V. LOESCHCKE - Mitocondrial DNA analysis indicates low genetic variability and no hybridization in the Italian wolf but high variability and sporadic hybridization in east European wolves. Conservation Biology, 14 (2): 1-11.
- RANDI E., V. LUCCHINI, M. PIERPAOLI, N. MUCCI - Genetica e conservazione delle popolazioni di grandi carnivori in Europa occidentale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

• RANDI E., V. LUCCHINI, M. PIERPAOLI, N. MUCCI, C. TABARRONI - Metodi genetici non-invasivi per l'analisi della struttura e dinamica delle popolazioni selvatiche. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Analisi della diversità genetica in popolazioni di Gatto selvatico (*Felis silvestris*)

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.500.000	- 2.500.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03.	2.000.000	- 1.618.134	381.866	381.866	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	4.500.000	- 4.118.134	381.866	381.866	-

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Perugia.
- Royal Zoological Society, Londra.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca ha lo scopo di:

- descrivere la struttura genetica delle popolazioni di Gatto selvatico presenti in Italia;
- individuare differenze genetiche che consentano di discriminare con sicurezza la forma selvatica da quella domestica;
- identificare eventuali incroci fra Gatto selvatico e domestico e di definire eventuali zone ad elevato rischio di introgressione.

Una prima parte di questo progetto era stata realizzata in passato dall'Istituto ed i risultati ottenuti avevano consentito di definire:

- uno schema di disegno del mantello che permette di distinguere i fenotipi selvatici dai fenotipi domestici;
- una serie di caratteri e di procedure di elaborazione morfometrica che consentono di distinguere crani di animali selvatici e domestici;
- le distanze genetiche ed i livelli di diversità genetica (tramite elettroforesi degli enzimi) fra ed entro alcune popolazioni italiane di Gatto selvatico e domestico.

Sia i caratteri fenotipici che l'elettroforesi degli enzimi consentono una buona discriminazione tra diverse popolazioni, ma non permettono un'identificazione degli incroci (o supposti tali) tra domestico e selvatico. Per raggiungere tale obiettivo sono proseguite le analisi del DNA mitocondriale e dei microsatelliti in tutti i campioni di Gatto selvatico e domestico raccolti fino ad ora in collaborazione con un gruppo di ricerca della Royal Zoological Society di Londra. I risultati di queste analisi del DNA sono stati estesi all'analisi di paternità ed origine geografica di altre specie di Felidi, nell'ambito della Convenzione C.I.T.E.S.

Nel 1999 sono state completate le analisi del mtDNA ed avviata l'analisi della variabilità genetica a 12 loci microsatelliti in campioni delle popolazioni italiane di Gatto selvatico europeo, Gatto selvatico sardo e Gatto domestico. I risultati indicano che gli aplotipi mitocondriali sono separati nelle tre sottospecie; inoltre i loci mirosatelliti consentono di distinguere con precisione gatti che appartengono alle diverse popolazioni. Analisi combinate dei dati mitocondriali e dei microsatelliti consentono di individuare gatti ibridi, sia di prima generazione che di generazioni successive. Analisi statistiche preliminari consentono di escludere che le popolazioni italiane di Gatto

selvatico siano ibridate con individui domestici.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 1

- SFORZI A., B. RAGNI, E. RANDI - The European wildcat: Biology, current status and conservation. 1st Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela, Spain, 20-26 luglio 1998 (in stampa).

1999 N.

- PIERPAOLI M., B. RAGNI, A. SFORZI, E. RANDI - Ricerca di marcatori genetici per l'identificazione di ibridi tra gatto selvatico e gatto domestico. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	2001

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 03	28.286.000	- 10.889.600	17.396.400	17.311.200	85.200
Spese correnti Cap. 04 03	25.800.000	- 17.318.728	8.481.272	8.481.272	-
Missioni Cap. 02 03.	11.200.000	- 6.048.609	5.151.391	5.134.359	17.032
Pubblicazioni/estratti Cap. 04 03	3.000.000	- 1.481.272	1.518.728	1.518.728	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 4	28.000.000	- 28.000.000	-	-	-
TOTALE	96.286.000	- 63.738.209	32.547.791	32.445.559	102.232

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero pe le Politiche Agricole e Forestali	L.	29.839.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Descrizione della ricerca

La ricerca si propone di analizzare la variabilità genetica in alcune popolazioni naturali di Ungulati e di Galliformi, al fine di descriverne la struttura e di identificarne le peculiarità. Queste analisi forniranno i dati indispensabili per costituire un riferimento sulla diversità genetica esistente nelle principali popolazioni italiane di Cinghiale, Cervo, Capriolo, Camoscio, Stambecco, Coturnice, Pernice rossa, Gallo forcello, Pernice bianca e Gallo cedrone. Le peculiarità genetiche delle popolazioni italiane verranno valutate in riferimento ad altre popolazioni conspecifiche in Europa occidentale. Questi dati verranno utilizzati per progettare correttamente future operazioni di gestione ed in particolare per effettuare la scelta dei ceppi da utilizzare per la riproduzione in cattività a scopo di reintroduzione e di ripopolamento.

Nel corso del 1999 si è avviata una sperimentazione sistematica di metodi di analisi del DNA ottenuto da campioni non invasivi (escrementi, peli, penne), cioè campioni che possono essere raccolti durante le attività di campo, senza la necessità di catturare od abbattere gli animali. Lo scopo è di mettere a punto protocolli di analisi che consentano un'identificazione completa del singolo campione, e più precisamente:

- identificazione della specie e della popolazione (tramite sequenziamento del mtDNA),
- sessaggio molecolare,
- identificazione del singolo individuo (DNA *fingerprinting* ottenuto tramite l'analisi di un set di loci microstatelliti).

Questi metodi consentiranno una notevole espansione degli ambiti di

applicazione delle tecniche molecolari di analisi genetica, ed in particolare consentiranno di mappare e monitorare la presenza di individui delle varie specie nel territorio e nel corso del tempo.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 1

- RANDI E. - Recente diffusione del Cinghiale in Italia: Analisi delle possibili cause e conseguenze genetiche ed ecologiche. In: Atti del IX Convegno della Società Italiana di Ecologia (in stampa).

Programmi di sperimentazione

Controlli genetici in allevamenti di selvaggina che producono animali per reintroduzioni o ripopolamenti

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	**2000**

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Capp.	-	-	-	-	-
Missioni Capp.	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	-	-	-	-	-

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

I risultati delle analisi della divergenza genetica tra popolazioni di Coturnice presenti in Italia, svolte dall'Istituto negli anni passati, indicano che le popolazioni di questa specie presenti sulle Alpi, sugli Appennini e in Sicilia sono isolate da un periodo di tempo sufficiente ad aver prodotto divergenza a livello genetico. Pertanto le popolazioni di queste tre aree geografiche non dovrebbero essere mischiate ed i programmi di reintroduzione o ripopolamento dovrebbero realizzarsi con soggetti adeguatamente controllati. La possibilità di effettuare questi controlli sono sollecitate dalle amministrazioni locali interessate a questi progetti di ripopolamento.

Già a partire dal 1998 sono stati effettuati controlli genetici in alcuni allevamenti che di solito forniscono coturnici per il ripopolamento di aree appenniniche ed in Sicilia, oltre che con le direzioni di alcuni parchi naturali, per giungere alla costituzione di tre ceppi, geneticamente controllati, di Coturnice in allevamento, nella prospettiva che i ripopolamenti in queste tre aree vengano effettuati esclusivamente con soggetti di origine corrispondente.

Essendo venuta meno la possibilità di formalizzare la prevista convenzione con l'Amministrazione provinciale di Salerno e non potendo disporre di finanziamenti da parte dell'Istituto, nel corso del 1999 è stato compiuto un numero limitato di analisi del mtDNA in coturnici provenienti da alcuni allevamenti.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 0

1999 N. 0

Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (*Alectoris rufa*) destinata alla reintroduzione in Toscana

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1998	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 03	-	1.000.000	1.000.000	936.000	64.000
Spese correnti Cap 04 03.	42.400.000	- 21.081.000	21.319.000	13.381.269	7.937.731
Missioni Cap. 02 03	9.600.000	- 8.600.000	1.000.000	291.135	708.865
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	28.000.000	- 11.319.000	16.681.000	16.529.000	152.000
TOTALE	80.000.000	- 40.000.000	40.000.000	31.137.404	8.862.596

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Amministrazione provinciale di Grosseto	L. 40.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 240.000.000 per il triennio 1998-2001.

Collaborazioni

- Dipartimento di Produzioni Animali, Università di Siena.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

La convenzione stipulata nel corso del 1998 con l'Amministrazione provinciale di Grosseto ha l'obiettivo di acquisire quelle conoscenze genetiche indispensabili per ottenere in allevamento ceppi di Pernice rossa idonei a ricostituire una popolazione vitale in stato di naturale libertà. Il programma prevede:

- l'accertamento della purezza genetica e la descrizione del numero e del tipo di linee materne dei nuclei di riproduttori attraverso l'analisi delle sequenze nucleotidiche del DNA mitocondriale;
- l'impostazione di un piano di riproduzione delle coppie allevate teso a mantenere alta la diversità genetica e basso l'*inbreeding* dei nuclei in riproduzione;
- l'analisi genetica dei soggetti ricatturati o recuperati dopo successive generazioni dal rilascio nelle aree di reintroduzione per analizzare i processi genetici di adattamento alle condizioni naturali.

A tal fine dovranno essere sperimentati metodi di analisi dei microsatelliti (geni cromosomici ad elevata variabilità), che consentono di riconoscere il singolo individuo e quindi di ricostruire le relazioni di parentela e di *inbreeding* nella popolazione, oltre che di evidenziare l'eventuale mortalità selettiva a carico di particolari genotipi.

Nel 1998 sono stati definiti i protocolli di campionamento e di analisi genetica che verranno applicati alla prima generazione ottenuta in allevamento.

Nel corso del 1999 è stato analizzato il mtDNA in circa 1.500 pernici rosse acquistate dall'allevamento di Scarlino nell'ambito del programma di reintroduzione. Questi soggetti provenivano da allevamenti francesi sottoposti a controlli fenotipici da parte di tecnici dell'Office National de la Chasse. A seguito delle analisi genetiche è risultato che circa il 50% di queste pernici presentava mtDNA di Chukar. Pertanto questi ceppi sono fortemente ibridati. Gli animali non ibridi sono stati individuati e selezionati per costituire la prima generazione della popolazione da reintrodurre in provincia di Grosseto.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

1999 N. 1

- LUCCHINI V., M. TOCCHINI, G. SAMMURI, P. BIAGINI, E. RANDI - Il progetto di reintroduzione della Pernice rossa in Provincia di Grosseto. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Metodologie di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1998	1999

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap 04 03.	-	-	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	28.000.000	-	28.000.000	16.529.000	11.471.000
TOTALE	28.000.000	-	28.000.000	16.529.000	11.471.000

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero dell'Ambiente	L. 28.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 140.000.000 per il biennio 1998-1999.

Collaborazioni

- Commissione scientifica CITES.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

La convenzione con il Ministero dell'Ambiente, rinnovata per il secondo biennio nel corso del 1998, ha lo scopo di fornire gli adeguati strumenti tecnici per l'applicazione delle legge 7 febbraio 1992, n. 150, che presuppone l'identificazione degli esemplari appartenenti a specie protette autoctone ed esotiche detenute sul territorio nazionale. Il lavoro svolto fino ad ora ha consentito di sviluppare metodologie di analisi genetica per una precisa identificazione delle specie, sottospecie (o localizzazione geografica della popolazione d'origine), sesso e caratteristiche individuali di campioni biologici che possono essere ottenuti in maniera non distruttiva. Queste metodologie consentono:

- di realizzare una banca del DNA campionato da esemplari delle specie di vertebrati omeotermi presenti in Italia di cui all'Appendice I e II della citata legge n. 150/1992;
- di utilizzare metodiche di DNA *fingerprinting* che sono in grado di evidenziare, in maniera riproducibile, variabilità genetica sufficiente a verificare le presunte e dichiarate relazioni di parentela.

Nel corso del 1999 sono state effettuate numerose diagnosi di parentela in nuclei familiari di specie di Psittaciformi e di Falconiformi.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

1999 N. 1

- TABARRONI C., N. MUCCI, M. ROCCO, A. RUSSI, M. VALENTINI, E. RANDI - Metodologie di analisi genetica delle specie iscritte nelle Appendici I e II della Convenzione di Washington (CITES). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Diversità genetica in popolazioni allevate di Fasianidi

Responsabile scientifico: Dott. Ettore Randi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap 04 03.	25.000.000	- 19.096.352	5.903.648	2.188.804	3.714.844
Missioni Cap. 02 03	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	28.000.000	- 28.000.000	-	-	-
TOTALE	53.000.000	- 47.096.352	5.903.648	2.188.804	3.714.844

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Museum National d'Histoire Naturelles de Paris	L.	5.903.648

(*) Contributo derivante dalla convenzione relativa al progetto "Analisi genetiche di popolazioni allevate di Fasianidi".

Collaborazioni

- Museum National d'Histoire Naturelles de Paris.
- World Pheasant Association.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

I risultati delle analisi condotte negli anni dal 1996 al 1998 nel contesto della convenzione con il Museo di Storia Naturale di Parigi hanno consentito di mettere a punto metodi per l'estrazione e l'analisi del DNA a partire da campioni di piume e sangue e verificare il livello di variabilità genetica nelle popolazioni allevate di Fagiano di Edwards. Sono stati inoltre trovati marcatori molecolari che consentono di individuare gli ibridi tra le varie specie di fagiani.

A seguito del workshop "Conservation genetics of endangered species of Pheasants", che si è tenuto presso il nostro Istituto dal 24 al 26 settembre 1998, la World Pheasant Association (WPA) ha deciso di riorganizzare e rifinanziare il progetto, che affida al nostro Istituto il compito di effettuare analisi della diversità genetica presente in popolazioni allevate di specie minacciate di Fasianidi dei generi *Lophura, Tragopan, Polyplectron, Crossoptilon, Pavo.*

I risultati delle analisi consentiranno di identificare gli ibridi negli *stock* allevati, di stimare la diversità genetica presente negli *stock* allevati, di suggerire gli schemi di riproduzione appropriati da comunicare ai responsabili degli *Studbook* di ognuna delle specie di interesse.

Nel corso del 1999 si sono effettuate analisi genetiche in specie dei generi *Lophura, Tragopan, Polyplectron, Crossoptilon, Pavo.*

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 6

- HENNACHE A., E. RANDI, V. LUCCHINI - Genetic diversity, phylogenetic relationships and conservation of Edwards's Pheasant *Lophura Edwardsi*. Bird Cons. Int., 9: 395-410.
- RANDI E. - Conservation genetics of *Lophura*. Comunicazione alla World Pheasant Association Annual Convention 1999, Cleres, France, 25-26 settembre.
- RANDI E., V. LUCCHINI, T. ARMIJO-PREWITT, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - Mitochondrial DNA phylogeny and speciation in the Tragopans. The Auk (submitted).
- RANDI E., V. LUCCHINI, T. ARMIJO-PREWITT, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - Phylogenetic relationships and ornament evolution in the avian genus *Gallus*. The Auk (submitted).
- RANDI E., V. LUCCHINI, T. ARMIJO-PREWITT, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - A molecular phylogeny of the Peacock-pheasants (*Polyplectron* spp.) provides evidence for the loss of ornamental traits and display behaviors. Proceeding of the Royal Zoological Society, Biological Sciences (submitted).
- RANDI E., V. LUCCHINI, A. HENNACHE, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - Evolution of the mitochondrial DNA control region and cytochrome b genes, and the inference of phylogenetic relationships the avian genus *Lophura* (Galliformes). Molecular Phylogenetics and Evolution (submitted).

Progetto di ricerca

AGRICOLTURA E FAUNA

Temi di ricerca

Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi

Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici

Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio

Il Progetto di ricerca "Agricoltura e Fauna" si occupa dei problemi di gestione faunistica in relazione alle attività umane presenti sul territorio e quindi si pone l'obiettivo di approfondire le problematiche che riguardano la compatibilità tra le esigenze delle popolazioni animali selvatiche e le esigenze e/o le conseguenze dell'antropizzazione sull'ambiente. Tra queste ultime, vengono in particolare considerate le attività agricole e quelle ad esse collegate (attività forestali, zootecniche e turistico-ricreative). I fini perseguiti sono soprattutto di tipo applicativo e pertanto relativi alla gestione e alla programmazione faunistica e agro-ambientale del territorio. Per questo si affrontano gli aspetti tecnici di gestione degli habitat e della fauna, gli aspetti normativi e di programmazione faunistica, ambientale e agro-ambientale, gli aspetti economici relativi alle misure di sostegno, promozione e valorizzazione delle risorse faunistiche o di accordo tra le parti interessate alla gestione faunistica.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Gruppo di studio sugli indicatori ambientali relativi alle politiche agro-ambientali nazionali definito dall'Istituto Nazionale di Economia Agraria (Dott. Marco Genghini).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- I miglioramenti ambientali con finalità faunistica. Idee ed esperienze a confronto, Vercelli, 26 febbraio 1999. Comunicazione presentata: "Situazione e prospettive dei miglioramenti ambientali a fini faunistici" (Dott. Alfonso De Berardinis, Dott. Marco Genghini).
- 2nd International Wildlife Management Congress, Godollo-Budapest (Ungheria), 28 giugno-1 luglio 1999. Comunicazione presentata: "Economic measures to improve wildlife habitats: an evaluation of the Italian experience"; Poster presentato: "Effects of organic agriculture on the nesting bird community in orchards of northern Italy" (Dott. Marco Genghini).

- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 ottobre 1999. Comunicazioni presentate: "Agricoltura biologica e comunità ornitiche in aziende frutticole del forlivese" e "Analisi critica dello *status* e della gestione di popolazioni di Lepre (*Lepus europaeus*) in un'area della Pianura Padana"; Poster presentati: "Utilizzo di habitat ad agricoltura intensiva da parte dell'Allodola (*Alauda arvensis*) nell'area del Mezzano (Ferrara)", "Rassegna dei principali strumenti economici utilizzati a favore delle risorse faunistiche in Italia e all'estero", "Miglioramenti ambientali (reg. CEE 2078/92) in zone collinari ed effetti sulla Lepre europea (*Lepus europaeus*)", "Importanza delle stoppie per Fagiano (*Phasianus colchicus*), Germano reale (*Anas plathyrhyncos*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*) nel comprensorio del Mezzano (Ferrara)" (Dott.ssa Valentina Conticelli, Dott. Alfonso De Berardinis, Dott. Marco Genghini).

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Marco Genghini ha svolto la lezione "Rapporti tra agricoltura e fauna selvatica: aspetti tecnici ed economici" nell'ambito della giornata di studio "Forestazione e miglioramento degli habitat per la selvaggina", corso di formazione e aggiornamento professionale organizzato da Veneto Agricoltura - Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agroalimentare.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1999

- CALZOLARI ALBERTO (1998-1999) - Utilizzo di habitat ad agricoltura intensiva da parte dell'Allodola (*Alauda arvensis*) nel comprensorio del Mezzano (Ferrara). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- CORNIA FRANCESCA, 1997-.... - Effetti dei miglioramenti ambientali sull'uso dell'habitat da parte della Lepre (*Lepus europaeus*) in comprensori collinari. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).
- GARATTONI DAVIDE, 1997-.... - Effetti dei miglioramenti ambientali sull'uso dell'habitat da parte del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in comprensori

collinari. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

- PICCHI STEFANO, 1998-.... - Agro-ecosistemi intensivi e fauna selvatica: il caso delle Valli del Mezzano (Ferrara). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Marco Genghini).

BANCHE DATI

Aree protette di interesse faunistico

Le informazioni raccolte e computerizzate in questo archivio a partire dal 1993 riguardano i dati politico-amministrativi, ambientali e faunistici relativi a: parchi e riserve nazionali e regionali (legge n. 394/1991), oasi di protezione, zone di ripopolamento e cattura, aree di rispetto e di rifugio, rifugi faunistici, valichi montani, fondi chiusi, centri pubblici e privati di riproduzione naturale della fauna selvatica (legge n. 157/1992), foreste demaniali, zone umide ed altre aree di interesse naturalistico interdette all'esercizio venatorio e non incluse nelle aree precedenti.

Gli obiettivi e le funzioni principali di questa banca dati sono quelli di:

- fornire alle Pubbliche amministrazioni indicazioni per la realizzazione di una più efficiente programmazione faunistico-venatoria dei territori provinciali e regionali;
- acquisire le informazioni utili all'istituzione di zone di protezione lungo le rotte di migrazione dell'avifauna;
- fornire elementi per la programmazione ambientale e naturalistica più generale del territorio in previsione della realizzazione di una rete nazionale ed internazionale di aree protette previste nella direttiva 92/43 CEE (rete "Natura 2000");
- approfondire le conoscenze scientifiche relative allo stato e alla distribuzione della fauna selvatica in relazione all'utilizzazione del territorio.

Nel 1999 è proseguita l'attività di controllo, correzione e aggiornamento della banca dati. In particolare è stata aggiornata la situazione al 1999 relativamente a quattro regioni: Piemonte, Friuli Venezia-Giulia, Emilia-Romagna e Puglia. Per gli aggiornamenti relativi ai parchi e alle riserve naturali nazionali e regionali sono stati utilizzati principalmente i dati forniti

dall'elenco ufficiale delle aree naturali protette definito dal Ministero dell'Ambiente (G. U. n. 141 del 19-6-1997) e le banche dati ufficiali nazionali e regionali disponibili in rete (in particolare quelle della Federazione italiana parchi e riserve, del Gruppo di ricerca aree protette del C.N.R., della Regione Emilia-Romagna, della Regione Friuli-Venezia Giulia). Per quanto riguarda le aree protette, previste dalla legge 157/1992, l'aggiornamento è stato possibile attraverso l'acquisizione dei più recenti piani faunistico-venatori e la richiesta specifica di informazioni alle Amministrazioni pubbliche.

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi	80.110.000	- 49.986.800	30.123.200	29.656.173	467.027
Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici	56.560.000	- 39.172.250	17.387.750	17.086.830	300.920
Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio	26.358.000	- 8.935.530	17.422.470	17.222.470	200.000
TOTALE	163.028.000	- 98.094.580	64.933.420	63.965.473	967.947

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

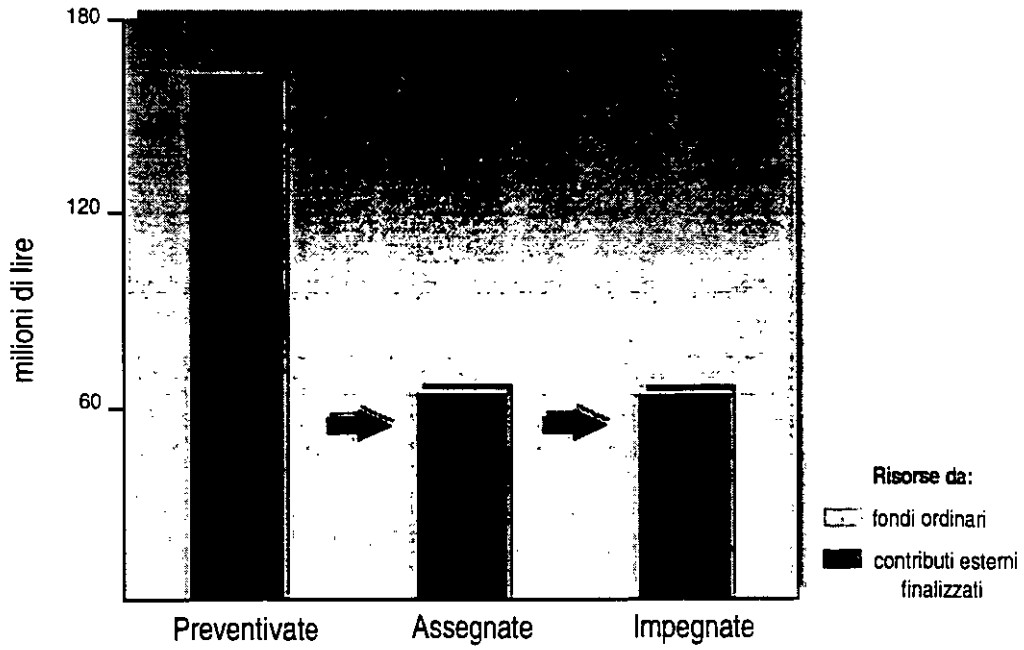
ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L.	16.101.470 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	28.510.950 (2)
Regione Emilia-Romagna	L.	19.000 000 (3)
Totale	L.	63.612.420

(1) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Contributo derivante dalla convenzione relativa al progetto "Valutazione dell'efficacia di miglioramenti ambientali a fini faunistici realizzati in zone di collina e di pianura".

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi

Responsabile scientifico: Dott. Marco Genghini

Anno di inizio	Anno di conclusione
1995	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 02, 12 03, 12 04	17.110.000	- 6.150.800	10.959.200	10.956.798	2.402
Spese correnti Cap. 04 03	7.400.000	- 7.236.000	164.000	163.080	920
Formazione e aggiornamento Cap. 02 06	3.000.000	- 3.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	6.600.000	- 5.454.000	1.146.000	682.295	463.705
Pubblicazioni/estratti Cap.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	46.000.000	- 28.146.000	17.854.000	17.854.000	-
TOTALE	80.110.000	- 49.986.800	30.123.200	29.656.173	467.027

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Regione Emilia-Romagna	L.	19.000.000 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	11.123.200 (2)

(1) Contributo derivante dalla convenzione relativa al progetto "Valutazione dell'efficacia di miglioramenti ambientali a fini faunistici realizzati in zone di collina e di pianura".
(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Collaborazioni

- Centro Interuniversitario di Ricerca sulla Selvaggina e sui Miglioramenti Ambientali (CIRS e MAF), Università degli Studi di Firenze.
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Dipartimento di Biologia Evoluzionistica e Sperimentale, Università degli Studi di Bologna.
- Istituto di Entomologia Agraria, Università degli Studi di Bologna.
- Servizio Territorio e Ambiente Rurale, Regione Emilia-Romagna.
- Assessorato Agricoltura e Caccia, Provincia di Forlì-Cesena.
- Cooperativa St.e.r.n.a.
- Centro Agricoltura e Ambiente, Crevalcore (Bologna).
- Osservatorio Agro-ambientale, Forlì-Cesena.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questa ricerca intende verificare gli effetti di alcune misure di miglioramento ambientale o di particolari pratiche agricole eco-compatibili e agro-faunistiche sulle popolazioni selvatiche tipiche degli ecosistemi agrari e forestali.

Ai miglioramenti ambientali viene attribuita valenza naturalistica ed economica, potendo essi favorire la conservazione di specie di interesse scientifico e naturalistico, ma anche lo sviluppo di specie di interesse gestionale e venatorio, riducendo al minimo i ripopolamenti a scopo di caccia.

La diffusione degli interventi di miglioramento dell'habitat è stata possibile negli anni '90 grazie all'emanazione di una serie di provvedimenti legislativi comunitari, nazionali e regionali di sovvenzione ed incentivazione.

La ricerca si svolge sia in territori collinari sia in comprensori di pianura. Le aree di studio finora hanno interessato prevalentemente le province di Bologna, Ferrara e Forlì-Cesena.

La metodologia applicata per la verifica delle presenze faunistiche nelle diverse tipologie ambientali viene realizzata principalmente con il metodo dei punti di osservazione e ascolto (*observation points*) per le comunità di uccelli, dei punti di osservazione all'alba e al tramonto per gli Ungulati, i Galliformi ed altre specie di interesse faunistico-venatorio, dei percorsi di osservazione notturni con l'ausilio di fari da autoveicoli per Ungulati e Lepre, dei percorsi o transetti a piedi per il rilevamento delle tracce (impronte, fatte, segni caratteristici, ecc.). Le comunità di uccelli sono rilevate principalmente nel periodo di nidificazione (maggio-luglio) ed in alcuni casi in novembre-gennaio. Per le altre specie i rilievi sono svolti nell'intero arco dell'anno.

Nel 1999 la ricerca ha continuato a svilupparsi prevalentemente nelle aree di pianura e gli obiettivi perseguiti sono stati:

- verifica del ruolo delle stoppie per diverse specie selvatiche, in particolare: Lepre (*Lepus europaeus*), Fagiano (*Phasianus colchicus*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*) e Allodola (*Alauda arvensis*);
- verifica dell'utilizzo o della presenza delle specie selvatiche considerate nelle diverse colture e nelle aree di miglioramento in relazione alle modifiche dell'habitat (cambiamenti stagionali ed operazioni agricole principali);
- verifica della presenza delle comunità ornitiche in periodo di nidificazione in fruttetti gestiti con sistemi di agricoltura biologica, integrata e convenzionale.

L'importanza delle stoppie in aree ad agricoltura intensiva e gli effetti dell'agricoltura biologica sulle comunità di uccelli rilevate nei frutteti studiati nelle aree di studio rispettivamente del Mezzano (Ferrara) e del forlivese consentono di formulare le seguenti considerazioni.

Importanza dei residui colturali (stoppie)

Nell'ambito degli ecosistemi agrari, ed in particolare di quelli intensivi, i residui post-raccolta delle colture, le cosiddette stoppie, costituiscono per la fauna selvatica interessanti aree di frequentazione. Le ragioni vanno ricercate nell'abbondante caduta di semi al momento della raccolta, nella accresciuta presenza di invertebrati, nei ricacci delle colture precedenti e nello sviluppo di erbe spontanee. L'insieme di questi elementi incrementa le possibilità di alimentazione nei periodi critici invernali, inoltre, dal momento che queste terre rimangono indisturbate fino all'epoca delle lavorazioni del terreno o delle semine, l'habitat offre una buona disponibilità di zone di rifugio per la fauna. L'evoluzione dell'agricoltura e l'intensa meccanizzazione degli ultimi decenni hanno favorito la riduzione media dei tempi di permanenza di queste superfici negli ambienti agrari. Anche la preferenza per le colture a semina autunno-vernina piuttosto che primaverile ha ridotto la presenza di questi habitat nel periodo invernale.

Le osservazioni compiute confermano quanto evidenziato in altre ricerche realizzate all'estero e in Italia circa l'importanza delle stoppie per la Lepre europea (*Lepus europaeus*) e per le comunità ornitiche di Allodola (*Alauda arvensis*), Fagiano (*Phasianus colchicus*) e Germano reale (*Anas platyrhynchos*). Nell'area di studio, come in molte zone ad agricoltura intensiva della Pianura Padana, dal periodo delle raccolte dei cereali autunno-vernini (fine giugno) fino all'inverno, l'ambiente agrario perde importanza dal punto di vista faunistico per l'accresciuta incidenza dei terreni arati e nudi rispetto a quelli coltivati. I residui delle colture precedenti assumono pertanto un'importanza crescente da luglio fino alla fine dell'inverno, soprattutto nei confronti della Lepre. Tale fenomeno, oltre che ad un fattore di carenza alimentare dell'ambiente circostante, sembra attribuibile soprattutto alla crescita dei "ricacci" delle colture precedenti e allo sviluppo delle erbe spontanee, che risultano particolarmente appetite dalla specie. Per il Germano reale le stoppie appaiono importanti in piena estate (luglio-agosto), che rappresenta il periodo di maggior frequentazione dell'area da parte di questo anatide. Ciò è dovuto soprattutto alla presenza dei residui colturali e dei semi dei cereali autunno-vernini presenti sul terreno nel periodo successivo alla raccolta (frumento, nel caso specifico dello studio). Anche per il Fagiano è stata evidenziata l'importanza di queste superfici, ma non si sono ottenuti

risultati statisticamente significativi, in quanto nell'area le continue operazioni di foraggiamento artificiale hanno condizionano fortemente l'uso dell'habitat da parte della specie.

Ai fini della gestione agro-ambientale e faunistica dei territori ad agricoltura intensiva e semi-intensiva, il mantenimento più o meno prolungato delle stoppie dopo le raccolte appare auspicabile (soprattutto nei terreni di facile lavorazione, sabbiosi o torbosi, ed eventualmente abbinato a tecniche di non-lavorazione del terreno e/o di semina "sul sodo" nei terreni argillosi) e da promuovere attraverso incentivi agli agricoltori. Le sovvenzioni dovrebbero essere proporzionate al tempo di mantenimento (ad es. da un minimo per i primi 2-3 mesi, a un contributo medio per 5-6 mesi, fino ad un massimo per 8-9 mesi) e alla difficoltà di lavorazione dei terreni (ad es. minime per i terreni sabbiosi e torbosi, elevate per quelli argillosi). Dovrebbero essere evitati i diserbi chimici, mentre lo sfalcio non dovrebbe essere effettuato prima della fine dell'estate. Il mantenimento di queste superfici risulta positivo sia in aree ad agricoltura intensiva di pianura, che in aree più estensive collinari. La distribuzione ideale risulta essere quello a macchia di leopardo. Dal punto di vista strettamente faunistico, i cereali autunno-vernini (frumento, orzo, avena) e le colture da granella (mais, sorgo, girasole) sono da ritenersi le tipologie di stoppie maggiormente interessanti, mentre poco favorevoli risultano le stoppie di soia, barbabietola, colture ortive e tabacco.

I frutteti biologici e le comunità ornitiche

La riduzione nell'impiego dei prodotti chimici in agricoltura attraverso l'adozione e la diffusione dei sistemi di agricoltura biologica e integrata rappresenta un adattamento tra i più significativi per ridurre alcuni degli impatti determinati dall'agricoltura moderna nei confronti dell'ambiente e della fauna. Mentre sono abbastanza noti gli effetti di questi sistemi di coltivazione alternativi sulla riduzione dei residui chimici negli alimenti, ancora poco si conosce circa i presunti benefici nei confronti di altre componenti ambientali tra cui le specie selvatiche.

Questo studio fa parte di una ricerca più ampia relativa alla verifica degli effetti delle tecniche di produzione biologica ed integrata sull'ambiente e sulla fauna. In quest'ambito specifico si è inteso valutare i risultati del non uso, o

minore impiego, dei prodotti chimici di sintesi sulle comunità ornitiche nidificanti. Allo scopo sono state individuate delle coltivazioni e delle aree dove normalmente l'utilizzo di questi prodotti è più consistente, quindi le aree di pianura ad agricoltura intensiva e le colture frutticole. La scelta delle comunità ornitiche come indicatore faunistico è stata pressoché obbligata, in quanto i piccoli uccelli risultano più adatti quando ci si riferisce a superfici di limitata estensione, quali appunto le aziende frutticole (medie di 5-7 ha), e spesso vengono utilizzati come indicatori in studi di impatto ambientale. Le indagini svolte durante il periodo di nidificazione inoltre hanno consentito di verificare una fase biologica delle specie particolarmente critica in un periodo dell'anno in cui vengono realizzati la maggior parte dei trattamenti chimici.

I rilievi hanno interessato la verifica ed il confronto di alcuni parametri ecologici delle comunità ornitiche nell'ambito di frutteti biologici, integrati e convenzionali. I parametri rilevati sono stati: la frequenza (% di presenza), il numero di specie, il numero di individui (densità) e la diversità intraspecifica (indice di Shannon) con una particolare attenzione per le specie inserite in liste di interesse per la conservazione (liste rosse, allegati direttiva CEE 79/409, liste SPEC, ecc.).

La ricerca ha evidenziato che, indipendentemente dal tipo di gestione, le specie più comuni ed abbondanti presenti nei frutteti in questione sono quelle granivore, seguite da un silvide (la Capinera) ed un turdide (il Merlo). Una forte predominanza di granivori nidificanti sugli alberi è stata riscontrata anche in poche altre indagini svolte nei frutteti. In uno studio realizzato in Inghilterra è rilevante il ruolo occupato dai turdidi, rappresentati da Merlo e Tordo bottaccio, e dalle specie *hole-depending* quali la Cinciarella e la Cinciallegra, a cui si aggiunge lo Storno, rilevato in forti presenze da un altro studio realizzato in Svizzera. Pertanto, a parte la modesta o nulla presenza di specie che nidificano nelle cavità, i dati di frequenza relativi a questa ricerca risultano comparabili a quelli ottenuti in Svizzera ed in Inghilterra e sono congruenti con le caratteristiche ecologiche dei frutteti in termini di siti di nidificazione ed opportunità alimentari. L'assenza, o la modesta presenza, di specie *hole-depending* nei frutteti forlivesi è chiaramente attribuibile alla struttura, all'altezza ed all'età dei tronchi delle piante presenti, che risultano particolarmente scarsi o privi di cavità naturali.

Per quanto riguarda il tipo di gestione, è stato riscontrato un effetto positivo della gestione biologica ed integrata sulle specie insettivore (almeno 5 delle 10 presenti sono significativamente più frequenti nel biologico-integrato; una di queste, l'Averla piccola, è presente soprattutto nel biologico, meno nell'integrato ed è assente nel convenzionale) e conseguentemente sui valori di densità e diversità complessiva del popolamento. Questo dato, unito alla sostanziale indifferenza dei granivori al tipo di gestione, suggerisce che il fattore causale in atto nelle aziende indagate sia proprio la disponibilità alimentare in termini di insetti, la cui mortalità, superiore nelle aziende più trattate chimicamente (convenzionali), è nota.

Un incremento di densità degli uccelli in aziende biologiche è stato riscontrato in altri studi, ma spesso non è stato possible discriminare con certezza la rilevanza del tipo di gestione rispetto a quelle di altri fattori, quali ad esempio la maggiore diversità ambientale spesso riscontrata nelle aziende biologiche rispetto a quelle convenzionali. Le analisi effettuate sui nostri dati hanno consentito di escludere l'effetto dei più importanti di questi fattori, quali la dimensione, l'altezza e lo sviluppo dello strato arboreo, la presenza di siepi e boschetti, la tipologia colturale del frutteto. Per alcune di queste variabili non si riscontra alcuna differenza tra integrato-biologico e convenzionale; per altre, come l'altezza media e l'età degli alberi, la differenza riscontrata dovrebbe favorire la ricchezza di specie nel convenzionale piuttosto che nell'integrato-biologico e non il contrario come invece avviene. Per quanto riguarda la diversificazione ambientale, la presenza di siepi, maggiore nelle aziende biologiche rispetto a quelle convenzionali, non è associata ad alcun aumento di diversità o densità. Tale risultato, apparentemente sorprendente, è giustificato dal fatto che le siepi presenti nel biologico sono di recentissimo impianto e non sono ancora sviluppate e in grado di fornire risorse alle comunità di uccelli nidificanti. L'insieme delle considerazioni sopra riportate corrobora ulteriormente l'ipotesi che sia proprio il tipo di gestione a determinare la maggiore presenza ed abbondanza di specie ornitiche insettivore riscontrata e di conseguenza le migliori *performance* di densità e diversità del popolamento nelle aziende biologiche e integrate.

Infine, vi è da rilevare che le minime differenze riscontrate tra gestione biologica e integrata potrebbero essere dovute all'uso assai controllato di

prodotti chimici realizzato nel campione di aziende integrate esaminato o più probabilmente alle altezze ed età delle piante, che sono significativamente superiori nei frutteti integrati.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 4

- COCCHI R., M. GENGHINI, V. TROCCHI - Progetto di miglioramento ambientale a fini faunistici di tre ambiti di gestione faunistico-venatoria della Provincia di Ravenna. Piano faunistico-venatorio provinciale, Provincia di Ravenna, I Parte: 185-205.
- GENGHINI M. - Il maggese (set-aside) faunistico: proposte ed iniziative per l'Italia. In: Genghini M. (ed.), Atti del Workshop "Il set-aside faunistico", Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e Fondazione Il Nibbio: 9-29.
- GENGHINI M. - Messa a riposo dei terreni (set-aside) e fauna selvatica. Habitat, 1: 9-15.
- SPAGNESI M., M. GENGHINI - Gestione faunistico-venatoria e territorio. In: Paolillo P. L. (ed.), Il programma di Diana, Istituto Geografico De Agostini: 185-217.

1996 N. 2

- GENGHINI M. - Utilizzazione dei terreni ritirati dalla produzione (set-aside) a fini faunistici. In: Canosci D. (a cura di), Atti del XIII Convegno del Gruppo di Studio per Allevamenti di Selvaggina: 79-88.
- GENGHINI M. - Miglioramenti ambientali a fini faunistici. In: Supplemento da "I Georgofili. Atti dell'Accademia dei Georgofili", Anno 1995, Settima Serie, XLII: 17-27.

1997 N. 3

- GENGHINI M. - The application of 2078/92 EC regulation for wildlife in Italy. In: Poster Abstract Booklet XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, International Conference on "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes", Lione, 1-6 settembre 1997 (in stampa).
- GENGHINI M. - Environmental policies and habitat protection for birds in Italy. In: Spina F., A. Grattarola, Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union, Biol. Cons. Fauna, 102: 287.
- GENGHINI M., F. AVONI - "*Cover crops*" faunistiche e gestione dei terreni a *set-aside* pluriennale (5-20 anni). In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 547-552.

1998 N. 2

- GENGHINI M. - Interventi di miglioramento ambientale a fine faunistico. In: Nasolini T., N. Agostini, R. Gasparello (eds.), Atti del Convegno "Qualificazione ecologica degli spazi rurali", Osservatorio Agro-ambientale - Centrale Ortofrutticola: 34-37.
- GENGHINI M., D. CAPIZZI, A. DE BERARDINIS, S. GELLIN, C. MATTEUCCI, M. GUSTIN - Valutazione dell'efficacia dei miglioramenti ambientali a fini faunistici: aree di collina e bassa montagna (ex letteratura grigia).

1999 N. 5

- CAPIZZI D., M. GUSTIN, S. GELLINI, A. DE BERARDINIS, M. GENGHINI - Bird communities in organic, conventional and integrated orchards of nothern Italy. In: Atti dell'International Wildlife Management Congress (in stampa).
- GENGHINI M., D. CAPIZZI - Miglioramenti ambientali (Reg. 2078/92) in zone collinari ed effetti sulla Lepre (*Lepus europaeus*). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GENGHINI M., D. CAPIZZI, S. PICCHI - Importanza delle stoppie per Fagiano (*Phasianus colchicus*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*) nel comprensorio del Mezzano (Ferrara). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GENGHINI M., S. GELLINI, D. CAPIZZI, M. GUSTIN, A. DE BERARDINIS - Agricoltura biologica e comunità ornitiche in aziende frutticole del forlivese. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GUSTIN M., M. GENGHINI, D. CAPIZZI, A. CALZOLARI - Utilizzo di habitat ad agricoltura intensiva da parte dell'Allodola (*Alauda arvensis*) nell'area del Mezzano (Ferrara). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici

Responsabile scientifico: Dott. Marco Genghini

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 02, 12 03	22.060.000	- 5.154.400	16.905.600	16.905.600	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.000.000	- 1.836.000	164.000	163.080	920
Missioni Cap. 02 03	4.500.000	- 4.181.850	318.150	18.150	300.000
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	28.000.000	- 28.000.000	-	-	-
TOTALE	56.560.000	- 39.172.250	17.387.750	17.086.830	300.920

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 17.387.750 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Collaborazioni

- Dipartimento Economico Estimativo Agrario e Forestale, Università degli Studi di Firenze.
- Dipartimento di Scienze Economiche, Università degli Studi di Udine.
- Centro Studi sulla Gestione dei Sistemi Agricoli e Territoriali, C.N.R. di Bologna.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Negli ultimi decenni il crescente interesse per la conservazione della natura e la sua fruizione ha determinato l'emanazione di norme internazionali, comunitarie e nazionali, nonché l'adozione di misure economiche a favore delle risorse naturali e della fauna selvatica. Una parte consistente di questi provvedimenti è stata indirizzata in modo specifico alla protezione e alla promozione degli habitat naturali, semi-naturali e antropizzati, da cui le specie selvatiche dipendono per il nutrimento, il rifugio, la sosta e la riproduzione. Queste misure comprendono provvedimenti internazionali (Convenzione di Ramsar per le zone umide, Convenzione di Berna per le riserve biogenetiche, Convenzione di Rio de Janeiro per la biodiversità, ecc.), dell'Unione Europea (Direttive n. 79/409/CEE e n. 92/43/CEE, Regolamenti n. 2078/92, n. 2080/92 e n. 1765/92, ecc.), nazionali e regionali (Legge n. 394/1991 sui parchi e le riserve naturali, Legge n. 157/1992 sulla protezione della fauna selvatica omeoterma e sul prelievo venatorio, Piani regionali di pianificazione agro-ambientale e faunistico-venatoria, ecc.). Nell'ambito di queste normative, o in conseguenza della loro applicazione, si stanno

diffondendo diverse forme di aiuto e incentivo economico per la realizzazione di misure di protezione degli habitat, di sistemi di produzione eco-compatibile, agro-faunistica e a basso impatto ambientale.

La ricerca si propone pertanto di individuare e definire le diverse forme di intervento economico e legislativo finora realizzate in Italia e all'estero con la finalità specifica di coinvolgere gli agricoltori nella conservazione e gestione degli habitat a fini faunistici; quindi di valutare i costi e i mancati redditi conseguenti alla realizzazione delle misure agro-faunistiche più comunemente applicate sul territorio nazionale e infine di valutare la disponibilità da parte degli agricoltori ad accettare compensazioni o a ricevere sovvenzioni (*willigness to accept - WTA*) per la realizzazione delle diverse forme di intervento a favore delle specie selvatiche.

L'indagine bibliografica relativa ai principali strumenti economici applicati in Italia e all'estero per proteggere e promuovere la biodiversità e le risorse faunistiche ha evidenziato come a livello internazionale esistano numerosi provvedimenti legislativi e forme economiche di incentivo per la protezione e la promozione delle risorse naturali e come gli strumenti normativi rappresentino un quadro di riferimento "istituzionale" precedente alla definizione della maggior parte degli strumenti economici applicati in seguito. Tra questi, gli strumenti volontari di gestione (accordi, contratti, certificazioni, ecc.) rappresentano certamente le forme di incentivo applicate più di recente e per questo probabilmente risultano diffuse solo in alcuni paesi (in prevalenza Stati Uniti e Inghilterra). Vi è peraltro da considerare come questi ultimi risultino quasi sempre inseriti nell'ambito di normative più generali ed articolate e pertanto risulti difficile fare una distinzione netta tra strumenti normativi, economico-finanziari e volontari. L'indagine ha inoltre evidenziato che in Italia gli strumenti più applicati sono quelli relativi all'istituzione di aree protette e alle misure di sovvenzione pubblica derivanti dai regolamenti dell'Unione Europea. Gli strumenti volontari risultano invece ancora poco diffusi. Da questo punto di vista le esperienze realizzate all'estero possono risultare molto interessanti, in quanto rappresentano esempi da proporre e trasferire alla realtà nazionale in relazione alle modalità di applicazione e ai criteri di coinvolgimento economico adottati per le parti in causa.

Per quanto riguarda le forme di gestione e le tecniche di produzione sostenibili ed a minore impatto ambientale applicate in Italia negli ultimi anni negli ecosistemi agrari, la maggior parte di queste è stata introdotta e si è diffusa certamente attraverso le politiche agro-ambientali della Comunità Europea, tuttavia non sono da trascurare gli interventi "agro-faunistici" previsti dalla legge n. 157/92 e le singole iniziative intraprese da alcune Amministrazioni provinciali.

Le misure previste dal regolamento CEE 2078/92 hanno avuto una diffusione crescente nei cinque anni di applicazione del programma con il coinvolgimento di superfici e numero di agricoltori significativi. Tuttavia, escludendo alcuni impegni, quali ad esempio l'adozione dell'agricoltura biologica, per i quali il "valore" ambientale e faunistico è noto e ben definito, per la maggior parte degli altri interventi non esiste ancora un metodo di verifica riconosciuto ed oggettivo per definire l'efficacia e la validità ambientale nei confronti ad esempio della biodiversita o della fauna selvatica. Esistono infatti numerosi impegni, tra cui anche quello relativo all'impianto di siepi, la cui efficacia ambientale dipende molto dalle modalità di realizzazione dell'intervento, dalle specie arbustive, erbacee, ecc. scelte, dalla continuità e manutenzione dell'intervento nel corso degli anni, ecc. Appare pertanto necessario, da parte delle regioni incaricate dell'applicazione dei piani agro-ambientali pluriennali, definire anche dei criteri precisi per la realizzazione, manutenzione e monitoraggio degli interventi dal punto di vista della "validità" ambientale, come d'altronde è stato definito a livello europeo, nell'ambito del programma "Agenda 2000", con l'approvazione della nuova politica agro-ambientale e dei piani di sviluppo rurale regionali.

Per ciò che concerne le misure previste dalla legge n. 157/92, nonostante i ritardi nella sua applicazione, le lentezze amministrative e le notevoli differenze tra le diverse regioni, l'indagine ha evidenziato che questo tipo d'interventi sta diventando effettivamente parte integrante e strumento di gestione nella programmazione faunistico-venatoria del territorio di molte regioni. Ciò appare particolarmente vero per l'Italia settentrionale e per alcune regioni del centro, mentre rappresenta più l'eccezione che la regola per molte regioni meridionali. Per queste ultime la ritardata applicazione dei piani faunistico-venatori, la recente costituzione degli ambiti territoriali di caccia,

nonché la scarsa tradizione in materia di programmazione faunistico-venatoria del territorio, hanno certamente condizionato in modo negativo l'applicazione di queste misure. Comunque anche in alcune regioni del centro-nord si sono evidenziate notevoli difficoltà nell'applicazione di questi provvedimenti.

Relativamente alla diffusione effettiva di queste misure sul territorio ed il conseguente coinvolgimento degli agricoltori, si è constatato che la predisposizione di programmi e sovvenzioni, anche specifici, non è stata sufficiente a garantire la realizzazione degli interventi. Per alcune delle regioni considerate dall'indagine, infatti, nonostante fossero stati programmati e finanziati da più anni degli interventi di questo tipo, la loro diffusione ha interessato solo alcune province. Per altre regioni si è avuta una realizzazione consistente degli interventi nella maggior parte delle province, ma a questa non ha sempre corrisposto una "qualità" delle realizzazioni dal punto di vista faunistico ed ambientale.

Queste prime verifiche legislative ed amministrative hanno evidenziato che le principali difficoltà incontrate nell'applicazione e nella diffusione di questi provvedimenti sembrano attribuibili soprattutto a due cause principali: la scarsa funzionalità delle strutture periferiche o locali di gestione faunistico-venatoria (principalmente gli ambiti territoriali di caccia e i comprensori alpini) e la scarsa presenza o sotto utilizzazione di personale tecnico qualificato sia nelle Amministrazioni pubbliche che negli ambiti territoriali di caccia. La presenza di tecnici qualificati appare particolarmente importante in quanto, pur in condizioni di scarsa funzionalità degli ambiti territoriali di caccia, ha consentito di superare le difficoltà e di diffondere ugualmente gli interventi sul territorio con discreti risultati anche dal punto di vista "qualitativo".

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 4

- GENGHINI M. - Valutazione economica delle attività agricole per promuovere la biodiversità negli agro-ecosistemi delle aree naturali protette (ex letteratura grigia).
- GENGHINI M., G. M. BAZZANI - Economic measures to improve wildlife habitats: an evaluation of the Italian experience. In: Atti del 2nd International Wildlife

Management Congress (in stampa).

- GENGHINI M., V. CONTICELLI - Rassegna dei principali strumenti economici utilizzati a favore delle risorse faunistiche in Italia e all'estero. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GENGHINI M., A. DE BERARDINIS - Situazione e prospettive dei miglioramenti ambientali a fini faunistici. In: Atti del Convegno "I miglioramenti ambientali con finalità faunistica. Idee ed esperienze a confronto", Provincia di Vercelli, Settore Tutela Ambientale, Servizi Faunistici, Caccia e Pesca: 15-32.

Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio

Responsabile scientifico: Dott. Marco Genghini

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	3.358.000	- 756.530	2.601.470	2.528.070	73.400
Missioni Cap. 02 03	1.000.000	- 800.000	200.000	73.400	126.600
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 7.379.000	14.621.000	14.621.000	-
TOTALE	26.358.000	- 8.935.530	17.422.470	17.222.470	200.000

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 16.101.470 (*)

(*) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Consiglio Nazionale delle Ricerche, Area della Ricerca di Bologna.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questo tema di ricerca trae origine dall'opportunità di sviluppare le analisi delle informazioni raccolte nella banca dati "Aree protette di interesse faunistico". L'obiettivo è quello di evidenziare, a livello regionale, i rapporti esistenti tra territorio protetto, territorio destinato all'esercizio venatorio, attività agro-forestali e agricole intensive sulla base dei più recenti rilevamenti di utilizzazione del territorio (censimenti dell'agricoltura e rilevamenti da satellite), in relazione all'effettivo territorio utile o disponibile per la fauna (territorio spesso definito come superficie agro-silvo-pastorale). Quest'ultimo parametro, che appare di notevole importanza ai fini della programmazione faunistica, non risulta ancora ben definito né da un punto di vista teorico, né ai fini pratici di una sua quantificazione a diversi livelli geografico-amministrativi. In questo modo potrebbero essere valutati con maggiore obiettività i rapporti esistenti tra le diverse utilizzazioni del territorio, tra ambiti protetti e non protetti, ecc. Il secondo obiettivo della ricerca riguarda la programmazione agro-ambientale e faunistica dei diversi tipi di aree protette. A questo riguardo vi è da considerare che la netta separazione che si determina generalmente sul territorio tra aree protette e aree non protette spesso non favorisce una gestione equilibrata delle risorse naturali e faunistiche, poiché da una parte prevale l'eccessivo sfruttamento e dall'altra la totale protezione, impedendo l'instaurarsi di una educazione alla gestione equilibrata e compatibile delle risorse. Ciò è particolarmente vero nei paesi densamente popolati come il nostro, dove lo spazio limitato impone spesso una "convivenza" tra conservazione e fruizione delle risorse naturali. Nella programmazione delle aree protette assume pertanto un notevole significato anche l'individuazione di criteri di gestione specifici relativi alle singole risorse o alle singole specie, che consentano di formulare delle misure di protezione meno generalizzate e approssimative ed individuare le forme di produzione e di ricreazione eco-compatibili ed in equilibrio con le esigenze di protezione di certe risorse. A questo riguardo ci si è proposti di sviluppare un'indagine sulle modalità di gestione delle aree protette con particolare riferimento alle misure

di protezione e promozione delle specie selvatiche previste in Italia e soprattutto in alcuni paesi europei ed extraeuropei considerati all'avanguardia o che presentano condizioni di gestione faunistico-venatoria del territorio comparabili a quella italiana.

Nel corso del 1999 è stata avviata, anche se con notevole ritardo rispetto ai tempi previsti per le note difficoltà di ordine economico, la prima parte della ricerca relativa alla definizione e al calcolo della superficie utile alla fauna selvatica ed è iniziata l'indagine bibliografica relativa ai sistemi di programmazione agro-ambientale e faunistica attuati in aree protette in ambito nazionale ed internazionale. Per quanto riguarda il primo aspetto, si sta sviluppando la parte teorica relativa alla più appropriata definizione della superficie utile alla fauna selvatica e al calcolo della stessa. Per la verifica delle valutazioni teoriche è stato preso in esame un territorio campione rappresentato dalla Regione Emilia-Romagna, per la quale si dispone di numerose informazioni relative sia al territorio protetto che al territorio ove è consentito l'esercizio venatorio. Sono stati raccolti i dati ufficiali dell'I.S.T.A.T. relativi all'utilizzazione del territorio in generale, al telerilevamento e al più recente censimento dell'agricoltura, i dati sull'uso del suolo secondo le classificazioni "CORINE" e "Uso suolo" realizzate dall'Ufficio Cartografico della Regione. Sono stati inoltre considerati i dati relativi all'uso del territorio in alcune aree campione per le quali esistevano rilevamenti di campo diretti e accurati e per le aree protette della Regione di cui si disponeva l'informazione digitalizzata dei confini. Le diverse fonti relative all'utilizzazione del suolo sono state confrontate a livello di singole aree e a livello di territorio regionale complessivo. L'elaborazione dei dati è ancora in fase di completamento, tuttavia è già possibile evidenziare notevoli differenze nei valori rilevati per la superficie agro-forestale, agraria e utile alla fauna. Le informazioni raccolte dovrebbero fornire degli elementi interessanti al fine di individuare le metodologie e le fonti di informazione sull'uso del suolo più indicate per la programmazione faunistica del territorio.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 0

Progetto di ricerca

FAUNA SELVATICA, PATOLOGIA E RUOLO NELLA EPIDEMIOLOGIA DELLE MALATTIE DELL'UOMO E DEGLI ANIMALI DOMESTICI

Temi di ricerca

Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati

Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri

Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici

Il Progetto di ricerca "Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia dell'uomo e degli animali domestici" è articolato in tre temi di ricerca su argomenti che risultano strettamente collegati e necessitano di un approccio complessivo. Le ricerche tendono ad approfondire:

- problemi sanitari e riflessi economici insiti nella convivenza tra specie selvatiche e domestiche,
- problemi di sanità pubblica collegati alla presenza di patologie a carattere zoonosico in popolazioni selvatiche,
- patologie in grado di incidere sulla dinamica di popolazione delle specie recettive, specialmente se di rilevante interesse conservazionistico o venatorio.

Avuto presente il ruolo che l'Istituto ha assunto nel contesto delle diverse componenti che nel nostro Paese si occupano istituzionalmente di sanità animale, è necessario che le attività in questo settore siano rese complementari, e nel contempo inserite e valorizzate, nell'ambito della medicina veterinaria. A tale fine si tende sia attraverso una sempre maggiore funzionalità del laboratorio ad indirizzo veterinario, quale struttura operativa del progetto di ricerca, sia attraverso l'elaborazione di strategie di controllo e di eradicazione delle infezioni nella fauna selvatica.

Il laboratorio ad indirizzo veterinario ha pertanto intensificato l'attività di servizio richiesta all'Istituto da Pubbliche amministrazioni e privati, relativa a:

- perizie tecniche per conto di AUSL e Istituti Zooprofilattici Sperimentali per la determinazione di specie sia dal punto di vista macroscopico sia immunologico, a partire da campioni biologici destinati all'alimentazione umana e sottoposti a sequestro per indagini di provenienza;
- attività di diagnostica cadaverica richiesta sia da specifici progetti di ricerca e programmi di sperimentazione di interesse dell'Istituto, sia da altre amministrazioni per la determinazione delle cause di morte di soggetti appartenenti alla fauna selvatica e recapitati presso l'Istituto;
- controlli sullo stato sanitario di Galliformi e Lagomorfi da utilizzarsi per il ripopolamento a fini venatori;
- indagini di laboratorio al fine di determinare l'idoneità sanitaria di specie aviarie protette nell'ambito di specifici progetti di reintroduzione in natura.

E' stata inoltre incrementata la raccolta di sieri delle diverse specie selvatiche positivi per le principali infezioni degli animali domestici e da utilizzarsi nei controlli sierologici, e in particolare:

- sieri di Ungulati selvatici positivi e titolati per IBR, BVD-MD, PI3, ADENO3, BRSV, PARATBC, che rappresentano le principali infezioni diffuse nel territorio italiano e comuni anche agli animali domestici;
- sieri di Galliformi selvatici positivi e titolati per IBV, ILT, MSD, NDV; anche in questo caso si tratta delle più importanti malattie virali diffuse sia negli allevamenti, sia nell'ambiente naturale;
- numerosi ceppi identificati di virus di influenza aviaria, nonchè i relativi sieri positivi delle principali specie aviarie selvatiche;
- Herpes virus dei Falconiformi e Strigiformi e poxvirus di Strigiformi e Passeriformi.

Il principale scopo di tale raccolta di materiale è, oltre che l'utilizzo diretto nell'ambito dei progetti di ricerca, quello di mettere a disposizione di altri laboratori diagnostici antigeni e sieri a positività nota da utilizzarsi come campioni positivi di riferimento nelle indagini epidemiologiche, che vengono effettuate nel nostro Paese sulla fauna selvatica.

Non vi è dubbio che l'obiettivo precedentemente indicato di elaborare strategie di controllo e di eradicazione delle infezioni nella fauna selvatica rappresenta la parte applicativa più significativa dell'attività di ricerca svolta in questo contesto. La formulazione di tali strategie richiede un approccio multidisciplinare, infatti non è necessaria la sola conoscenza dell'agente eziologico, bensì la conoscenza della dinamica della popolazione ospite, la sua demografia, il suo ruolo epidemiologico, i modelli di gestione cui è sottoposta.

L'insieme di queste competenze sono espresse nel nostro Istituto dai diversi settori di ricerca e di sperimentazione, per cui esistono i presupposti affinché l'Istituto possa a pieno titolo svolgere un ruolo istituzionale determinante nel settore della sanità degli animali selvatici.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare (European Commission) (Dott.Vittorio Guberti).
- Commissione consultiva per la profilassi della rabbia silvestre (Ministero della Sanità) (Dott.Vittorio Guberti).
- Commissione tecnico-scientifica per il piano di eradicazione dell'influenza aviare (Ministero della Sanità) (Dott.Vittorio Guberti).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- Gestione faunistica e sanitaria del Camoscio, Auronzo (Belluno), 26 febbraio 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- Influenza: epidemiologia e profilassi, Brescia, 5 marzo 1999. Organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- La gestione della Lepre, Tortona (Alessandria), 27 marzo 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- Congresso annuale della Società Internazionale dei Veterinari della Fauna Selvatica (GEEFSM), Pragelato (Torino) 7-9 maggio 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- III European Congress of Mammalogy, Jivaskala (Finlandia), 29 maggio-1 giugno 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- Influenza aviare a bassa patogenicità: patologia e controllo, Legnaro (Padova), 3 giugno 1999. Organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Tre Venezie (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- West Nile Disease, Firenze, 15 giugno 1998. Organizzato dalla Regione Toscana (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- La gestione della fauna selvatica, Salerno, 2-3 luglio 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- XXXXVII Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Forlì, 30 settembre-1 ottobre 1999. Poster presentati: "Epatosplenite infettiva degli

Strigiformi (H.S.I.S.): aspetti anatomo-istopatologici ed ecografici a confronto" e "Indagini emoparassitologiche in marzaiole (*Anas querquedula*) catturate durante la migrazione primaverile in Italia centro-occidentale" (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).

- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 ottobre 1999 (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco, Dott. Vittorio Guberti).
- La gestione delle popolazioni selvatiche, Palermo, 13-15 novembre 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- Giornata di studio "PCR OVERVIEW", Bologna, 18 novembre 1999 (Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- Annual Meeting on Classical Swine Fever in Europe, Riga, 29 novembre-1 dicembre 1999 (Dott. Vittorio Guberti).
- Igiene Urbana Veterinaria, Roma 14-16 dicembre 1999 (Dott. Vittorio Guberti).

PERMANENZE DI STUDIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

Il Dott. Vittorio Guberti ha frequentato dal 26 al 30 aprile 1999 il Laboratorio di Virologia dell'Istituto Superiore di Sanità, Reparto Malattie Respiratorie - Influenza. Durante tale permanenza di studio ha potuto eseguire la caratterizzazione antigenica (sottotipo H) di alcuni virus influenzali isolati da uccelli acquatici svernanti in Italia.

ATTIVITÀ DIDATTICA

La Dott.ssa Maria Alessandra De Marco ha tenuto:

- la lezione "Gestione sanitaria del Fagiano" nell'ambito della giornata di studio "L'allevamento di selvaggina quale opportunità per le aziende agricole e agrituristiche", corso di formazione e aggiornamento professionale organizzato da Veneto Agricoltura - Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agroalimentare,
- il seminario "L'influenza aviaria" nell'ambito dell'attività didattica integrativa del corso di laurea in Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna.

Il Dott. Vittorio Guberti ha tenuto:

- il corso "Malattie infettive degli animali selvatici" nell'ambito del corso "Fauna selvatica ed ittiopatologia", Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Padova,
- il seminario "Epidemiologia delle malattie trasmissibili nella fauna" nell'ambito del corso "Epidemiologia", Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Padova,
- il seminario "Il campionamento degli animali selvatici nelle emergenze ambientali", Ordine dei Medici Veterinari di Terni,
- la lezione "Gestione sanitaria del Cervo" al corso "Gestione del Cervo" organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Emilia e della Lombardia e regolato da convenzione con l'Istituto,
- la lezione "La gestione sanitaria della Lepre" al corso "La gestione della Lepre", organizzato dall'Amministrazione Provinciale di Padova e regolato da convenzione con l'Istituto.

TIROCINI PRE- E POST-LAUREA

Presso il laboratorio ad indirizzo veterinario ha completato il tirocinio pre-laurea (corso di laurea in Scienze delle Produzioni Animali, Facoltà di Agraria) la Sig.na Debora Lettieri, che è stata impegnata nell'apprendimento di tecniche sierologiche e parassitologiche.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1999

- RANON DAVIDE (1998-1999) - Prevalenza sierologica della infezione da Pneumovirus aviare nel Fagiano in Emilia Romagna. Corso di Laurea in Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna (correlatore Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- RAFFINI ELISABETTA (1998-1999) - Influenza aviaria: indagini sierologiche in uccelli acquatici svernanti in Toscana. Scuola di Specializzazione in "Sanità animale, allevamento e produzioni zootecniche", Università degli Studi di Bologna (correlatore Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).
- NATALE ALDA (1998-1999) - Il controllo delle malattie trasmissibili nella fauna selvatica. Scuola di Specializzazione in "Sanità animale, allevamento

e produzioni zootecniche", Università degli Studi di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- STEFANI MARZIA, 1996-.... - Epidemiologia delle malattie soggette a denuncia obbligatoria negli uccelli acquatici. Corso di laurea in Medicina Veterinaria, Università di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).
- FRANOLICH MARCO, 1977-.... - Tecniche di cattura e manipolazione di caprioli per indagini sanitarie. Corso di laurea in Scienze delle Produzioni Animali, Università di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).
- LETTIERI DEBORA, 1999-.... - Epidemiologia della pseudorabbia nel Cinghiale (*Sus scrofa*). Corso di laurea in Scienze delle Produzioni Animali, Università di Bologna (correlatore Dott. Vittorio Guberti).
- PICCIOLO ELISA, 1999-.... - Indagine sierologica sulle micoplasmosi aviarie nel Fagiano (*Phasianus colchicus*). Corso di laurea in Medicina Veterinaria, Università di Bologna (correlatore Dott.ssa Maria Alessandra De Marco).

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL LABORATORIO VETERINARIO PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 03, 12 04	48.240.000	- 5.391.120	42.848.880	42.848.880	-
Spese correnti Capp. 02 03, 04 03	53.220.000	- 38.834.086	14.385.914	7.117.957	7.267.957
TOTALE	101.460.000	- 44.225.206	57.234.794	49.966.837	7.267.957

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 42.848.880 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

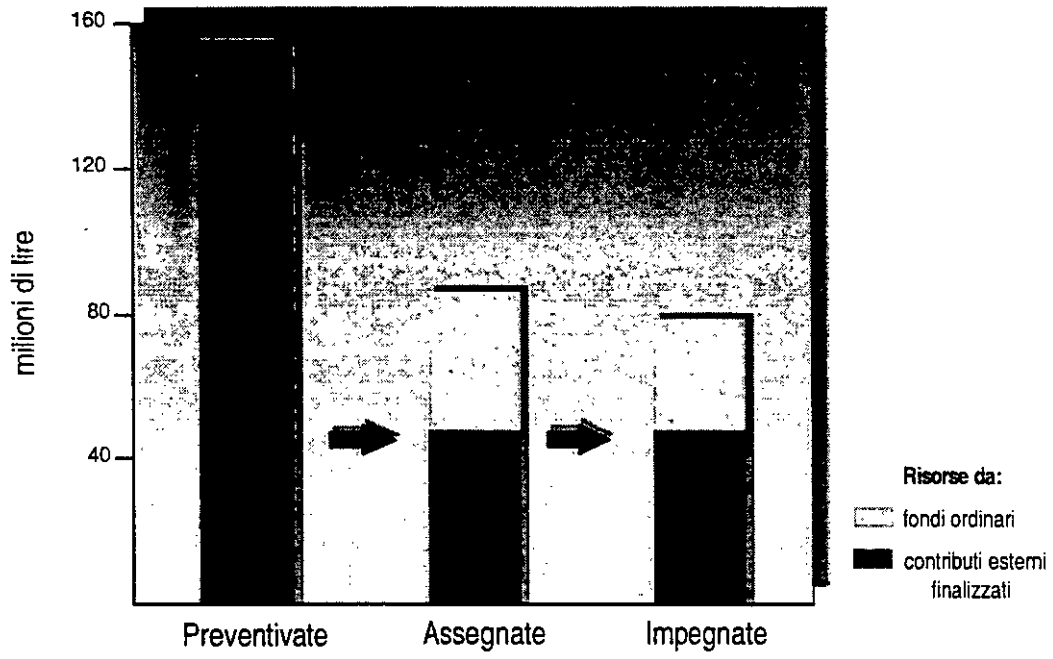
TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati	36.100.000	- 15.147.000	20.953.000	20.751.838	201.162
Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri	1.400.000	- 1.400.000	-	-	-
Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici	16.100.000	- 8.278.000	7.822.000	7.479.580	342.420
TOTALE	53.600.000	- 24.825.000	28.775.000	28.231.418	543.582

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 5.622.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



Indagine sulla diffusione delle principali malattie parassitarie, batteriche e virali di Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Vittorio Guberti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	3.600.000	- 3.600.000	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	8.400.000	- 8.100.000	300.000	178.663	121.337
Missioni Cap. 02 03	2.100.000	- 900.000	1.200.000	1.120.175	79.825
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 2.547.000	19.453.000	19.453.000	-
TOTALE	36.100.000	- 15.147.000	20.953.000	20.751.838	201.162

Collaborazioni

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle tre Venezie, Padova.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna "G. Pegreffi", Sassari.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana, Roma.
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Ferrara.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca si pone come principale obiettivo quello di determinare se le specie di Ungulati selvatici possono assumere il ruolo di serbatoio epidemiologico di alcune infezioni caratteristiche degli Ungulati domestici. E' infatti noto che le specie selvatiche sono recettive pressoché a tutte le infezioni che colpiscono quelle domestiche, tuttavia ancora oggi non è dato sapere se le popolazioni selvatiche possono divenire ospiti stabili dei diversi agenti eziologici, cioè mantenerli nell'ambiente in assenza di animali domestici infetti. Si tratta quindi di stabilire il ruolo di tali specie e l'eventuale dimensione della popolazione recettiva necessaria per il mantenimento delle infezioni, nonché valutare quanto possono influire sulla dinamica delle infezioni i modelli di gestione cui sono sottoposte le popolazioni. Queste conoscenze sono alla base di qualsiasi progetto di controllo o eradicazione di infezioni che coinvolgono animali selvatici, fine ultimo e specifico dell'attività di ricerca.

Nel corso del 1999 l'attività è stata fortemente condizionata dalle ben note restrizioni finanziarie, per cui è stato possibile campionare solo alcuni caprioli nell'area di studio di Tredozio ed alcuni daini e cinghiali nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 7

- GUBERTI V., P. A. CABRAS, F. BOZZI, G. CIDDA, A. FIRINU, G. MESINA, V. PUDDU - Gastro-intestinal Helminths in Wild Boars (*Sus scrofa*) and in free ranging pigs in Sardinia, Italy. VII European Multicolloquium of Parasitology, Abstract Book, Parassitologia: 262.
- GUBERTI V., P. COSSU, F. BOZZI, P. CABRAS, A. RUIU, A. PIRINO, G. MEREU, M. BASSU, A. FIRINU - Aspetti demografici della popolazione di Cinghiale nella Provincia di Nuoro: effetti del modello di gestione. 1° Convegno sui programmi di ricerca finalizzati degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, Istituto Superiore di Sanità, Riassunti: 87.
- GUBERTI V., C. CUCCHI - Fallow deer as a resource for micro and Fallow deer, macroparasites. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 171-184.

- GUBERTI V., G. ORLANDO, M. A. DE MARCO, M. MARTINI - Gastro-intestinal Helminths in Chamois (*Rupicapra rupicapra*) in the Dolomites, Italy. VII European Multicolloquium of Parasitology, Abstract Book, Parassitologia: 263.
- GUBERTI V., L. ROSSI - Il rapporto ospite/parassita nei mammiferi selvatici: analisi della letteratura scientifica italiana dal 1970 al 1994. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 17-96.
- MAZZONI DELLA STELLA R., V. TROCCHI, M. FARNETANI, L. BULLINI, V. GUBERTI - Ciclo annuale dell'emissione di oocisti e uova di parassiti gastro-intestinali della Lepre comune (*Lepus europaeus*). In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 163-172.
- PATTA C., V. GUBERTI, A. OGGIANO - Classical Swine Fever in Wild Boars in Sardinia. Commission of the European Communities. Directorate general for Agriculture, Annual Meeting of National Swine Fever Laboratoires: 37-39.

1997 N. 5

- GUBERTI V. - Animali domestici, sinantropici e selvatici come indicatori ambientali. In: Di Girolamo I., A. Mantovani (eds.), Popolazioni animali e rischi ambientali. Approcci per la valutazione e il monitoraggio, Rapp. Istisan, 97/17: 61-68.
- GUBERTI V., G. FERRARI, S. CERONI - The role of Wild Boars in the epidemiology of classical swine fever in Italy. In: Poster Abstract Booklet XXIII Congress of the International Union of Game Biologists, International Conference on "Wildlife Management and Land Use in Open Landscapes", Lione, 1-6 settembre 1997.
- LANFRANCHI P., V. GUBERTI - Aspetti sanitari delle immissioni faunistiche. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 47-60.
- LAVAZZA A., V. GUBERTI, M. FERRI, M. L. ZANNI, G. POGLAYEN, A. NARDIN, L. CAPUCCI - The epidemiology of EBHS in Modena Province (Northern Italy). Proceedings of the VII International Congress of Virology: 345-349.
- LAVAZZA A., V. GUBERTI, M. FERRI - Epidemiology of EBHS in the Po Valley. Gibier et Faune Sauvage, 14 (3): 513-514.

1998 N. 3

- GUBERTI V., D. RUTILI, G. FERRARI, C. PATTA, A. OGGIANO - Estimate the threshold abundance for the persistence of Classical Swine Fever in the wild boar population of the Eastern Sardinia. Commission des Communautes Europeenes, Technical Report, Direction General VI Agricolture, VI/7196/98 AL: 54-61.
- RUTILI D., V. GUBERTI, G. FERRARI - Classical Swine Fever in Wild Boar. Evaluation of control measures applied in Italy and proposal for the future. Commission des Communautes Europeenes, Technical Report, Direction General VI Agricolture, VI/7196/98 AL, 135-137.

• ZAMBONI L., V. GUBERTI - Epidemiologia della rogna sarcoptica del Camoscio (*Rupicapra rupicapra*). Atti Convegno sugli Aspetti Naturalistici della Provincia di Belluno: 359-370.

1999 N. 2

• GUBERTI V., L. ZAMBONI, M. A. DE MARCO, A. BARCHETTI, V. TROCCHI, A. LAVAZZA - Epidemiology of European Brown Hare Syndrome in endemic areas in Italy. III European Congress of Mammalogy, Abstract Book, 114.

• MOENNIG V., K. DEPNER, G. FERRARI, V. GUBERTI, F. ALBINA - Classical Swine Fever in Wild Boar. Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, European Commission, 1-48.

Ruolo dei Canidi nell'epidemiologia di zoonosi legate ad ambienti silvestri

Responsabile scientifico: Dott. Vittorio Guberti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	700.000	- 700.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	700.000	- 700.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	1.400.000	- 1.400.000	-	-	-

Collaborazioni

- Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna.
- Istituto di Malattie Infettive, Profilassi e Polizia Veterinaria, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Messina.
- Servizio Veterinario USL di Bagno di Romagna (Forlì).

- Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Durante il corso del 1999 si è continuato a campionare lupi consegnati all'Istituto per gli accertamenti relativi alle cause di morte.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 1

- BAUMGARTNER K., V. GUBERTI - Parvovirus CPV-2 in free-ranging Wolves (*Canis lupus*) in Italy. 1° Scientific Meeting European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians: 171-178.

1997 N. 0

1998 N. 2

- GUBERTI V., A. BARCHETTI - Helminths of sympatric feral house cats and red foxes. Journal of Wildlife Diseases (in stampa).
- GUBERTI V., E. ZAFFARONI, P. MORABITO, P. LANFRANCHI - Epidemiologia di *Echinococcus granulosus* nel Lupo in Italia. Parassitologia. 40 (Suppl. 1): 80-81.

1999 N. 0

Malattie trasmissibili degli uccelli selvatici

Responsabile scientifico: Dott. Vittorio Guberti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	5.600.000	22.000	5.622.000	5.622.000	-
Spese correnti Cap. 04 03	8.400.000	- 8.200.000	200.000	-	200.000
Missioni Cap. 02 03	2.100.000	- 100.000	2.000.000	1.857.580	142.420
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	-	-	-	-	-
TOTALE	16.100.000	- 8.278.000	7.822.000	7.479.580	342.420

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	5.622.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Collaborazioni

- Istituto di Patologia Aviare, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Bologna.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Gli uccelli selvatici sono ospiti di numerose infezioni sia specifiche sia comuni alle specie allevate anche intensivamente. Soprattutto gli Anatidi selvatici sembrano svolgere un ruolo fondamentale nell'epidemiologia di alcune infezioni ed in particolare della malattia di Newcastle e dei virus influenzali. Si tratta di due infezioni a carattere zoonosico e soggette a denuncia obbligatoria in tutti i Paesi della Comunità Europea. Per poter descrivere il ruolo svolto da tali specie selvatiche il programma prevede il campionamento degli uccelli acquatici (Anatidi e Rallidi) catturati in natura. Dall'esame sierologico di tali campioni sarà infatti possibile ottenere rilevanti informazioni sulla diffusione delle due infezioni e calcolare alcuni parametri (forza d'infezione, R0, RT, insieme a parametri specifici della popolazione) necessari per una migliore definizione dei meccanismi epidemiologici che ne regolano diffusione e persistenza.

Questa ricerca ha evidenziato come certe specie, e soprattutto il tipo di gestione cui vengono sottoposte, costituiscano dei veri e propri fattori di rischio di diffusione delle infezioni. Anche a seguito di tali osservazioni gli aspetti sanitari vengono ad essere compresi tra le attenzioni nel caso delle reintroduzioni e dei ripopolamenti.

Durante il 1999 è insorta in Italia una gravissima epidemia di influenza aviare ad alta virulenza, tale da minacciare l'annientamento dell'intero

patrimonio avicolo nazionale. In tale occasione le ricerche condotte presso il nostro Istituto hanno consentito di valutare il ruolo degli Anseriformi selvatici nell'insorgenza di questa epidemia, escludendo l'introduzione diretta dell'infezione da questi uccelli selvatici alle specie domestiche.

Relativamente agli studi in atto sull'ecologia dei virus influenzali è proseguita l'attività di campionamento su Anatidi e Rallidi svernanti nel nostro Paese, volta ad evidenziare in tali specie sia la dinamica delle risposte anticorpali sia la fase infettante di eliminazione virale; l'attività di ricerca è stata incrementata campionando anche altre specie di uccelli acquatici come il Gabbiano reale.

Infine, poiché il maiale rappresenta una specie importante per la ricombinazione dei virus influenzali aviari e dei mammiferi (uomo compreso), si è intrapresa un' attività di ricerca volta a stabilire il ruolo del Cinghiale nella complessa ecologia di questa malattia.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 2

- DELOGU M., M. FEDRIGO, S. VALENTINI, M. A. DE MARCO - Diagnosi mielografica di frattura della colonna vertebrale in Strigiformes. Atti XXXIII Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Zootecnica International, Suppl. 2: 94-95.
- DE MARCO M. A., M. DELOGU, E. RAFFINI, V. GUBERTI, V. PIAZZA - Prevalenze sierologiche nei confronti del virus della malattia di Newcastle e di virus influenzali aviari in rapaci notturni. Zootecnica International, 2: 88-90.

1996 N. 4

- DELOGU M., E. CATELLI, M. A. DE MARCO, V. GUBERTI, A. LAVAZZA, S. GOVONI - Malattia a corpi inclusi dei falchi (IBDF) in un ibrido di Falco pellegrino (*Falco peregrinus*) x Falco della prateria (*Falco mexicanus*): segnalazione di un caso in Italia. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 529-536.
- DELOGU M., E. CATELLI, V. SANGUINETTI, M. A. DE MARCO, V. GUBERTI, S. GOVONI - Sindrome ischemica del Gheppio (*Falco tinnunculus*): descrizione ed ipotesi eziopatogenetica. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 100-210.
- DE MARCO M. A., V. GUBERTI, A. LAVAZZA, M. DELOGU, E. CATELLI, I. CAPUA, S.

GOVONI - Segnalazione di tre casi di vaiolo nel Gufo comune (*Asio otus*). Atti XXXIV Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Zootecnica International, Suppl. 6: 89-92.

- DE MARCO M. A., V. GUBERTI, E. RAFFINI, M. DELOGU, S. GOVONI - Virus influenzali aviari e virus della malattia di Newcastle: indagine sierologica in uccelli acquatici svernanti in Toscana. In: Spagnesi M., V. Guberti, M. A. De Marco (a cura di), Atti del Convegno Nazionale di Ecopatologia della Fauna Selvatica, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXIV: 653-662.

1997 N. 4

- DELOGU M., I. CAPUA, M. A. DE MARCO, A. LAVAZZA, E. CATELLI - Malattia a corpi inclusi dei falchi: descrizione e primo isolamento in Italia da due falchi ibridi di recente importazione. Atti XXXV Convegno della Società Italiana di Patologia Aviare, Selezione Veterinaria, 8/9: 689-697.
- DELOGU M., M. A. DE MARCO, V. GUBERTI, S. GOVONI - Epidemiologia della Tricomoniasi in popolazioni di Falconiformi, Accipitriformi e Strigiformi. Selezione Veterinaria, 8/9: 819-825.
- DE MARCO M. A., E. FONI, I. DONATELLI, M. R. CASTRUCCI, G. BARIGAZZI, V. GUBERTI, M. DELOGU, A. MASSI - Ricerca di virus influenzali aviari in Passeriformi catturati nel Parco Naturale di Migliarino-San Rossore-Massaciuccoli (PI). Selezione Veterinaria, 8/9: 805-809.
- DE MARCO M. A., E. FONI, V. GUBERTI, E. RAFFINI, I. DONATELLI, G. BARIGAZZI, L. CAMPITELLI, M. DELOGU, S. GOVONI - Influenza aviaria: indagine sierologica e isolamenti virali in uccelli acquatici catturati in aree protette della Toscana. Selezione Veterinaria, 8/9: 811-817.

1998 N. 4

- BARCHETTI A., M. A. DE MARCO, V. GUBERTI - Elminti gastro-intestinali in tre specie di Galliformi dell'arco Alpino. La Selezione Veterinaria, 8-9: 699-704.
- DELOGU M., P. C. OSTAN, M. A. DE MARCO, S. GOVONI - Emoparassitosi in cesene (*Turdus philaris*) abbattute in Italia nord-orientale nell'inverno 1996/97. La Selezione Veterinaria, 8-9: 693-697.
- DE MARCO M. A. - Influenza, tutta colpa dei selvatici?. Rivista di Avicoltura, 9: 47-53.
- DE MARCO M. A., E. CATELLI, E. RAFFINI, A. LAVAZZA, M. DELOGU, C. TERREGINO, M. FRASNELLI, S. GOVONI - Isolamento di un Coronavirus da fagiani con lesioni renali. La Selezione Veterinaria , 8-9: 677-685.

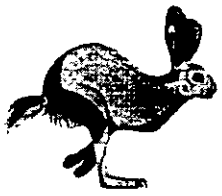
1999 N. 1

- DE MARCO M. A., V. GUBERTI, E. RAFFINI, E. FONI, M. DELOGU, I. DONATELLI - Influenza aviaria: indagini epidemiologiche in specie selvatiche. La Selezione Veterinaria, 12: 819-829.

AREA DI RICERCA
ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA

Progetto di ricerca

ECO-ETOLOGIA DEGLI UNGULATI IN AMBIENTE MEDITERRANEO



Progetto di ricerca

DINAMICA DI POPOLAZIONE E MODELLI DI GESTIONE PER LA SELVAGGINA STANZIALE

Progetto di ricerca

ECO-ETOLOGIA DEGLI UNGULATI IN AMBIENTE MEDITERRANEO

Temi di ricerca

Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Ecologia del Daino (*Dama dama*)

Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*)

Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico

L'origine del Progetto di ricerca "Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo" nasce da una serie di constatazioni e di scelte che si possono schematicamente riassumere come segue:

- gli Ungulati rappresentano uno dei gruppi di maggiore importanza gestionale nell'ambito della fauna stanziale per la loro valenza sia estetico-culturale sia venatoria. In particolare possono essere oggetto di forme di prelievo tecnicamente complesse, e maggiormente selettive rispetto ad altri gruppi. In questo senso una corretta gestione degli Ungulati, oltre a consentire la conservazione ed il razionale utilizzo di un'importante risorsa naturale rinnovabile, risulta fondamentale per un miglioramento generale della gestione della fauna selvatica nel suo complesso e per determinare un diverso approccio, anche da parte del mondo venatorio, ai problemi della gestione faunistica;
- il livello di conoscenze sull'ecologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo, sub-mediterraneo ed appenninico per ciò che riguarda gli aspetti ecologici è decisamente limitato ed un Approfondimento di questi temi riveste importanza basilare nel programmare la gestione di questo gruppo. In particolare aspetti quali le densità biotiche ed agricolo-forestali, l'incremento utile annuo, l'impatto delle singole specie e della loro azione sinergica sulle fitocenosi, che sono relativamente ben conosciuti per quanto riguarda gli ambienti alpini, centro-europei o nordici, non hanno ricevuto sinora che scarsa attenzione negli ambienti mediterranei in generale ed in particolare in quelli che caratterizzano il nostro Paese;
- l'Italia mediterranea ed appenninica possiede un'enorme potenzialità per ciò che concerne la diffusione e la gestione attiva di diverse specie di Ungulati (in particolare Capriolo, Cervo, Cinghiale, ma anche Daino e Muflone) il cui *status* reale, sia in termini di densità e oggi assai lontano da quello potenziale in un territorio che è stimabile in oltre 10 milioni di ettari. Risulta evidente come la programmazione degli interventi tesi a migliorare e possibilmente ottimizzare la presenza di Ungulati selvatici in tale area non possa prescindere da un buon livello di conoscenza relativo ad alcuni aspetti dell'ecologia delle specie interessate.

Attività collegate al Progetto di ricerca

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- 1999 European Roe Deer Group Meeting, Chizé (Francia), 1-2 febbraio 1999. Comunicazione presentata: "Dynamics of a south european roe deer population" (Dott. Stefano Focardi, Dott.ssa Elisabetta Raganella).
- 48 Assemblea Agiso, Opicina (Trieste), 15 ottobre 1999. Comunicazione presentata: "La dinamica di popolazione del Capriolo e l'effetto della predazione (Dott. Stefano Focardi).

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Stefano Focardi ha tenuto il corso a contratto a titolo gratuito "Gestione delle popolazioni di Ungulati" nell'ambito dell'insegnamento di Ecologia animale, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisische e Naturali, Università degli Studi di Firenze.

TIROCINI PRE- E POST-LAUREA

Nell'ambito del Progetto di ricerca, la Dott.ssa Giovanna Roccasalvo ha completato il proprio tirocinio post-laurea sulle problematiche attinenti la gestione del Capriolo.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1999

- CARNEVALI LUCILLA, 1996-1999 - Uso e selezione dell'habitat di femmine di Capriolo (*Capreolus capreolus*) nell'Appennino settentrionale. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Silvano Toso).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- PANZACCHI MANUELA, 1996-.... - Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico: uso dello spazio e dimensioni degli *home ranges*. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Silvano Toso).

- LOMBARDI SONIA, 1997-.... - Dinamica di popolazione del Daino (*Cervus dama*) nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Firenze (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- PUCCI LEONARDO, 1997-.... - Comportamento spaziale e ritmi di attività del Cinghiale (*Sus scrofa*) nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano da serie continue di osservazioni. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- RONCHI FRANCESCA, 1997-.... - Uso dell'habitat del Cinghiale (*Sus scrofa*) nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- SERRANTE MASSIMILIANO, 1997-.... - Analisi delle serie temporali degli abbattimenti di Ungulati nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- IANNUZZO DANIELE, 1998-.... - Dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Silvano Toso).
- LENUZZA ANDREA, 1998-.... - I ritmi di attività del Capriolo (*Capreolus capreolus*). Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Firenze (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- SCREMIN MARA, 1998-.... - Uso dello spazio e dell'habitat dei piccoli di Capriolo (*Capreolus capreolus*) nei primi mesi di vita. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Padova (correlatore Dott. Silvano Toso).
- ARAGNO PAOLA, 1999- .... - Comportamento spaziale del Capriolo italico nella Tenuta Presidenziale di Castel Porziano. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- SAVINI SIMONA, 1999- .... - Uso dello spazio e dispersione dei maschi di Capriolo (*Capreolus capreolus*). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Silvano Toso).

BANCHE DATI

Sulla base della convenzione stipulata il 24.10.1994 con l'Accademia delle Scienze detta dei XL concernente il Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castelporziano (SITAC) si è provveduto a creare un *database* completo di tutti i dati raccolti sugli Ungulati presenti a Castelporziano (Cinghiale, Daino e Capriolo) a partire dal 1988, data di inizio del progetto di ricerca. La complessità dei dati raccolti ha richiesto per l'analisi l'utilizzazione di un complesso *database* e di sofisticati metodi di *remote sensing* e di *Geographical Information Systems* (G.I.S.). Tale *database* è stato sviluppato in MS ACCESS e in ARCVIEW e contiene dati completamente georeferenziati.

L'attività di ricerca sull'ecologia degli Ungulati della Tenuta Presidenziale di Castelporziano ha consentito di produrre le seguenti pubblicazioni:

1997 N. 1

- FOCARDI S. - La biologia degli Ungulati nella Tenuta Presidenziale di Catelporziano. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997 (in stampa).

1998 N. 1

- FOCARDI S., G. FRANCESCHINI, F. RONCHI, L. PUCCI, A. FANFANI, A. TINELLI, S. TOSO - Biologia del Cinghiale, Daino e Capriolo. In: Atti del V Seminario SITAC (in stampa).

1999 N. 0

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*)	118.660.000	- 93.540.976	25.119.024	24.251.539	867.485
Ecologia del Daino (*Dama dama*)	8.050.000	- 4.985.024	3.064.976	2.341.130	723.846
Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*)	2.700.000	- 2.700.000	-	-	-
Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico	52.290.000	- 25.332.000	26.958.000	21.265.496	5.692.504
TOTALE	181.700.000	- 126.558.000	55.142.000	47.858.165	7.283.835

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

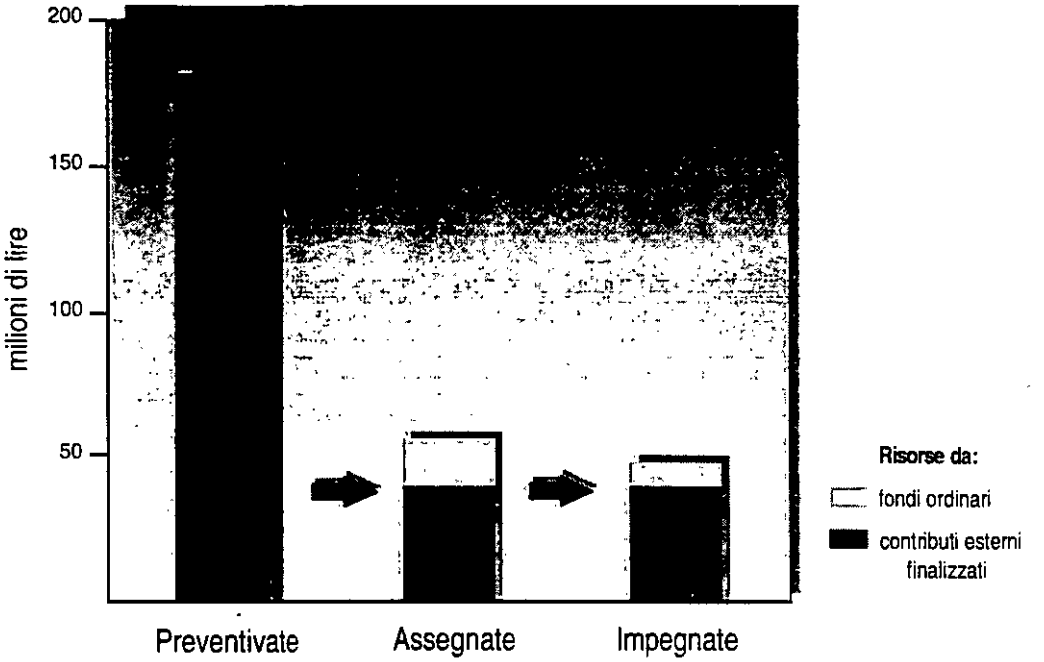
ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Amministrazione provinciale di Roma	L.	24.484.000 (1)
Amministrazione provinciale di Forlì-Cesena	L.	3.500.000 (2)
Federazione Italiana della Caccia	L.	12.005.000 (3)
Totale	L.	39.989.000

(1) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 256.540.000 relativo alla convenzione triennale 1999-2002 "Programma di reintroduzione del Capriolo italico in provincia di Roma".

(2) Contributo derivante dall'accordo relativo al progetto "Ecologia del Capriolo in ambiente appenninico".

(3) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 100.000.000 relativo alla convenzione quinquennale 1996-2000 "Ecologia del Capriolo in ambiente appenninico".

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



Ecologia del Capriolo (*Capreolus capreolus*)

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	2001

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	22.780.000	- 22.780.000	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	34.080.000	- 10.460.976	23.619.024	23.619.024	-
Missioni Cap. 02 03	5.800.000	- 4.300.000	1.500.000	632.515	867.485
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	56.000.000	- 56.000.000	-	-	-
TOTALE	118.660.000	- 93.540.976	25.119.024	24.251.539	867.485

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Amministrazione provinciale di Roma	L.	24.484.000

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 256.540.000 relativo alla convenzione triennale 1999-2002 "Programma di reintroduzione del Capriolo italico in provincia di Roma".

Collaborazioni

- Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca rientra in parte sia nel quadro del Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castel Porziano (S.I.T.A.C.), come previsto dalla convenzione stipulata con l'Accademia delle Scienze detta dei XL, sia nel Programma decennale di gestione faunistica di Castel Porziano, di cui alla convenzione in atto col Segretariato della Presidenza della Repubblica.

Dal 1999 questo tema di ricerca comprende anche le attività stabilite dalla convenzione stipulata con la provincia di Roma, tese ad acquisire una maggiore conoscenza sull'ecologia e sulla demografia del Capriolo italico in ambito mediterraneo, ed in particolare:

- Valutazione dell'uso dell'habitat della specie e sua demografia in ambiente mediterraneo. Tale studio rappresenta la prima documentazione disponibile relativa a questa specie in un'area così meridionale e permetterà di migliorare le conoscenze finora acquisite relativamente all'ecologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo.
- Reintroduzione del Capriolo italico nel comprensorio dei Monti della Tolfa. Questa iniziativa consente di mettere a punto tecniche di trasferimento e reintroduzione della specie. Ciò appare di notevole importanza, considerato che molte amministrazioni pubbliche dell'Italia meridionale stanno sviluppando programmi di reintroduzione della sottospecie italica. Se il programma di reintroduzione avrà successo lo sviluppo di questa

popolazione nei Monti della Tolfa contribuirà alla riqualificazione ambientale di un'area di notevole importanza per la conservazione degli ambienti mediterranei in Italia.

Nel 1999 la ricerca ha avuto uno sviluppo assai limitato per la mancanza di finanziamenti da parte sia dell'Accademia delle Scienze sia dell'Istituto. Si sono pertanto potute svolgere solo le seguenti attività:

- completamento dell'analisi dei dati relativi ai censimenti di Capriolo con il metodo dei *line transects*;
- messa a punto delle metodologie di cattura degli animali a Castel Porziano, ed acquisto del necessario materiale radiotelemetrico.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 2

- FOCARDI S., R. ISOTTI, A. FANFANI, A. TINELLI - Censimento del Capriolo *Capreolus capreolus*. Atti del III Seminario, Tenuta di Castel Porziano, 242-244.
- SALVATORI R., A. GRIGNETTI, S. FOCARDI - The habitat selection of fallow and roe deer studied by remote sensing data. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Fallow deer, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 133-143.

1997 N. 1

- ISOTTI R., S. FOCARDI, A. TINELLI - Censimento del Daino (*Dama dama*) e del Capriolo (*Capreolus capreolus italicus*) mediante line transects. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997 (in stampa).

1998 N. 2

- FOCARDI S. - Il Capriolo italico di Castelporziano e sua reintroduzione nei monti della Tolfa. Il Convegno nazionale Beni culturali e beni ambientali del Cilento e Vallo di Diano, Vallo della Lucania (in stampa).
- TOSO S. - *Status* e problemi di conservazione del Capriolo nell'Appennino e politica di reintroduzione nell'Italia meridionale. Il Convegno nazionale Beni culturali e beni ambientali del Cilento e Vallo di Diano, Vallo della Lucania (in stampa).

1999 N. 1

- ISOTTI R., S. FOCARDI, A. TINELLI - Censimento del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in un'area a carattere mediterraneo. Atti. Soc. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 140: 101-105.

Ecologia del Daino (*Dama dama*)

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	2000

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	4.550.000	- 4.485.024	64.976	57.600	7.376
Missioni Cap. 02 03	3.500.000	- 500.000	3.000.000	2.283.530	716.470
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	8.050.000	- 4.985.024	3.064.976	2.341.130	723.846

Collaborazioni

- Accademia delle Scienze detta dei XL.
- Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.
- Dipartimento di Produzione Animale, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Udine.

- Istituto di Fisiologia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Perugia.
- Gruppo di Telerilevamento, Area della Ricerca di Frascati del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca rientra sia nel quadro del Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castel Porziano (S.I.T.A.C.), come previsto dalla convenzione stipulata con l'Accademia delle Scienze detta dei XL, sia nel Programma decennale di gestione faunistica di Castel Porziano, di cui alla convenzione in atto col Segretariato della Presidenza della Repubblica.

Nel corso del 1999 sono preseguiti i censimenti primaverili della popolazione di Daino con i quali si cerca di stimare le dimensioni complessive della popolazione mediante osservazioni generalizzate da punti fissi, e quelli estivi attraverso i quali si valuta il successo riproduttivo (numero di piccoli per femmina). Il mancato rinnovo del contratto di ricerca da parte dell'Accademia delle Scienze e la mancanza di finanziamenti da parte dell'Istituto, hanno reso impossibile effettuare il censimento autunnale esaustivo del segmento maschile della popolazione allo scopo di valutare il grado di imprecisione dei dati raccolti durante la primavera precedente. Pertanto il piano di prelievo è stato calcolato utilizzando i dati raccolti autonomamente dal personale della Tenuta e facendo uso di un modello matematico sviluppato *ad hoc*, che è in grado di fornire previsioni sulla dimensione della popolazione a partire dai dati completi raccolti negli anni precedenti.

Grazie ad un contratto di ricerca fornito dall'Accademia delle Scienze al Prof. S. Camiz, del Dipartimento di Matematica dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", è stato possibile proseguire nello studio della tecnica degli n-alkani per la valutazione della dieta del Daino in collaborazione con il Dipartimento di Produzione Animale, Facoltà di Agraria, Università degli Studi di Udine. Lo studio ha rivelato come i metodi sviluppati finora (per es. programma EATWHAT del CSIRO Division of Plant Industry, Canberra, Australia) non diano risultati precisi nella maggior parte dei casi. Lo studio ha cercato di verificare quali sono le condizioni in cui i risultati si rivelano

attendibili ed è attualmente in corso lo sviluppo di un nuovo *software* di analisi.

Si è proseguito nell'analisi dei dati relativi al successo riproduttivo dei maschi di Daino, che aveva visto la realizzazione di esperimenti (effettuati nel 1997 e nel 1998) tesi a verificare il significato della marcatura olfattiva dei territori. A seguito degli interessanti risultati emersi, tutto il database raccolto in maniera standardizzata dal 1990 al 1998 è stato rianalizzato al fine di verficare le ipotesi di lavoro. Inoltre, sono state effettuate alcune analisi chimiche tese a misurare la concentrazione dei marcatori chimici nel terreno.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 1

- FOCARDI S., B. M. POLI, A. TINELLI - The nutritional carrying capacity of four mediterranean habitats for fallow deer (*Dama dama*). Revue d'Ecologie (Terre Vie), 50: 1-11.

1996 N. 3

- FOCARDI S., M. P. PONZETTA, B. M. POLI, O. MARTUCCI, A. TINELLI - The determination of the nutritional carrying capacity of a Mediterranean forest ecosystem for fallow deer. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Fallow deer, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 79-98.
- POLI B. M., S. FOCARDI, A. TINELLI - Composition and metabolizable energy of feed used by fallow deer (*Dama dama*). In: A coastal Mediterranean ecosystem, Small Ruminant Research, 22: 103-109.
- SALVATORI R., A. GRIGNETTI, S. FOCARDI - The habitat selection of fallow and roe deer studied by remote sensing data. In: Focardi S. e B. M. Poli (eds.), Resources utilization in Fallow deer, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXV: 133-134.

1997 N. 1

- PECCHIOLI E., S. FOCARDI, P. MONTANARO, S. TOSO - Ecologia e demografia del Daino nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997 (in stampa).

1998 N. 1

- APOLLONIO M., S. FOCARDI, S. TOSO, L. NECCI - Habitat selection and group formation

pattern of Fallow deer *Dama dama* in a submediterranean environment. Ecography, 21: 225-234.

1999 N. 1

- FILACORDA S., S. FOCARDI, S. BOVOLENTA, A. SEPULCRI, E. PIASENTER - N-alkans as natural markers in the study of nutrition in fallow deer. Proceedings of the A.S.P.A. XIII Congress (in stampa).

Ecologia del Cinghiale (*Sus scrofa*)

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	2000

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.000.000	- 2.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	700.000	- 700.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	2.700.000	- 2.700.000	-	-	-

Collaborazioni

- Accademia delle Scienze detta dei XL.
- Tenuta Presidenziale di Castel Porziano.
- Gruppo di Telerilevamento, Area della Ricerca di Frascati del Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi "La Sapienza" di Roma.
- Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante di Roma.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca rientra sia nel quadro del Programma di monitoraggio ambientale volto a costituire il Sistema Informativo Territoriale di Castel Porziano (S.I.T.A.C.), come previsto dalla convenzione stipulata con l'Accademia delle Scienze detta dei XL, sia nel Programma decennale di gestione faunistica di Castel Porziano, di cui alla convenzione in atto col Segretariato della Presidenza della Repubblica.

Nel corso del 1999 sono state effettuate le analisi dei dati raccolti negli anni precedenti, i quali erano stati validati ed archiviati in un complesso database preparato in massima parte nel corso del 1998. Le analisi effettuate si sono concentrate su due aspetti principali:

- studio della selezione di habitat di questa specie facendo uso delle tecniche di analisi composizionale, che ha dimostrato come il Cinghiale generalmente non selezioni ambienti specifici, per quanto vi siano singoli individui specializzati nell'uso di un certo habitat;
- analisi della relazione tra segni di presenza quali scavi, *rooting*, densità di feci, *pellet counts*, ed uso degli habitat da dati di radiotelemetria. Lo scopo del lavoro è quello di valutare correttamente il significato degli indici di presenza nel monitoraggio di questa specie.

Si è inoltre proseguito nell'analisi del rapporto tra attività di *rooting* del Cinghiale e la qualità dei suoli in collaborazione con Istituto Sperimentale per la Nutrizione delle Piante di Roma. Per questo lavoro sono state completate quasi tutte le analisi chimico-biologiche dei suoli necessarie al completamento dello studio.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 2

- FOCARDI S. *et al.* - L'ecologia del Cinghiale nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano. Atti del III Seminario, Tenuta di Castelporziano (in stampa).
- FOCARDI S., S. TOSO, E. PECCHIOLI - The population modelling of fallow deer and wild boar in a mediterranean ecosystem. Forest Ecology and Management, 88: 7-14.

1997 N. 2

- BENEDETTI A., D. MONETTI, F. FIORELLI, M. MARCHIONNI, S. FOCARDI - Suolo e Cinghiale: un esperimento. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997 (in stampa).
- DI GIACOMO U., S. FOCARDI, S. PICCARI, L. PUCCI, F. RONCHI, A. GRIGNETTI, A. TINELLI, A. FANFANI - L'uso dello spazio nel Cinghiale (*Sus scrofa*) nella Tenuta di Castelporziano. In: Atti del Seminario Tematico del Gruppo di Lavoro Fauna, Progetto di Monitoraggio Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Roma, 25 ottobre 1997 (in stampa).

1998 N. 0

1999 N. 2

- FOCARDI S., D. CAPIZZI, D. MONETTI - Competition for acorns among wild boars *Sus scrofa majori* and small mammals in a Mediterranean woodland. Journal of Zoology (in stampa).
- TINELLI A., L. PIETRELLI, S. FOCARDI - Morphological data of an authochton population of wild boar (*Sus scrofa*). Atti. Soc. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 141 (in stampa).

Comportamento spaziale e dinamica di popolazione del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in ambiente appenninico

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	Anno di conclusione
1995	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	20.000.000	- 11.700.000	8.300.000	6.058.661	2.241.339
Missioni Cap. 02 03	10.290.000	- 3.090.000	7.200.000	3.748.835	3.451.165
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 10.542.000	11.458.000	11.458.000	-
TOTALE	52.290.000	- 25.332.000	26.958.000	21.265.496	5.692.504

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Federazione Italiana della Caccia	L.	12.005.000 (1)
Amministrazione provinciale di Forlì-Cesena	L.	3.500.000 (2)

(1) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 100.000.000 per il quinquennio 1996-2000.
(2) Contributo derivante dall'accordo relativo al progetto "Ecologia del Capriolo in ambiente appenninico".
N.B. La ricerca beneficia anche di un ulteriore contributo annuale di L. 60.000.000 da parte della regione Emilia-Romagna, che viene gestito direttamente dall'Amministrazione provinciale di Forlì-Cesena.

Collaborazioni

- Azienda Faunistica Iniziative Tredoziesi.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Conformemente al protocollo di attività previsto e realizzato a partire dal 1995, anche nel corso del 1999 sono state effettuate le catture invernali degli adulti (6 individui), al fine di equilibrare il campione (attualmente di 36 animali muniti di radiocollare) compensando l'esaurimento di alcuni radiocollari.

In primavera sono stati inoltre catturati 17 nuovi nati ed è stato ripetuto il programma di acquisizione di dati sull'accrescimento, iniziato nel 1997, attraverso una serie di ripesate successive dei giovani catturati. Le analisi preliminari relative ai tre anni disponibili hanno evidenziato un accrescimento lineare nel primo mese di vita, con un *gain* giornaliero di circa 120 g al giorno e l'assenza di differenze dipendenti dal sesso sia nei pesi alla nascita che nell'accrescimento giornaliero, coerentemente con quanto riportato in letteratura. Non è emerso un marcato *cohort effect*, ossia non sono state evidenziate differenze nei valori di peso alla nascita e di accrescimento fra i piccoli dei tre anni considerati, contrariamente a quanto riportato in studi analoghi condotti in Francia ed in Norvegia. Attualmente mancano valori di confronto con altre popolazioni italiane.

Nel mese di marzo è stato effettuato il censimento generale della popolazione, al fine di redigere il piano di abbattimento e accrescere la serie di dati disponibili per lo studio della dinamica di popolazione. E' stata inoltre realizzata una prima analisi dei parametri che caratterizzano la dinamica della popolazione: la sopravvivenza degli adulti è risultata elevata e costante nel tempo (relativamente alla durata di funzionamento dei radiocollari applicati agli adulti, i.e 4 anni) e sempre significativamente maggiore di quella dei piccoli. Questi ultimi infatti sono caratterizzati da valori di sopravvivenza variabili negli anni e normalmente inferiori al 50%.

L'analisi dei dati biometrici relativi al peso delle femmine adulte ha rivelato la presenza di un valore soglia del peso corporeo che determina la capacità delle femmine di portare 1 o 2 embrioni. Inoltre non sono emerse differenze statisticamente significative fra i pesi dei due sessi, confermando la presenza di uno scarso dimorfismo sessuale nella specie per quanto concerne questo parametro.

Un altro interessante risultato è quello emerso dall'analisi di alcune differenze relative alla produttività delle femmine ed alla loro sopravvivenza in funzione delle densità riferibili ad una scala spaziale ridotta. In particolare, sono state analizzate le differenze esistenti tra le due subaree principali in cui l'area di studio risulta suddivisa, evidenziando che i *trend* della popolazione ed i relativi parametri possono essere diversamente caratterizzati se si considera una scala spaziale più ridotta. Da tali analisi è emerso che le femmine che vivono nella subarea caratterizzata da valori di densità di popolazione più alti sono meno produttive (i.e. minor numero di embrioni per femmina) e la prole è caratterizzata da un rapporto sessi sbilanciato a favore dei maschi. La dipendenza dalla struttura spaziale della dinamica di popolazione rappresenta un argomento di ricerca sugli Ungulati che stà avendo notevole sviluppo in campo internazionale e il proseguimento dello studio in corso consentirà di contribuire alla comprensione di questo processo.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 0

1997 N. 2

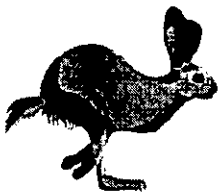
- PETRUCCO R., P. GENOVESI, S. TOSO - Ruolo della predazione nella mortalità neonatale del Capriolo: risultati preliminari di una ricerca in corso nell'Appennino forlivese. Atti III Convegno Nazionale dell'Associazione Teriologica Italiana, Hystrix (in stampa).
- ROCCASALVO G., S. FOCARDI, R. PERTUCCO, P. GENOVESI, S. TOSO - The analysis of activity rhytms in wild-ranging Roe deer (*Capreolus capreolus*). In: Atti del Satellite Symposium to the XXV International Ethological Conference "Time, energy and behaviour: constraints and interactions", Vienna, 20-27 agosto 1997 (in stampa).

1998 N. 2

- RAGANELLA PELLICCIONI E., R. PETRUCCO, L. CARNEVALI, M. PANZACCHI, S. TOSO - Spatial organization of female Roe deer (*Capreolus capreolus* L. 1758) in Northern Appennines, Italy. In: Atti IV International Deer Biology Congress, Kaposvar (Ungheria), 30 giugno-4 luglio 1998 (in stampa).
- CARNEVALI L., M. PANZACCHI, S. TOSO - Pattern of Roe deer (*Capreolus capreolus*) fawns mortality in Northern Appennines, Italy. In: Atti IV Iternational Deer Biology Congress, Kaposvar (Ungheria), 30 giugno-4 luglio 1998 (in stampa).

1999 N. 3

- FOCARDI S. - Dynamics of a south european roe deer population. In: Abstracts of 1999 European Roe deer Group Meeting, Chizè 1-2 febbraio 1999.
- FOCARDI S. - La dinamica di popolazione del Capriolo e l'effetto della predazione. 48 Assemblea Agiso. Opicina 15 ottobre 1999 (in stampa).
- RAGANELLA PELLICCIONI E., R. PETRUCCO, M. SCREMIN, S. TOSO - Roe deer fawn growth rate in northern Appennine, Italy. 3rd European Congress of Mammalogy, Jyvaskyla, Finlandia, 29 maggio - 3 giugno 1999 (in stampa).



Progetto di ricerca

DINAMICA DI POPOLAZIONE E MODELLI DI GESTIONE PER LA SELVAGGINA STANZIALE

Temi di ricerca

Foraggiamento ottimale negli Ungulati

Comportamento sociale e demografia negli Ungulati

Sistematica ed eco-etologia dei Lagomorfi

La moderna gestione della fauna richiede la formulazione di politiche di prelievo esplicite ed una valutazione dei risultati ottenibili utilizzando varie politiche di gestione. Lo scopo essenziale di tale procedura è quello di valutare quantitativamente la congruenza tra obiettivi proposti e politica di gestione applicata.

La programmazione del prelievo e la conservazione delle popolazioni dei vertebrati richiedono lo sviluppo di modelli matematici di dinamica di popolazione e di interazione tra le popolazioni studiate ed altri elementi ambientali come la vegetazione o antropici come il disturbo.

Il Progetto di ricerca "Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale" si propone sia di definire modelli teorici che di validare tali modelli con l'attuazione di opportuni esperimenti ed osservazioni critiche delle popolazioni studiate, cercando di integrare il comportamento individuale con le proprietà dinamiche della popolazione. Attualmente esso si sviluppa utilizzando come materiale di studio gli Ungulati ed i Lagomorfi; la scelta del primo gruppo è motivata dalle stesse considerazioni espresse nella presentazione del progetto di ricerca "Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo", mentre il coinvolgimento dei Lagomorfi è motivato dalle considerazioni di seguito esposte:

- la piccola selvaggina stanziale, primariamente Lepre, Fagiano, Starna, ma anche Pernice rossa e Coniglio selvatico, che frequenta i territori planiziali e collinari caratterizzati da un più o meno intenso sfruttamento agricolo, costituisce attualmente una della componenti della fauna selvatica di maggiore interesse gestionale;
- lo studio dell'ecologia di queste specie, dei meccanismi che ne determinano la dinamica ed in particolare dei fattori limitanti le loro popolazioni dovuti all'assetto e alla gestione del territorio agricolo risultano di fondamentale importanza non solo per programmare un loro corretto utilizzo venatorio, ma anche per meglio comprendere l'impatto provocato dalle pratiche agricole sulle biocenosi nel loro complesso;
- lo studio degli interventi tesi a favorire la riproduzione naturale di queste specie negli ecosistemi agrari e la valutazione del rapporto costi/benefici che li caratterizza risulta indispensabile per programmare la loro applicazione il più possibile generalizzata sul territorio. E' da sottolineare che questa

attività, motivata primariamente dal possibile utilizzo venatorio di alcune specie, ha come ricaduta positiva più generale un sensibile miglioramento della recettività ambientale per moltissimi altri elementi della fauna selvatica non oggetto di prelievo, ma che rivestono una notevole importanza come elementi strutturali e funzionali delle zoocenosi. Un'ulteriore ricaduta positiva di tali pratiche è costituita dal miglioramento della qualità generale dell'ambiente rurale anche dal punto di vista paesaggistico.

Attività collegate al Progetto di ricerca

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- Metodi e modelli matematici nello studio dei fenomeni biologici, Levico Terme (Trento), 10-12 Maggio 1999. Comunicazione presentata: "An individually-based model of the hare: a study of the predatorescaping strategy" (Dott. Stefano Focardi).
- Ecology and management of ungulates: integrating across spatial scales, Nelson BC, Canada, 24-28 Agosto 1999. Comunicazione presentata: "Mechanisms of coexistence among strictly-sympatric ungulates in grazing ecosystems" (Dott. Stefano Focardi).
- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 Ottobre 1999. Comunicazioni presentate: "Politiche ottimali di prelievo sostenibile per la fauna stanziale", "Termografia infrarossa o rilevamento notturno con il faro?", "Il monitoraggio delle popolazioni di ungulati selvatici: scopi e metodologie", "Analisi della variabilità genetica in specie e popolazioni appartenenti al Genere *Lepus*", "Variabilità morfologica della Lepre italica (*Lepus corsicanus*)" (Dott.ssa Annamaria De Marinis, Dott. Stefano Focardi, Per. Agr. Valter Trocchi).

PERMANENZE DI STUDIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

Al fine di sviluppare la collaborazione sui problemi di foraggiamento ottimale degli Ungulati con il Prof. Roger Arditi dell'Institute Nationale d'Agronomie dell'Università di Parigi, il Dott. Stefano Focardi ha effettuato una permanenza di studio dal 25 al 30 maggio presso il suddetto Istituto.

TESI DI LAUREA CONCLUSE NEL 1999

- Pucci Alessandra, 1997-1999 - GUFO e GIS: nuovi strumenti per l'analisi della fauna del Parco Regionale "La Mandria" (Venaria, Torino). Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Torino (correlatori Dott. Eugenio Dupré e Dott. Stefano Focardi).

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- RIZZOTTO MAURIZIO, 1994-.... - Uso di modelli matematici per lo studio dell'ecologia comportamentale degli Ungulati. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Torino (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- DI BELLA LINDA, 1997-.... - Progettazione di procedure informatiche in ambiente ArcInfo/ArcView per l'analisi del comportamento spaziale di animali muniti di radiocollare. Corso di laurea in Ingegneria ambientale, Politecnico di Milano (correlatore Dott. Stefano Focardi).
- FALLICO ANTONIO, 1998-.... - Aspetti della biologia riproduttiva dei Lagomorfi selvatici in Sicilia. Corso di laurea in Scienze Agrarie, indirizzo Produzioni Animali, Università di Catania (correlatore Dott. Silvano Toso).

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Foraggiamento ottimale negli Ungulati	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-
Comportamento sociale e demografia negli Ungulati	6.000.000	- 6.000.000	-	-	-
Sistematica ed eco-etologia dei Lagomorfi	16.250.000	- 16.250.000	-	-	-
TOTALE	23.250.000	- 23.250.000	-	-	-

Foraggiamento ottimale negli Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Capp.	-	-	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-

Collaborazioni

- Institute Nationale d'Agronomie, Parigi (Francia).
- Dipartimento di Matematica, Università di Losanna (Svizzera).
- Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Firenze.
- Dipartimento di Elettronica, Politecnico di Milano.
- Macauly Land Use Research Institute, Aberdeen (Scozia).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Per quanto concerne gli aspetti teorici delle strategie di foraggiamento ottimale degli erbivori è proseguita la collaborazione con il Prof. Roger Arditi dell'Institute Nationale d'Agronomie dell'Università di Parigi e con il Prof. B. Dacorogna dell'Università di Losanna e con il Prof. P. Marcellini dell'Università di Firenze, eminenti specialisti nelle applicazioni del calcolo delle variazioni a problemi di ecologia comportamentale.

Questo studio sviluppa un nuovo approccio modellistico (di tipo dinamico e non statico) allo studio della scelta di dieta negli Ungulati allo scopo di comprendere i motivi per cui i modelli utilizzati fino ad ora non sono risultati soddisfacenti e per sviluppare nuove predizioni teoriche che possano essere verificate mediante esperimenti ed osservazioni in natura.

Nel corso del 1999, utilizzando un finanziamento del C.N.R., è stata effettuata una breve missione presso l'Institute Nationale d'Agronomie dell'Università di Parigi per sviluppare un'estensione del modello di foraggiamento ottimale sviluppato nel 1996, che permetta di analizzare la dinamica di scelta tra più tipologie di fonti alimentari.

In collaborazione con il Dott. K. Farnsworth del Macauly Land Use Research Institute di Aberdeen, è stato completato un modello di segregazione sessuale negli Ungulati, che mostra come i maschi e femmine debbano usare ambienti diversi e come il grado di selettività varia fra i due sessi. Il nuovo modello, che si basa sull'idea di *ideal free distribution* fra gli habitat disponibili e sulla competizione per interferenza, è stato validato utilizzando dati di campo relativi all'ecologia comportamentale del Daino e sembra essere in grado di predire la segregazione sessuale in questa specie.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 1

• FOCARDI S., P. MARCELLINI - A mathematical framework for optimal foraging of herbivores. Journal Mathematics and Biology, 33: 365-387.

1996 N. 2

- FOCARDI S., P. MARCELLINI - An application of the calculus of variations to the study of optimal foraging. In: Marcellini P., G. Talenti e E. Vesentini (eds). Partial differential equations and applications. Marcel Dekker, New York: 155-164.
- FOCARDI S., P. MONTANARO, P. MARCELLINI - Do ungulates exhibit a food density threshold? A field study of optimal foraging and movement patterns. Journal of Animal Ecology, 65: 606-620.

1997 N. 1

- FOCARDI S., P. MARCELLINI - Optimal foraging in ungulates and its ecological consequences. Ungulate Research Group Meeting, 7-10 gennaio 1997 (in stampa).

1998 N. 1

- FOCARDI S. - A new modelling approach to study sexual segregation and habitat selection in deer. 4th International Deer Biology Congress. Deer '98, Kaposvar (Ungheria), 30 Giugno-4 Luglio 1998 (in stampa).

1999 N. 0

Comportamento sociale e demografia negli Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Stefano Focardi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1989	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.000.000	- 2.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	4.000.000	- 4.000.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	6.000.000	- 6.000.000	-	-	-

Collaborazioni

- Macauly Land Use Research Institute, Aberdeen (Scozia).
- Dipartimento di Elettronica, Politecnico di Milano.
- Amministrazione provinciale di Torino.
- Parco Regionale "La Mandria".

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Lo studio teorico della dinamica di popolazione degli Ungulati è articolato in due filoni principali di tipo teorico ed alcune sperimentazioni di campagna.

Il primo è dedicato alla modellizzazione dei processi di esclusione competitiva e di coesistenza nutrizionale e demografica nelle popolazioni di Ungulati. Lo studio è stato terminato con la presentazione di un contributo al convegno *Ecology and management of ungulates: integrating across spatial scales* e la preparazione di un manoscritto definitivo che è stato proposto per la pubblicazione. I risultati del lavoro sono stati interessanti in quanto (i) è stato dimostrato come la capacità portante di una comunità di erbivori non equivale alla somma pesata delle capacità portanti relative alle singole specie, cioè è stata definito il concetto di capacità portante multipla; (ii) una comunità di erbivori viola il principio di esclusione competitiva, in quanto più di un competitore può sussistere su di una sola risorsa trofica.

Il secondo filone di ricerca si basa sull'uso di algoritmi di "intelligenza artificiale" per lo studio dell'ecologia della fauna selvatica. Per quanto riguarda l'analisi del comportamento antipredatorio della Lepre il lavoro finale è stato pubblicato e lo studio può essere considerato completo. Invece si è iniziata la costruzione di un modello, in cui la rappresentazione spaziale è esplicita, di dinamica di popolazione su base individuale per il Cervo del Parco regionale "La Mandria". Lo scopo del progetto è quello di valutare teoricamente gli effetti della distribuzione spaziale delle risorse sull'etologia e sulla dinamica di popolazione della specie. Inoltre, sarà interessante valutare se modelli dinamici a base individuale possano fornire predizioni di vocazionalità degli habitat (*habitat suitability models*) più efficienti dei modelli statistici che vengono impiegati correntemente. La parametrizzazione del modello sui dati del Parco Regionale permetteranno inotre di effettuare una validazione esterna del modello, una volta che esso sarà completato.

Allo scopo di migliorare la parametrizzazione del modello rispetto alla situazione specifica del Parco regionale "La Mandria", i dati raccolti in collaborazione con l'Ente Parco e l'Amministrazione provinciale di Torino durante l'anno precedente sono stati informatizzati costruendo una carta G.I.S del Parco. Tali dati vengono utilizzati sia per la parametrizzazione dei modelli che per la loro validazione e potranno essere utili per valutare il grado

di affidabilità del modello del Cervo. Il lavoro di campagna svolto nel Parco regionale "La Mandria" ha inoltre permesso di sviluppare un progetto pilota volto a valutare comparativamente i risultati dei conteggi di varie specie di fauna selvatica facendo uso del faro e di un termografo infrarosso messo a disposizione dalla Provincia di Torino. Lo studio ha dimostrato come l'uso del termografo possa aumentare significativamente l'efficienza dei conteggi per la maggior parte delle specie, in particolare per Cinghiale, Cervo e Lepre.

In collaborazione con il Prof. M. Gatto del Politecnico di Milano si è completato il lavoro scientifico relativo all'analisi di *population viability* della Starna e si è iniziato un lavoro relativo alla modellizzazione matematica del Capriolo, attualmente nelle sue fasi preliminari.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 0

1996 N. 2

- FOCARDI S., A. TINELLI - May random processes explain mating success in leks? Behavioural Processes, 36: 227-237.
- FOCARDI S., A. TINELLI - A structural-equations model for the mating behaviour of bucks in a lek of fallow deer. Ethology, Ecology & Evolution, 8: 413-426.

1997 N. 2

- FOCARDI S., S. TOSO, E. PECCHIOLI - The population modelling of Fallow deer and Wild boar in a mediterranean ecosystem. Forest Ecology and Management. 88: 7-14.
- RIZZOTTO M., S. FOCARDI - A physiologically-based model of a self-motivated hare in relation to its ecology. Ecological Modelling, 95: 191-209.

1998 N. 0

1999 N. 6

- DE LEO G., S. FOCARDI, M. GATTO - Politiche ottimali di prelievo sostenibile per la fauna stanziale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

- FOCARDI S. - Il monitoraggio delle popolazioni di ungulati selvatici: scopi e metodologie. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- FOCARDI S. - An individually-based model of the hare: a study of the predatorescaping strategy. In: Atti del Convegno Metodi e modelli matematici nello studio dei fenomeni biologici (in stampa).
- FOCARDI S., M. DE MARINIS, M. RIZZOTTO, A. PUCCI - Termografia infrarossa o rilevamento notturno con il faro? In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- FOCARDI S., K. FARNSWORTH - Mechanisms of coexistence among strictly-sympatric ungulates in grazing ecosystems. In: Atti del Convegno Ecology and management of ungulates: integrating across spatial scales (in stampa).
- FOCARDI S., M. RIZZOTTO - Optimal strategies and complexity: a theoretical analysis of the antipredatory behavior of the hare. Bulletin of Mathematical Biology: 61: 829-847.

Sistematica ed eco-etologia dei Lagomorfi

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	7.500.000	- 7.500.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	8.750.000	- 8.750.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	16.250.000	- 16.250.000	-	-	-

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questo tema di ricerca affronta due distinte problematiche attinenti, l'una, alcuni aspetti della biologia riproduttiva dei Lagomorfi italiani, l'altra, la sistematica dei *taxa* del genere *Lepus* con un approccio morfologico.

Nel corso del 1999 è proseguita l'attività di studio limitatamente al materiale ed ai dati già disponibili, in quanto la ricerca è stata finanziata, da parte del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, soltanto a fine anno.

Discriminazione morfologica dei taxa *del Genere* Lepus

Lo studio si è concentrato in questa fase sulla differenziazione morfologica tra *Lepus corsicanus* e *L. europaeus*, nonchè sulla variabilità morfologica intra-specifica di *L. corsicanus*. Per il momento le valutazioni sono state realizzate attraverso analisi univariate e multivariate delle misure del corpo e del cranio, mentre per il prossimo futuro, grazie alla specifica strumentazione nel frattempo acquisita, si prevede di realizzare anche studi di morfologia geometrica. Dalle valutazioni condotte è stato possibile evidenziare una chiara discriminazione morfologica tra le due specie di Lepre, in accordo con i risultati delle analisi genetiche già realizzate. Non si sono trovati ibridi morfologici, anche Tra gli esemplari provenienti da aree ove le due specie vivono in sintopia. Le differenze morfologiche osservate possono essere compatibili sia con il lungo tempo di separazione evolutiva (stimato in circa 3 milioni di anni) che con adattamenti bioclimatici. *L. corsicanus*, infatti, risulta più piccolo in tutti i parametri biometrici, ma più snello, con orecchio, piede posteriore e rapporto lunghezza testa-corpo/peso proporzionalmente maggiori rispetto a *L. europaeus*. L'analisi della variabilità morfologica intra-specifica ha evidenziato che i campioni di *L. corsicanus* appartenenti alle popolazioni dell'Italia centrale, meridionale e della Sicilia presentano differenze significative, che si accordano con quelle riscontrate a livello genetico. E' stato osservato un cline della variabilità in alcune misure del cranio, che non può essere spiegato soltanto con la regola di Bergman, in quanto le singole popolazioni studiate mostrano tendenze opposte rispetto a quella generale. Le variazioni osservate potrebbero quindi avere una base genetica.

Aspetti della biologia riproduttiva dei Lagomorfi selvatici

Questo studio è reso possibile grazie ad alcune collaborazioni esterne, che hanno consentito di raccogliere campioni di *L. europaeus*, provenienti da ambienti ben diversificati (Alpi, Isola d'Elba, colline senesi, Pianura Padana). Le analisi in corso si basano sulla verifica della condizione riproduttiva delle femmine, anche attraverso l'esame delle cicatrici uterine. Le prime verifiche

condotte hanno già evidenziato una consistente presenza di esemplari ancora in riproduzione all'inizio della stagione venatoria, confermando la necessità di una corretta collocazione temporale dell'esercizio venatorio rispetto alla stagione riproduttiva della specie. Campioni di uteri di *Oryctolagus cuniculus* sono stati raccolti in Sicilia, grazie alla collaborazione della Regione Siciliana, nell'ambito di una tesi di laurea la cui conclusione è prevista entro il 2000.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 2

- RIGA F., V. TROCCHI, S. TOSO - Variabilità morfologica della Lepre italica (*Lepus corsicanus*). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- F. RIGA, V. TROCCHI, S. TOSO, E. RANDI - Morphometric discrimination between Italian hare (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) and European hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). Journal of Zoology (subm.).

AREA DI RICERCA
ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI

Progetto di ricerca

ECO-FISIOLOGIA E FENOLOGIA DELLE MIGRAZIONI

Progetto di ricerca

ZONE UMIDE E COSTIERE: CONSERVAZIONE E POPOLAMENTO ORNITICO

Progetto di ricerca

ECO-FISIOLOGIA E FENOLOGIA DELLE MIGRAZIONI

Temi di ricerca

Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche

Progetto Piccole Isole

Progetto Rondine

Linee di ricerca

Progetto Alpi

Interazioni tra uccelli in migrazione e predatori: un caso pilota sul Falco della Regina (*Falco eleonorae*)

Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia

La migrazione è uno degli aspetti più caratteristici, imponenti e diffusi nel mondo degli uccelli. La migrazione ha consentito ad un enorme numero di specie di uccelli la colonizzazione di ambienti che offrono condizioni favorevoli solo in determinati periodi dell'anno, nel corso dei quali vengono a prodursi condizioni di massima capacità portante e minima competizione per le risorse. Ciò ha portato alla selezione di tutta una serie di meccanismi a livello fisiologico, genetico, morfologico e comportamentale, che modulano il ciclo annuale dei migratori proprio in relazione a questi loro ciclici spostamenti.

Nel corso dei loro spostamenti gli uccelli migratori ignorano i confini politici, il che li rende un caso emblematico di popolazioni animali condivise da Paesi diversi, con complesse ed interessanti ripercussioni a livello di loro gestione integrata su scala internazionale.

I voli di migrazione sono intervallati da soste intermedie destinate al ripristino delle riserve energetiche indispensabili per sostenere gli uccelli in una fase così delicata del loro ciclo annuale. Anche durante tali soste, spiccata è la selettività, a livello interspecifico, per particolari tipologie ambientali.

Tale forte legame tra uccelli ed habitat specifici rende i migratori efficaci indicatori ecologici dello stato di salute dell'ambiente. Il fatto che essi frequentino, nell'arco dell'anno, aree geograficamente anche molto distanti tra loro, consente di utilizzarli per il monitoraggio di fenomeni che possono avvenire anche in continenti diversi. Di recente è stato infatti accertato come molte specie di migratori che nidificano nel Paleartico siano limitate, nei loro livelli di popolazione, da fattori ecologici che hanno luogo nei quartieri di svernamento africani.

La sensibilità della risposta degli uccelli migratori al mutare delle condizioni ecologiche è tale da aver messo in luce una diretta risposta anche ai cambiamenti climatici in atto negli ultimi decenni.

Lo studio e il monitoraggio delle rotte di migrazione seguite dagli uccelli hanno quindi importanza per la loro conservazione e gestione.

Il Progetto di ricerca "Eco-fisiologia e fenologia della migrazione" prende in esame aspetti diversi legati alla migrazione, quali in particolare:

- individuazione e descrizione delle rotte seguite da uccelli nidificanti in altri Paesi ed in transito migratorio attraverso l'Italia;

- individuazione e descrizione delle rotte seguite da uccelli nidificanti in Italia durante i loro spostamenti verso i quartieri di svernamento;
- individuazione delle aree geografiche di svernamento di specie di uccelli nidificanti in Italia;
- analisi del ruolo rivestito da habitat diversi per uccelli in migrazione attraverso l'Italia;
- strategie di migrazione adottate dagli uccelli: aspetti fisiologici di utilizzo delle risorse energetiche, limitazioni di carattere fisiologico ai voli prolungati attraverso barriere ecologiche;
- ruolo delle aree di sosta italiane per uccelli in migrazione: aspetti eco-etologici della sosta (motivazioni delle soste, tecniche di alimentazione durante le soste, territorialismo ed aggressività inter- ed intraspecifica;
- interazioni tra muta del piumaggio e migrazione: costo energetico della muta e sue ripercussioni sull'accumulo e l'utilizzo delle risorse energetiche per la migrazione;
- ruolo della Penisola Italiana per lo svernamento degli uccelli acquatici nel più vasto contesto del Paleartico occidentale.

Le tecniche di acquisizione dati si basano su conteggi e censimenti visivi, ma soprattutto su catture ed inanellamento attraverso metodi diversi. A tale riguardo risulta determinante la collaborazione offerta da un gran numero di volontari, formati, valutati ed autorizzati dal nostro Istituto per svolgere attività di inanellamento a scopo scientifico.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Consiglio scientifico per l'applicazione della Convenzione di Bonn relativa alle specie migratrici (Dott. Fernando Spina).
- Consiglio direttivo dell'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento) (Dott. Fernando Spina quale Presidente).
- Scientific Working Group del Comitato ORNIS, afferente alla DG XI della Unione Europea (Dott. Fernando Spina).

- Restricted Scientific Working Group del Comitato ORNIS (Dott. Fernando Spina).
- Comitato scientifico dello Scientific Programme della European Science Foundation "Optimality in Bird Migration" (Dott. Fernando Spina).
- Comitato Scientifico del XXIII Congresso Mondiale di Ornitologia (Dott. Fernando Spina quale Presidente).

Nel corso dell'anno il Dott. Fernando Spina ha in particolare partecipato alle seguenti riunioni.

- Editorial Board Birds of Western Palearctic Update, Oxford (Inghilterra), 6-8 marzo 1999.
- Comitato Scientifico Commissione ORNIS, Bruxelles (Belgio), 18-19 merzo, 17-18 giugno, 9 settembre, 5 ottobre 1999.
- Assemblea generale dell'EURING, Helgoland (Germania), 27 settembre-9 ottobre 1999.

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- VI Congresso Nazionale degli Inanellatori Italiani, Cattolica, 29-31 gennaio 1999 (Dott. Stefano Macchio, Dott.sa Rosita Mantovani, Per. Agr. Pierfrancesco Micheloni, Dott. Fernando Spina).
- Convegno Nazionale degli Inanellatori Finlandesi, Helsinki (Finlandia), 12-15 febbraio 1999. Comunicazione presentata: "The present role of ringing in the study of bird migration" (Dott. Fernando Spina).
- Convegno dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici, Livorno, 25 maggio 1999. Comunicazione presentata: "Il Progetto Piccole Isole: dieci anni di studio della migrazione primaverile degli uccelli attraverso il Mediterraneo. Un museo della migrazione a Ventotene" (Dott. Fernando Spina).
- VI Seminario internazionale di studi sull'ecosistema marino, Ventotene (Latina), 23-27 giugno 1999. Comunicazione presentata: "Ruolo delle isole per la conservazione degli uccelli migratori: le ricerche a Ventotene" (Dott. Fernando Spina).
- X Convegno Italiano di Ornitologia, Caorle (Venezia), 23-26 settembre 1999. Poster presentati: "Dinamiche dell'accumulo del grasso per la prima migrazione autunnale della Rondine (*Hirundo rustica*): ricatture nello stesso roost vs. ricatture in roosts diversi", "Il Progetto Alpi: una rete di

monitoragio della migrazione post-nuziale dei Passeriformi attraverso l'arco alpino italiano" (Dott. Fernando Spina, Per Agr. Pierfrancesco Micheloni).

- Bird Ringing 100 years, Helgoland (Germania), 27 settembre-9 ottobre 1999. Il Dott. Fernando Spina ha assolto il compito di apertura e chiusura del convegno e di chairman della prima sessione plenaria.
- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 ottobre 1999. Comunicazioni presentate: "Utilizzo dei dati di inanellamento a fini di monitoraggio ambientale: primi risultati e prospettive future",
- "L'inanellamento quale tecnica di studio e conservazione dell'avifauna italiana nel più ampio contesto internazionale", "Valutazioni delle azioni di prevenzione dei danni arrecati alle colture dallo Storno" (Dott. Stefano Macchio, Sig. Dario Piacentini, Dott. Fernando Spina).
- 20 Years with the Bird Directive, Helsingor (Danimarca), 17-20 novembre 1999. Comunicazione presentata: "Hunting and the conservation status of European wild birds: the application of the EC Bird Directive" (Dott. Fernando Spina).

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Fernando Spina ha tenuto il seminario "Studio e conservazione degli uccelli migratori" nell'ambito del Corso di Ecologia, Facoltà di Scienze Biologiche, Università degli Studi di Firenze.

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- RIELLO SARA, 1997-.... - Interazioni tra condizioni meteorologiche e strategie di migrazione primaverile attraverso il Mediterraneo. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Roma "La Sapienza" (correlatore Dott. Fernando Spina).
- MARANGONI LARA, 1998-.... - Strategie pre-migratorie della Rondine (*Hirundo rustica*): variabilità geografica in ambito italiano ed europeo. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Fernando Spina).
- STAGNI ALESSANDRA, 1998-.... - Strategie pre-migratorie della Rondine (*Hirundo rustica*): variabilità legata alle classi di età e sesso. Corso di laurea

in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Fernando Spina).

- RUBOLINI DIEGO, 1999-.... - Strategie di preparazione alla migrazione autunnale nella Rondine (*Hirundo rustica*) in Europa. Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Pavia (correlatore Dott. Fernando Spina).
- MEDDA MAURIZIO, 1999-.... - Biologia riproduttiva e strategie di caccia nel Falco della Regina (*Falco eleonorae*) in Sardegna. Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Cagliari (correlatore Dott. Fernando Spina).
- PIERONI NICOLE, 1999-.... - Fenologia della migrazione primaverile sul Promontorio del Monte Brisighella (Pesaro). Corso di Laurea in Scienze Biologiche, Università di Firenze (correlatori Dott. Fernando Spina e Dott. Lorenzo Serra).

CONSUNTIVO FINANZIARIO DELLE SPESE GENERALI DEL PROGETTO DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 03, 12 04	7.520.000	- 2.110.000	5.410.000	3.581.000	1.829.000
Spese correnti Cap. 04 03	17.440.000	- 11.693.028	5.746.972	5.744.974	1.998
Pubblicazioni Cap. 04 03	20.000.000	+ 8.390.640	28.390.640	28.390.640	-
TOTALE	44.960.000	- 5.412.388	39.547.612	37.716.614	1.830.998

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Ministero dell'Ambiente	L.	34.137.612 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	3.581.000 (2)

(1) Quota parte del contributo complessivo di L. 273.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della diversità biologica".

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA E DEL CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO

TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche	62.290.000	- 21.107.812	41.182.188	40.738.610	443.578
Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia	78.000.000	- 6.547.000	71.453.000	71.448.000	5.000
STRUTTURA					
Centro Nazionale Inanellamento	205.122.000	- 46.854.400	158.267.600	158.267.600	-
TOTALE	345.412.000	- 74.509.212	270.902.788	270.454.210	448.578

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

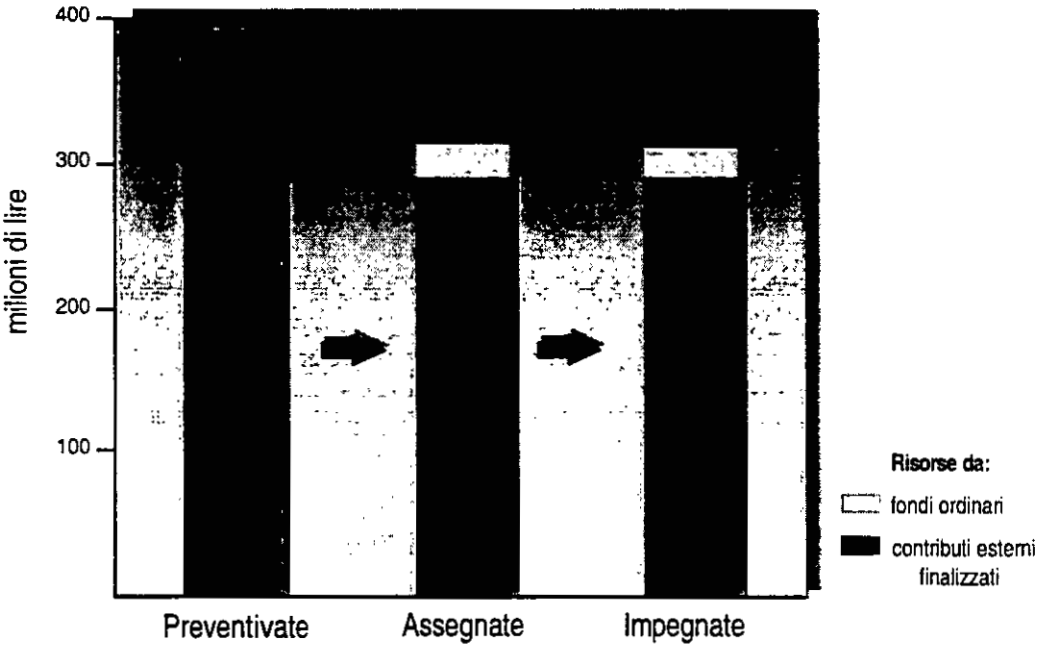
ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Ministero dell'Ambiente	L.	172.083.188 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	27.046 800 (2)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	52.000.000 (3)
Totale	L.	251.129.988

(1) Quota parte del contributo complessivo di L. 273.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della diversità biologica".

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 186.648.000 derivante dalla convenzione quinquennale 1995-1999 per la realizzazione dell'Atlante della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia.

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO

Responsabile scientifico: Dott. Fernando Spina

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 03, 12 04	35.750.000	- 8.703.200	27.046.800	27.046.800	-
Spese correnti Cap. 04 03	126.972.000	- 22.041.581	104.930.419	104.930.419	-
Missioni Cap. 02 03	20.400.000	- 12.500.000	7.900.000	7.900.000	-
Pubblicazioni/estratti Cap. 04 03	-	216.581	216.581	216.581	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 3.826.200	18.173.800	18.173.800	-
TOTALE	205.122.000	- 46.854.400	158.267.600	158.267.600	-

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero dell'Ambiente	L. 131.220.800 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 27.046.800 (2)

(1) Quota parte del contributo complessivo di L. 273.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della diversità biologica".

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Il ruolo del nostro Istituto in seno all'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento) ha assunto in questi ultimi anni un'importanza crescente, che ha trovato conferma nel rinnovo alla presidenza di tale organizzazione scientifica internazionale del Dirigente di ricerca Dott. Fernando Spina, rieletto per un ulteriore mandato di due anni in occasione dell'assemblea generale tenuta nel settembre 1999. In virtù di ciò gli impegni che vengono assolti a livello internazionale dal Centro nazionale di inanellamento italiano sono sempre più significativi. Nel 1999 sono state intraprese le seguenti iniziative:

- preparazione del programma scientifico del congresso "Bird Ringing 100 years", effettuato appunto nella ricorrenza dei cento anni da quando l'inanellamento venne introdotto quale tecnica di studio dei movimenti migratori degli uccelli. Al congresso, organizzato dal Vogelwarte Helgoland sull'isola di Helgoland, dove venne istituita una delle prima stazioni di inanellamento europee, hanno partecipato oltre 300 delegati provenienti da ben 39 diversi paesi;
- organizzazione dell'assemblea generale dell'EURING, tenutasi parallelamente al convegno "Bird Ringing 100 years", alla quale hanno partecipato 33 diversi centri nazionali membri o affiliati all'EURING e, in veste di uditori, quelli statunitense e giapponese;
- ulteriore sviluppo del progetto per un atlante della migrazione degli uccelli acquatici in Europa, in stretta collaborazione con il British Trust for

Ornithology inglese. E' stato deciso di trattare, in una fase sperimentale, due specie che offrono ampi campioni di dati: Alzavola (*Anas crecca*) e Combattente (*Philomachus pugnax*). Il progetto verrà presentato per un finanziamento dell'Unione Europea nella primavera 2000;

- pubblicazione della seconda Newsletter relativa alle attività 1998 dell'EURING Swallow Project, che è stata ampiamente distribuita a livello internazionale.

Per quanto attiene l'attività sviluppata dal Centro nazionale di inanellamento nel corso del 1999, si segnalano in particolare le seguenti.

- *Organizzazione del VI convegno nazionale degli inanellatori italiani* - Il convegno, al quale hanno partecipato circa 300 inanellatori od aspiranti tali, ha confermato il positivo sviluppo quali-quantitativo dell'inanellamento nel nostro Paese, e rappresenta ormai uno degli appuntamenti di maggior rilievo dell'ornitologia italiana. I lavori sono stati strutturati in sessioni su aspetti diversi dell'attività di inanellamento in Italia: Progetti coordinati su vasta scala geografica; Anelli colorati; Passato e presente dell'inanellamento in Italia; Aspetti metodologici nella raccolta e nell'analisi di dati; Risultati scaturiti dall'attività di inanellamento in Italia; Il futuro prossimo dell'inanellamento in Italia. Al convegno sono stati invitati due relatori stranieri di alto livello scientifico: il Dott. Theunis Piersma di Texel (Olanda), che ha presentato una relazione plenaria dal titolo "The incredible journeys of migrating waders", e il Prof. Arie van Noordwijk di Heteren (Olanda), che ha illustrato la relazione "The potential of ringing in population studies: the example of the Dutch Tit project". Le relazioni orali presentate sono state 30, ed altrettanti i poster.
- *Regolamento dell'attività di inanellamento* - E' stato predisposto nella versione definitiva il regolamento per lo svolgimento dell'attività di inanellamento a scopo scientifico nel nostro Paese. L'iter che ha portato alla definizione di questo significativo documento è stato lungo e laborioso, in quanto si è inteso prendere in considerazione le molte indicazioni suggerite dagli inanellatori. Il regolamento, che definisce aspetti normativi, procedurali e tecnici legati alle attività di inanellamento, verrà sottoposto all'approvazione del Consiglio direttivo dell'Istituto per renderlo operativo.

- *Gestione degli archivi degli inanellatori* - A seguito della prossima attivazione del nuovo regolamento, sono state predisposte una serie di procedure informatiche per ottimizzare le modalità operative per il rilascio dei pareri tecnici di autorizzazione allo svolgimento dell'attività di inanellamento. A tale riguardo è stata approntata anche una specifica modulistica. Tali procedure consentono al Centro di inanellamento di produrre autonomamente i pareri previsti a termine di legge.
- *Esami di abilitazione all'inanellamento* - Con due sessioni di esami teorico-pratici è stata verificata la preparazione di inanellatori già abilitati per il loro passaggio alla categoria di livello superiore, mentre una sessione di esami è stata riservata agli aspiranti inanellatori. Oltre 30 inanellatori hanno acquisito il livello superiore di abilitazione e 50 aspiranti hanno ottenuto la prima abilitazione, cosicché sono ora operanti in Italia oltre 350 inanellatori.
- *Aggiornamento del programma informatico Nisoria* - L'aggiornamento del programma si è reso necessario alla data dell'anno 2.000. Il programmatore che ha rtealizzato il *software* ha pure potenziato il programma stesso, arricchendolo di nuove procedure che ne consentono un impiego più semplificato ed efficiente. In parallelo è stato necessario provvedere all'aggiornamento del manuale di istruzioni ed allo scopo ci si è valsi della disponibilità di alcuni inanellatori particolarmente attivi ed esperti.
- *Atlante dell'inanellamento* - Si è provveduto alla stesura definitiva dei testi di 243 specie, comprensivi di oltre 900 grafici di distribuzione geografica e stagionale, quale conclusione dello studio finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole e Forestali. Il lavoro prodotto "Atlante della distribuzione geografica e stagionale degli uccelli inanellati in Italia negli anni 1980-1994" è stato oggetto di pubblicazione nella collana "Biologia e Conservazione della fauna".
- *Archivio fotografico* - In relazione alle attività di formazione degli inanellatori, sono state raccolte oltre 1.500 foto di ali di uccelli appartenenti ad un ampio spettro di specie sia nel corso delle attività di inanellamento legate al Progetto Piccole Isole a Ventotene, sia in occasione di una missione mirata a tale scopo sulle Alpi lombarde. Ciascuna diapositiva è stata catalogata con i seguenti dati: specie, età, sesso, numero dell'anello, numero di remiganti mutate e di grandi copritrici non mutate. Le diapositive realizzate

arricchiscono sensibilmente il già vasto archivio fotografico organizzato per specie, e la cui gestione è curata dal personale afferente al Centro di inanellamento.

- *Collaborazioni finalizzate con Pubbliche amministrazioni ed enti parco* - E' stata definita una strategia mirata a porre maggiormente in risalto il potenziale rivestito dall'inanellamento degli uccelli nella gestione faunistica, in riferimento ai dettati degli attuali strumenti legislativi a livello nazionale e comunitario. A tale riguardo sono state realizzate una serie di analisi statistiche circa la realtà dello sviluppo quali-quantitativo dell'attività di inanellamento in Italia, che sono state illustrate e discusse nel corso di un incontro organizzato presso l'Istituto con rappresentanti di regioni, province, parchi e riserve nazionali. Sono inoltre stati illustrati tre progetti mirati rispettivamente al monitoraggio ambientale, allo studio delle strategie di svernamento e migrazione degli Anatidi in Italia, alla biologia e gestione della Quaglia (*Coturnix coturnix*). Tali progetti potranno essere attivati se incontreranno l'interesse formale delle Amministrazioni invitate all'incontro, che dovranno sostenere economicamente le iniziative proposte.

Per quanto concerne l'utilizzo dell'intero contenuto della banca dati nazionale di inanellamento, sono state attivate una serie di procedure che consentono un migliore utilizzo dei dati a fini gestionali. In particolare si è trattato di derivare indici ecologici e di comunità a partire dai dati raccolti nei singoli siti di inanellamento, ed in relazione alle locali caratteristiche ambientali. Ciò permette di offrire un quadro della variabilità geografica e stagionale nella composizione delle comunità ornitiche legate alle diverse tipologie ambientali, quali sono quelle listate nelle convenzioni internazionali (ad es. codifica CORINE). Sono stati presi in esame i seguenti aspetti applicati:

- *Trends di popolazione su base geografica* - La comparazione tra siti e/o periodi diversi comporta necessariamente la valutazione dello sforzo di cattura in essi effettuato. La misura di questo sforzo è un'informazione fondamentale per un utilizzo dei dati di inanellamento per indagini di tipo ecologico e distribuzionale, soprattutto se basate su confronti.

  Nel 1999, anche in relazione alle analisi condotte per l'atlante dell'inanellamento, sono stati effettuati i calcoli dell'indice di sforzo di

cattura per tutte le stazioni di inanellamento attive nel periodo 1982-1994. Tale indice è stato quindi utilizzato per ottenere un indice di abbondanza relativa, dato dal rapporto tra numero di soggetti inanellati e giornate di attività di inanellamento, su base di decade, a livello nazionale. Se per l'atlante si è utilizzato il totale di giornate, sono state nel contempo realizzate anche le analisi relative alle ore di attività. Sono state inoltre approntate le procedure informatiche per analizzare tendenze di popolazione attraverso confronti appaiati tra anni in medesime stazioni.

- *Selezione ed uso dell'habitat* - La correlazione tra caratteristiche ambientali (geomorfologiche, vegetazionali, paesaggio) e abbondanza di una determinata specie e/o la struttura delle sue popolazioni possono fornire informazioni sulla selezione dell'habitat (anche su base stagionale) operata dalla specie/popolazione. Per alcune specie è possibile comparare le morfometrie tra popolazioni diverse, associando le eventuali differenze (ad esempio a livello di condizioni fisiche) a determinate caratteristiche ambientali. I dati ambientali da associare a quelli di inanellamento possono essere rilevati a diverse scale di dettaglio in base ai contesti territoriali che s'intendono indagare. Le cartografie tematiche regionali (recentemente informatizzate per gran parte del territorio nazionale) e le immagini satellitari possono rappresentare la base per un'analisi G.I.S. su ampia scala. Dati ambientali di maggior dettaglio, relativi anche alla stratificazione verticale della vegetazione, devono essere necessariamente raccolti sul campo tramite idonee tecniche di mappatura e campionamento.

  Nel 1999 è stata prodotta una griglia di estremo dettaglio su scala nazionale. Con approccio G.I.S., per celle di 2 km di lato sono stati infatti presi in considerazione tutti i possibili strati informativi disponibili, da quelli di tipo geo-morfologico (altitudine, esposizione, pendenza, ecc.) a quelli vegetazionali (II livello CORINE) ed antropici (urbanizzato, strade, abitanti, ecc.). I dati scaturiti dalle 77.800 celle sono stati così accoppiati a ciascuno dei singoli inanellamenti nel periodo considerato (oltre 1.800.000), venendo a potenziarne significativamente il valore informativo e le possibilità di analisi. Questi dati sono stati sottoposti ad analisi preliminari per testarne le reali possibilità. E' emersa una serie di indicazioni molto interessanti e positive, che mostrano come, a livello specie-specifico, i dati

di inanellamento siano in grado di mettere in luce mutamenti nell'uso dell'habitat su base stagionale, chiaramente interpretabili sulla base di esigenze climatiche e di dieta. Sono state anche condotte analisi preliminari tese a caratterizzare la realtà attuale dell'inanellamento in Italia, col fine di cercare di complementare i moltissimi dati già disponibili con quelli che potrebbero scaturire dallo studio di contesti geografici ed ambientali tuttora poco investigati.

- *Valutazione ambientale tramite indici di comunità* - Gli indici ecologici relativi alle comunità ornitiche possono essere utilizzati per descrivere la qualità ambientale di comprensori territoriali di interesse e la sua dinamica negli anni e/o a seguito di interventi antropici. In questo modo è possibile individuare aree di pregio, impatti in atto o individuare azioni di miglioramento ambientale, monitorandone i risultati. Già a partire dal 1997 sono stati richiesti ed acquisiti dati di tipo ambientale dagli inanellatori, mentre nel 1998 sono stati approntati i *files* relativi a tutti gli inanellamenti effettuati in Italia a partire dal 1980; nel 1998 è stata inoltre completata la banca dati contenente tutte le specifiche informazioni di carattere ambientale di cui sopra.

  Nel 1999 è stata condotta una serie di analisi mirate a testare l'effettiva efficacia di utilizzo degli uccelli quali indicatori ambientali. Sono state effettuate analisi dei *cluster* di un certo numero di stazioni di inanellamento particolarmente attive nel periodo 1982-1994 sulla base della composizione specifica degli uccelli in esse catturati. Gli stessi siti sono quindi stati sottoposti ad analisi dei *cluster* in base alle loro caratteristiche fisiche ed antropiche. I risultati scaturiti da queste due analisi sono quindi stati tra loro comparati, ed i risultati hanno confermato in maniera nettissima l'idoneità ed il grande potenziale che i contenuti della banca dati del Centro nazionale di inanellamento offrono per il monitoraggio ambientale in Italia.
- *Analisi di serie storiche di dati di inanellamento* - Come base informativa generale su vasta scala geografica sono state completate le analisi già iniziate nel 1998, e relative a circa 1.800.000 dati di inanellamento del periodo 1980-1994, riguardanti un totale di 338 specie diverse. Di questi dati vengono analizzati aspetti quali:

- andamento "storico" nel numero di soggetti annualmente inanellati nel periodo in esame;
- fenologia delle catture su base annuale, in relazione a periodi di 10 giorni; nelle specie a dimorfismo sessuale gli andamenti sono stati suddivisi per sesso;
- distribuzione geografica quantitativa delle località di inanellamento su scala nazionale.

Per i Passeriformi (gruppo di cui si dispone di vasti campioni di dati relativi ad un ampio spettro di specie) sono state impostate analisi routinarie relative all'andamento stagionale (su base di decade) delle principali morfometrie, onde mettere in evidenza il passo di differenti popolazioni geografiche attraverso il nostro Paese, descrivere la biometria delle popolazioni nidificanti, analizzare la composizione dei contingenti in svernamento in Italia.

Nel 1999 sono state completate le analisi a livello specifico per l'atlante dell'inanellamento in Italia ed approntate le procedure per analizzare l'andamento stagionale delle principali morfometrie, effettuando alcuni tests relativi a specie particolarmente comuni.

BANCHE DATI

Fanno capo al Centro nazionale di inanellamento le seguenti banche dati.

Migrazione degli uccelli

Questa banca dati contiene informazioni relative sia ai movimenti migratori degli uccelli da e attraverso il nostro Paese sia alla fenologia e biometria dei soggetti esaminati dagli inanellatori italiani e stranieri. Gli archivi centrali sono custoditi presso una ditta di informatica, che svolge anche il servizio di immissione dei dati. Le informazioni contenute nella banca dati vengono utilizzate sia a fini di ricerca sia per realizzare una serie di statistiche routinarie, i cui risultati sono successivamente diffusi su base sia nazionale che internazionale. A scadenza annuale vengono prodotti resoconti riportanti il numero di soggetti inanellati e ricatturati in Italia. Queste informazioni vengono quindi trasmesse all'EURING Data Bank per essere

inserite negli archivi centrali europei. Anche le ricatture vengono regolarmente comunicate all'EURING Data Bank, la quale rappresenta la più importante fonte di informazioni circa migrazione, mortalità, dispersione e sopravvivenza disponibile a livello internazionale. L'accesso ai dati è possibile a qualsiasi ricercatore che ne faccia richiesta motivata. I dati contenuti negli archivi centrali sono inoltre regolarmente utilizzati per la produzione di lavori scientifici.

Nel 1999 la banca dati è stata ulteriormente arricchita di oltre 210.000 nuovi dati scaturiti dalle attività di inanellamento 1998, nonchè di alcune migliaia di dati di ricatture di uccelli inanellati sia in Italia che all'estero.

Ornis

Pur essendo stato il Progetto Ornis sospeso nel 1995 a livello dell'Unione Europea, si prosegue a gestire questa banca dati provvedendo al regolare aggiornamento attraverso l'immissione sia di notizie acquisite su base bibliografica che di informazioni desunte da specifiche analisi condotte sui dati di inanellamento e ricattura disponibili nella banca dati "Migrazione degli uccelli". Le informazioni raccolte in questo archivio vengono utilizzate a fini di analisi e consulenza di varia natura.

Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche

Responsabile scientifico: Dott. Fernando Spina

Anno di inizio	Anno di conclusione
1984	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	1.950.000	- 1.950.000	-	-	-
Spese correnti Capp. 04 01, 04 03	23.040.000	2.522.388	25.562.388	25.562.388	-
Missioni Cap. 02 03	15.300.000	-	15.300.000	14.856.422	443.578
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 21.680.200	319.800	319.800	-
TOTALE	62.290.000	- 21.107.812	41.182.188	40.738.610	443.578

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero dell'Ambiente	L. 40.862.388 (*)

(*) Quota parte del contributo di L. 273.000.000 derivante dalla convenzione "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della biodiversità biologica".

Collaborazioni

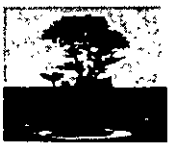
- Unione Europea per l'Inanellamento.
- Collaboratori volontari (340 circa) abilitati all'attività di inanellamento a scopo scientifico.
- Bioparco (Roma).
- Museo Provinciale di Storia Naturale (Livorno).
- Osservatori ornitologici europei.
- Israel Bird Ringing Centre, Tel Aviv (Israele).
- BirdLife Malta, Valletta (Malta).
- Museo Tridentino di Scienze Naturali, Trento.
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Museo di Storia Naturale di Basilea (Svizzera).
- Museo di Storia Naturale di Gibilterra.
- Museo di Storia Naturale di Barcellona (Spagna).
- Schweizerische Vogelwarte, Sempach (Svizzera).
- University of Southern Mississippi, Hattiesburg (U.S.A.).

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Le metodologie utilizzate in questo settore di ricerca si basano essenzialmente sull'inanellamento con tecniche diverse di uccelli migratori e residenti. Le catture, condotte in maniera standardizzata e continuata per periodi di tempo considerevoli, consentono di raccogliere dati su aspetti quali: utilizzo dell'habitat e segregazione di nicchia, progressione della muta, utilizzo delle risorse energetiche nel corso della migrazione. Scopo principale di queste ricerche è quello di definire il ruolo rivestito dal nostro Paese per i contingenti

di migratori in transito e in sosta, identificando al contempo le diverse popolazioni geografiche coinvolte nella migrazione. Informazioni di questo genere relative all'Italia sono tuttora molto scarse e risultano di particolare interesse per la migliore pianificazione della gestione degli habitat e delle popolazioni di uccelli migratori.

L'attività nel 1999 è stata articolata nelle seguenti linee di ricerca.



Progetto Piccole Isole

Il Progetto Piccole Isole è mirato allo studio delle strategie di migrazione e delle problematiche che caratterizzano il viaggio di ritorno verso le aree di riproduzione dei Passeriformi paleartici, che trascorrono l'inverno in aree sub-Sahariane. Un numero elevato di inanellatori collabora alle attività di marcaggio e studio di uccelli in sosta su diverse isole e stazioni costiere nel bacino del Mediterraneo, con particolare riguardo alle aree centro-occidentali. Nel corso dei dodici anni di attività nelle 41 stazioni dislocate in sette paesi mediterranei sono stati inanellati circa 340.000 uccelli appartenenti ad oltre 200 specie diverse, grazie al coinvolgimento di oltre 500 collaboratori volontari. Alla campagna di attività 1999 hanno partecipato anche 3 stazioni israeliane.

In relazione all'attenzione dedicata, a fini di monitoraggio ambientale, al rapporto tra uccelli e vegetazione, nelle stazioni di Ventotene e Palmaria sono state potenziate le attività sperimentali di raccolta dati di dettaglio. Anche grazie a collaborazioni attivate con l'Università di Pisa, sono stati sperimentati protocolli di campo mirati all'acquisizione di informazioni relative all'utilizzo della vegetazione da parte degli uccelli, che tenessero in considerazione sia la struttura della vegetazione che lo stato di fioritura e la distribuzione dei fiori. L'idea è infatti quella di rendere maggiormente diffuso l'impiego di questi protocolli, al fine di poter meglio indagare il ruolo che le diverse isole rivestono per gli uccelli in transito.

Sono proseguite le collaborazioni con ricercatori stranieri su aspetti di fisiologia di voli prolungati attraverso barriere ecologiche (in questo caso, il

superamento successivo del deserto e del mare) e di ecologia della sosta. Animali in condizioni fisiche diverse sono stati sottoposti a tests di scelta alimentare, e le loro condizioni metaboliche analizzate attraverso l'analisi delle feci.

Per quanto attiene i comportamenti di alimentazione adottati dalle diverse specie, è proseguita l'indagine delle risorse trofiche offerte dalla vegetazione, basata su una descrizione dello stato vegetativo sia a livello inter-specifico che intra-specifico lungo transetti campione. L'effettivo utilizzo della vegetazione da parte degli uccelli è stato verificato attraverso l'esame delle tracce di polline sul piumaggio dei soggetti catturati.

Per quanto concerne le analisi legate all'ecologia della sosta, sono proseguiti gli esperimenti in natura ed in laboratorio riguardo la selezione dell'alimento da parte degli uccelli in sosta in relazione alle loro condizioni fisiche e metaboliche.

I risultati emersi da queste ricerche hanno indicato come molte specie di migratori primaverili siano influenzati nelle loro strategie di attraversamento del deserto e del mare dagli ambienti frequentati a sud del Sahara. Questa constatazione ha suggerito l'organizzazione di una spedizione scientifica in un'area di grande importanza per i migratori nella regione del Lago Chad in Nigeria, col fine di studiare la preparazione alla migrazione primaverile in una serie di Passeriformi trans-Sahariani. Il gruppo di ricerca, composto anche da ornitologi inglesi, tedeschi e svedesi, ha operato per due settimane svolgendo attività di inanellamento in un ambiente di boscaglia di *Salvadora persica*, una pianta che riveste notevole importanza quale fonte di accumulo energetico per uccelli pronti a partire per un volo di oltre 3.000 km senza soste intermedie significative. Sono stati individuati siti idonei alle catture anche in tipologie ambientali diverse e raccolti dati di condizione fisica da una serie di specie paleartiche, ed in particolare nella Sterpazzola (*Sylvia communis*) e nel Forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*).

Sempre in relazione alle collaborazioni scaturite dal Progetto Piccole Isole, nel 1999 i risultati delle ricerche sono stati inseriti in una proposta di progetto coordinato a livello internazionale e mirato alle problematiche della conservazione della biodiversità nelle isole mediterranee, presentato nell'ambito del V programma quadro UE. Il nostro Istituto compare, a tale

riguardo, quale *sub-contractor* del gruppo afferente all'Università di Firenze. Al momento si è in attesa dell'eventuale finanziamento del progetto a livello comunitario.

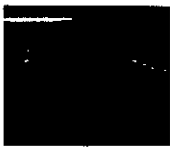
Progetto Rondine

Iniziato nel 1993 a livello nazionale, il progetto italiano è successivamente confluito nel più vasto Progetto Rondine EURING, che è stato lanciato come fase pilota nel 1997. Il progetto mira allo studio delle diverse fasi del ciclo annuale di una specie di migratore trans-Sahariano comune e diffusa in un vasto areale nel Palerartico, nel quale mostra però preoccupanti segni di declino generalizzato. Nell'ambito di questo progetto l'Italia coordina la parte relativa alle strategie pre-migratorie.

Nel 1999 le attività di ricerca hanno coinvolto oltre 100 inanellatori, che hanno operato sia nella stagione riproduttiva che nelle fasi pre-migratorie di utilizzo dei dormitori estivo-autunnali. E' proseguita ed è stata potenziata l'attività di marcaggio di adulti e pulcini alle colonie, ed in forte aumento è risultato il numero di soggetti ricatturati a distanza di tempo, essendo stati marcati quali pulcini o già come adulti in riproduzione.

In relazione al ruolo che il nostro Paese riveste nel coordinamento internazionale del progetto, sono proseguite e sono state intensificate le analisi di dati relativi alle fasi di preparazione alla migrazione autunnale a livello europeo. I risultati hanno confermato un'interessante differenza nella strategia adottata dagli uccelli che seguono la Penisola Iberica e quelli che si incanalano lungo la Penisola Italiana. I primi accumulano minori quantità di riserve energetiche rispetto a quelli studiati in Italia, caratterizzati da tassi di ingrassamento del tutto analoghi a quelli propri di altri Passeriformi migratori trans-Sahariani. Questi risultati suggeriscono quindi come la presenza di barriere ecologiche lungo le rotte di migrazione contribuisca a modellare, anche da un punto di vista genetico, le strategie di preparazione alla prima migrazione autunnale da parte di soggetti nati nell'anno, e quindi privi di qualsiasi precedente esperienza.

Come negli anni precedenti, nel più vasto ambito del progetto europeo l'Italia è risultata la nazione più attiva nello studio delle strategie pre-migratorie attraverso catture ai *roosts* autunnali, localizzati in aree di canneto.



Progetto Alpi

La catena alpina rappresenta una delle maggiori barriere ecologiche che gli uccelli in migrazione tra il Paleartico occidentale e l'Africa si trovano a dover attraversare. Studiate abbastanza dettagliatamente da gruppi di ricerca svizzeri per quanto concerne il versante nord, le strategie di attraversamento (o evitamento) delle Alpi sono tuttora ignote per quanto concerne i versanti sud. Da notare come un flusso di migrazione di assoluto rilievo segua, in autunno, proprio la fascia prealpina, con forte componente est-ovest, senza che siano state sinora chiarite le modalità con cui gli uccelli superano la catena montuosa.

Più in generale, lo studio delle strategie di migrazione in corrispondenza di importanti barriere ecologiche consente di analizzare le principali pressioni selettive che operano nel modellare le strategie di superamento della barriera stessa. A tale riguardo, la migliore opportunità di indagine è offerta dalla possibilità di utilizzare una rete di stazioni di inanellamento che operino in maniera coordinata ed utilizzino tecniche di raccolta dati standardizzate.

Il complesso alpino e prealpino è, in ambito nazionale, caratterizzato dalla massima densità di impianti di inanellamento, ed il progetto mira quindi a coinvolgere il più alto numero di questi in attività di ricerca miranti a chiarire tutta una serie di aspetti legati in particolare alla migrazione autunnale, ed in particolare:

- fenologia delle diverse specie su base stagionale e giornaliera;
- composizione specifica dei fronti di migrazione che transitano alle alte quote e di quelli che utilizzano i fondovalle quale direttrici migratorie;
- condizioni fisiche degli uccelli che sorvolano attivamente le Alpi e di quelli che evitano le alte quote;

- biometria dei soggetti inanellati, al fine dell'analisi di origine geografica delle diverse popolazioni in transito, nonché delle strategie di migrazione a livello intra-specifico. In particolare, si desidera verificare se, su base intra-specifica, soggetti in migrazione alle alte quote abbiano ali più lunghe di quelli in migrazione nei fondovalle e/o siano in condizioni fisiche migliori.

Nel 1999 le ricerche sono proseguite attraverso un periodo prolungato di attività rispetto all'anno precedente, alla luce del desiderio di analizzare anche le modalità di attraversamento dell'arco alpino da parte di migratori trans-Sahariani, caratterizzati da un precoce passo post-riproduttivo. Sono state attivamente coinvolte nel progetto 16 stazioni, longitudinalmente abbastanza ben distribuite lungo l'arco alpino, che hanno inanellato circa 11.000 uccelli appartenenti ad un ampio spettro di specie. E' da sottolineare positivamente l'impegno mostrato dagli inanellatori anche in periodi con notevole scarsità di passo, come quelli tipici dei periodi di migrazione delle specie trans-Sahariane.

Anche grazie al rapporto di collaborazione col Museo di Storia Naturale di Trento, sono state inoltre condotte analisi che hanno messo in luce aspetti interessanti, quali differenze nette nella composizione specifica dei soggetti catturati in stazioni situate a diverse quote, o indicazioni circa la velocità di spostamento, da est ad ovest, dei fronti di migrazione di specie intra-paleartiche.

Interazioni tra uccelli in migrazione e predatori: un caso pilota sul Falco della Regina (*Falco eleonorae*)

Il programma di ricerca concerne un aspetto di ecologia comportamentale tuttora poco studiato, ovvero quello delle interazioni tra uccelli in migrazione e loro potenziali predatori. In particolare, il Falco della Regina offre a tale riguardo un caso di studio di notevole interesse, essendo esso un predatore specializzato nella cattura di Passeriformi migratori durante il periodo dell'allevamento della prole.

Nel 1999 sono proseguite le analisi di dati raccolti nel 1998, mentre motivi legati alle difficoltà finanziarie in cui si è trovato l'Istituto non hanno consentito di dare attuazione alla pianificata stagione di campo.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 9

- FRACASSO G., I. FARRONATO, N. BACCETTI, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, F. SPINA - Migrazione primaverile di due sottospecie di Averla capirossa (*Lanius senator senator* e *Lanius s. badius*) attraverso il Mediterraneo. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 501-508.
- MASSI A., F. SPINA - Accuratezza di due diversi metodi per la misurazione della lunghezza dell'ala utilizzati da operatori inesperti. Avocetta 19 (2).
- MASSI A., F. SPINA, A. MONTEMAGGIORI - Modalità di attraversamento del Mediterraneo durante la migrazione primaverile. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 445-451.
- MONTEMAGGIORI A., A. MASSI, F. SPINA - Progetto Piccole Isole: risultati del VI anno di attività. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 539-541.
- NEGRA O., F. SPINA, M. E. BEZZI - Fenologia della migrazione autunnale del Forapaglie (*Acrocephalus schoenobaenus*) in una zona umida dell'Italia settentrionale. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 513-515.
- PILASTRO A., N. BACCETTI, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, A. ROSELLI, F. SPINA - Stima della direzione di migrazione e del consumo di grasso per ora di volo nel Beccafico (*Sylvia borin*) durante la migrazione primaverile. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 453-463.
- PILASTRO A., A. MASSI, F. SPINA - Barriere geografiche e riserve di grasso: la migrazione dipende dalla morfologia? Avocetta 19 (1): 69.
- SPINA F., P. BERTHOLD, A. HELBIG, U. QUERNER - Migratory activity and orientation in an Italian blakcap (*Sylvia atricapilla*) population. In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 475-482.
- SPINA F., A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI, A. PILASTRO - Les îles méditerranéennes: principales zones de concentration des migrateurs. In: Actes 6es Rencontres de l'A.R.P.E.: 236-246.

1996 N. 2

- MASSI A., F. SPINA - Wing moult of the Bearded Reedling *Panurus biarmicus* in Northern Italy. Die Vogelwarte, 38: 180-187.
- MONTEMAGGIORI A., F. SPINA, R. MANTOVANI - Progetto Piccole Isole: risultati generali e resoconto del IX anno di attività. Suppl. al n. 5 Boll. Attività Inanellamento: 1-91.

1997 N. 6

- BASCIUTTI P., O. NEGRA, F. SPINA - Autumn migration strategies of the Sedge Warbler *Acrocephalus schoenobaenus* in Northern Italy. Ringing & Migration, 18: 59-67.
- BASCIUTTI P., O. NEGRA, F. SPINA - La migrazione autunnale della Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus* attraverso l'Italia nord-occidentale: ruolo di una zona umida del Ferrarese. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 57.
- GRATTAROLA A., A. PILASTRO, F. SPINA - Aspetti della migrazione primaverile del Beccafico *Sylvia borin* attraverso il Mediterraneo centro-occidentale. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 53.
- PILASTRO A., F. SPINA - Ecological, geographical and morphological correlates of residual fat reserves in spring passerine migrants at their arrival in southern Europe. J. Aviano Biology, 28: 309-318.
- PILASTRO A., F. SPINA, S. MACCHIO, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI - Rotte di migrazione primaverile di Passeriformi trans-Sahariani attraverso il Mediterraneo centro-occidentale studiate sulla base di una rete di stazioni di inanellamento. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 52.
- PILASTRO A., F. SPINA, P. MICHELONI - Geographical variation in pre-migratory conditions of Swallows *Hirundo rustica* in Italy. Ringing & Migration, 19: 69-76.

1998 N. 6

- HEDENSTROEM A., M. ROSEN, F. SPINA, S. AKESSON - Eleonorafalken. Flyttfageljagare vid medelhavet. Var Fagelvarld, 2: 8-15.
- PILASTRO A., F. SPINA - Fat accumulation in pre-migratory roosting Swallows (*Hirundo rustica*) in Europe. In: Adams N., R. Slotow (eds.), Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, University of Natal.
- PILASTRO A., F. SPINA, S. MACCHIO, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI - Spring migration routes of trans-Saharan passerines through the central and western Mediterranean: results from a network of insular and coastal ringing sites. Ibis, 140: 591-598.
- SPINA F. - The EURING swallow project: a large-scale approach to the study and conservation of a long-distance migrant. In: Leshem J., E. Lachman, P. Berthold (eds.), Migrating birds know no boundaries. The Torgos, 28: 151-162.
- SPINA F. - The role of bird ringing for the monitoring and management of European bird populations. OMPO Newsletter, 16: 53-59.
- SPINA F., A. PILASTRO - Strategy of sea and desert crossing in spring passerine migrants as suggested by the analysis of intra- and inter-specific variation of residual fat levels. In: Adams N., R. Slotow (eds.), Proc. 22 Int. Ornithol. Congr., Durban, University of Natal.

1999 N. 15

- FLEMING V., K. MEINE, F. SPINA - Hunting and the conservation status of European wild birds: the application of the EC Birds Directive. In: Jensen F. P. (ed.), Proceedings of the EU-conference on Bird Protection, Danish Minsitry of Environment and Energy (in stampa).
- GRATTAROLA A., A. PILASTRO, F. SPINA - Spring migration of the Garden Warbler (*Sylvia borin*) across the Mediterranean Sea. J. Ornithol., 140: 419-430.
- HEDENSTROEM A., M. ROSEN, S. AKESSON, F. SPINA - Flight performance during hunting excursions in the Eleonora's falcon (*Falco eleonorae*). J. Exp. Biology, 202: 2029-2039.
- JENNI L., S. JENNI-EIERMANN, F. SPINA, H. SCHWABL - Regulation od protein breakdown and adrenocortical response to stress in birds during migratory flight. American Journal of Physiology (in stampa).
- LICHERI D., F. SPINA, P. MICHELONI - Dinamiche dell'accumulo del grasso per la prima migrazione autunnale della Rondine (*Hirundo rustica*): ricatture nello stesso roost vs. ricatture in roosts diversi. Avocetta, 23: 33.
- MACCHIO S., E. DUPRÉ, F. SPINA - Utilizzo dei dati di inanellamento a fini di monitoraggio ambientale: primi risultati e prospettive future. In: Atti IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- NEGRA O., P. PEDRINI, F. SPINA, F. RIZZOLLI - Il Progetto Alpi: una rete di monitoragio della migrazione post-nuziale dei Passeriformi attraverso l'arco alpino italiano. Avocetta, 23: 35.
- ROSEN M., A. HEDENSTROEM, A. BADAMI, F. SPINA, S. AKESSON, 1999 - Hunting flight behaviour of the Eleonora's Falcon (*Falco eleonorae*). J. Avian Biol., 30: 342-350.
- SCHWILCH R., A. GRATTAROLA, F. SPINA, L. JENNI - Protein loss during long-distance migratory flight in passerine birds: adaptation or constraint? Journal Avian Biology (in stampa).
- SCHWILCH R., R. MANTOVANI, F. SPINA, L. JENNI - Nectar consumption of warblers after long-distance flights during spring migration. Ibis (in stampa).
- SPINA F. - Value of ringing information for bird conservation in Europe. Ringing & Migration, 19 (Suppl.): 29-40.
- SPINA F. - L'inanellamento quale tecnica di studio e conservazione dell'avifauna italiana nel più ampio contesto internazionale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- SPINA F. (ed.) - EURING Newsletter 2: 1-58.
- SPINA F., A. GRATTAROLA (eds.) - Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union. Biol. Cons. Fauna, 102: 1-360.
- SPINA F., A. PILASTRO - Ecological, morphological and conservation aspects of spring songbird migration strategies across the Mediterranean. In: Spina F. e A Grattarola (eds.), Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union. Biol. Cons. Fauna, 102: 63-71.

Rotte di migrazione degli uccelli attraverso l'Italia

Responsabile scientifico: Dott. Fernando Spina

Anno di inizio	Anno di conclusione
1984	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	36.000.000	- 14.685.000	21.315.000	21.315.000	-
Missioni Capp.	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Cap. 04 03	20.000.000	10.685.000	30.685.000	30.680.000	5.000
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 2.547.000	19.453.000	19.453.000	-
TOTALE	78.000.000	- 6.547.000	71.453.000	71.448.000	5.000

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L. 52.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 173.175.000 derivante dalla convenzione quinquennale 1995-1999 per la realizzazione dell'Atlante della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

In relazione alla concessione dello specifico finanziamento da parte del Ministero per le Politiche Agricole, si è concluso nel 1999 l'esame dei dati di ricattura di uccelli inanellati in Italia ed all'estero, contenuti nella banca dati centrale, ai fini della produzione di un "Atlante" della migrazione degli uccelli attraverso l'Italia.

Avendo acquisito dagli inanellatori una descrizione codificata delle caratteristiche ambientali dei singoli siti di inanellamento, sono proseguite, in collaborazione con il Servizio Consulenza, le analisi con approccio G.I.S. delle variazioni nelle tipologie ambientali utilizzate da singole specie o gruppi di specie di migratori nelle diverse fasi del ciclo annuale. Ciò consentirà una serie di analisi in grado di poter meglio valutare, a fini gestionali, il ruolo che i diversi habitat rivestono per gli uccelli migratori, nonché meglio descrivere ed interpretare la distribuzione geografica delle aree di massima importanza per le rotte di migrazione.

In relazione alle potenzialità di utilizzo dei dati di ricattura a fini direttamente applicati, in collaborazione con il Servizio Consulenza, nel 1999 è stata sviluppata un'analisi mirata a delineare problematiche relative alle possibilità di controllo delle popolazioni di Storno (*Sturnus vulgaris*) a fini di prevenzione di danni alle colture agricole. Sono state inoltre concluse le analisi relative alla migrazione del Tordo sassello (*Turdus iliacus*) in Italia.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 2

- BAZZI C., M. E. TAGLIATI, F. SPINA, L. BENDINI - Disseminazione di *Erwinia amylovora* a breve distanza ed a grande distanza. In: Mazzucchi A. (a cura di), Atti delle giornate di studio sul Colpo di fuoco da Erwinia amylovora: 29-40.
- BENDINI L., F. SPINA, A. MASSI - Il Piemonte quale importante crocevia durante la migrazione autunnale. Atti del VI Convegno Italiano di Ornitologia: 456.

1996 N. 1

- DALL'ANTONIA P., R. MANTOVANI, F. SPINA - Fenologia della migrazione di alcune specie di uccelli acquatici attraverso l'Italia. Ric. Biol. Selvaggina, 98: 1-72.

1997 N. 1

- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI - Fenologia e origine delle popolazioni di storno (*Sturnus vulgaris*) che transitano e svernano in Italia. Avocetta 22: 41-48.

1998 N. 0

1999 N. 3

- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - The role of Italy within the Song Thrush *Turdus philomelos* migratory system analysed on the basis of ringing-recovery data. Vogelwarte, 40: 28-51.
- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Analisi comparata delle strategie di migrazione di *Turdus philomelos* e *Turdus iliacus* effettuata sulla base dei dati di inanellamento e ricattura. Avocetta, 23: 44.
- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Redwing *Turdus iliacus* migration in Italy: an analysis of ringing recoveries. Ringing & Migration (in stampa).

Progetto di ricerca

ZONE UMIDE E COSTIERE: CONSERVAZIONE E POPOLAMENTO ORNITICO

Temi di ricerca

Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini

Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo

Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano

Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia

Il Progetto di ricerca "Zone umide e costiere: conservazione e popolamento ornitico", funzionale alla definizione di misure per la conservazione e gestione di specie, habitat e siti di interesse internazionale, ha come obiettivo lo studio degli uccelli acquatici e di alcune specie coloniali marine. Esso privilegia gli aspetti distributivi e quantitativi delle popolazioni italiane di uccelli, la caratterizzazione della dieta di alcune specie ittiofaghe, nonché quella delle strategie migratorie proprie di *taxa* particolarmente significativi.

Attività collegate al Progetto di ricerca

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Comitato esecutivo del Wader Study Group (Dott. Nicola Baccetti).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- Conferenza del Wader Study Group, Morbihan, Rennes (Francia), 24-27 settembre 1999. Comunicazione presentata: "Status of the Avocet in Italy" (Dott. Nicola Baccetti).
- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 29-30 ottobre 1999. Comunicazione presentata: "Censimenti degli uccelli acquatici e conservazione delle zone umide in Italia" (Dott. Nicola Baccetti, Dott. Lorenzo Serra, Dott. Marco Zenatello).
- 23° Meeting annuale della Waterbird Society, Grado, 8-12 novembre 1999. Partecipazione al workshop su *Larus genei* (Dott. Nicola Baccetti, Dott. Marco Zenatello).

PERMANENZE DI STUDIO IN ITALIA O ALL'ESTERO

Nel periodo 25 maggio-6 giugno 1999 il Dott. Nicola Baccetti ha effettuato una missione scientifica nelle zone umide del Sivash (Crimea - Ucraina) al fine di raccogliere informazioni circa il limite occidentale di penetrazione invernale dei cormorani appartenenti alla cospicua popolazione nidificante nel bacino del Mar Nero e Mar d'Azov. Qualora infatti anche questi soggetti raggiungano il Mediterraneo centrale, e quindi l'Italia, risulterebbe

errato e fuorviante riferire la consistenza degli svernanti italiani alla sola Europa centro-settentrionale, come sinora fatto. L'eventuale origine orientale di una parte della popolazione appariva possibile, anche in considerazione degli allarmanti tassi di incremento rilevati in Italia: la mancanza di ricatture a supporto poteva essere ritenuta una conseguenza dello scarso numero di soggetti marcati in maniera visibile a distanza in aree diverse dall'Europa centro-settentrionale. Per ovviare a questo inconveniente, utilizzando parte delle risorse derivanti da un finanziamento esterno, è stata svolta in stretta collaborazione con la Stazione Ornitologica di Melitopol (Ucraina) la campagna di inanellamento di giovani cormorani nelle numerose colonie esistenti nelle lagune del Sivash, circa al centro dell'area di interesse. A fronte di una disponibilità di 1.500 anelli colorati ritenuta sufficiente per l'esperimento, che intendeva essere effettuato con uno sforzo massiccio ma limitato ad un'unica stagione riproduttiva, i risultati della spedizione sono stati molto soddisfacenti: si sono infatti marcati 1.300 soggetti, per lo più prossimi all'involo, nelle tre diverse zone visitate durante la missione ed i 200 anelli restanti hanno potuto essere utilizzati dai ricercatori ucraini, in giornate immediatamente successive. La diffusa segnalazione dei soggetti marcati non ha tardato ad avere luogo, anche se finora i dati sono pervenuti esclusivamente dalle coste del Mar Nero e del Mediterraneo orientale (ad es. Cipro, Israele).

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Nicola Baccetti ha svolto la lezione "Gestione delle zone umide" al corso "Progetto formativo inerente alcune tematiche di gestione faunistico-venatoria" organizzato dall'Amministrazione Provinciale di Padova e regolato da convenzione con l'Istituto.

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- LUGLI ANDREA, 1999-.... - Distribuzione ed ecologia degli uccelli acquatici svernanti in Italia. Corso di laurea in Scienze Naturali, Università di Bologna (correlatore Dott. Nicola Baccetti).

BANCHE DATI

Censimenti uccelli acquatici svernanti

Il significato di questa banca dati, a copertura nazionale, è quello di offrire una panoramica completa sulla distribuzione degli uccelli acquatici svernanti, utile sia per ricavare indicazioni sull'andamento temporale della consistenza delle popolazioni e quindi anche per la pianificazione del prelievo sulle specie cacciabili, sia per evidenziare con un criterio standard i siti di cui sono prioritarie la conservazione e la corretta gestione.

Nel 1999 l'attività è stata esclusivamente di carattere routinario, con immissione dei dati selezionati relativi al 1998 e prima valutazione di quelli del 1999. Nel corso dell'anno si è commissionata la realizzazione di un apposito software di immissione dati.

Zone umide italiane

La banca dati è finalizzata a contenere le informazioni sui principali parametri geografici e ambientali relativi alle zone umide in cui si svolgono i censimenti invernali degli uccelli acquatici. Essa riveste grande importanza per la realtà gestionale del territorio nazionale, in considerazione della sua potenziale interattività con esigenze che vanno dal posizionamento e dalla perimetrazione delle zone protette alla definizione delle forme di sfruttamento ambientale compatibili con la conservazione. Alla raccolta dati, iniziata nel 1994, ha fatto seguito un programma di informatizzazione dati condotto in maniera purtroppo discontinua e parziale. La banca dati computerizzata è infatti attualmente limitata alle sole denominazioni dei siti, ai rispettivi dettagli geografico-amministrativi e alle coordinate geografiche.

Nel 1999 è stata revisionata completamente la lista dei siti di quattro regioni italiane (Puglia, Basilicata, Calabria e Sicilia) ed è proseguita l'immissione dei dati di descrizione delle varie zone umide.

Marcature con anelli colorati di uccelli acquatici e marini

Questo archivio era stato inizialmente concepito come semplice strumento di lavoro interno per la gestione dei dati scaturiti da particolari campagne di inanellamento, quali quelle rivolte ai Fenicotteri. Lo stato di

confusione esistente a livello europeo nell'uso e nella segnalazione degli anelli colorati recanti scritte individuali leggibili a distanza ha suggerito l'opportunità di inquadrare tutte le iniziative di questo tipo svolte in Italia sugli uccelli acquatici e marini in un'unica struttura informatica, collegata al Centro nazionale di inanellamento. Il software utilizzato permette di produrre la stampa dei *curricula* di ogni individuo, riassuntivi di tutte le segnalazioni che di esso sono pervenute. Per la trasmissione dei dati viene mantenuta con i rilevatori un'intensa corrispondenza, quasi esclusivamente basata sul servizio di posta elettronica.

Nel 1999 l'attività è proseguita secondo routine, giungendo ad un totale di 13.700 dati nell'archivio degli inanellamenti e 9.600 in quello delle segnalazioni (Fenicotteri esclusi); i record immessi nel corso dell'anno sono stati oltre 14.000, circa il doppio di quelli trattati nell'anno precedente.

CONSUNTIVO FINANZIARIO DELLE SPESE GENERALI DEL PROGETTO DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 03	10.810.000	- 3.810.000	7.000.000	6.577.548	422.452
Spese correnti Cap. 04 03	2.610.000	- 1.610.000	1.000.000	735.652	264.348
TOTALE	13.420.000	- 5.420.000	8.000.000	7.313.200	686.800

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 6.577.548 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini)	49.908.000	- 3.172.805	46.735.195	46.473.462	261.733
Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo	17.140.000	- 13.440.000	3.700.000	2.534.408	1.165.592
Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano	47.800.000	-	47.800.000	30.133.152	17.666.848
Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia	44.000.000	-	44.000.000	41.218.391	2.781.609
TOTALE	158.848.000	- 16.612.805	142.235.195	120.359.413	21.875.782

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L.	20.323.195 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	1.458.000 (2)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	21.000.000 (3)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	44.000.000 (4)
Regione Toscana: progetto Life/CEE	L.	40.126.000 (5)
Totale	L.	126.907.195

(1) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

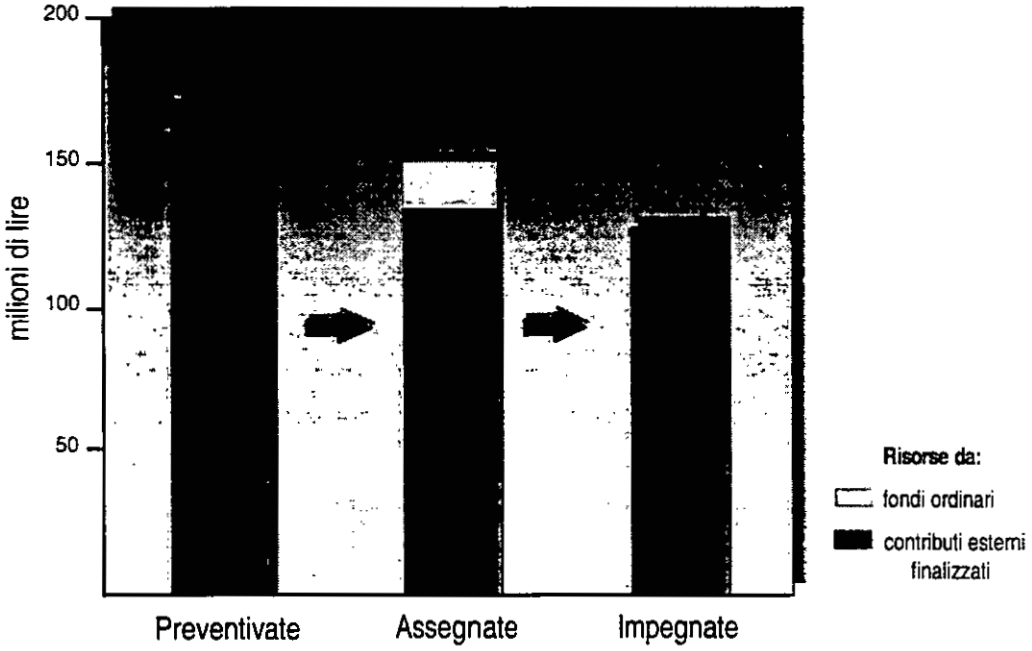
(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 144.045.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale".

(4) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 110.000.000 derivante dalla convenzione tiennale 1998-2000 relativa al progetto "Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano svernante in Italia".

(5) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 136.540.000 derivante dalla convenzione tiennale 1998-2000 relativa al progetto "Capraia e isole minori della Toscana: tutela della biodiversità".

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1975	2000

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 03, 12 04	11.500.000	- 10.042.000	1.458.000	1.458.000	-
Spese correnti Cap. 04 03	10.558.000	12.899.320	23.457.320	23.443.707	13.613
Missioni Cap. 02 03	5.850.000	- 1.884.125	3.965.875	3.717.755	248.120
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 4.146.000	17.854.000	17.854.000	-
TOTALE	49.908.000	- 3.172.805	46.735.195	46.473.462	261.733

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L.	20.323.195 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	1.458.000 (2)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	21.000.000 (3)

(1) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 144.045.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale".

Collaborazioni

- Osservatorio Faunistico di Udine.
- Amministrazione Provinciale di Venezia.
- Gruppo Piemontese Studi Ornitologici.
- Centro Ornitologico Toscano.
- Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia.
- Stazione Ornitologica Tour-du-Valat (Francia).
- Wetlands International (Paesi Bassi).
- Collaboratori volontari in funzione di rilevatori e coordinatori dei censimenti.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Avifauna svernante

La consistenza delle popolazioni svernanti di Anseriformi e della Folaga (*Fulica atra*) è stata per anni diffusamente utilizzata per la pianificazione del prelievo venatorio che viene operato su queste specie e quale indice per la valutazione del grado d'importanza delle zone umide. Le direttive di Wetlands International, organo internazionale di coordinamento dei censimenti, hanno

ampliato la gamma delle specie da monitorare ed anche suggerito l'inclusione di stagioni diverse da quella di svernamento per lo svolgimento dei censimenti. Il nostro Istituto, tra le proprie attività di servizio, agisce quale intermediario con i rilevatori, garantendo il coordinamento dei censimenti svolti in Italia e trasmettendo i risultati ottenuti, dopo adeguato esame, a Wetlands International. La parte a più stretto carattere di ricerca svolta in questo contesto consiste nella diretta attuazione di censimenti in zone di particolare interesse faunistico ovvero in aree altrimenti scoperte, e nell'analisi degli aspetti di maggiore interesse per il contesto nazionale.

Nel 1999 sono stati svolti censimenti invernali in zone umide della Toscana, della Puglia, del Veneto e dell'Emilia-Romagna. E' stato inoltre effettuato un censimento nel Golfo della Spezia con finalità in parte anche dimostrative, in quanto l'attività è stata condotta insieme a nuovi rilevatori locali il cui coinvolgimento permetterà in futuro di ottenere regolarmente dei dati da quest'area altrimenti scoperta. Anche in Veneto si è cercato di investire energie nell'addestramento dei rilevatori, sperimentando una difficile ma fruttuosa collaborazione tra un numero ristretto di persone scelte ed inviate da un'associazione venatoria e l'ormai consolidata rete di rilevamento dell'Associazione Faunisti Veneti.

Avifauna migratrice e nidificante

Su popolamenti diversi da quelli svernanti, sono proseguite le campagne mensili di monitoraggio numerico nella Salina di Cervia, nonché quelle per il censimento delle colonie di uccelli acquatici nidificanti in questa stessa salina e in quella di Margherita di Savoia.

Come già nel 1998, sono state inoltre effettuate due missioni ad ampia copertura geografica nelle isole circum-sarde per il censimento delle colonie di Gabbiano corso e per effettuare su questa specie ricerche sull'irradiamento trofico di riproduttori catturati in una colonia scelta, seguiti grazie a *data-loggers* applicati sul dorso degli animali. Quest'ultima attività, resa possibile grazie alla collaborazione con il Dott. Luigi Dall'Antonia (CNR, Pisa), ha consentito di raccogliere informazioni preziose per la conservazione di una specie altamente prioritaria secondo i parametri comunitari. La popolazione sarda di Gabbiano corso è risultata con ogni probabilità dipendente da una

risorsa alimentare interessata anche da sfruttamento antropico. Per tale motivo, in concomitanza con le operazioni di inanellamento dei pulli si sono raccolti nel mese di giugno alcuni campioni di imbeccate, la cui analisi ha consentito di accertare che le 156 prede identificate appartenevano per il 56% ai Clupeiformi (in maggioranza *Sardina pilchardus*).

Importanza della Laguna di Venezia nel Bacino del Mediterraneo

L'attività, svolta nel contesto di una convenzione triennale col C.N.R. per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura, aveva lo scopo di studiare le principali caratteristiche del popolamento ornitico della Laguna di Venezia, zona umida tra le più importanti esistenti in Italia. In particolare, l'interesse era rivolto in maniera specifica alle specie proprie delle due tipologie ambientali più rappresentative a livello di estensione: le velme e barene soggette a marea, e le valli da pesca. Nel triennio 1997-1999 sono state perciò svolte le indagini relative alla entità delle popolazioni di uccelli acquatici e alla distribuzione e consistenza delle specie coloniali nidificantri, le catture a scopo di marcaggio di limicoli e sterne, lo studio dell'alimentazione di uccelli ittiofagi (*Sterna albifrons* e *Phalacrocorax carbo*).

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 4

- BACCETTI N., G. CHERUBINI - Una specie in espansione in Europa. In: Il Cormorano in colonia a Campotto, Quaderni di Campotto n. 7, Nuova Alfa Ed.: 13-17.
- BACCETTI N., G. CHERUBINI, M. ZENATELLO, L. SERRA - Le zone umide italiane: dall'inventario alle azioni. In: Lambertini M. e F. Casale (eds.), La Conservazione degli Uccelli in Italia, Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana, 9: 167-171.
- TINARELLI R., L. SERRA, A. MAGNANI - Nuovi dati sugli uccelli acquatici nidificanti nella Salina di Margherita di Savoia (Foggia). In: Pandolfi M. e U. F. Foschi (eds.), Atti VII Convegno Italiano di Ornitologia, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXII: 713-716.
- VALLE R., D. PIACENTINI, F. SCARTON, L. SERRA, M. GRUSSU, A. CORSO, P. UTMAR - Status e distribuzione della Volpoca *Tadorna tadorna* nidificante in Italia. In: Atti VIII Conv. Ital. Orn., Avocetta, 19: 163.

1996 N. 3

- BACCETTI N. - Andamento e cause dell'incremento demografico del Cormorano in Europa. In: Atti Conv. "Il Cormorano nelle Lagune Venete", Amm. Prov. di Venezia: 33-34.
- BACCETTI N. - Mass kills of Great Cormorants *Phalacrocorax carbo* in Sardinia. Cormorant Research Group Bull., 2: 36-38.
- BACCETTI N., G. CHERUBINI, L. SERRA, P. UTMAR, M. ZENATELLO - An update on wintering waders in coastal Italy. Wader Study Group Bull., 81: 50-54.

1997 N. 17

- ALBANESE G., N. BACCETTI, A. MAGNANI, L. SERRA, M. ZENATELLO - Breeding of the Greater Flamingo *Phoenicopterus ruber roseus* in Apulia, SE Italy. Alauda, 65 (2): 202-204.
- ANDREOTTI A., N. BACCETTI, A. CIACCIO, U. GALLO-ORSI - Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 23.
- BACCETTI N. - Recent development of the Cormorant *Phalacrocorax carbo* population in Italy. Ekologia Polska, 45 (1): 9-10.
- BACCETTI N., N. BASSO, A. DE FAVERI, G. TALAMELLI - Resightings of Greater Flamingos in Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 111-117.
- BACCETTI N., G. CHERUBINI, R. SANTOLINI, L. SERRA - Cormorant wintering in Italy: numbers and trends. In: Baccetti N., G. Cherubini (eds.), IV European Conference on Cormorants, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVI: 363-366.
- BACCETTI N., M. SPAGNESI, M. ZENATELLO - Storia recente delle specie ornitiche introdotte in Italia. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 299-316.
- BACCETTI N., M. ZENATELLO - Il Chiurlottello *Numenius tenuirostris*: il piano d'azione e le priorità per il futuro. In: Proc. Int. Conf. "From Research to Action Plans, conservation and management of migratory birds in the Western Palearctic up to year 2000", OMPO, Paris: 177-180.
- CHERUBINI G., N. BACCETTI, M. BON - Cormorants *Phalacrocorax carbo* wintering in the Lagoon of Venice, Italy. Ekologia Polska, 45 (1): 31-37.
- CHERUBINI G., R. MANTOVANI - Variability in the results of diet assessment by using indices for otolith digestion. In: Baccetti N., G. Cherubini (eds.), IV European Conference on Cormorants, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVI: 239-246.
- CHERUBINI G., L. SERRA - Problematiche relative alle immissioni di uccelli acquatici: un commento alla situazione italiana. In: Spagnesi M., S. Toso, P. Genovesi (eds.), III Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVII: 317-331.

- DALL'ANTONIA P., N. BACCETTI, F. CIANCHI - Origine, fenologia e movimenti dei fenicotteri della Laguna di Orbetello. Riv. ital. Orn., 66: 97-117.
- DE FAVERI A., M. ZENATELLO - Lo svernamento degli uccelli acquatici in provincia di Belluno: anni 1989-1996. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., 2: 51-59.
- SERRA L., A. MAGNANI, P. DALL'ANTONIA, N. BACCETTI - Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. 1991-1995. Biol. Cons. Fauna, 101: 1-312.
- SPOSIMO P., N. BACCETTI, F. CIANCHI - Un'isola per gli uccelli nella Laguna di Orbetello. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 145.
- TELLINI FLORENZANO G., E. ARCAMONE, N. BACCETTI, E. MESCHINI, P. SPOSIMO - Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana, 1982-1992. Quad. Mus. Prov. St. Nat., Monografie, 1: 1-414.
- ZENATELLO M., S. BASSO, S. RASI, G. TORMEN - Primo caso di nidificazione di Smergo maggiore *Mergus merganser* in Italia. Riv. ital. Orn., 66: 207-210 (stessi AA., con
- tenuto aggiornato al 1997: La nidification du Harle bièvre *Mergus merganser* en Italie. Nos Oiseaux, 44: 246).
- ZENATELLO M., A. MAGNANI, L. SERRA, N. BACCETTI - Dinamica delle colonie di Caradriformi nella Salina di Margherita di Savoia. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta, 21 (1): 151.

1998 N. 3

- BACCETTI N., L. CHELAZZI, I. COLOMBINI, L. SERRA - Preliminary data on the diet of migrating Ruffs (*Philomachus pugnax*) in northern Italy. Intern. Wader Studies, 10: 361-364.
- DE FAVERI A., N. BACCETTI, E. ARCAMONE - Striped Crake (*Porzana marginalis*) at Livorno, Italy, in January 1977. Dutch Birding, 20: 172-174.
- ROUSSELLOT J. B., TROLLIET B. - Criteri di determinazione del sesso e dell'età delle anatre. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Documenti Tecnici, 21 (traduzione dall'opera originale a cura di Magagnoli P. e Zenatello M.)

1999 N. 7

- BACCETTI N., F. CIANCHI - La garzaia della Laguna di Orbetello. In: C. Scoccianti e R. Tinarelli (eds.), Le Garzaie in Toscana, status e prospettive di conservazione, WWF Toscana, serie scientifica, 6: 55-59.
- BACCETTI N., L. DALL'ANTONIA, A. MAGNANI, L. SERRA - Foraging routes of Audouin's gulls *Larus audouinii* from two Sardinian colonies. In: Yesou P. & Sultana J. (eds.). Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and sea Turtles in the Mediterranean and Black seas. Environment Conservation Dept., Floriana (Malta) (in stampa).
- BACCETTI N., L. PUGLISI - La garzaia di Massaciuccoli. In: C. Scoccianti e R. Tinarelli (eds.), Le Garzaie in Toscana, status e prospettive di conservazione. WWF Toscana, serie scientifica, 6: 67-68.

- BACCETTI N, M. SMART - On the midwinter population size and distribution of Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Italy and Tunisia. In: Meininger P. L., W. Hoogendoorn, R. Flamant & P. Raevel (eds.), Proceedings 1st International Mediterranean Gull Meeting, Le Portel, September 1988: 91-96. EcoNum, Bailleul.
- DICK G., N. BACCETTI, D. BOUKHALFA, A. DAROLOVA, S. FARAGÒ, K. HUDEK, A. LEITO, J. MARKKOLA, J. WITKOWSKI - Greylag Goose *Anser anser*: Central Europe/North Africa. In: Madsen J., G. Cracknell, T. Fox (eds.), Goose populations of the Western Palearctic. Wetlands International Publ. No. 48: 202-213.
- ORO D., N. BACCETTI, D. BOUKHALFA, G. EKEN, A. EL HILI, V. GOUTNER, S. KARAUTZ, C. PAPACONSTANTINOU, B. RECORBET, X. RUIZ - Current breeding distribution and status of Audouin's Gull *Larus audouinii* in the Mediterranean. In: Yesou P. & J. Sultana (eds.), Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and sea Turtles in the Mediterranean and Black seas, Environment Conservation Dept., Floriana (Malta) (in stampa).
- SERRA L., M. ZENATELLO, N. BACCETTI, L. DALL'ANTONIA - Caratteristiche distributive ed ecologiche delle colonie italiane di Gabbiano corso. Avocetta, 23: 83.

Le migrazioni dei Caradriformi nel bacino del Mediterraneo

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1991	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	12.140.000	- 8.640.000	3.500.000	2.440.808	1.059.192
Missioni Cap. 02 03	5.000.000	- 4.800.000	200.000	93.600	106.400
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	17.140.000	- 13.440.000	3.700.000	2.534.408	1.165.592

Collaborazioni

- Stazione Ornitologica di Danzica (Polonia).
- Stazione Ornitologica di Melitopoli (Ucraina).
- Wader Study Group.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La selettività ecologica che caratterizza i Caradriformi fa sì che questi uccelli vengano diffusamente considerati dei buoni indicatori per la valutazione e la gestione delle zone umide, soprattutto nei casi in cui importanti concentrazioni giungano ad insediarsi per la sosta migratoria in aree relativamente circoscritte. Tra i Caradriformi, inoltre, esistono specie interessate da problematiche gestionali legate al loro sfruttamento venatorio (ad es. Combattente *Philomachus pugnax*, Beccaccino *Gallinago gallinago*), altre con problematiche di carattere sanitario o di competizione con attività produttive (ad es. Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis*) ed altre, infine, che richiedono misure conservazionistiche della massima urgenza (ad es. Chiurlottello *Numenius tenuirostris*). Le ricerche tendono a mettere in evidenza le situazioni di maggior peculiarità esistenti nel complesso delle zone umide italiane, e gli aspetti più interessanti circa le problematiche particolari di cui sopra. Tutto ciò, soprattutto, ha valore in quanto questo gruppo di uccelli è ancora scarsamente studiato in Italia per quanto riguarda migrazioni, muta ed uso del territorio al di fuori della stagione riproduttiva. Le attività riferite ai limicoli, infine, vengono svolte in stretto rapporto con progetti internazionali coordinati dal Wader Study Group.

Nel 1999 le attività svolte hanno riguardato:

- il marcaggio di pulli, con anelli tradizionali e colorati, nelle colonie riproduttive di laro-limicoli delle saline di Margherita di Savoia e Cervia, e di fenicotteri nelle saline di Santa Gilla (Cagliari);
- il marcaggio di pulli di Gabbiano corso in Sardegna (secondo anno di impiego di anelli colorati per questa specie in Italia). In tutte le colonie sarde visitate, ed inoltre in una colonia pugliese grazie alla disponibilità di un collaboratore esterno, sono stati marcati circa 400 pulli. Da questi e da quelli dell'anno precedente sono pervenute osservazioni da tutto il Mediterraneo occidentale e dalle coste atlantiche africane;
- catture di laro-limicoli in aree di sosta migratoria. L'unica area di studio visitata a questo scopo con una certa assiduità è stata la Laguna di Venezia. Anche qui, peraltro, l'attività è stata fortemente limitata rispetto a quella degli ultimi dieci anni per le gravi difficoltà economiche che hanno ostacolato nel corso del 1999 le più diverse funzionalità dell'Istituto. Le

uscite effettuate sono state in numero esiguo ed in buona parte condotte a titolo personale da ricercatori e collaboratori esterni.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1995 N. 6

- BACCETTI N., G. CHERUBINI, A. MAGNANI, L. SERRA - Homing performances of adult and immature dunlins, *Calidris alpina* (Aves, Scolopacidae) displaced from their wintering area. Ethology Ecology Evolution, 7: 257-264.
- BASSO M., DE FAVERI A. – Primi risultati di attività di inanellamento di Piviere tortolino *Charadrius morinellus* in provincia di Belluno. Avocetta 19 (1): 128.
- CHERUBINI G., N. BACCETTI, L. SERRA - Muta ed incremento del peso nel Fraticello, *Sterna albifrons*. Avocetta, 19 (1): 70.
- SERRA L. - Sexing museum specimens of Slender-billed Curlew *Numenius tenuirostris* by discriminant analysis (Aves, Scolopacidae). Doriana 6, 289: 1-6
- SERRA L., N. BACCETTI, G. CHERUBINI, M. ZENATELLO, S. ZORZI - Dinamica dell'occupazione dei quartieri di svernamento del Piovanello pancianera (*Calidris alpina*) in Italia. Avocetta, 19 (1): 71.
- SERRA L., N. BACCETTI, M. ZENATELLO - Slender-billed Curlews wintering in Italy in 1995. Birding World, 8 (8): 295-299.

1996 N. 4

- BACCETTI N., G. CHERUBINI, A. MAGNANI, L. SERRA, A. TALAMELLI - Site fixation and homing of wintering Dunlins. Wader Study Group Bull., 79: 24.
- BACCETTI N., R. GAMBOGI, R. RUSTICALI, L. SERRA - Far from the madding crowd: migration and wintering of Knots in Italy. Wader Study Group Bull., 80: 39-40. (stessi AA. e stesso contenuto: Migration and wintering of Knots *Calidris canutus* in Italy. Partimadàr 5: 54-58).
- CHERUBINI G., L. SERRA, N. BACCETTI - Primary moult, body mass and moult migration of Little Tern *Sterna albifrons* in NE Italy. Ardea, 84 (1/2): 99-114.
- ZENATELLO M., N. BACCETTI, L. SERRA - Eco-ethological notes on a wintering flock of Slender-billed Curlews *Numenius tenuirostris*. Wader Study Group Bull., 79: 45.

1997 N. 5

- VAN DER HAVE T. M., N. BACCETTI, I. I. CHERNICHKO, J. GROMADZKA - Wader catching in Kneiss, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 23-27.

- VAN DER HAVE T. M., N. BACCETTI, I. I. CHERNICHKO, J. GROMADZKA - Origin and sex ratio of Dunlins in the Gulf of Gabès, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 37-53.
- VAN DER HAVE T. M., N. BACCETTI, G. KEIJL, A. MAGNANI, P. S. RUITERS - Waterbird count of Kneiss, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 13-21.
- ZENATELLO M., L. SERRA, J. GROMADZKA, G. CHERUBINI, I. I. CHERNICHKO - Wader trapping and biometrics at Kneiss, Tunisia, February 1994. In: van der Have T. M., N. Baccetti, G. Keijl & M. Zenatello (eds.), Waterbirds in Kneiss, Tunisia, February 1994, WIWO-report 54: 69-98.
- ZENATELLO M., L. SERRA, L. PANZARIN, G. CHERUBINI - Muta delle primarie e movimenti migratori del Mignattino nel periodo post-riproduttivo. In: Atti IX Convegno italiano Ornitologia, Avocetta 21 (1): 75.

1998 N. 3

- BACCETTI N., R. GAMBOGI, A. MAGNANI, D. PIACENTINI, L. SERRA - Stop-over strategy of Ruffs (*Philomachus pugnax*) during the spring migration. Intern. Wader Studies, 10: 365-369.
- GROMADZKA J., L. SERRA - Differential migration of juvenile and adult Grey Plovers (*Pluvialis squatarola*) at the mouth of the Vistula River, Poland. Ornis Fennica, 75: 193-199.
- SERRA L., R. RUSTICALI - Biometrics and moult of Grey Plovers (*Pluvialis squatarola*) in northeastern Italy. Die Vogelwarte, 39: 281-292.

1999 N. 4

- BACCETTI N., L. SERRA, G. CHERUBINI, A. MAGNANI - Timing of fixation to wintering site as revealed by experimental displacements of Dunlins *Calidris alpina*. Journal für Ornithologie, 140: 309-317.
- BACCETTI N, A. TALAMELLI, S. VOLPONI - Colour-ringing and colour ring-reading of Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Italy: recent activities and present contents of the national database. In: Meininger P. L., W. Hoogendoorn, R. Flamant & P. Raevel (eds.), Proceedings 1st International Mediterranean Gull Meeting, Le Portel, September 1988: 85-90. EcoNum, Bailleul.
- SERRA L., N. BACCETTI, M. FALLACI - Sex-ratio and energetic stores differ in Dunlins (*Calidris alpina*) wintering in tidal and non-tidal areas. The Ring, 21: 25.
- TOMKOVICH P. S., L. SERRA - Morphometrics and prediction of breeding origin in some Holarctic waders. Ardea, 87.

Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1998	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	16.400.000	- 2.000.000	14.400.000	9.491.807	4.908.193
Missioni Cap. 02 03	3.400.000	2.000.000	5.400.000	4.112.345	1.287.655
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	28.000.000	-	28.000.000	16.529.000	11.471.000
TOTALE	47.800.000	-	47.800.000	30.133.152	17.666.848

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Regione Toscana: progetto Life/CEE	L. 40.126.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 136.540.000 per il triennio 1998-2000.

Collaborazioni

- Regione Toscana.
- Amministrazione Provinciale di Livorno.
- Studio NEMO, Firenze.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

Questo tema di ricerca corrisponde al Programma LIFE cofinanziato da Regione Toscana e Unione Europea avviato nel corso del 1998, ed è inserito in questo tema di ricerca a causa dell'ubicazione insulare delle principali zone riproduttive di specie (i Laridi) che giungono nel corso dell'anno ad interessare in maniera molto rappresentativa la quasi totalità delle zone umide e delle fasce costiere. L'iniziativa in sé mira a tutelare e ripristinare situazioni microambientali particolarmente minacciate da specie invasive sia vegetali che animali, tra cui non ultimo il Gabbiano reale (*Larus cachinnans michahellis*). La ricerca consentirà di sperimentare l'applicabilità di forme drastiche di gestione che dovranno a breve essere prese in seria considerazione anche per zone umide italiane della massima importanza, nelle quali il Gabbiano reale costituisce da tempo un fattore limitante per molte altre specie.

Per poter predisporre entro l'anno 2001 la redazione di piani di gestione dei siti di nidificazione degli uccelli marini nel corso dell'anno sono stati presi contatti informali con gli Enti certamente o potenzialmente interessati: Parco Nazionale Arcipelago Toscano, Provincia di Grosseto e Comune di Capraia Isola. Per quanto attiene le attività svolte, esse hanno avuto luogo secondo le fasi seguenti.

Ricerca delle colonie di Gabbiano corso

Tra aprile e luglio 1999 sono stati effettuati 13 sopralluoghi, durante i quali è stata monitorata la quasi totalità dello sviluppo costiero delle emergenze insulari dell'Arcipelago Toscano, in relazione alla presenza di colonie nidificanti di Gabbiano corso e di altre specie di uccelli marini rilevanti per il progetto. A causa di un prolungato periodo di condizioni marine avverse, verificatosi in coincidenza del limite del periodo utile al rilevamento della presenza di colonie nidificanti di Gabbiano corso (inizi di luglio), non è stato possibile effettuare il sopralluogo all'isola di Montecristo, l'ultimo previsto della

stagione. Anche la Formica di Burano non è stata visitata durante la stessa campagna di monitoraggio, in quanto già monitorata negli anni precedenti e giudicata di nessun interesse per le specie rilevanti per il progetto.

A differenza del monitoraggio realizzato nel 1998, che produsse come risultato la segnalazione di una sola colonia composta da 53 coppie di Gabbiano corso presso Capraia, quello effettuato nel 1999 ha permesso di localizzare tre differenti colonie di questa specie presso Capraia, l'Isola d'Elba e il Giglio, per un totale di 174 coppie potenzialmente nidificanti. Mentre le colonie di Capraia e del Giglio hanno portato a compimento con successo la stagione riproduttiva di quest'anno, abbiamo direttamente rilevato il fallimento della colonia dell'isola d'Elba.

Queste cifre sono di tutto rilievo, in quanto era dal 1993 che non venivano segnalate colonie di dimensioni equivalenti a quella di Capraia in altre isole ed è la prima volta in assoluto che si sono riscontrate tre diverse colonie contemporaneamente attive in tutto l'Arcipelago Toscano. Inoltre, altro dato degno di nota, non erano mai state segnalate colonie di Gabbiano corso presso la costa principale dell'isola d'Elba. Quindi il 1999 rappresenta in assoluto l'anno in cui è stato segnalato il numero massimo di coppie di Gabbiano corso nidificanti in arcipelago. L'ipotesi più accreditata è che questo risultato sia la conseguenza diretta dell'aver effettuato per la prima volta un monitoraggio a tappeto dell'arcipelago (con l'unica eccezione di Montecristo, ove 4-7 coppie erano presenti nel 1994-95), in relazione ad una specie le cui colonie si caratterizzano per una estrema mobilità inter-annuale, e che quindi tale risultato non rifletta necessariamente un incremento della popolazione nidificante, bensì indichi che la presenza di questa specie nell'arcipelago sia stata spesso sottostimata in passato.

Rimozione sperimentale del Gabbiano reale.

Motivazioni esterne al progetto hanno reso impraticabile l'ipotesi prevista della soppressione delle coppie nidificanti nei siti in precedenza individuati; l'allontanamento del Gabbiano reale è stato quindi condotto con metodiche incruente, ma certamente meno efficaci. L'intervento è stato effettuato nel mese di aprile in due siti: Isola dei Topi (Elba) e dintorni di Cala delle Saline (Capraia).

Monitoraggio degli uccelli marini nidificanti nelle aree di intervento ed in alcuni siti di controllo, al fine di verificare l'esito degli interventi finalizzati all'incremento delle possibilità di nidificazione.

Il conteggio delle coppie nidificanti di uccelli marini nell'intero Arcipelago (oltre agli isolotti previsti in progetto è stato visitato anche La Scola, isolotto satellite di Pianosa) ha dato i risultati riassunti nella seguente tabella.

Isola	Gabbiano corso	Gabbiano reale	Berta maggiore (nidi rilevati)	Berta maggiore (stima)	Marangone dal ciuffo
Gorgona	0	1365	n.r.	0	1
Capraia (incl. Peraiola)	50	3360	0	0-25	5-10
Cerboli	0	380	23	25-50	0
Palmaiola	0	316	6	6-12	1
Elba (costa principale)	50	1489	--	0	3-6
Isola Topi	0	77	0	0	0
Scoglietto Portoferraio	0	49	0	0	0
Gemini	0	119	0	0	0
Sparviero	0	270	0	0	0
Pianosa	0	151	n.r.	0-20	2-4
Scola	0	52	9	10-30	0
Formiche di Grosseto	0	176	0	0	0
Giglio	74	602	n.r.	0	0
Montecristo	n.r.	n.r. ('94: 1.500-1.700)	n.r.	0	n.r.
Argentarola	0	58	27	30-35	0
Isolotto di Porto Ercole	0	315	0	0	0
Giannutri	0	3351	n.r.	20-60	n.r.
Formica di Burano	n.r.	n.r. ('98: 25-50)	n.r.	0	n.r.
Totale	174	12130	65	91-232	10-20

Complessivamente sono state contate 11.639 coppie di Gabbiano reale. Essendo Montecristo e Formica di Burano le uniche isole non monitorate, in

base agli ultimi dati disponibili per Montecristo (1994: 1.500-1.700 coppie) e Formica di Burano (1998: 25-50 coppie) si può stimare una popolazione totale di 13.150-13.400 coppie nell'intero Arcipelago. L'ultima stima complessiva per la specie nell'Arcipelago, risalente al 1994, è di 12.000-13.000 coppie. Si conferma quindi una tendenza all'incremento numerico, seppur modesto rispetto a quanto riscontrato in passato. A Capraia, tuttavia, si è registrato un notevole aumento: 3.360 coppie nel 1999 contro 2.500-2.800 nel 1994. In quest'isola appare molto evidente anche un ampliamento delle aree di nidificazione utilizzate, tanto che potrebbe essere sempre più problematico l'insediamento del Gabbiano corso; le cale dove la specie ha nidificato con colonie cospicue dagli anni '80 ad oggi sono ormai tutte occupate, seppur con colonie rade, dal Gabbiano reale. Ciò vale anche per la maggioranza degli isolotti minori, mentre vi sono ancora estesi tratti di costa liberi o solo moderatamente occupati in alcune delle altre isole maggiori (Elba, Giglio, Pianosa).

La ricerca dei nidi di Berte maggiore è stata fatta, a terra, solo negli isolotti minori; il valore totale è quindi decisamente inferiore a quello reale, sia perché sicuramente un certo numero di nidi passa inosservato anche negli isolotti (si fornisce comunque la stima per ciascun isolotto; totale negli isolotti 70-125), sia perché la specie è certamente presente anche a Giannutri e non se ne può escludere la presenza a Capraia e Pianosa (stima totale per l'Arcipelago: 90-230). In ogni caso il grado di precisione dei dati relativi a questa specie negli isolotti oggetto del presente lavoro (escluso quindi La Scola di Pianosa) è prossimo a quello massimo raggiungibile. Per quanto riguarda il "livello di occupazione" delle cavità apparentemente idonee da parte di questa specie, esso appare molto vicino al valore massimo (occupazione totale) all'Argentarola, dove alcuni nidi sono stati riscontrati in siti apparentemente poco adatti (parzialmente scoperti, in un caso sotto un arbusto anziché in una cavità); mediamente elevato è il livello di occupazione a Cerboli (almeno nel versante dove si concentrano i nidi), mentre a Palmaiola nella limitatissima area occupata dalle Berte in tutte le cavità è stata rilevata la presenza di un nido. Appare invece assai bassa l'occupazione delle cavità a La Scola, che per le sue caratteristiche geo-morfologiche potrebbe presumibilmente ospitare oltre 200 nidi. Fra gli isolotti dove la specie è assente l'Isolotto di Porto Ercole

ha potenzialità forse paragonabili a quelle de La Scola (anche se le cavità sono distribuite su una superficie assai più estesa), mentre gli altri potrebbero ospitare popolazioni decisamente più modeste (max 15-20 coppie).

A partire dal mese di settembre sono stati costruiti 50 nidi artificiali per la Berta maggiore presso Argentarola, Sparviero, Scoglietto, Palmaiola, Gemini e Peraiola.

La Berta minore non è inclusa in tabella, in quanto non è stata mai rilevata negli isolotti nel corso del progetto (ma non si può escludere la presenza di alcune coppie sporadiche come rilevato in passato all'Argentarola); questa specie è certamente nidificante a Montecristo, Giannutri, Capraia e, almeno fino al 1989, anche a Pianosa (dove la colonia nota era però scomparsa nel 1998).

I valori forniti per il Marangone dal ciuffo sono relativamente imprecisi in quanto questa specie, che è interessata dal progetto solo attraverso le azioni di informazione/sensibilizzazione, nidifica precocemente rispetto alle altre ed il suo corretto censimento richiederebbe lo svolgimento di sopralluoghi all'inizio della primavera.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

1999 N. 0

Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1998	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 03, 12 04	9.914.000	- 4.994.000	4.920.000	4.920.000	-
Spese correnti Capp. 04 01, 04 03	30.086.000	1.700.000	31.786.000	31.190.612	595.388
Missioni Cap. 02 03	4.000.000	3.294.000	7.294.000	5.107.779	2.186.221
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	44.000.000	-	44.000.000	41.218.391	2.781.609

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 44.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 110.000.000 per il tiennio 1998-2000.

Collaborazioni

- Amministrazione Provinciale di Milano.
- Studio NEMO, Firenze.

Descrizione della ricerca e risultati conseguiti

La ricerca corrisponde in toto ad un progetto finanziato dal Ministero per le Politiche Agricole, intitolato più specificamente "Dinamica di insediamento e struttura della popolazione della popolazione di Cormorano (*Phalacrocorax carbo*) svernante in Italia: raccolta dati di riferimento per la valutazione dell'impatto della specie sulle attività itticolturali". Motivo dello stesso è la crescente abbondanza del Cormorano nel contesto nazionale ed europeo, l'impatto arrecato alle produzioni ittiche lagunari da questa specie e la mancanza in Italia di un monitoraggio continuo e completo della popolazione, che consenta una corretta valutazione del suo impatto. Le attività da sviluppare nell'arco di tre anni comprendono:

- il coordinamento dei censimenti nazionali degli svernanti;
- la definizione dell'origine della popolazione svernante;
- lo studio della sua struttura per quanto riguarda classi di età e sesso;
- la definizione dell'incidenza di forme di impatto aggiuntive rispetto al pesce effettivamente consumato dalla specie.

L'attività svolta nel 1999 è riassumibile nei seguenti punti.

- *Coordinamento dei censimenti nazionali* - Sono stati effettuati e/o informatizzati i censimenti dei cormorani relativamente alla stagione di svernamento 1998-99 e di parte di quella 1999-2000. I dati del 1998-99 sono riferiti a circa 120 aree di pernottamento, frequentate da oltre 20.000 individui. Ulteriori dati di completamento dovranno essere estratti da altri archivi già informatizzati.
- *Origine della popolazione svernante* - Sono stati raccolti e trasmessi alle stazioni di inanellamento i dati di 123 letture italiane di anelli esteri. L'analisi dei dati non è stata ancora attuata. E' stata effettuata con successo nel giugno 1999 la missione in Mar Nero, che ha portato al marcaggio di 1.500 nidiacei di Cormorano. Sono già pervenute le prime segnalazioni di questi uccelli, nessuna però dall'Italia.

- *Incidenza del problema dei tentativi di predazione (ferite e disturbo sul pesce)* - Sono state effettuate sessioni di campionamento presso alcune aziende vallive venete, volte alla quantificazione di questo tipo di problema. I dati raccolti non appaiono indicativi di una situazione particolarmente allarmante, ma la loro analisi deve ancora essere attuata.
- *Struttura della popolazione e biometria* - I dati sono ancora in fase di informatizzazione.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 0

1999 N. 0

AREA DI RICERCA

CARATTERIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE MUSEALE DELLA BIODIVERSITA' FAUNISTICA

Progetto di ricerca

ECO-MORFOLOGIA DEGLI ANIMALI OMEOTERMI

Temi di ricerca

Strategie di muta del piumaggio negli Uccelli e morfologia funzionale delle penne

Tassonomia, distribuzione e variazioni ecologiche di alcune popolazioni italiane di Uccelli

Il Progetto di ricerca "Eco-morfologia degli animali omeotermi" si pone l'obiettivo di fornire un contributo alla conoscenza della biodiversità delle popolazioni di Uccelli e Mammiferi sotto il profilo della loro caratterizzazione morfologica in relazione ad adattamenti ecologici e comportamentali.

Tale progetto consente anche di valorizzare il materiale museale dell'Istituto, utilizzandolo per confronti con campioni esaminati in natura.

Attività collegate al Progetto di ricerca

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- 2nd Meeting of the European Ornithological Union, Danzica (Polonia), 15-18 settembre 1999. Comunicazione presentata: "Sex-ratio and enegetics stores differ in Dunlins (*Calidris alpina*) wintering in tidal and non-tidal areas"; Poster presentato: "Does primary moult duration affect primary quality? The case of the Grey Plover (*Pluvialis squatarola*)" (Dott. Nicola Bacceti, Dott. Lorenzo Serra).
- X Convegno Italiano di Ornitologia, Caorle, 23-26 settembre 1999. Comunicazione presentata: "Caratteristiche distributive ed ecologiche delle colonie di Gabbiano corso in Italia" (Dott. Nicola Baccetti, Dott. Lorenzo Serra, Dott. Marco Zenatello).
- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 ottobre 1999. Comunicazione presentata: "Censimenti degli uccelli acquatici e conservazione delle zone umide in Italia" (Dott. Nicola Baccetti, Dott. Lorenzo Serra, Dott. Marco Zenatello).

CONSUNTIVO FINANZIARIO DELLE SPESE GENERALI DEL PROGETTO DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 03	9.070.000	- 3.070.000	6.000.000	5.631.773	368.227
Spese correnti Cap. 04 03	2.940.000	- 2.740.000	200.000	129.460	70.540
TOTALE	12.010.000	- 5.810.000	6.200.000	5.761.233	438.767

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 5.631.773 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI TEMI DI RICERCA

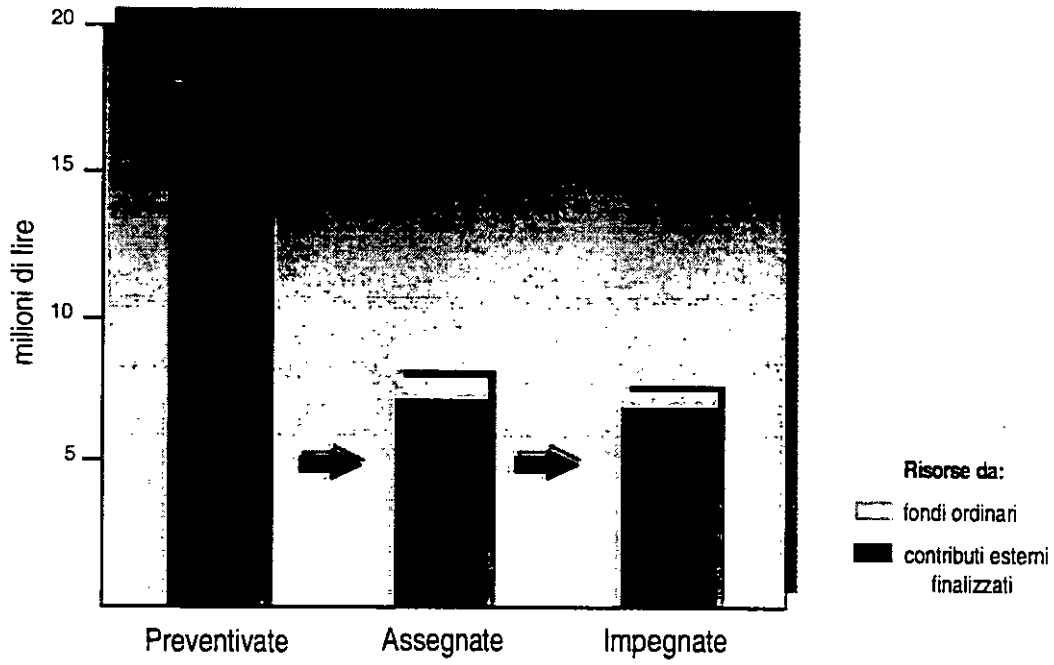
TEMI DI RICERCA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Strategie di muta del piumaggio negli Uccelli e morfologia funzionale delle penne	5.000.000	- 3.342.080	1.657.920	1.657.920	-
Tassonomia, distribuzione e variazioni ecologiche di alcune popolazioni italiane di Uccelli	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-
TOTALE	6.000.000	- 4.342.080	1.657.920	1.657.920	-

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 1.657.920 [1]

[1] Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

RISORSE FINANZIARIE PER IL PROGETTO DI RICERCA



Strategie di muta del piumaggio negli Uccelli e morfologia funzionale delle penne

Responsabile scientifico: Dott. Lorenzo Serra

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	2004

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	1.500.000	157.920	1.657.920	1.657.920	-
Spese correnti Cap. 04 03	1.500.000	- 1.500.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	2.000.000	- 2.000.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	5.000.000	- 3.342.080	1.657.920	1.657.920	-

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 1.657.920 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Collaborazioni

- Avian Demography Unit, Department of Statistical Sciences, University of Cape Town, South Africa.

Descrizione della ricerca

La ricerca si pone l'obiettivo dello studio dei piumaggi degli uccelli, con particolare riferimento all'evoluzione delle strategie di muta ed ai relativi metodi di analisi. La muta delle penne è uno degli eventi di maggiore importanza nel ciclo annuale di un uccello per gli elevati costi energetici, per le modificazioni del metabolismo, per i rischi legati alle minori prestazioni di volo ed alla ridotta capacità di isolamento termico. Le strategie di muta, definite da variabili quali la stagione di muta, la sua durata, l'intensità e la sequenza di cambio delle penne, sono soggette a forti pressioni selettive. Esse caratterizzano specie diverse o popolazioni di una stessa specie e la loro conoscenza permette spesso di formulare ipotesi sull'evoluzione dei sistemi migratori o sulla distribuzione geografica delle popolazioni.

Nel corso del 1999 è iniziata un'attività di induzione sperimentale della muta del piumaggio in alcuni esemplari di Combattente (*Philomachus pugnax*) mantenuti in cattività presso lo stabulario dell'Istituto. La ricerca mirava all'acquisizione di informazioni sullo sviluppo del piumaggio riproduttivo in relazione alla muta delle remiganti e al ciclo riproduttivo. Per mancanza di risorse finanziarie, il piano di ricerca non ha potuto essere svolto secondo le modalità prestabilite. Il piumaggio dei soggetti mantenuti in cattività è stato tuttavia esaminato con regolarità per tutto l'anno.

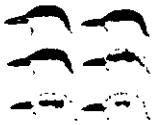
E' proseguita l'attività di studio della muta e della biometria della Pivieressa (*Pluvialis squatarola*) attraverso l'analisi di dati raccolti in diversi settori dell'areale di svernamento proprio di questa specie, grazie a collaborazioni instaurate con gruppi di ricerca stranieri.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 3

- SERRA L. - Does primary moult duration affect primary quality? The case of the Grey Plover (*Pluvialis squatarola*). The Ring, 21: 200.

- SERRA L. - The adaptation of primary moult to migration and wintering in the Grey Plover (*Pluvialis squatarola*). In: Spina F. & A. Grattarola (eds.), Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union, Biol. Cons. Fauna, 102: 123-127.
- SERRA L., D. A. WHITELAW, A. J. TREE, L. G. UNDERHILL - Moult, mass and migration Grey Plovers *Pluvialis squatarola* wintering in South Africa. Ardea, 87: 71-81.



Tassonomia, distribuzione e variazioni ecologiche di alcune popolazioni italiane di Uccelli

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	2004

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL TEMA DI RICERCA PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Capp.	-	-	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-

Descrizione della ricerca

In Italia sono presenti diverse popolazioni ornitiche il cui stato tassonomico necessita di essere verificato. Per alcune di esse non sono mai state fatte indagini specifiche; per altre, l'appartenenza a *taxa* descritti in passato con criteri non oggettivi impone la necessità di un controllo. La presente ricerca si propone di caratterizzare da un punto di vista tassonomico,

distributivo ed eco-etologico alcune di queste popolazioni anche al fine di definire il loro stato di conservazione. In questa prima fase il tema di ricerca ha come obiettivi lo studio delle popolazioni italiane di Luì bianco (*Phylloscopus bonelli*) e di Barbagianni (*Tyto alba*).

Le due sottospecie note di Luì bianco (*Phylloscopus bonelli bonelli* e *Phylloscopus bonelli orientalis*) sono state di recente elevate al rango di specie sulla base di differenze morfologiche, etologiche e genetiche. La penisola italiana occupa una posizione di confine tra i due areali di nidificazione. Le conoscenze sulle popolazioni italiane sono estremamente scarse per quanto riguarda la distribuzione, soprattutto per il meridione, e pressoché nulle riguardo alla posizione tassonomica.

Il Barbagianni (*Tyto alba*), specie politipica ancora molto diffusa nel sud dell'areale, è presente in Italia con popolazioni nidificanti appartenenti alla sottospecie nominale e, limitatamente alla Sardegna, alla ssp. *ernestii*. Durante le migrazioni e il periodo invernale si aggiungono individui della ssp. *guttata* di incerta provenienza. Scopo dell'indagine è quello di caratterizzare le popolazioni italiane sulla base della biometria e di alcuni caratteri del piumaggio e di determinare il periodo di presenza e la frequenza di comparsa della ssp. *guttata*. La ricerca riguarda essenzialmente campioni conservati nei vari musei italiani.

Nel corso del 1999 non è stata intrapresa alcuna attività per mancanza di finanziamenti.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 0

Riepilogo delle spese sostenute per i progetti di ricerca e sperimentazione della Struttura Scientifica per tipologie di spesa.

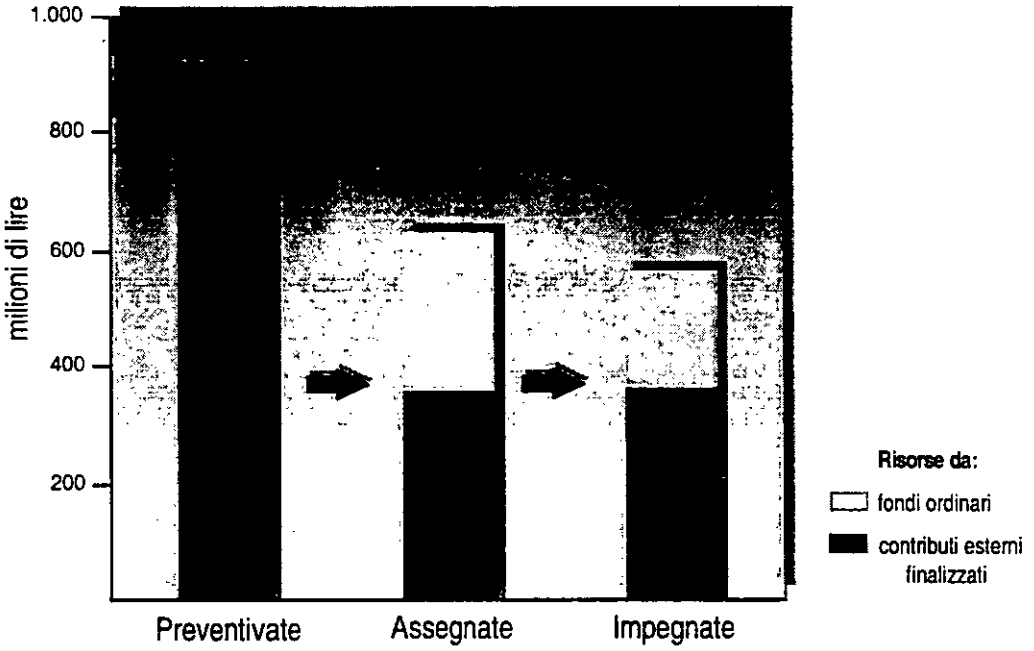
PROGETTI DI RICERCA	SPESE IN CONTO CAPITALE	SPESE CORRENTI PER ACQUISTO DI BENI E SERVIZI	MISSIONI	STAMPA PUBBLICAZIONI	BORSE DI STUDIO O ASSEGNI DI RICERCA	TOTALE	FINANZIAMENTI ESTERNI
Metodi di analisi e strategie per la conservazione della variabilità genetica in popolazioni selvatiche di vertebrati omeotermi	18.247.200	58.547.849	7.754.228	2.531.302	52.511.000	139.591.579	120.251.822
Agricoltura e fauna	27.862.398	2.854.230	773.845	-	32.475.000	63.965.473	63.612.420
Fauna selvatica, patologia e ruolo nella epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici	48.470.880	4.772.591	5.501.784	-	19.453.000	78.198.255	48.470.880
Eco-etologia degli Ungulati in ambiente mediterraneo	-	29.735.285	6.664.880	-	11.458.000	47.858.165	39.989.000
Dinamica di popolazione e modelli di gestione per la selvaggina stanziale	-	-	-	-	-	-	-
Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni	30.627.800	157.552.781	22.756.422	59.287.221	37.946.600	308.170.824	288.848.600
Zone umide e costiere: conservazione e popolamento ornitico	12.955.548	66.566.934	13.031.479	735.652	34.383.000	127.672.613	133.484.743
Caratterizzazione e archiviazione museale della biodiversità faunistica	7.289.693	129.460	-	-	-	7.419.153	7.289.693
TOTALE	145.453.519	320.159.130	56.482.638	62.554.175	188.226.600	772.876.062	701.947.158

ATTIVITÀ DELLA STRUTTURA TECNICA

L'attività tecnica è espressa dai servizi in cui è articolata la Struttura: "Consulenza", comprensiva dell'attività di sperimentazione, "Biblioteca", "Museo", "Area sperimentale - Stabulari" e "Centro di calcolo - Redazione testi".

Come si evince dal seguente istogramma, anche per la Struttura Tecnica le risorse assegnate sono state inferiori a quelle indicate nel bilancio di previsione (- 32%) ed erano composte da una quota di fondi ordinari del 42% circa. Per la necessità di limitare al massimo le spese nel rispetto delle decisioni assunte dal Consiglio direttivo ad esercizio in corso, gli impegni assunti con fondi ordinari sono stati poi ulteriormente contenuti di circa il 22% rispetto agli importi assegnati. Al riguardo occorre sottolineare come la quasi totalità di tali fondi ordinari sia stata impegnata dai centri di costo "Biblioteca" e "Centro di calcolo", al fine di consentire rispettivamente il rinnovo degli abbonamenti alle riviste scientifiche e l'adeguamento di una parte del sistema informatico in termini di *hardware* e *software* per la risoluzione dell'emergenza data dal cossiddetto *millenium bug*.

RISORSE FINANZIARIE PER LA STRUTTURA TECNICA



CONSULENZA

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Il Servizio Consulenza ha il compito di svolgere le attività inerenti la consulenza di carattere tecnico-scientifico che l'Istituto è tenuto a fornire in base ai propri compiti istituzionali e come negli anni precedenti ha operato su tre direttrici principali: consulenza presso gli Enti pubblici interessati alla conservazione della fauna selvatica, elaborazione degli indirizzi di gestione e loro divulgazione, sperimentazione.

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL SERVIZIO PER TIPOLOGIE DI SPESA

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 03	25.630.000	- 5.647.600	19.982.400	19.982.400	-
Spese correnti Cap. 04 03	9.900.000	- 4.673.276	5.226.724	2.747.542	2.479.182
Formazione e aggiornamento Cap. 02 06	3.000.000	- 3.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	44.000.000	- 13.183.517	30.816.483	21.641.208	9.175.275
Pubblicazioni/estratti Cap. 04 03	30.000.000	- 24.924.800	5.075.200	5.075.200	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 4.146.000	17.854.000	17.854.000	-
TOTALE	134.530.000	- 55.575.193	78.954.807	67.300.350	11.654.457

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	3.950.074 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	19.982.400 (2)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	5.075.200 (3)
Ministero dell'Ambiente	L.	32.601.000 (4)
Amministrazione provinciale di Padova	L.	6.000.000 (5)
Azienda Regionale Veneto Agricoltura	L.	1.500.000 (6)
Istituto Qualificazione Profess. in Agricoltura	L.	500.000 (7)
Amministrazione provinciale di Roma	L.	91.000 (8)
Totale	L.	69.699.674

(1) Quota parte del contributo di L. 46.110.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione "Banca dati sulla distribuzione degli Ungulati nell'arco alpino italiano".

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Stampa della pubblicazione "Strategia nazionale di conservazione del Lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia" (vol. n. 104 della collana Biologia e Conservazione della Fauna).

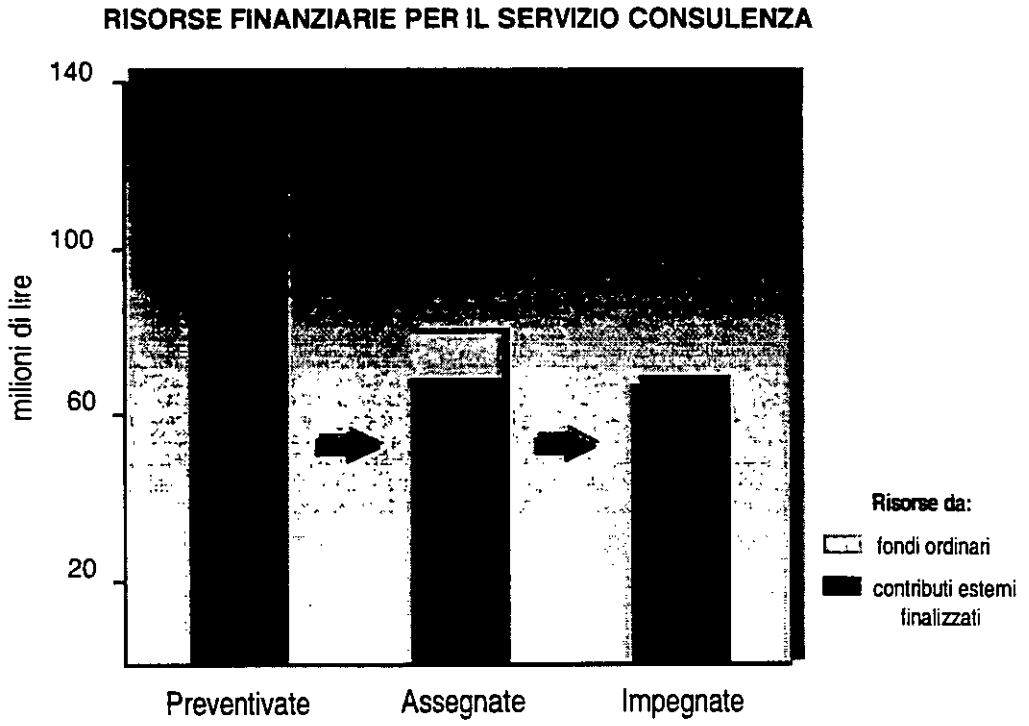
(4) Quota parte del contributo di L. 273.000.000 derivante dalla convenzione "Censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitat naturali e identificazione degli elementi costitutivi della diversità biologica".

(5) Espletamento docenze al corso "Progetto formativo inerente alcune tematiche di gestione faunistico-venatorie".

(6) Espletamento docenze al corso "L'allevamento di selvaggina quale opportunità per le aziende agricole e agri-turistiche".

(7) Espletamento docenze ai corsi momografici "La gestione del Muflone" e "La gestione del Cervo".

(8) Rimborso delle spese sostenute per gli esami di abilitazione alla cattura di uccelli vivi a fini di richiamo.



BANCHE DATI

Fanno capo al servizio le seguenti banche dati faunistiche.

Distribuzione, consistenza e gestione degli Ungulati in Italia

Questa banca dati si propone i seguenti obbiettivi generali:

- definizione ed aggiornamento costante dello *status* di Capriolo, Cervo, Camoscio alpino, Stambecco, Muflone attraverso la raccolta e l'elaborazione delle informazioni disponibili su distribuzione, consistenza, struttura di popolazione e piani di prelievo. I dati vengono suddivisi per province, unità territoriali di gestione (incluse le aree protette) ed aree omogenee individuate per i Bovidi ed i Cervidi. Lo stesso obiettivo, compatibilmente con i dati attualmente disponibili, è previsto per il Cinghiale;
- realizzazione di relazioni sullo *status* degli Ungulati che permettano lo scambio di informazioni fra gli enti gestori ed una maggiore sensibilizzazione sulla possibilità e necessità di una corretta gestione su basi sufficientemente omogenee; raggiungimento di uno standard

qualitativo minimo per una maggiore uniformità e attendibilità dei censimenti e della raccolta dei dati statistici sul prelievo. In un futuro è ipotizzabile la creazione di un sito Web dell'Istituto in cui rendere disponibili le principali informazioni relative a distribuzione e consistenze degli Ungulati;

- formulazione di strategie di gestione su scala regionale e nazionale delle diverse specie, attraverso una visione più allargata rispetto alle singole unità territoriali di gestione (introduzioni, ripopolamenti, densità ottimali, massimizzazione dei prelievi).

Nel 1999 sono stati realizzati i seguenti obiettivi parziali:

- realizzazione della cartografia degli istituti di gestione (ai sensi della legge n. 157/92 e della legge n. 394/91) per tutto il territorio italiano,
- creazione delle carte di distribuzione a livello nazionale per le nove specie di Ungulati presenti in Italia,
- raccolta ed inserimento nella banca dati delle informazioni relative a censimenti, piani di prelievo e abbattimenti realizzati per ciascuna unità di gestione, per il triennio 1996-98,
- produzione di statistiche a livello nazionale, regionale e provinciale sulla consistenza delle popolazioni e sull'attività venatoria,
- realizzazione di una prima sommaria cartografia digitale della distribuzione potenziale di Stambecco, Camoscio alpino, Cinghiale, Capriolo e Cervo.

L'elaborazione delle informazioni di questa banca dati ha consentito di produrre le seguenti pubblicazioni:

1997 N. 2

- BERTOLINO S., A. BRUGNOLI A., L. PEDROTTI - The mufflon *Ovis (orientalis) musimon*: an allien species in the Italian Alps. Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, St. Vincent (Aosta, Italy), 5-7 maggio 1997, pp. 89-96.
- DUPRÈ E., L. PEDROTTI, A. SCAPPI, S. TOSO - Distribution, abundance and management of Ungulates in the Italian Alps: preliminary results. Proceedings of the Second World Conference on Mountain Ungulates, St. Vincent (Aosta, Italy), 5-7 maggio 1997, pp. 97-106.

1998 N. 3

- DUPRÈ E., L. PEDROTTI - Distribuzione attuale, *status* e possibiluità di espansione dello Stambecco in Alto Adige. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30

ottobre 1998 (in stampa).

- PEDROTTI L. - Considerazioni sul concetto di caccia di selezione. In: Gestione selettiva degli Ungulati in Zona Alpi, Courmayeur, 9-10 maggio 1998 (in stampa).
- PEDROTTI L. - Possibilità di gestione venatoria dello Stambecco alla luce della normativa attuale. In: Gestione selettiva degli Ungulati in Zona Alpi, Courmayeur, 9-10 maggio 1998 (in stampa).

1999 N. 1

- PEDROTTI L., E. DUPRÉ - Banca dati Ungulati: distribuzione, consistenza, status e gestione degli Ungulati in Italia (ex letteratura grigia).
- TOSO S., L. PEDROTTI, E. DUPRÉ - Status and management of Ungulates in Italy. XXIV Congress of International Union of Game Biologists, Salonicco, Grecia 20-24 settembre 1999 (in stampa).

Deroghe alla direttiva 79/409/CEE sulla conservazione degli uccelli selvatici

Questa banca dati raccoglie le informazioni relative:

- agli interventi di controllo numerico di popolazioni di uccelli condotti per la limitazione dei danni prodotti alle attività economiche (art. 9, comma 1, lettera a);
- ai prelievi in piccole quantità delle specie ornitiche autorizzati dalle competenti Autorità amministrative (art. 9, comma 1, lettera c);
- alle catture di uccelli con reti al fine del loro utilizzo come richiami vivi per l'attività vanatoria (art. 9, comma 1, lettera c).

I rapporti elaborati vengono annualmente inviati ai Ministeri per le Politiche Agricole e dell'Ambiente. Tali rapporti rispondono all'esigenza, prevista dall'art. 9, comma 3, della direttiva 79/409/CEE, di inviare alla Commissione dell'Unione Europea, da parte di ciascuno Stato membro, una rendicontazione annuale che illustri le forme di attuazione del regime di deroga previsto dalla suddetta direttiva.

CONSULENZA PRESSO GLI ENTI PUBBLICI ED ELABORAZIONE DEGLI INDIRIZZI DI GESTIONE

L'attività in questo settore si concretizza, oltre che nell'espressione dei pareri richiesti attraverso la normale corrispondenza di carattere tecnico, mediante visite, sopralluoghi e partecipazione a riunioni di lavoro.

In particolare nel 1999 sono stati svolte le seguenti attività:

- contatti informativi e di collaborazione sui problemi generali di conservazione della fauna con organismi internazionali (Commissione dell'Unione Europea, Unione Internazionale per la Conservazione della Natura, W.W.F. internazionale) ed istituzioni estere analoghe all'Istituto (Office National de la Chasse di Parigi, Game Conservancy di Slimbridge - Inghilterra, National Environmental Research Institute Division of Wildlife Ecology di Kalo - Danimarca, ecc.);
- collaborazione con il Ministero dell'Ambiente in merito ad un'ampia serie di tematiche relative alla conoscenza ed alla conservazione del patrimonio faunistico italiano ed agli adempimenti connessi con l'applicazione delle convenzioni e direttive internazionali di settore, assicurando altresì l'assistenza scientifica e tecnica ai funzionari del Ministero in occasione di incontri internazionali riguardanti l'attuazione delle convenzioni e direttive sulla conservazione della fauna. Nel contesto di tale collaborazione, regolata da una specifica convenzione, sono state in particolare svolte le seguenti attività:

  - stesura di un documento sulle linee guida per il controllo della fauna nelle aree protette,

  - monitoraggio delle presenze di specie esotiche invasive nel nostro Paese e messa a punto di strumenti di intervento per ridurre le minacce legate a tali specie. In particolare sono stati prodotti tre rapporti tecnici: sulle specie di mammiferi ed uccelli alloctone presenti in Italia; sulle problematiche legate alla presenza in Italia dello Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*); sulla gestione della Nutria (*Myocastor coypus*),

  - avvio della redazione di piani d'azione nazionali per Mammiferi e Uccelli con definizione delle priorità;
- collaborazione con gli Osservatori faunistici della Regione Friuli-Venezia Giulia particolarmente per ciò che riguarda indirizzi di gestione e ricerche applicate alla conservazione di Ungulati, Galliformi e Falconiformi;
- consulenza tecnica per la gestione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano-Capocotta: le attività hanno riguardato la partecipazione alla Commissione preposta alla predisposizione del nuovo piano decennale di assestamento, all'organizzazione dei censimenti degli Ungulati ed alla formulazione dei relativi piani di prelievo;

- collaborazione sui problemi generali relativi alla gestione degli Ungulati e sugli aspetti tecnici relativi alla pianificazione dei prelievi, delle attività gestionali e delle attività di controllo con le Amministrazioni provinciali e regionali competenti. In questo ambito sono stati realizzati, in collaborazione con la Regione Piemonte e con la Provincia di Modena, due documenti concernenti le linee guida per la gestione degli Ungulati;
- realizzazione, nell'ambito di una collaborazione con l'Ufficio Caccia e Pesca della Provincia di Bolzano, di un modello predittivo per la distribuzione potenziale dello Stambecco nel territorio provinciale e stesura di un documento sulle future strategie di gestione del bovide in Alto Adige;
- consulenza al Parco Nazionale dello Stelvio per la raccolta dei dati biometrici e per l'organizzazione delle catture nell'ambito del Progetto Cervo. In tale contesto è stato realizzato un censimento sperimentale al bramito allo scopo di valutare la sua effettiva fattibilità su scala estensiva; inoltre è stato organizzato il censimento estensivo del Camoscio mediante *block-census* e si è dato avvio alla valutazione della produttività della popolazione mediante l'analisi dei tratti riproduttivi femminili;
- collaborazione con il Comitato scientifico dell'Associazione Cacciatori della Provincia di Trento per la gestione delle popolazioni di Cervo e Cinghiale;
- collaborazione con l'Amministrazione provinciale di Pisa e con gli Ambiti Territoriali di Caccia 14 e 15 alla realizzazione di un protocollo sperimentale con valenza biennale inerente la limitazione dell'impatto predatorio della Cornacchia grigia e della Gazza mediante gabbie trappola Larsen e stesura di un rapporto finale sul controllo dei Corvidi nella provincia di Pisa;
- collaborazione, nel contesto del Gruppo di lavoro per la gestione della fauna nei parchi della Regione Lombardia, all'organizzazione del workshop sul controllo della fauna alloctona e stesura di un documento che individua le priorità di intervento sugli habitat per la conservazione delle specie animali in cattivo stato di conservazione;
- organizzazione degli esami di abilitazione per gli operatori che intendono effettuare la cattura di uccelli a fini di richiamo (la Commissione d'esame ha operato per un totale di 4 giornate esaminando 32 candidati presentati da 5 Amministrazioni provinciali) e certificazione dell'attività svolta dai 259 impianti attivati dalle province per le cattura dei richiami vivi (il supporto

operativo a queste attività è stato assicurato anche per il 1999 da un tecnico diplomato, che usufruisce di una borsa di studio assegnata direttamente dalla Fondazione "Il Nibbio");

- collaborazione alla realizzazione dei censimenti degli Ungulati nell'azienda faunistico-venatoria "Olli" (Siena).

Il Servizio Consulenza ha continuato a seguire con particolare attenzione gli aspetti biologici e tecnici dell'applicazione nel nostro Paese della direttiva comunitaria n. 409/79 sulla conservazione degli uccelli selvatici, in particolare per quanto riguarda le deroghe previste dall'art. 9. Nel corso del 1999 l'Istituto ha provveduto, in particolare, a predisporre una nota tecnica sulla biologia e sullo *status* dello Storno (*Sturnus vulgaris*), fornendo indicazioni utili per predisporre eventuali azioni di contenimento dei danni arrecati alle colture agricole da parte delle Pubbliche Amministrazioni.

In collaborazione con l'area di ricerca "Eco-fisiologia della migrazione degli Uccelli" è proseguita l'attività di elaborazione finalizzata a cartografare i dati di inanellamento e alla loro elaborazione in relazione a cartografia tematica ambientale. A questo scopo è stata ulteriormente migliorata l'applicazione sviluppata in linguaggio Avenue per tracciare automaticamente le rotte di migrazione attraverso le catture e ricatture di uccelli. Con l'ausilio del G.I.S. e di numerosissime carte tematiche raccolte in questi anni è stata preparata una cartografia tematica d'Italia su griglia di 2 km di lato, contenente un centinaio di variabili ambientali e utilizzata in relazione con i dati di inanellamento. La cartografia in questione consente un notevole progresso nelle elaborazioni della banca dati inanellamenti, con interesse da parte dell'EURING per l'applicazione del G.I.S. ai dati di inanellamento.

Sempre in collaborazione con l'area di ricerca "Eco-fisiologia della migrazione degli Uccelli" è proseguita l'attività di ricerca finalizzata ad approfondire vari aspetti della biologia dei Passeriformi migratori di interesse venatorio; in particolare nel corso del 1999 sono stati analizzati i dati di ricattura del Tordo sassello (*Turdus iliacus*) ed è stato predisposto un lavoro sulla biologia e lo *status* dello Storno (*Sturnus vulgaris*).

Infine, il Servizio Consulenza si è fatto carico dell'organizzazione del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, che si è svolto a Bologna

(Palazzo della Cultura e dei Congressi) dal 28 al 30 ottrobre 1999 con il patrocinio di Presidenza del Consiglio dei Ministri, Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, Ministero dell'Ambiente, Regione Emilia-Romagna. Il Ministero per le Politiche Agricole e la Regione Emilia-Romagna hanno concorso con un contributo rispettivamente di L. 26.670.000 e di L. 15.000.000. Tali contributi e le quote di iscrizione hanno consentito di coprire le spese dell'organizzazione e permetteranno la stampa degli atti nella collana Biologia e Conservazione della Fauna. Il convegno ha registrato la partecipazione di oltre 400 persone e, come nelle precedenti edizioni, ha riscosso un notevole successo per l'elevato livello scientifico dei contributi presentati. I lavori sono stati strutturati in sessioni con 10 relazioni generali ad invito, quattro delle quali tenute da esperti stranieri di chiara fama, e 46 comunicazioni selezionate preliminarmente dal comitato scientifico. Alla sessione poster sono stati presentati 120 lavori.

L'attività di consulenza ha consentito di produrre le seguenti pubblicazioni:

1999 N. 15

- ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Valutazione delle azioni di prevenzione dei danni arrecati alle colture dallo Storno. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- ANDREOTTI A., N. BACCETTI, M. BESA, P. GENOVESI, V. GUBERTI - Mammiferi ed Uccelli alloctoni in Italia: analisi del fenomeno, impatto sulla biodiversità e linee guida gestionali (ex letteratura grigia).
- BESA M., P. GENOVESI - Il manuale della gestione faunistica. Ed. Greentime, Bologna, 117 pagg.
- CAVALLINI P., R. COCCHI, P. DALL'ANTONIA - Controllo dei Corvidi nella Provincia di Pisa. HABITAT, 93: 5-14.
- COCCHI R. - La gestione del colombo di città. Aspetti biologici, normativi e procedurali. In: Atti del Convegno "La gestione sanitaria dei piccioni in ambito urbano", Istituto Superiore di Sanità, Roma. 13 maggio 1999 (in stampa).
- COCCHI R., F. RIGA - Monitoraggio della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) nelle valli di Argenta e Marmorta (Ferrara). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- GENOVESI P. - Activities of the World Conservation Union (IUCN). In: Report of the Workshop on the control and eradication of non-native terrestrial vertebrate, Malta, 3-5 June 1999, organised by the Council of Europe in co-operation with the Ministry of the Environment of Malta: 107-108.

- GENOVESI P., G. AMORI - Conservation of *Sciurus vulgaris* and eradication of *Sciurus carolinensis* in Italy. In: Report of the Workshop on the control and eradication of non-native terrestrial vertebrate, Malta, 3-5 June 1999, organised by the Council of Europe in co-operation with the Ministry of the Environment of Malta: 91-97.
- GENOVESI P., M. BESA, S. TOSO - Habitat selection by breeding pheasants (*Phasianus colchicus*) in an agricultural area of northern Italy. Wildlife Biology, 5 (4): 193-201.
- MARI F., R. LATINI, I. FILIPPONE, P. ZUBIANI, L. PEDROTTI, E. DUPRÉ - Uso dello spazio del Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*) nel Parco Nazionale d'Abruzzo. In: Atti IV Convegno dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- RIGA F., R. COCCHI, P. GENOVESI - Il controllo delle popolazioni di Volpe (*Vulpes vulpes*) in Italia: una revisione critica. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- RIGA F., R. COCCHI, G. TOCCHETTO - Struttura di due popolazioni di Nutria sottoposte a controllo numerico. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- TOSO S., L. PEDROTTI - Linee guida per la gestione del cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).
- TOSO S., T. TURRA, S. GELLINI, C. MATTEUCCI, M. C. BENASSI, M. L. ZANNI (a cura di) - Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Assessorato Agricoltura, 641 pp.
- TROCCHI V., R. COCCHI, M. GENGHINI, M. GOVONI, A. DE BERNARDINIS - Analisi critica dello status e della gestione di popolazioni di Lepre (*Lepus europaeus*) in un'area della Pianura Padana. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

PARTECIPAZIONE A CORSI DI FORMAZIONE

Il Dott. Eugenio Dupré ha seguito dal 7 al 9 aprile 1999 un corso di aggiornamento per programmazione nel linguaggio Avenue finalizzato per il software Arcview/Gis. Le conoscenze acquisite hanno consentito lo sviluppo di applicazioni per tracciare gli *home range* di animali, studiare le rotte di migrazione, creare cartografia tematica, ecc.

RAPPRESENTANZE IN ORGANI CONSULTIVI

- Commissione scientifica per l'applicazione della Convenzione sul commercio internazionale di specie di fauna e flora minacciate di estinzione - C.I.T.E.S. (Ministero dell'Ambiente) (Dott. Silvano Toso).
- Comitato Tecnico Regionale (Regione Emilia-Romagna) (Dott. Silvano Toso).

- Comitato tecnico consultivo per la tutela della fauna e la disciplina della caccia (Regione Liguria) (Dott. Silvano Toso).
- Consulta tecnica regionale per i parchi, le riserve naturali e le aree naturali protette di interesse locale (Regione Toscana) (Dott. Roberto Cocchi).
- Commissione tecnico-scientifica per i problemi faunistici dell'Azienda Regionale delle Foreste (Regione Veneto) (Per. Agr. Valter Trocchi).
- Commissione scientifica dell'Osservatorio degli habitat naturali e delle popolazioni faunistiche (Regione Lombardia) (Dott. Silvano Toso).
- Gruppo di lavoro per la gestione della fauna nei parchi (Servizio Risorse Energetiche e Ambientali, Regione Lombardia) (Dott. Luca Pedrotti).
- Gruppo di lavoro per la reintroduzione dell'Orso nelle Alpi centrali (Servizio Risorse Energetiche e Ambientali, Regione Lombardia) (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato tecnico-scientifico del Parco regionale dei Laghi di Suviana e Brasimone (Regione Emilia-Romagna) (Dott. Alessandro Andreotti).
- Commissioni tecnica e di coordinamento per la gestione faunistico-venatoria del Cervo nell'Appennino tosco-emiliano (Regioni Emilia-Romagna e Toscana) (Dott. Silvano Toso).
- Osservatorio Faunistico della Provincia di Bolzano (Dott. Silvano Toso).
- Osservatorio Faunistico della Provincia di Trento (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato Progetto Orso (Provincia di Trento) (Dott. Eugenio Dupré, Dott. Piero Genovesi, Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato Operativo Orso (Provincia di Trento) (Dott. Eugenio Dupré, Dott. Piero Genovesi, Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato tecnico-scientifico per la gestione dell'azienda faunistico-venatoria "Olli" (Amministrazione Provinciale di Siena) (Dott. Silvano Toso).
- Comitato scientifico "Progetto Pellegrino" (Life Natura 1998 promosso e coordinato dalla Provincia di Bologna) (Dott. Alessandro Andreotti).
- Invasive Species Specialist Group - Sezione Europea (Unione Internazionale per la Conservazione della Natura - U.I.C.N.) (Dott. Piero Genovesi, nella veste di Presidente).
- Gruppo di lavoro internazionale per la redazione del Piano d'Azione europeo per la conservazione del Pollo sultano (Birdlife International) (Dott. Alessandro Andreotti).
- Comitato italiano per l'U.I.C.N. (Dott. Piero Genovesi).

- Commissione scientifica dell'Unione Italiana Giardini Zoologici ed Acquari (U.I.Z.A.) (Dott. Silvano Toso).
- Comitato italiano per le reintroduzioni dell'Associazione Teriologica Italiana (A.T.It.) (Dott. Pietro Genovesi).
- Comitato italiano per le reintroduzioni del Centro Italiano Studi Ornitologici (C.I.S.O.) (Dott. Silvano Toso).
- Commissione per la gestione della popolazione di Cervo della Riserva Naturale Bosco della Mesola (Dott. Silvano Toso).
- Commissione per la gestione della popolazione di Cervo (Parco Nazionale dello Stelvio) (Dott. Luca Pedrotti).
- Comitato scientifico della Scuola di gestione faunistica dell'Appennino (Parco dell'Alta Val Cedra e Parma, U.R.C.A. e patrocinio della Regione Emilia-Romagna) (Dott. Silvano Toso).

PARTECIPAZIONE A CONGRESSI

- Gestione e tutela della tipica fauna delle Alpi marittime, Imperia, 29 gennaio 1999 (Dott. Luca Pedrotti).
- VI Convegno Nazionale degli Inanellatori Italiani, Cattolica, 29-31 gennaio 1999 (Dott. Alessandro Andreotti, Per. Agr. Lionello Bendini, Dott. Eugenio Dupré).
- Flussi migratori di colle e di valle, Antella (Firenze), 19 febbraio 1999 (Dott. Alessandro Andreotti).
- La gestione del Camoscio, Auronzo di Cadore (Belluno), 27-28 febbraio 1999 (Dott. Luca Pedrotti, Dott. Silvano Toso).
- Dieci anni di caccia di selezione in provincia di Arezzo: risultati e prospettive, Castiglion Fibocchi (Arezzo), 7 marzo 1999 (Dott. Silvano Toso).
- II Convegno regionale sulla fauna selvatica in Sardegna: principi e problemi relativi alle immissioni faunistiche, Oristano, 12-14 marzo 1999 (Prof. Mario Spagnesi, Dott. Silvano Toso).
- Caccia al capriolo, quale futuro?: opinioni ed esperienze a confronto, Valdastico (Vicenza), 21 marzo 1999 (Dott. Silvano Toso).
- La gestione faunistica nel Modenese, Modena, 22 marzo 1999 (Dott. Silvano Toso).

- Obiettivi e tecniche di gestione della fauna ungulata nelle aree protette dell'Appennino, Chianciano Terme (Siena), 16 e 17 aprile 1999 (Dott. Silvano Toso).
- Conferenza della Rete delle Riserve Alpine, Belluno, 22-23 aprile 1999 (Dott. Piero Genovesi, Dott. Luca Pedrotti).
- Colloquio della Rete delle Aree Protette Alpine "Stambecco alpino - Malattie e monitoraggio", Zernez (Svizzera), 19-20 maggio 1999 (Dott. Eugenio Dupré, Dott. Luca Pedrotti).
- Dalla doppietta al computer (Pesaro), 22 maggio 1999 (Dott. Eugenio Dupré).
- Workshop on the Control and Eradication of Non-native Terrestrial Vertebrate, Malta, 3-5 giugno 1999 (Dott. Piero Genovesi).
- Presentazione della Carta delle Vocazioni Faunistiche della Regione Emilia-Romagna, Bologna, 16 luglio 1999 (Dott. Silvano Toso).
- Annual Meeting Large Carnivore Initiative for Europe, Cuneo, 28-31 luglio 1999 (Dott. Piero Genovesi).
- Planes de acción de la Unión Europea para el Calamón común *Porphyrio porphyrio* y la Focha cornuda *Fulica cristata*, Parco Nazionale de L'Albufera, Valencia (Spagna), 10-11 settembre 1999 (Dott. Alessandro Andreotti).
- XXIV Congresso dell'International Union of Game Biologist, Salonicco (Grecia), 20-24 settembre 1999 (Dott. Eugenio Dupré, Dott. Luca Pedrotti).
- X Convegno Italiano di Ornitologia, Caorle (Venezia) 23-26 settembre 1999 (Dott. Alessandro Andreotti).
- XII International Conference on Bear Research and Management, Poiana Brasov (Romania), 14-17 ottobre 1999 (Dott. Piero Genovesi).
- IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna, 28-30 ottobre 1999 (Dott. Alessandro Andreotti, Per. Agr. Lionello Bendini, Dott. Roberto Cocchi, Dott. Eugenio Dupré, Dott. Piero Genovesi, Dott. Luca Pedrotti, Per. Agr. Valter Trocchi).
- Prelievo, deroghe, specie cacciabili: perchè, come, quando, Todi, 6 novembre 1999 (Dott. Silvano Toso).
- La gestione del cinghiale nell'Appennino, Pescara, 4 dicembre 1999 (Dott. Silvano Toso).

- Studi e ricerche preliminari alla redazione del II piano faunistico-venatorio provinciale, Forlì, 10 dicembre 1999 (Dott. Silvano Toso).

ATTIVITÀ DIDATTICA

Il Dott. Roberto Cocchi ha tenuto le seguenti lezioni:

- "Immissione ed ambientamento in natura del Fagiano" al corso di formazione e aggiornamento professionale organizzato da Veneto Agricoltura - Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agroalimentare,
- La gestione del fagiano: tecniche e risultati" al corso "Progetto formativo inerente alcune tematiche di gestione faunistico-venatoria" organizzato dall'Amministrazione Provinciale di Padova e regolato da convenzione con l'Istituto,
- "Specie invasive con particolare riferimento alla nutria", Assessorato Ambiente, Regione Lombardia.

Il Dott. Piero Genovesi ha tenuto le seguenti lezioni:

- "Conservation priorities in Italy: Large Carnivores and Ungulates", nell'ambito del seminario "Behavioural Ecology" organizzato dal Max Plank Institute, Università di Vienna,
- "Principi della gestione faunistica nelle aree protette" al corso di formazione e aggiornamento professionale organizzato da Veneto Agricoltura - Azienda Regionale per i settori Agricolo, Forestale e Agroalimentare,
- "Gestione e tecniche di controllo del Cinghiale" al "Corso di abilitazione per il controllo numerico del Cinghiale mediante abbattimenti selettivi e tecniche di girata", Amministrazione Provinciale di Genova,
- "Biologia e gestione del Capriolo" al "Corso per cacciatori di selezione della Provincia di Genova", Amministrazione Provinciale di Genova.

Il Dott. Luca Pedrotti ha tenuto le seguenti lezioni:

- "Biologia e gestione del Cinghiale" e "Biologia e Gestione del Camoscio" al "Corso per cacciatori di selezione della Provincia di Genova", Amministrazione Provinciale di Genova,

- "Biologia e gestione del Muflone" e "Biologia e gestione del Cinghiale" al "Corso per cacciatori di selezione", organizzato dall'Ente Produttori Selvaggina della Provincia di Bologna,
- "Il ruolo dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica nell'ambito della pianificazione degli Ungulati: indirizzi di gestione, banche dati e piani di prelievo" e "Modelli di gestione applicati al Cinghiale", nell'ambito del corso "Metodologie e strategie per la conservazione e il prelievo venatorio degli Ungulati", Università ddel bosco,
- "Elementi di gestione delle popolazioni di Muflone" e "La gestione del Cervo" al corso monografico per la gestione degli ungulati selvatici, organizzato dall'Istituto per la qualificazione professionale in agricoltura, Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia, regolato da convenzione con l'istituto.

Il Dott. Silvano Toso ha tenuto le seguenti lezioni:

- "*Status* e problemi di conservazione del Muflone in Italia" e "S*tatus* e problemi di conservazione del Cervo in Italia" al corso monografico per la gestione degli ungulati selvatici, organizzato dall'Istituto per la qualificazione professionale in agricoltura, Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia, regolato da convenzione con l'istituto,
- "Biologia e consevazione del Capriolo" al corso "Zoocenosi e protezione della fauna", Facoltà di Scienze Biologiche, Università degli Studi di Bologna.

Nell'anno trascorso è terminata la realizzazione dei tre audio-visivi didattici rispettivamente su biologia, gestione e tecniche di caccia del Capriolo. L'iniziativa, avviata nel 1997 su richiesta della Regione Emilia-Romagna, che ne ha sostenuto i costi, è risultata più impegnativa del previsto, pur essendoci valsi di una ditta, la Paneikon S.r.l. di Roma, altamente specializzata nella produzione di documentari naturalistici.

TESI DI LAUREA PROSEGUITE O INIZIATE NEL 1999

- SANTINI ALBERTO, 1998-.... - Metodi di stima e analisi della struttura di una popolazione di Cinghiale (*Sus scrofa*). Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Silvano Toso).
- SIMONA GENERALI, 1998-.... - Stima dei parametri riproduttivi in una popolazione di Cinghiale (*Sus scrofa*) dell'Appennino settentrionale. Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Silvano Toso).
- PANZACCHI MANUELA, 1999-.... - Uso dello spazio del Capriolo (*Capreolus capreolus*). Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università di Bologna (correlatore Dott. Piero Genovesi).

Programmi di sperimentazione

L'attività di sperimentazione ha il fine di verificare le soluzioni di problemi gestionali posti dalle pubbliche amministrazioni, da enti e associazioni o di quelli individuati autonomamente dall'Istituto.

L'inadeguatezza dei fondi assegnati per il funzionamento dell'Istituto non ha permesso di sviluppare i programmi privi di finanziamento esterno finalizzato.

Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici

Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale

Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia

Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia

Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali

Azioni urgenti di conservazione di grandi Carnivori nell'arco alpino

Tecniche di valutazione dell'età negli Ungulati dall'esame dei denti

Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati

Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEI PROGRAMMI DI SPERIMENTAZIONE

PROGRAMMI SPERIMENTAZIONE	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Riforma della pubblica amministrazio- ne e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici	55.404.000	- 4.534.080	50.869.920	50.231.320	638.600
Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale	6.000.000	20.457.500	26.457.500	5.775.055	20.682.445
Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia	15.000.000	- 15.000.000	-	-	-
Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia	66.848.000	17.364.800	84.212.800	55.868.265	28.344.535
Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali	15.000.000	-	15.000.000	14.737.700	262.300
Azioni urgenti di conservazione di grandi Carnivori nell'arco alpino	4.000.000	- 4.000.000	-	-	-
Tecniche di valutazione dell'età negli Ungulati dall'esame dei denti	34.700.000	- 867.200	33.832.800	33.832.800	-
Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati	5.000.000	-	5.000.000	2.877.016	2.122.984
Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara	45.000.000	- 43.500.000	1.500.000	433.970	1.066.030
TOTALE	246.952.000	- 30.078.980	216.873.020	163.756.126	53.116.894

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L.	9.486.161 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	39.112.800 (2)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	45.482.300 (3)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	59.558.000 (4)
Parco Naturale Adamello Brenta	L.	15.000.000 (5)
Federazione Italiana della Caccia	L.	5.000.000 (6)
Amministrazione provinciale di Pescara	L.	1.500.000 (7)
Totale	L.	175.139.261

(1) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(3) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 144.045.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale".

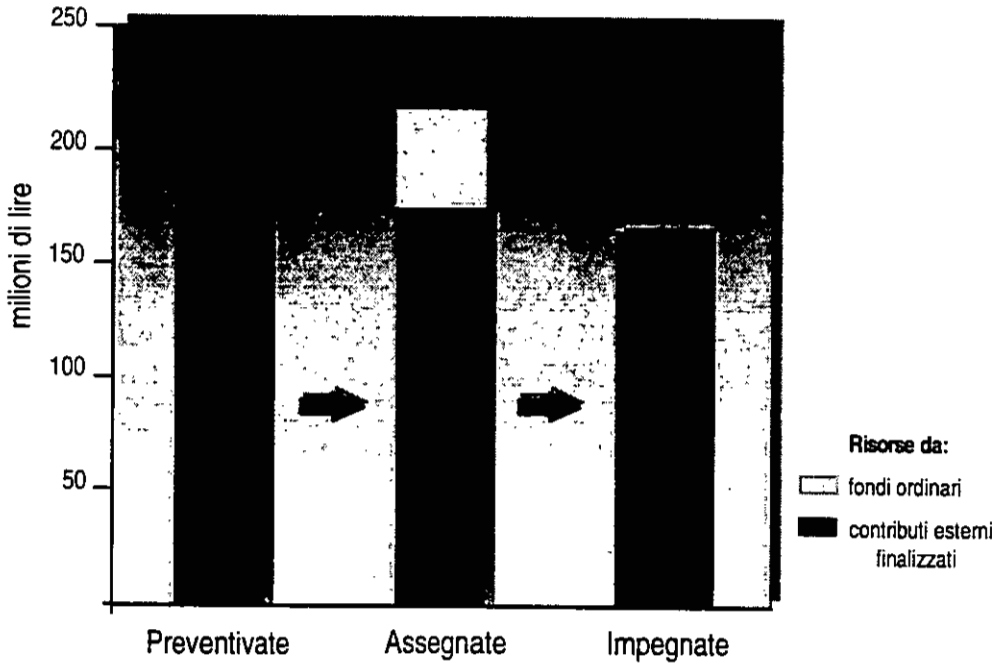
(4) Convenzione relativa al progetto "Definizione di strategie e criteri di gestione del Cinghiale in ambiente appenninico e alpino".

(5) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 25.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali".

(6) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 10.000.000 per il triennio 1999-2001 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati".

(7) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 99.000.000 per il triennio 1999-2002 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara".

RISORSE FINANZIARIE PER I PROGRAMMI DI SPERIMENTAZIONE



Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici

Responsabile scientifico: Prof. Mario Spagnesi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	**1999**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	33.404.000	1.210.920	34.614.920	33.976.320	638.600
Missioni Capp.	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 5.745.000	16.255.000	16.255.000	-
TOTALE	55.404.000	- 4.534.080	50.869.920	50.231.320	638.600

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Consiglio Nazionale delle Ricerche	L. 9.486.161 (*)

(*) Quota parte del contributo di L. 50.000.000 per l'anno 1999 derivante dalla convenzione triennale 1997-1999 per una collaborazione di ricerca nel settore della conservazione della natura.

Collaborazioni

- Consiglio Nazionale delle Ricerche - Area della Ricerca di Bologna.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Con l'anno 1999 si è concluso il programma triennale di attività della linea di ricerca giuridica, di cui alla convenzione con il Consiglio Nazionale della Ricerche. I risultati del lavoro svolto sono riassunti nei seguenti punti.

Ricognizione ed analisi della normativa in materia di protezione e conservazione della fauna selvatica e degli habitat naturali

Gli aspetti normativi risentono della complessità dell'argomento in quanto lo studio della fauna terrestre vivente allo stato selvatico ha per base l'ecologia, che è una disciplina di sintesi, con tutti i suoi complessi problemi e interazioni con altre discipline. La normativa nazionale in questa materia è ancora di settore, perciò occorre affrontare distintamente argomenti che vanno dalla protezione del paesaggio (riferito all'insieme degli aspetti panoramici, geologici, floristici e faunistici di un determinato territorio), ai provvedimenti a favore della montagna (rimboschimento e sistemazione dei bacini montani); dalla normativa sulle aree protette (parchi nazionali, parchi naturali interregionali e regionali, riserve naturali statali e regionali, zone umide di importanza internazionale), alle attività produttive compatibili; dalle problematiche dell'agricoltura (rapido rinnovo delle colture, trattamenti anticrittogamici ed antiparassitari), alle bonifiche integrali e al prosciugamento delle zone umide; dalla protezione delle specie selvatiche all'esercizio dell'attività venatoria; ecc ...

Accanto alle legislazioni di settore strettamente connesse con la conservazione della fauna selvatica, esiste una legge "di base" che detta i principi generali e fondamentali: legge 11 febbraio 1992, n. 157 "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio", che purtuttavia contiene anche disposizioni di settore per l'esercizio venatorio.

Le disposizioni in materia risultano perciò frammentate e la loro corretta interpretazione non è in tal modo facilitata. Non sempre è agevole cogliere la reale portata, i collegamenti e il rapporto tra le disposizioni nazionali e tra queste e il diritto internazionale. Ciò potrebbe per esempio essere la causa di certe scorrette interpretazioni ancora non superate ovvero di certe "forti resistenze" al recepimento del diritto comunitario, che si sono dovute registrare persino da parte degli organi giudicanti.

Una prima osservazione sorta al riguardo è che il problema da sanare rimane "di fondo": nel nostro ordinamento i principi fondamentali per la protezione della fauna selvatica sono contenuti in un testo di legge che regola anche l'esercizio della caccia. Se è vero che la fauna non rappresenta solo un bene naturale, ma è anche un bene culturale della società, a maggior ragione come tale va protetto e conservato, anche prescindendo dalla minoranza che pratica l'esercizio venatorio.

Una legislazione che protegge gli animali selvatici attraverso l'esercizio della caccia non può che essere poco efficace in genere. E per di più prescinde da un fatto importantissimo: la protezione organica degli habitat per le diverse specie animali.

Nel 1997 questa grave lacuna della legge-quadro n. 157 è stata colmata dal decreto presidenziale 8 settembre 1997, attuativo della direttiva c.d. *habitat*.

Nel corso del lavoro svolto si sono analizzate in primo luogo le finalità e i caratteri che contraddistinguono la legislazione quadro 11 febbraio 1992, n. 157, chiamata riduttivamente "legge sulla caccia". Questo ha consentito anche di richiamare l'attenzione sul ruolo dello stesso Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, da troppe parti inteso limitatamente alla resa di pareri per l'esercizio dell'attività venatoria. Oltre che limitative del ruolo dell'I.N.F.S., tali dizioni non colgono la portata e le finalità vere della legge n. 157, che

prioritariamente si pone l'obiettivo di conservazione della fauna omeoterma nell'interesse della comunità nazionale e internazionale. Il requisito della "nazionalità" della fauna, cioè la sua relazione naturale con il territorio italiano, fa sì che essa diventi patrimonio indisponibile dello Stato e contemporaneamente "bene ambientale" della comunità nazionale.

Se la protezione è la regola e la caccia è l'eccezione, dovrebbe essere ormai pacifico che le finalità della legge n. 157 non si esauriscono nella prospettiva venatoria. Sono vari gli interessi in gioco, e non vi sono soltanto quelli di carattere venatorio. I principi da essa dettati sono prevalenti rispetto non solo all'esercizio del *diritto di caccia*, ma anche nei confronti di altri interessi (culturali, sociali, economici, urbanistici, agricoli, industriali, ricreativi, ...), che in tal modo vengono affievoliti e subordinati all'interesse prevalente della conservazione della fauna selvatica. Per questo, la legge prevede un ruolo non marginale delle Regioni, la cui competenza è estesa alla migliore gestione del patrimonio zootecnico, alla tutela del suolo, ai problemi sanitari, alla selezione biologica, alla tutela delle produzioni zoo-agro-forestali, ecc. Ciò conferma la necessità di un approccio più interdisciplinare al tema della protezione dell'ambiente e della fauna in particolare.

Lo Stato ha dettato con tale legge i principi fondamentali in materia di protezione della fauna selvatica da valere, ai sensi dell'art. 117 della Costituzione, nei confronti delle regioni a statuto ordinario a cui compete di svolgerli, emanando in relazione alla particolarità delle esigenze locali le norme capaci di rendere concretamente operativi tali principi. I principi di cui trattasi consistono perciò in criteri generali che esercitano la funzione di indirizzare o porre dei limiti alle manifestazioni legislative delle regioni, le quali rimangono così ad essi subordinate. Ma la legge n. 157 detta altresì principi generali dell'ordinamento giuridico dello Stato, che limitano anche l'esercizio della potestà legislativa delle regioni ad autonomia speciale.

La legge n. 157 si pone perciò come legge statale fondamentale, che richiede attuazione uniforme su tutto il territorio e omogeneità delle procedure, e si limita a indicare una finalità ed un metodo partecipativo da seguire, le cui modalità ed articolazioni sono rimesse alle determinazioni proprie delle regioni e delle province autonome.

In sostanza, le disposizioni in questione sono state ripetutamente riconosciute di riforma economico-sociale anche per espresse pronunce della Corte Costituzionale. Pertanto non vanno considerate invasive dell'autonomia legislativa - e soprattutto amministrativa - delle regioni nelle materie rimesse alla competenza concorrente di queste ultime.

In tale quadro, l'attività di indirizzo e coordinamento dello Stato è essenzialmente tecnica e, come tale, si distingue da quella politico-amministrativa. Non comporta alcuna lesione delle competenze costituzionalmente assicurate alle regioni.

Il settore pubblico sta vivendo in questo periodo una profonda evoluzione e trasformazione, che va dalla riorganizzazione delle Amministrazioni Pubbliche al nuovo assetto delle competenze operato, non ultimo, con il conferimento di funzioni e compiti alle Autonomie locali. A ciò si aggiunga che nell'ordinamento interno si sono imposti anche nuovi diritti e interessi. Fra questi, in particolare, quello per la protezione delle risorse naturali è diventato un interesse generale e globale. Sulla configurazione di nuovi interessi pubblici ha inciso in primo luogo la creazione del diritto comunitario.

Il primo problema, che si è posto allora, è stato quello delle relazioni tra il diritto nazionale ed il diritto comunitario, in quanto si è creato un sistema giuridico comune, tale da poter giustificare la dizione di "diritto comune ambientale". La tutela dell'ambiente è perciò in primo luogo un problema. Ed è un problema politico, principalmente perché le soluzioni a livello nazionale per la protezione delle risorse naturali vanno ricercate altrove: a livello europeo ed internazionale. L'attuazione degli impegni assunti in queste sedi potrà essere efficace solo se realmente vengono applicate quelle soluzioni dallo Stato, dalle regioni e dalle province autonome.

Quindi, la partecipazione dell'Italia al processo di integrazione europea ed agli obblighi che ne derivano si deve coordinare innanzitutto con la propria struttura costituzionale fondamentale, inerente alla natura regionale dello Stato. Tale coordinamento si deve fondare su un equilibrio tra garanzia del principio autonomistico e necessaria dotazione di poteri statali per il rispetto degli obblighi comunitari [1].

---

[1] Cfr. per tutte Corte Cost. n. 126/1996.

Nella materia di cui si tratta, ferma restando l'autonomia della sfera legislativa regionale - anche esclusiva - sorge nei confronti delle regioni il vincolo a non emettere norme in contrasto agli obblighi assunti dallo Stato in sede internazionale. Ricordiamo che gli statuti speciali subordinano appunto la legislazione regionale al rispetto degli obblighi internazionali assunti dallo Stato. Ciò vale anche per la Sicilia il cui statuto in materia tace. Anche in questo caso la normazione regionale, pur se vertente nella materia esclusiva, deve uniformarsi ai principi che si desumono dalle leggi statali di esecuzione degli impegni con altri Stati.

La verifica sullo stato di conformità della legge statale e delle leggi regionali e provinciali agli atti emanati dalle istituzioni della Comunità europea volti alla conservazione della fauna selvatica è assicurato dalla stessa legge n. 157/1992, all'articolo 1, che rinvia alla legge n. 86/1989, articolo 2 - cosiddetta legge comunitaria - come di recente modificata [2]. Tale controllo di conformità avviene da parte del Ministro per il coordinamento delle politiche comunitarie, di concerto con il Ministro per le politiche agricole e con il Ministro dell'ambiente, e sentiti il Comitato tecnico faunistico-venatorio nazionale e l'Istituto nazionale per la fauna selvatica.

Occorre precisare che gli effetti della legge non si limitano al completo recepimento ed attuazione dei principi e disposizioni di cui alle convenzioni e direttive espressamente citate (convenzione di Parigi del 1950, di Berna del 1979, direttiva 409/79). La sua interpretazione dovrà continuamente essere adeguata ai nuovi e ulteriori atti internazionali emanati per la conservazione della fauna selvatica (cfr. ultimo comma, art. 1).

Pare importante ricordare questa disposizione perché coinvolge le istituzioni pubbliche, che per dettato legislativo sono tenute innanzitutto a prevenire eventuali inadempienze e violazioni degli obblighi comunitari da parte della Repubblica italiana (intesa nella sua unitarietà). Non a caso lo Stato si è riservato il recepimento delle convenzioni internazionali e delle

---

[2] Legge 9 marzo 1989, n. 86 "Norme generali sulla partecipazione dell'Italia al processo normativo comunitario e sulle procedure di esecuzione degli obblighi comunitari; art. 2. *Legge comunitaria* (come modificato, da ultimo con legge 5 febbraio 1999, n. 25, art. 10).

direttive comunitarie in materia ambientale. E' uno strumento usato a garanzia di non incorrere in responsabilità esterne nei confronti di eventuali inadempienze regionali in sede di esecuzione e di attuazione degli atti comunitari.

Il legislatore nazionale si è mosso dal principio di accentuare il momento unitario e la sua conciliazione con la struttura autonomistica tramite l'impiego di strumenti di coordinamento. Non è un problema solo italiano quello di un adeguato coordinamento tra i vari livelli della pubblica amministrazione (Stato, regioni, province e comuni) e tra di essi e l'Unione Europea. Nel caso specifico lo strumento per il coordinamento fra Amministrazioni centrali e autonomie locali è stato individuato nella Conferenza permanente tra lo Stato, le regioni e le province autonome, quest'ultima funzionalmente collocata presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Per concludere, con l'ultimazione del riparto di funzioni fra Stato e autonomie locali e il riordino del sistema degli enti pubblici si rende necessario riordinare la legislazione statale esistente, adeguandola al mutato assetto delle competenze. Riscrivere, per esempio, in un provvedimento cornice le disposizioni generali valevoli nel tempo per la protezione della natura, in particolare per tutta la fauna selvatica e gli habitat, con il fine non ultimo di indirizzare le singole autonomie a stendere una normativa particolare e coordinata.

La disciplina nazionale da emanarsi dovrebbe trasportare in modo completo, chiaro ed univoco i criteri e le condizioni che vincolano le regioni nelle loro regolamentazioni e non lasciare gli elementi di insicurezza finora riscontrati. Come ha più volte ribadito la Corte di Giustizia europea, una efficace trasposizione viene data innanzitutto attraverso misure legislative nazionali vincolanti, che offrono chiarezza e certezza delle situazioni giuridiche e sono perciò idonee a raggiungere gli scopi voluti dalle disposizioni comunitarie [3].

Tale legislazione generale di principi dovrà perciò possedere i requisiti della vincolatività, della chiarezza, della accuratezza, della precisione, della

---

[3] A differenza delle "semplici prassi amministrative", per loro natura modificabili a piacimento dall'amministrazione e prive di una adeguata pubblicità, che non possono essere considerate valido adempimento dell'obbligo incombente".

esattezza affinché non permangano all'interno situazioni di insicurezza giuridica relativamente, per esempio, agli obblighi che le regioni devono rispettare nelle loro regolamentazioni [4].

A questa necessaria misura legislativa generale per la conservazione di tutta la fauna selvatica, potranno affiancarsi altre legislazioni di principio nazionali che regolano distinti settori, come ad esempio l'esercizio venatorio. A tale proposito è necessario sottolineare l'importanza della buona qualità di una legge di settore, che deve offrire prima di tutto a chi deve operare un quadro normativo chiaro e univoco. Se realmente una legge di settore deve costituire uno strumento di soluzione dei problemi, considerata l'importanza degli interessi pubblici e privati coinvolti, non occorrono norme sovrabbondanti e talvolta prive del necessario coordinamento oppure dettagliate su problemi di secondaria rilevanza.

A parere di chi scrive, è anche importante cominciare ad intendere la tutela della fauna selvatica non solo in forma statica, come obbligo di conservare o di astenersi da comportamenti in grado di danneggiare, ma anche in forma dinamica, ponendo l'obbligo di azioni positive dirette a garantire gli *standard* di utilizzo sostenibile.

Ripartizione delle competenze in campo ambientale e attuazione della riforma amministrativa

Il piano di attività prevedeva di analizzare la ripartizione delle competenze nazionali e regionali esistenti. L'inizio della ricerca ha coinciso con il periodo della revisione, di portata davvero "storica", dei precedenti assetti istituzionali. E' indubbio che ciò ha richiesto una continua osservazione dell'evoluzione delle competenze in capo ai soggetti pubblici.

Durante l'anno in corso è stato emanato il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 303 "Ordinamento della Presidenza del Consiglio dei Ministri" e il decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300 "Riforma dell'organizzazione del Governo, a norma dell'articolo 11 della legge 15.3.1997, n. 59" e svariati provvedimenti per gli enti pubblici. Il legislatore è così intervenuto sull'amministrazione centrale (Presidenza, ministeri ed enti), completando e

---

[4] Cfr. in particolare, CGCE, sent. 8 luglio 1987, in causa 262/85, sent. 7 marzo 1996, in causa 118/94.

rafforzando il disegno di decentramento e nel contempo potenziando e rafforzando le funzioni unitarie (poteri di elaborazione delle politiche nazionali, di indirizzo, di coordinamento, di promozione, di sostituzione, di intervento d'urgenza).

1. Per quanto riguarda la Presidenza del Consiglio dei Ministri, l'obiettivo era il ritorno ad una Presidenza più snella con pochi ed essenziali compiti e il riconoscimento alla stessa di autonomia organizzativa, regolamentare e finanziaria, assimilabile a quella conferita ad altri organi costituzionali. Ciò consente innanzitutto alla Presidenza di adottare regole in armonia con i compiti da svolgere, evitando l'applicazione automatica di norme generali pensate per apparati tipicamente ministeriali, quali per esempio il ricorso ai pareri preventivi rilasciati dal Ministero del Tesoro (art. 7 e 8, d.lgs. n. 303/1999). Con il nuovo assetto delle competenze è stato ridisegnato il ruolo della Presidenza del Consiglio che, libera da compiti operativi e gestionali trasferiti ai Ministeri, potrà ora svolgere le funzioni tipiche di indirizzo e coordinamento. Ciò specificatamente per quelle materie in cui lo Stato è portatore di interessi unitari ovvero esistono esigenze di carattere unitario su tutto il territorio nazionale in ordine agli impegni derivanti dagli obblighi internazionali e comunitari (Corte Cost. sentenza 22 luglio 1996, n. 272). In quest'ottica le funzioni svolte dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri hanno una diretta incidenza sull'attività volta alla protezione e conservazione della fauna selvatica e degli habitat naturali [5]. Il principio di cooperazione internazionale per la preservazione del patrimonio faunistico, che tutte le parti contraenti si sono impegnate a rispettare, richiede il continuo adeguamento normativo e il sollecito recepimento nel nostro ordinamento del diritto internazionale e della normativa comunitaria nonché iniziative di indirizzo e coordinamento.

2. In riferimento ai ministeri la legge delega prevedeva la ridefinizione e il riordino dell'amministrazione centrale globalmente considerata e dall'altro la

---

[5] In materia di protezione della fauna selvatica il d.lgs. 112/1998 conferma i compiti del Presidente del Consiglio dei Ministri, e nel contempo conferma la disciplina contenuta nella legge-quadro n. 157 del 1992. Tale funzione rientra fra i compiti di rilievo nazionale (art. 69, d.lgs n. 112/1998) per cui spetta allo Stato far valere su tutto il territorio nazionale tale interesse fondamentale pur nel rispetto delle competenze costituzionalmente garantite agli altri soggetti pubblici territoriali: regioni, province, comuni ...

riorganizzazione delle strutture ministeriali o mediante la soppressione o aggregazione di alcune già esistenti o tramite l'istituzione di amministrazioni autonome o agenzie. La riforma dei ministeri è strettamente connessa con il riordino degli enti pubblici, anche di ricerca, con le funzioni conferite alle regioni e agli enti locali, con la riallocazione delle funzioni fra ministeri e fra ministeri e Presidenza del Consiglio. La riforma dei sistemi di valutazione e di controllo dell'attività amministrativa si riflette poi sui rapporti tra vertice politico e dirigenza amministrativa [6]. Per avere un quadro complessivo dei nuovi assetti istituzionali, la lettura del decreto legislativo 30 luglio 1999, n. 300, va pertanto effettuata congiuntamente ai vari decreti di riordino del sistema complessivo delle pubbliche amministrazioni [7].

3. Di nostro particolare interesse è stata l'evoluzione del riordino degli enti pubblici. I criteri indicati dall'art. 14 della legge n. 59 del 1997 hanno perseguito l'obiettivo della trasformazione e della liquidazione degli enti inutili, ritenendo necessario sul punto fissare un termine ed evitando in tal modo leggi di proroga degli stessi. In secondo luogo hanno previsto la trasformazione in associazioni o persone giuridiche o in società di diritto privato tutte quelle entità che non svolgono funzioni di rilevante interesse pubblico, consolidando un processo di privatizzazione in atto in Italia dai primi anni Novanta.

Negli ultimi mesi del 1999 sono stati infine emanati i decreti legislativi: 29 settembre 1999, n. 381, che istituisce l'Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia e detta altresì disposizioni estese agli enti di ricerca non vigilati dal Ministero dell'università e della ricerca scientifica e tecnologica; 29 ottobre 1999, n. 419 recante "Riordinamento del sistema degli enti pubblici nazionali, a norma degli articoli 11 e 14 della legge 15 marzo 1997, n. 59", che detta altresì disposizioni per gli enti particolari fra cui l'I.N.F.S.; e infine, 29 ottobre

---

[6] D.lgs. 30 luglio 1999, n. 286, Riordino e potenziamento dei meccanismi e strumenti di monitoraggio e valutazione dei costi, dei rendimenti e dei risultati dell'attività svolta dalle amministrazioni pubbliche, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59.

[7] A partire dal d.lgs. 31.3.1998, n. 112, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59, con cui è stato ridisegnato e profondamente mutato l'assetto delle competenze fra Stato e autonomie locali fino ad ora esistente.

1999, n. 454 "Riorganizzazione del settore della ricerca in agricoltura, a norma dell'articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59" [8].

Si arriva così al completamento quasi definitivo della seconda parte della riforma del sistema pubblico. Il disegno normativo complessivo può cominciare solo ora ad essere oggetto di studio, analisi e commento, così come anticipato nella relazione consuntiva 1998.

Ricognizione e analisi della giurisprudenza nazionale e comunitaria

E' stata raccolta la vasta produzione giurisprudenziale prodotta a livello comunitario (Corte di giustizia CE) e nazionale dai vari ordini e gradi della magistratura (Corte Costituzionale, Cassazione, tribunali amministrativi, preture ...). Nel campo della protezione della fauna selvatica la giurisprudenza risente, come del resto la legislazione, dell'interazione della materia con altre discipline. Gli argomenti oggetto di pronunce sono innumerevoli e interessano il diritto pubblico, il diritto amministrativo, il diritto internazionale penale, civile, commerciale, ...

Dall'analisi della giurisprudenza prodotta a partire dagli anni Settanta emerge l'evoluzione interpretativa e culturale dei giudici nazionali nei confronti del diritto comune internazionale. Numerose questioni sorsero in un primo tempo in ordine ai rapporti tra norme di diritto comunitario e ordinamento interno, se le prime prevalevano su quelle di "rango inferiore" contenute nella legislazione nazionale. L'analisi della variegata e contrastante giurisprudenza nazionale prodotta in quegli anni fa emergere le difficoltà ma anche le resistenze e diffidenze del giudice nazionale adito nell'ambito della sua competenza ad applicare e accettare integralmente il diritto e la giurisprudenza comunitaria, disapplicando le disposizioni interne eventualmente contrastanti [9].

---

[8] Cfr., anche il d.lgs. 27 luglio 1999 "Riordino della disciplina e snellimento delle procedure per il sostegno della ricerca scientifica e tecnologica, per la diffusione delle tecnologie, per la mobilità dei ricercatori".

[9] Emblematica è stata la giurisprudenza amministrativa. Nel 1991 il Consiglio di Stato, sentenza 27 febbraio 1991, n. 100, si pronunciò per la prima volta sulla controversa questione sostenendo la necessità che le direttive comunitarie - non aventi contenuto specificamente vincolante - dovevano essere recepite nell'ordinamento italiano per divenire applicabili. Le censure promosse nel ricorso erano per violazione alla direttiva n. 79/409, alla Convenzione di Parigi e alla Convenzione di Berna, queste ultime erano già ratificate con legge statale.

Forse si sarebbe reso opportuno una maggiore attenzione alle sentenze della Corte di giustizia CEE e della Corte Costituzionale, che avevano fin da quei tempi fornito insegnamenti e suggerimenti e dettato principi in proposito, riconoscendo inoltre, in determinati casi, la capacità delle norme contenute in direttive di produrre effetti diretti negli ordinamenti dei singoli Stati [10].

Nel corso dell'anno 1999 due importanti pronunce della Corte Costituzionale sono intervenute a porre ulteriore chiarezza sul tormentato rapporto fra Stato e regioni in ordine alla competenza in materia di deroghe alle disposizioni comunitarie (Corte Cost., sentenze n. 168 e n. 169 anno 1999).

Non esiste ancora, ovviamente, giurisprudenza riferita alle recenti leggi di riforma, che, possiamo anticipare, non tarderanno a sollevare ulteriori conflitti di competenza fra amministrazioni centrali e periferiche.

Considerato l'interesse dimostrato a livello comunitario in merito alla tenuta di un elenco delle decisioni prese dalle giurisdizioni nazionali, l'abbondante materiale finora raccolto meriterebbe di essere contenuto in una banca dati informatizzata ai fini della migliore gestione delle informazioni e della migliore loro diffusione [11].

I lavori della Commissione per la Conservazione della Natura e delle sue Risorse del C.N.R.

Nella relazione consuntiva per l'anno 1997 furono citati i lavori della Commissione per la conservazione della natura e delle sue risorse del C.N.R.,

---

[10] Con sentenza 8 giugno 1984, 170/1984, la Corte Costituzionale affermò la competenza del giudice ordinario a provvedere ad assicurare la piena e continua osservanza delle norme comunitarie direttamente applicabili (nella specie, i regolamenti). Con sentenza 23 aprile 1985, n. 113/1985, la Corte Cost. si pronunciò sull'immediata applicabilità anche delle statuizioni delle sentenze interpretative della Corte di giustizia delle Comunità europee pronunciate in via pregiudiziale ai sensi dell'art. 177 del trattato. In sentenza 11 luglio 1989, n. 389/1989, la Corte affermò che l'applicazione della normativa comunitaria direttamente efficace all'interno dell'ordinamento italiano non dà luogo ad ipotesi di abrogazione o di deroga, né a forme di caducazione o di annullamento per invalidità della norma interna incompatibile, ma produce un effetto di disapplicazione di quest'ultima, seppure nei limiti di tempo e nell'ambito materiale entro cui le competenze comunitarie sono legittimate a svolgersi.

[11] *Workshop* "Convenzione di Berna e giurisdizioni nazionali: quali applicazioni?", Consiglio d'Europa, Strasburgo, 5 settembre 1999.

presieduta dal Prof. A. Ghigi, che aveva sede e operò presso il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia (attuale I.N.F.S.). Tale Commissione si suddivise poi in varie sottocommissioni che hanno dato luogo a risultati scientifici, azioni ed iniziative di rilievo, la cui documentazione è conservata presso l'Archivio storico dell'I.N.F.S. [12].

Il lavoro di riordino di questo materiale ha permesso di individuare anche tutta una serie di importanti documenti relativi all'attività del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia fin dalle sue origini e di Ghigi a partire dall'inizio del secolo scorso. Forse la ricostruzione dei fatti attraverso questa documentazione può davvero risultare la Sua ultima testimonianza.

Nel corso del Convegno del 24 settembre 1999 tenutosi presso l'Aula magna della Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna, in occasione del Primo Centenario della Società *Pro Montibus et Silvis*, è stata presentata una relazione dal titolo "Alessandro Ghigi ecologo e naturalista" che è in corso di pubblicazione a cura della stessa Società.

Il Convegno organizzato l'8 ottobre 1999 dall'Università degli Studi di Bologna e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, e tenutosi nell'aula Carducci presso l'Università stessa, ha avuto per titolo "Alessandro Ghigi naturalista ed ecologo". In questa sede è stata presentata la relazione "Alessandro Ghigi e l'Istituto Nazionale per la Fauna selvatica".

Le relazioni valorizzano l'attività svolta dal Sen. Prof. Alessandro Ghigi per la conservazione della natura in Italia e per la costituzione di un organismo di consulenza tecnico-scientifica a valenza nazionale per la protezione della fauna selvatica, fin dall'inizio del secolo scorso. Da questo Suo desiderio è poi sorto il Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia, ora Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

---

[12] Nel 1949 il C.N.R. istituì la Commissione per i Parchi Nazionali (lettera del C.N.R. del 24.5.1949), che si riunì nei locali del *Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia* - attuale I.N.F.S.- di Bologna il 7 marzo 1950. La Commissione ritenne opportuno estendere il concetto protettivo e sostituire la dizione di Commissione per i Parchi Nazionali con quella di Commissione per la Protezione della Natura. Il 23 gennaio 1951 avvenne la costituzione della Commissione per la Protezione della Natura, che operò presso il *Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia*, con Presidente il Prof. Alessandro Ghigi e segretario il Prof. Augusto Toschi.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 7

- ZAMBOTTI L. - Alcune riflessioni in merito al Regolamento per l'amministrazione e la contabilità del CNR (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Brevi osservazioni sullo statuto dell'area della ricerca di Bologna (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Trasferimenti dello Stato per la ricerca scientifica e tecnologica 0(ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Stipulazione e gestione di accordi di programma per l'attività di ricerca scientifica e tecnologica (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - L'attività negoziale nella pubblica amministrazione (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Appunti sulla gestione finanziaria dello Stato (ex letteratura grigia).
- ZAMBOTTI L. - Appunti sulla gestione del bilancio degli enti pubblici (ex letteratura grigia).

1998 N. 3

- ZAMBOTTI L. - Le politiche del Governo per la tutela dell'ambiente, lo sviluppo sostenibile, la ricerca scientifica (in stampa).
- ZAMBOTTI L. - La rilevanza delle specie ornitiche migratorie nel diritto comunitario e nazionale (in stampa).
- ZAMBOTTI L. - La conservazione della diversità biologica, fra accordi internazionali, diritto comunitario ed organizzazione statale delle competenze (in stampa).

1999 N. 2

- SPAGNESI M., L. ZAMBOTTI - Alessandro Ghigi naturalista. In: Bagnaresi U., C. Ferrari (a cura di), L'Appennino tra passato e futuro, Società *Pro Montibus et Silvis* (in stampa).
- SPAGNESI M., L. ZAMBOTTI - Alessandro Ghigi e l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. In: Spagnesi M. (a cura di), Alessandro Ghigi naturalista ed ecologo, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (in stampa).

Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	-	5.280.000	5.280.000	5.280.000	-
Spese correnti Cap. 04 03	1.500.000	10.500.000	12.000.000	-	12.000.000
Missioni Cap. 02 03	4.500.000	4.677.500	9.177.500	495.055	8.682.445
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	6.000.000	20.457.500	26.457.500	5.775.055	20.682.445

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	5.280.000 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	20.827.500 (2)

(1) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 144.045.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale".

Collaborazioni

- Gruppo di Studio dell'E.P.S. Lazio.
- Parco Nazionale del Circeo.
- Numerosi collaboratori volontari esterni, tra cui Dott. Francesco Riga, Dott. Sergio Zerunian, Dott. A. Varcasia, Dott.ssa Marina Macchia, Sig. Leonardo Sarandrea.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Nel 1999 questo programma di sperimentazione ha ricevuto finanziamenti solo negli ultimi mesi dell'anno, per cui non è stato possibile il proseguimento delle attività di campo programmate per definire l'areale della Lepre italica. Le segnalazioni pervenute dai collaboratori esterni hanno permesso di accertare la presenza della specie a Capalbio (Grosseto) e nel Parco Nazionale del Circeo, e di avere conferme per varie località del Lazio settentrionale e per alcune aree del massiccio del Pollino anche in altitudine, dove in precedenza si era osservata la Lepre europea.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 5

- RIGA F., V. TROCCHI, E. RANDI E S. TOSO - What, if anithing, is the italian hare? Proceedings of the Euro-American Mammal Congress, Santiago de Compostela (Spagna), 19-24 July 1998 (in stampa).
- DE MARINIS A. M., S. TOSO - Come riconoscere le specie italiane di Leporidi attraverso l'analisi dei peli di giarra. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Analisi della variabilità genetica in popolazioni di *Lepus corsicanus* e *L. europaeus*. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- RIGA F., V. TROCCHI, S. TOSO - Discriminazione morfometrica tra Lepre italica (*Lepus corsicanus*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*). II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- TROCCHI V., F. RIGA, S. TOSO, M. SPAGNESI - La lepre italica (*Lepus corsicanus* De Winton 1898) si conferma una buona specie. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).

1999 N. 1

- TROCCHI V., F. RIGA - Lepre italica *Lepus corsicanus* De Winton, 1898. In: Spagnesi M., S. Toso (a cura di), Iconografia dei Mammiferi d'Italia, Ministero dell'Ambiente, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica: 102-103.

Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia

Responsabile scientifico: Dott. Alessandro Andreotti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	2000

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	9.000.000	- 9.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	6.000.000	- 6.000.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	15.000.000	- 15.000.000	-	-	-

Collaborazioni

- LIPU/BirdLife - settore Conservazione delle specie.
- Centro de Proteccion y Estudio del Medio Natural, Generalitat Valenciana (Spagna).
- Assessorato Territorio e Ambiente, Regione Siciliana.
- Assessorato all'Ambiente, Provincia Regionale di Catania.

- Assessorato Parchi e Riserve, Provincia Regionale di Siracusa.
- Università degli Studi di Palermo.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Per conseguire l'obiettivo di ricreare una popolazione vitale di Pollo sultano in Sicilia è stata condotta un'attenta analisi delle diverse problematiche implicate nell'operazione, seguendo le linee guida per le renintroduzioni definite sia a livello internazionale, sia a livello nazionale. In particolare il lavoro effettuato dal 1997 al 1999 è stato finalizzato a verificare:

- la validità dell'iniziativa sotto il profilo scientifico;
- la fattibilità tecnica dell'operazione e le metodologie più opportune per la sua realizzazione;
- la possibilità di coinvolgere nel progetto un ampio numero di soggetti pubblici e privati;
- i costi di attuazione e le possibili fonti di finanziamento.

Nel corso del 1999 la fase analitica del progetto è stata sostanzialmente conclusa con la definizione di un accordo informale tra tutti i soggetti disposti a collaborare all'iniziativa e con la previsione di avviare la parte operativa del progetto nel corso dell'anno 2000.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 1

- ANDREOTTI A., N. BACCETTI, A. CIACCIO, U. GALLO-ORSI - Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia. Avocetta, 21: 23.

1998 N. 1

- ANDREOTTI A. - Studio di fattibilità per la reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia (ex letteratura grigia).

1999 N. 1

- ANDREOTTI A. - Verifica delle potenzialità ambientali delle zone umide siciliane ai fini della reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia

Responsabile scientifico: Dott. Luca Pedrotti

Anno di inizio	Anno di conclusione
1997	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Capp. 04 01, 04 03	11.848.000	26.654.800	38.502.800	13.072.631	25.430.169
Missioni Cap. 02 03	11.000.000	- 4.196.000	6.804.000	3.889.634	2.914.366
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	44.000.000	- 5.094.000	38.906.000	38.906.000	-
TOTALE	66.848.000	17.364.800	84.212.800	55.868.265	28.344.535

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO	
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	59.558.000 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	24.654.800 (2)

(1) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 66.848.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Definizione di strategie e criteri di gestione del Cinghiale in ambiente appenninico e alpino".

(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 144.045.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale".

Collaborazioni

- Regione Emilia-Romagna.
- Amministrazione provinciale di Bologna.
- Ambito Territoriale di Caccia Bologna 3.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Per quanto dettagliatamente indicato nella relazione preventiva, il programma prevede la definizione di strategie e criteri di gestione concretamente ed efficacemente applicabili nella maggior parte delle situazioni territoriali italiane.

Gli obiettivi da perseguire possono essere riassunti nei seguenti punti

Pianificazione e organizzazione delle attività di caccia e di controllo

E' proseguito il rilevamento su vasta scala dei dati relativi ai capi abbattuti nell'area di studio dell'Ambito territoriale di caccia BO3 nell'Appennino bolognese secondo un preciso protocollo tecnico e l'attuazione delle seguenti fasi del progetto:

- zonizzazione del territorio che ridefinisca la vocazionalità alla presenza del Cinghiale, in base alla valutazione della qualità degli habitat e dei danni potenziali, e definizione dei livelli di presenza compatibili con le condizioni ecologiche, economiche e sociali locali;

- pianificazione a regime della distribuzione e delle consistenze massime compatibili con una minimizzazione dei danni arrecati e con un adeguato utilizzo venatorio e della qualità e quantità dei prelievi;
- avvio di una fase sperimentale di applicazione della tecnica della girata come nuova forma di controllo numerico del Cinghiale, da effettuarsi in futuro anche negli ambiti protetti.

Determinazione della distribuzione, consistenza e composizione della popolazione

E' proseguita la raccolta delle informazioni relative alle ultime stagioni venatorie, che permetteranno l'analisi quantitativa e geografica dei dati relativi alle attività di caccia e controllo e la messa a punto di un modello per la stima delle consistenze complessive pre-caccia, in base al numero dei capi prelevati e allo sforzo di caccia effettuato. Sono stati analizzati i parametri descrittivi dello *status* della popolazione: *sex ratio*, struttura per classi d'età, pesi medi e potenziale riproduttivo (% di femmine gravide e numero medio di feti per femmina).

Catture, marcaggio e ricattura durante la stagione venatoria al fine di valutare gli effetti delle attività di caccia e di controllo sulla distribuzione spaziale, sulla dispersione e sulla sopravvivenza età-specifica.

Sono proseguite le catture di cinghiali con il fine di marcare mediante contrassegni auricolari il più elevato numero possibile di soggetti. La raccolta delle informazioni sui soggetti marcati e abbattuti consentirà di valutare gli spostamenti lineari effettuati e la sopravvivenza in relazione alla classe d'età.

Analisi quantitativa e geografica dei dati relativi ai danni denunciati e rifusi.

E' proseguita la raccolta delle informazioni relative agli ultimi quattro anni riguardanti i danni causati dal Cinghiale, la loro localizzazione geografica, l'entità, la tipologia ed il periodo in cui è avvenuto il danno.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 0

1998 N. 5

- FRANZETTI B., L. PEDROTTI, A. MONACO - Stima dell'età del Cinghiale (*Sus scrofa*) in base all'analisi del peso del cristallino. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Vantaggi e limiti della valutazione numerica di una popolazione di Cinghiale in base alle informazioni relative alle attività di caccia. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- PEDROTTI L., B. FRANZETTI, A. MONACO - Sperimentazione di una strategia di gestione del Cinghiale in un'area campione dell'Appennino settentrionale. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).
- PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI - La gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in ambiente appenninico. (ex letteratura grigia).
- ZILIO A., L. PEDROTTI - Effects of hunting activity on population structure of Wild boar (Sus scrofa). In: Atti del convegno "Measures to control Classical Swine Fever in European Wild boar", European Union, Commission des Communautes Europeenes: 17-31.

1999 N. 4

- MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Population estimates using wild boar (*Sus scrofa*) harvest data: testing three different methods. Riassunti del XXIV Congresso dell'International Union of Game Biologist, Salonicco, 20-24 settembre 1999 (in stampa).
- MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Danni da cinghiale alle colture: esperienze e suggerimenti per la raccolta e il trattamento dei dati. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI - La gestione del cinghiale in ambiente appenninico: risultati di due anni di sperimentazione. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).
- PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI - Testing a wild boar management strategy in an area of Northern Apennines (Bologna, Italy). Riassunti del XXIV Congresso dell'International Union of Game Biologist, Salonicco, 20-24 settembre 1999 (in stampa).

Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio **1997**

Anno di conclusione **2001**

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	-	3.877.600	3.877.600	3.861.322	16.278
Missioni Cap. 02 03	3.000.000	-	3.000.000	2.753.978	246.022
Pubblicazioni/estratti Cap. 04 03	12.000.000	- 3.877.600	8.122.400	8.122.400	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	15.000.000	-	15.000.000	14.737.700	262.300

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Parco Naturale Adamello Brenta	L.	15.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 25.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali".

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Nel corso del 1998 è stato completato lo studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso nelle Alpi centrali e in particolare nel territorio del Parco Naturale Adamello Brenta. I risultati dello studio hanno mostrato che la reintroduzione degli orsi è possibile e su questa base nel 1999 sono stati rilasciati i primi due orsi. Come per ogni reintroduzione di un grande carnivoro la realizzazione del progetto appare complessa e delicata, richiedendo quindi un'attenta supervisione scientifica. Proprio per garantire una corretta pianificazione di tutte le azioni ed una rigorosa attuazione delle stesse è stata richiesta dal Parco Naturale Adamello Brenta un'ulteriore collaborazione dell'Istituto.

Nel corso del 1999 le attività svolte sono riassunte nei seguenti punti:

- coordinamento e supervisione tecnico-scientifica dell'intero progetto, allo scopo di valutare continuamente l'efficacia delle linee guida proposte e di apportare per tempo le modifiche che risultassero necessarie. Ciò ha comportato un continuo scambio di informazioni e notizie con gli altri operatori coinvolti, la rilettura critica dei diversi protocolli approvati ed adottati per il monitoraggio degli orsi, l'intervento in situazioni di emergenza, il supporto per l'elaborazione dei dati radio-telemetrici, che ha anche previsto una fase di istruzione del personale tecnico presso la sede del Parco;
- rappresentanza dell'Istituto nel Comitato Progetto Orso e nel Comitato Operativo Orso, i due organi nei quali vengono assunte le decisioni relative alla realizzazione del progetto, nonché nel Gruppo Orso della Regione Lombardia;

- mantenimento dei contatti già avviati con gli Enti e le Amministrazioni coinvolte sia a livello regionale che a livello nazionale;
- mantenimento dei contatti con i referenti Sloveni nel corso della definizione degli accordi internazionali per la cattura, il trasporto degli orsi e la progettazione dei nuovi rilasci. Tale attività ha richiesto la presenza presso il parco durante le visite dei referenti Sloveni al Parco Adamello Brenta;
- mantenimento dei contatti con il mondo ambientalista nazionale ed internazionale al fine di assicurare una corretta informazione sul progetto. In particolare sono stati curati i rapporti con il WWF austriaco, con il WWF Italia e con Legambiente nazionale;
- divulgazione del progetto attraverso articoli e interviste su numerosi giornali, periodici, radio locali (fra gli altri: Airone, National Geographic, Panorama, La Repubblica, Corriere della Sera, L'Unità, Il Manifesto).

Infine, si è reso necessario supportare l'amministrazione del Parco per quanto attiene i complessi iter autorizzativi relativi alle fasi di cattura, importazione e rilascio degli orsi, anche attraverso contatti con il Ministero dell'Ambiente, il Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, il Ministero della Sanità, la Commissione CITES.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1997 N. 1

- PEDROTTI L., E. DUPRÉ, P. GENOVESI - Attitudes of human population toward the re-introduction of the brown bear in Italian Central Alps: preliminary result of a survey. Poster at the XI International Conference on bear management & research, 1-4 settembre 1997, Graz, Austria (in stampa).

1998 N. 3

- DUPRÉ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - L'Orso bruno nelle Alpi centrali. Adamello Brenta, anno 2, (2): 2-6.
- DUPRÉ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) sulle Alpi centrali (ex letteratura grigia).
- GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Feasibility study for the reintroduction of the Brown Bear in the Italian Central Alps. Proceedings of the International Conference on Brown Bear in Europe, Parador Nacional de Fuentes Carrionas (Spain), 26-28 March 1998 (in stampa).

Idem - Poster at the 11° International Conference on Bear Management and Research, Gatlimburg (USA), April 1998.

1999 N. 7

- DUPRÉ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) sulle Alpi centrali. Biol. Cons. Fauna, 105 (in stampa).
- DUPRÉ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Progetto di immissione di orsi bruni nelle Alpi centrali: probabilità di successo e compatibilità con le attività umane. In: Osti F., L'Orso bruno nel Trentino: distribuzione, biologia, ecologia e protezione della specie, 2° edizione aggiornata, Ed. Arca, Trento: 157-160.
- GENOVESI P. - Italian Alps Brown bear re-introduction. International Bear News, 8: 4.
- GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Translocation of the brown bear in the Italian Central Alps. Reintroduction News, 18.
- GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - First Italian Brown bear traslocation. International Bear News, 8: 3.
- GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Assessing potential habitat suitability for the Brown bear in the Italian Central Alps. XII International Conference on Bear Research and Management, Poiana Brasov, Romania 14-17 ottobre 1999 (in stampa).
- MUSTONI A., S. CHIOZZINI, B. CHIARENZI, E. CARLINI, E. DUPRÉ, P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Progetto *life ursus*: metodologia e primi risultati del monitoraggio degli orsi bruni (*Ursus arctos*) reintrodotti nel trentino occidentale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna (in stampa).

Azioni urgenti di conservazione di grandi Carnivori nell'arco alpino

Responsabile scientifico: Dott. Piero Genovesi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1998	**2000**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 01	4.000.000	- 4.000.000	-	-	-
Missioni Capp.	-	-	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	4.000.000	- 4.000.000	-	-	-

Collaborazioni

- WWF Italia.
- Dipartimento di Scienze della Produzione Animale, Università degli Studi di Udine.
- Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi.
- Unione Nazionale Cacciatori Zona Alpi (U.N.C.Z.A.).

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Il progetto triennale, presentato dal WWF Italia in collaborazione col nostro Istituto, il Dipartimento di Scienze della Produzione Animale dell'Università degli Studi di Udine e il Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi, è stato approvato in ambito comunitario ed è stato finanziato tramite un LIFE a partire dal 1998. Gli obiettivi generali del progetto sono quelli di mantenere le popolazioni di grandi carnivori (Lupo *Canis lupus*, Orso *Ursus arctos*, Lince *Lynx lynx*) vitali su tutto l'arco alpino e favorire il ritorno spontaneo di queste specie nella medesima area geografica. Tali obiettivi saranno raggiunti attraverso la sensibilizzazione delle popolazioni umane coesistenti, la sperimentazione di attività mirate di salvaguardia delle specie e la prevenzione e rimborso dei danni da queste causati. Verranno quindi proposte strategie sia globali che specifiche per la salvaguardia dei grandi carnivori sull'arco alpino, e verrà promossa la loro applicazione da parte delle amministrazioni territorialmente competenti. Nell'ambito degli obiettivi generali del progetto, il ruolo del nostro Istituto sarà principalmente quello di raccogliere dati sulle attività di caccia e sulla distribuzione della pressione venatoria nel contesto alpino, nonché svolgere un'azione di informazione e sensibilizzazione nei confronti del mondo venatorio locale, teso a migliorare l'atteggiamento dei cacciatori verso le specie in oggetto. Lo svolgimento del lavoro richiede l'implementazione di un sistema informativo territoriale, nel quale verranno archiviati i confini delle diverse unità territoriali di gestione, e l'organizzazione di contatti ed incontri con le associazioni venatorie.

Nel corso del 1999 è proseguita l'acquisizione dei dati territoriali sulle attività di caccia nelle unità di gestione venatoria dell'arco alpino, e la digitalizzazione dei dati geografici. È stata inoltre formalizzata una collaborazione con l'Unione Nazionale Cacciatori delle Alpi per la realizzazione

di un sondaggio di opinione tra i cacciatori sui grandi carnivori.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1998 N. 1

- DUPRÈ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI, S. TOSO - Elementi prioritari di una strategia di conservazione dei grandi Carnivori e degli Ungulati in Italia. II Congresso Italiano di Teriologia, Varese, 28-30 ottobre 1998 (in stampa).

1999 N. 3

- GENOVESI P., E. DUPRÉ - Piano di azione per la conservazione del lupo: indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. Relazione presentata al Workshop sul progetto Grandi carnivori, IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna 30 ottobre 1999 (in stampa).
- GENOVESI P., E. DUPRÉ - Strategia Nazionale di conservazione del Lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. Biol. Cons. Fauna, 104 (in stampa).
- GENOVESI P., E. DUPRÉ - National Action Plan for the Conservation of the Wolf in Italy: impact of free ranging dogs on the Wolf and Wildlife. Draft Minutes from Large Carnivore Coordination Group Meeting: 32-34.

Tecniche di valutazione dell'età negli Ungulati dall'esame dei denti

Responsabile scientifico: Dott. Silvano Toso

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	**2001**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 04	33.000.000	832.800	33.832.800	33.832.800	-
Spese correnti Cap. 04 03	1.000.000	- 1.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	700.000	- 700.000	-	-	-
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	34.700.000	- 867.200	33.832.800	33.832.800	-

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	33.832.800 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Obiettivo della sperimentazione è la messa a punto di una tecnica di stima dell'età negli Ungulati in base all'esame dell'usura dei denti (premolari e molari), che tenga conto delle possibili differenze esistenti in base ai differenti ambienti occupati. In tal modo ci si prefigge di fornire agli enti gestori uno strumento diagnostico efficace per valutare gli effetti del prelievo venatorio sulla struttura delle popolazioni cacciate.

Nel corso del 1999 è stata avviata la raccolta del materiale osteologico, ma la non disponibilità di risorse finanziarie ha impedito l'acquisto delle attrezzature necessarie. Tuttavia, grazie all'utilizzo di finanziamenti derivanti dalla convenzione con il Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, alla fine dell'anno è stato possibile dotarsi del criomicrotomo, per cui la sperimentazione sarà avviata nell'anno 2000.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 0

Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati

Responsabile scientifico: Dott. Eugenio Duprè

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	2001

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.500.000	-	2.500.000	874.181	1.625.819
Missioni Cap. 02 03	2.500.000	-	2.500.000	2.002.835	497.165
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	5.000.000	-	5.000.000	2.877.016	2.122.984

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Federazione Italiana della Caccia	L.	5.000.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 10.000.000 per il triennio 1999-2002 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati".

Collaborazioni

- Dipartimento di Biologia Strutturale e Funzionale, Unità di Biologia e Gestione della Fauna, Università degli Studi dell'Insubria.

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

Il programma si prefigge la valutazione delle potenzialità del territorio per le diverse specie di Ungulati con due diverse scale di dettaglio e approfondimento:

- carta delle vocazioni ottenuta sulla base della cartografia ambientale esistente e di quanto disponibile in letteratura sull'ecologia delle specie. Questa carta verrà usata come riferimento per un primo confronto con la situazione attuale e la pianificazione dei successivi interventi di gestione;
- creazione di modelli quantitativi di valutazione ambientale per il Camoscio che forniscano criteri oggettivi per definire le densità potenziali in singole aree omogenee. Tali modelli tengono conto delle maggiori differenze ambientali regionali, vengono costruiti in base ai dati di alcune aree campione ed estrapolati in seguito alle diverse zone dell'arco alpino italiano.

Nel corso del 1999 è stata realizzata una prima sommaria cartografia digitale della distribuzione potenziale di Stambecco, Camoscio alpino, Cinghiale, Capriolo e Cervo. Per la realizzazione del modello di distribuzione del Camoscio si è proceduto a individuare quattro aree campione (Stelvio trentino, Paneveggio, Val Belviso, Alpi Marittime), ove è stata accuratamente cartografata la distribuzione invernale dei camosci e sono stati raccolti dati precisi di censimento. È stato realizzato e validato il modello di distribuzione dello Stambecco in ambiente di rocce cristalline (Val Venosta).

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 3

- PEDROTTI L., E. DUPRÉ - Assessing potential winter distribution of alpine ibex (*Capra ibex*) in south Tyrol (Italy). Abstracts of XXIVth International Union of Game Biologists Congress, Thessaloniki, 20-24 settembre (in stampa).
- PEDROTTI L., E. DUPRÉ - La distribuzione potenziale dello Stambecco in Alto Adige. In: G. Carmignola, Lo Stambecco in Alto Adige, Ufficio Caccia e Pesca, Provincia di Bolzano (in stampa).
- RANCI ORTIGOSA G., G. M. PARIS, L. PEDROTTI, M. GATTO - Comparazione a diverse scale spaziali di alcuni modelli di valutazione ambientale per il Camoscio mediante l'impiego di GIS. In: Atti del XX Congresso della S.I.T.E. (in stampa).

Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara

Responsabile scientifico: Dott. Roberto Cocchi

Anno di inizio	Anno di conclusione
1999	**2002**

CONSUNTIVO FINANZIARIO DEL PROGRAMMA DI SPERIMENTAZIONE PER TIPOLOGIE DI SPESE

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	2.000.000	- 1.500.000	500.000	85.000	415.000
Missioni Cap. 02 03	21.000.000	- 20.000.000	1.000.000	348.970	651.030
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp. 02 01, 02 04	22.000.000	- 22.000.000	-	-	-
TOTALE	45.000.000	- 43.500.000	1.500.000	433.970	1.066.030

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Amministrazione provinciale di Pescara	L.	1.500.000 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo di L. 99.000.000 per il triennio 1999-2002 derivante dalla convenzione relativa al progetto "Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara".

Collaborazioni

- Agenzia Regionale per i Servizi di Sviluppo Agricolo (A.R.S.S.A.).

Descrizione del programma di sperimentazione e risultati conseguiti

La convenzione e il protocollo d'intesa definiti con l'Amministrazione provinciale di Pescara si prefiggono l'obiettivo di individuare istituti di gestione faunistico-venatoria entro cui dare attuazione ad iniziative di (ri)costituzione di nuclei naturali di piccola selvaggina stanziale (Fagiano, Lepre e Starna).

Il programma operativo si articola nelle seguenti fasi:

- individuazione delle aree d'intervento. Particolare attenzione andrà posta agli istituti gestiti direttamente dall'Amministrazione provinciale (zone di ripopolamento e cattura ed oasi di protezione);
- suggerimento delle forme di attuazione degli interventi di miglioramento ambientale tenuto conto delle specie selvatiche in indirizzo gestionale;
- indicazione delle forme e dei tempi d'immissione della selvaggina e di attuazione dei piani di limitazione numerica di predatori opportunisti;
- fornitura di protocolli inerenti le modalità con cui assumere dati standardizzati sulla consistenza delle popolazioni in indirizzo gestionale;
- conduzione di indagini volte ad accertare la sopravvivenza di un campione di soggetti immessi mediante la tecnica del radio-tracking.

Per ragioni di ordine amministrativo la Provincia di Pescara ha potuto formalizzare il protocollo d'intesa e la relativa convenzione solo in data 1 dicembre 1999, per cui, contrariamente a quanto programmato, la fase operativa potrà essere avviata nel prossimo anno 2000.

Pubblicazioni prodotte negli anni

1999 N. 0

Riepilogo delle spese sostenute per i programmi di sperimentazione della Struttura Tecnica per tipologie di spesa.

PROGRAMMI DI SPERIMENTAZIONE	SPESE IN CONTO CAPITALE	SPESE CORRENTI PER ACQUISTO DI BENI E SERVIZI	MISSIONI	STAMPA PUBBLICAZIONI	BORSE DI STUDIO O ASSEGNI DI RICERCA	TOTALE	FINANZIAMENTI ESTERNI
Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici	-	33.976.320	-	-	16.255.000	50.231.320	9.486.161
Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale	5.280.000	-	495.055	-	-	5.775.055	26.107.500
Progetto di reintroduzione del Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) in Sicilia	-	-	-	-	-	-	-
Piano d'azione per la gestione del Cinghiale (*Sus scrofa*) in Italia	-	13.072.631	3.889.634	-	38.906.000	55.868.265	84.212.800
Reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) nelle Alpi centrali	-	3.861.322	2.753.978	8.122.400	-	14.737.700	15.000.000
Azioni urgenti di conservazione dei grandi Carnivori nell'arco alpino	-	-	-	-	-	-	-
Tecniche di valutazione dell'età negli Ungulati dall'esame dei denti	33.832.800	-	-	-	-	33.832.800	33.832.800
Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati	-	874.181	2.002.835	-	-	2.877.016	5.000.000
Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara	-	85.000	348.970	-	-	433.970	1.500.00
TOTALE	39.112.800	51.869.454	9.490.472	8.122.400	55.161.000	163.756.126	175.139.261

BIBLIOTECA

Responsabile: Dott. Alessandro Andreotti

CONSUNTIVO FINANZIARIO PER TIPOLOGIE DI SPESA

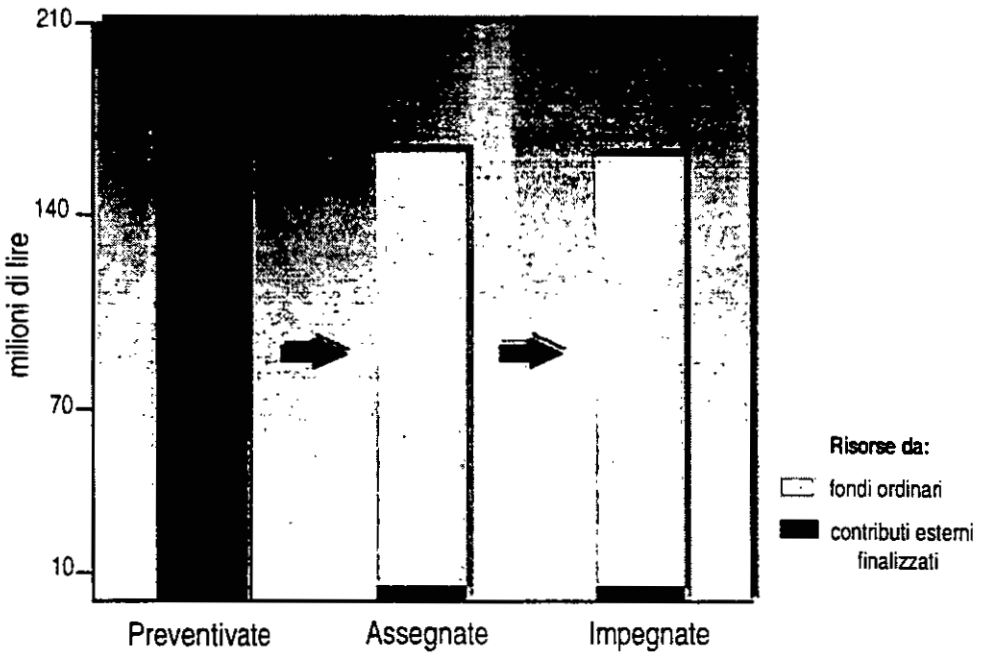
TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 02, 12 03	195.910.000	- 36.832.400	159.077.600	158.818.559	259.041
Spese correnti Cap. 04 03	7.374.000	- 4.560.000	2.814.000	2.814.000	-
TOTALE	203.284.000	- 41.392.400	161.891.600	161.632.559	259.041

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L. 4.977.600 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

RISORSE FINANZIARIE PER LA BIBLIOTECA



Nel corso dell'anno 1999 il Servizio Biblioteca ha proseguito il processo di riorganizzazione avviato nel 1996; naturalmente tutte le attività finalizzate a tale scopo sono state svolte con la dovuta gradualità, in modo da garantire la massima fruibilità delle strutture della biblioteca da parte degli utenti.

Per quanto riguarda l'attività di *routine*, il personale afferente alla biblioteca ha prestato assistenza ai 318 visitatori esterni, che hanno effettuato ricerche bibliografiche, ha evaso 70 richieste di estratti di lavori del personale e 36 richieste di copie di pubblicazioni tratte da riviste. Inoltre, ha provveduto alla distribuzione delle pubblicazioni edite dall'Istituto, curando la spedizione dei voll. nn. 21, 22 e 23 della collana "Documenti Tecnici", del vol. n. 102 della collana "Biologia e Conservazione della Fauna" e del vol. EURING Newsletter 2, ha soddisfatto 143 domande di acquisto di pubblicazioni e predisposto l'invio di copie gratuite su richiesta di enti pubblici o di altri soggetti con i quali esiste un rapporto di scambio.

Nel corso dell'anno è proseguito il processo di informatizzazione delle banche dati. In particolare è stato completato l'inserimento nell'archivio in *Access* dei dati relativi a tutti i fascicoli delle riviste possedute e sono state registrate in *Sebina* 900 nuove monografie. A quest'ultimo riguardo, si è prestata particolare attenzione all'archiviazione dei libri ricevuti a titolo di omaggio, definendo, in collaborazione con il Servizio Amministrativo, procedure speditive per l'attribuzione dell'inventario e sanando il pregresso che si era venuto ad accumulare negli ultimi sei anni.

Sempre in collaborazione con l'Amministrazione, si è messo a punto un *iter* procedurale per l'acquisizione del patrimonio librario, che consente di ottimizzare il lavoro del personale afferente ad entrambi i Servizi e, al tempo stesso, permette un più celere passaggio degli acquisti alla biblioteca.

Infine, è proseguito il graduale riordino degli spazi disponibili, rivedendo le collocazioni di parte delle monografie e la sistemazione delle sezioni della sala monografie.

MUSEO

Responsabile scientifico: Dott. Nicola Baccetti

CONSUNTIVO FINANZIARIO PER TIPOLOGIE DI SPESA

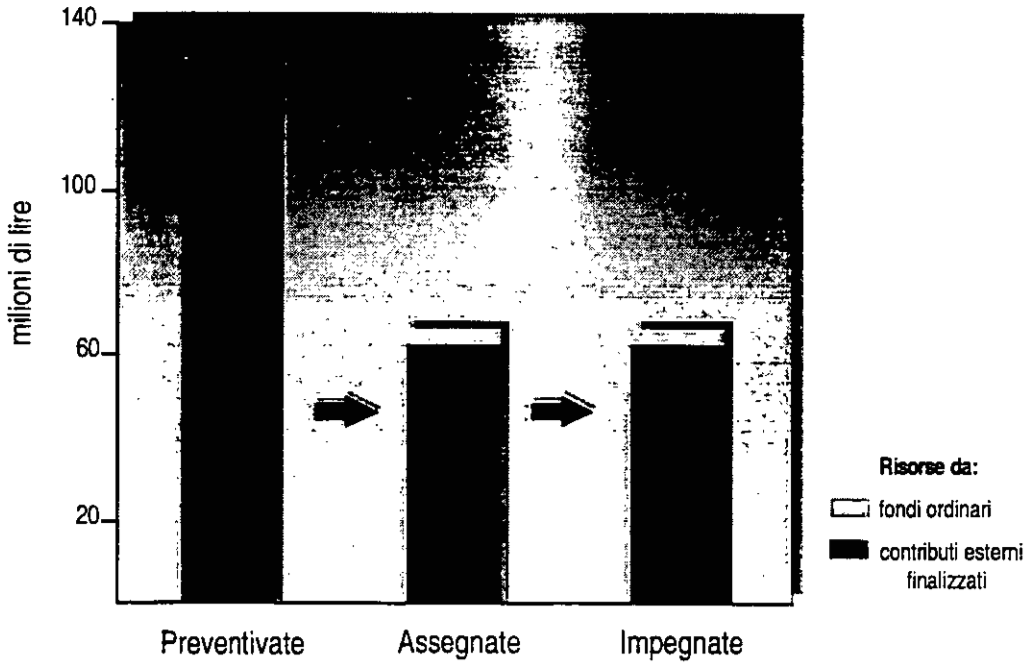
TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp. 12 03, 12 04, 12 06	101.300.000	- 38.010.400	63.289.600	63.289.600	-
Spese correnti Cap. 04 03	28.290.000	- 27.563.114	726.886	712.113	14.773
Missioni Cap. 02 03	2.000.000	500.000	2.500.000	2.368.802	131.198
Pubblicazioni/estratti Capp.	-	-	-	-	-
Borse di studio/Assegni di ricerca Capp.	-	-	-	-	-
TOTALE	131.590.000	- 65.073.514	66.516.486	66.370.515	145.971

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE		IMPORTO
Ministero dell'Università e della Ricerca	L.	34.000.000 (1)
Ministero per le Politiche Agricole e Forestali	L.	26.118.904 (2)

(1) Contributo per l'allestimento di un settore espositivo museale.
(2) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".

RISORSE FINANZIARIE PER IL MUSEO



Il ruolo del Servizio Museo si esplica attraverso le seguenti attività:

- mantenimento e cura delle collezioni di uccelli e mammiferi;
- acquisizione, preparazione e catalogazione di nuovi reperti;
- supporto ai ricercatori e al pubblico che visitano le collezioni.

La gestione delle collezioni è proseguita attraverso le procedure acquisite in passato, effettuando quindi regolari controlli del materiale e periodiche operazioni di disinfestazione. E' proseguita, contestualmente alla ricatalogazione dei reperti, il trasferimento delle collezioni di uccelli nella sala allestita con nuovi armadi, nonché lo stoccaggio delle singole pelli di uccelli in sacchetti di nylon per garantire una maggiore protezione.

Le collezioni sono state incrementate attraverso l'acquisizione di reperti provenienti da diversi centri di recupero di animali selvatici e da alcune Amministrazioni Provinciali con cui sono stati presi accordi per ottenere le spoglie in loro possesso. In totale sono stati ricevuti 1.683 esemplari, di cui 699 sono stati conservati e 984 distrutti, in quanto in uno stato di conservazione che non ne consentiva alcun utilizzo. La preparazione dei nuovi campioni è stata in parte effettuata attraverso commesse affidate a professionisti esterni in misura molto ridotta rispetto agli anni passati, a causa delle limitate risorse economiche disponibili. Centocinquanta nuovi preparati (130 pelli, 20 crani) sono stati realizzati direttamente dal tassidermista afferente al museo.

E' stato garantito l'accesso e la fruibilità delle collezioni e dei relativi archivi ai ricercatori interni e a tutti i soggetti esterni qualificati che ne hanno fatto richiesta. In totale sono state effettuate 16 visite da parte di esterni, a cui hanno partecipato circa 60 persone. Materiale del museo è stato concesso in prestito temporaneo a fini espositivi o di ricerca al Dipartimento di Biologia dell'Università di Padova, all'Accademia dei Fisiocritici di Siena, al museo Tridentino di Storia Naturale di Trento, all'URCA di Bologna e alla PROMO di Ozzano Emilia. Per quanto riguarda la fruizione da parte di altri settori dell'Istituto, le collezioni sono state utilizzate dal Servizio Consulenza per gli esami di abilitazione alla cattura degli uccelli a scopo di richiamo e dall'Area di Ricerca Eco-fisiologia della Migrazione degli Uccelli per gli esami agli aspiranti inanellatori.

Come da accordi instaurati su iniziativa dell'Istituto con altre strutture museali riconosciute dal Ministero dell'Ambiente in relazione alla convenzione C.I.T.E.S., è stata svolta una limitata attività di scambio di campioni non ancora preparati e privi di interesse per le nostre raccolte.

E' stata regolarmente prestata assistenza in sala anatomica al Servizio Veterinario e al Servizio Consulenza e sono stati raccolti campioni di tessuti anatomici per il laboratorio di genetica. La gestione della cella frigorifera è stata interamente svolta dal tassidermista afferente al museo, il quale ha anche seguito le periodiche operazioni di smaltimento delle carcasse.

Grazie ad un finanziamento del Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica è stato acquisito, attraverso una gara di appalto-concorso, un progetto esecutivo per la realizzazione del percorso didattico-museale "Fauna e biodiversità negli ecosistemi di pianura", che verrà in parte realizzato entro il primo semestre del 2000.

A seguito di una specifica convenzione con il Ministero dell'Ambiente registrata il 27 marzo 1998, e perfezionata con due successive convenzioni registrate nel corso del 1999, è stato possibile provvedere alla stampa della "Iconografia dei mammiferi d'Italia", un'opera di rilevante significato sia scientifico-culturale che artistico ed un valido strumento di divulgazione ed educazione naturalistica. L'opera è stata realizzata in due vesti editoriali. Una in formato 35 x 50 cm composta da 73 tavole e da un volume che descrive le singole specie riportando notizie aggiornate ed originali sulla sistematica, sulla distribuzione e sullo stato di conservazione delle specie stesse, l'altra in formato 50 x 70 cm con raccolte le sole riproduzioni litografiche delle 60 tavole originali. La prima edizione è stata prodotta in 3.000 copie, di cui 1.000 col testo del volume in inglese, mentre la seconda edizione è stata pubblicata in 500 copie.

Con lo stesso Ministero dell'Ambiente è stata inoltre perfezionata un'ulteriore convenzione per pubblicare anche una "Iconografia degli uccelli d'Italia". Tale opera, che prevede la realizzazione pittorica degli uccelli non-passeriformi appartenenti agli ordini Gaviformi, Podicipediformi, Procellariformi, Ciconiformi, Pelecaniformi, Fenicotteriformi, Anseriformi, Falconiformi, Galliformi, che mancano alla collezione già in possesso dell'Istituto, verrà realizzata in tre volumi, ciascuno dei quali avrà la stessa

impostazione di quella dell'iconografia dei mammiferi.

L'originale iniziativa dell'Istituto di usare il disegno naturalistico come mezzo di ulteriore conoscenza degli animali attraverso la realizzazione di collezioni iconografiche dei diversi gruppi sistematici consentità di disporre nel breve termine di un vero e proprio "museo disegnato", in quanto i soggetti sono rappresentati prevalentemente in atteggiamenti statici, con l'intenzione di determinare uno standard di tipicità che consenta un immediato riconoscimento delle loro caratteristiche morfologico-strutturali, anatomiche e cromatiche.

BANCHE DATI

Il servizio gestisce direttamente la seguente banca dati specialistica.

Inventario delle collezioni naturalistiche

Nel corso del 1999 è proseguito il ricontrollo sistematico della banca dati relativa ai reperti museali di uccelli e mammiferi. La banca dati è stata inoltre aggiornata regolarmente attraverso l'immissione dei dati relativi ai reperti di nuova acquisizione. Questo permetterà di completare il catalogo relativo alla collezione paleartica di uccelli e, più in generale, di valorizzare le collezioni dell'Istituto, offrendo anche a ricercatori esterni la possibilità di avere un rapido accesso alle informazioni offerte dalle collezioni dell'Istituto. Contestualmente è proseguita l'attività di georeferenziazione del materiale, attraverso la creazione di una banca dati contenente le località di raccolta dei reperti e le relative notazioni geografiche (coordinate, altitudine, ambiti amministrativi competenti, ecc.) interfacciata con la struttura informatica contenente i dati dei singoli reperti. Nonostante il notevole carico di lavoro necessario per quest'ultima operazione, tale sviluppo sembra necessario in quanto garantisce una notevole valorizzazione delle collezioni.

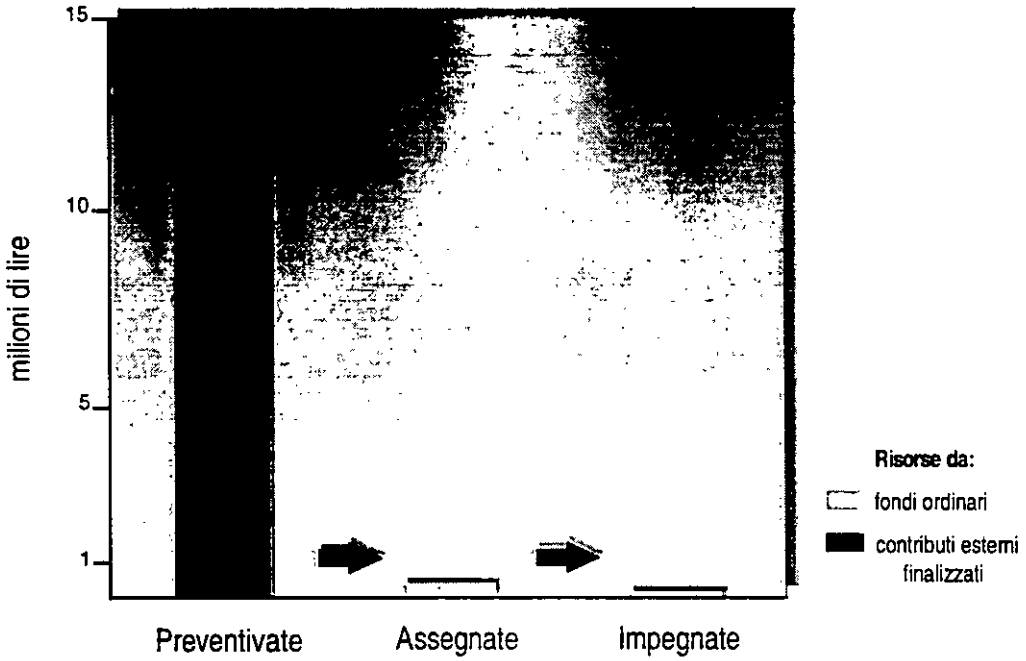
AREA SPERIMENTALE - STABULARI

Responsabile: Prof. Mario Spagnesi

CONSUNTIVO FINANZIARIO PER TIPOLOGIE DI SPESA

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Capp.	-	-	-	-	-
Spese correnti Cap. 04 03	12.758.000	-12.458.000	300.000	17.399	282.601
TOTALE	12.758.000	-12.458.000	300.000	17.399	282.601

RISORSE FINANZIARIE PER LA GESTIONE DELLA PROPRIETA' AGRICOLA E DELLO STABULARIO



Le attività di servizio svolte nel 1999 sono sinteticamente riconducibili alla gestione degli impianti a verde e a quella dell'intera proprietà agricola, al fine di determinare una diversificazione ambientale favorevole alle popolazioni di fauna selvatica e alle sperimentazioni in corso sulle stesse.

Per assolvere i compiti suddetti sono stati impiegati due operai agricoli a tempo determinato, i quali hanno supportato operativamente anche i responsabili di progetti di ricerca o di sperimentazione che hanno svolto iniziative nel contesto della proprietà dell'Ente. A causa delle insufficienti risorse finanziarie disponibili il numero di giornate lavorative degli operai è stato ridotto nettamente rispetto a quanto previsto, per cui sono state effettuate solo le operazioni agricole ritenute essenziali, ovvero tali da limitare danni irreversibili alla vegetazione.

In particolare sono stati effettuati i seguenti interventi:

- lavorazioni di scarificatura del terreno e preparazione dei letti di semina sia primaverili che autunnali,
- semina di campetti con miscugli di essenze per l'alimentazione naturale della fauna,
- sfalcio, irrigazione e concimazione dei prati,
- trinciatura dell'erba sulle cavedagne e dei prati polifiti permanenti regimati a set-aside,
- manutenzione delle aree multifunzionali di alimentazione ed abbeverata,
- gestione delle gabbie utilizzate per la detenzione degli animali in transito negli stabulari, nonché delle attrezzature di cattura (gabbie, reti, trappole),
- potatura ordinaria delle essenze arboree ed arbustive,
- gestione degli automatismi per la corretta irrigazione dei prati e dei filari arborei ed arbustivi,
- manutenzione ordinaria delle macchine agricole, degli attrezzi e dei mezzi di supporto (decespugliatori, motoseghe, ecc.).

Per le medesime ragioni di ordine economico suddette, non è stato possibile ricorrere a ditte specializzate per l'esecuzione di alcuni interventi di carattere straordinario preventivati, e segnatamente:

- integrazione e completamento degli impianti a verde nelle aree prossime agli edifici,
- manutenzione e potatura delle piante arboree di alto fusto e delle siepi.

A quest'ultimo proposito occorre segnalare che il mancato intervento di manutenzione ai gelsi ha determinato la spaccatura verticale del tronco di un individuo secolare, che sicuramente non potrà essere recuperato.

CENTRO DI CALCOLO - REDAZIONE TESTI

Responsabile: Prof. Mario Spagnesi

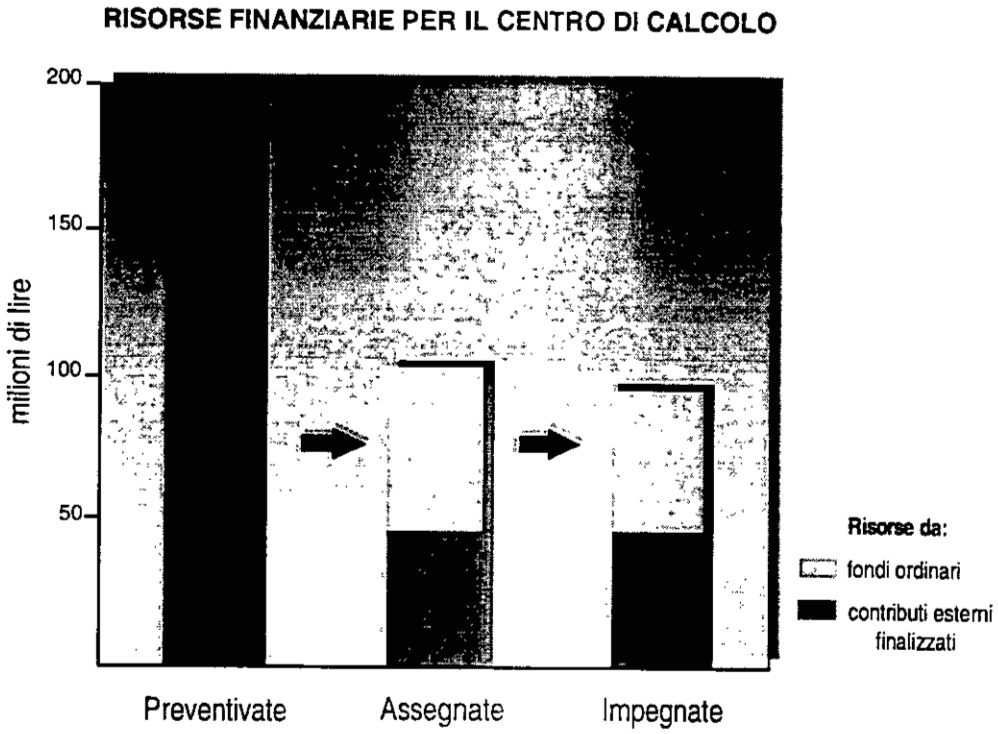
CONSUNTIVO FINANZIARIO PER TIPOLOGIE DI SPESA

TIPOLOGIA DI SPESA	SPESE PREVENTIVATE AL 1.1.1999	VARIAZIONI INTERVENUTE NELL'ANNO	RISORSE ASSEGNATE	IMPEGNI ASSUNTI	AVANZO AL 31.12.1999
Spese in conto capitale Cap. 12 03	134.730.000	- 60.880.200	73.849.800	67.609.800	6.240.000
Spese correnti Cap. 04 03	50.616.000	- 21.916.000	28.700.000	26.941.995	1.758.005
Formazione e aggiornamento Cap. 02 06	4.000.000	- 4.000.000	-	-	-
Missioni Cap. 02 03	1.000.000	- 500.000	500.000	291.725	208.275
TOTALE	190.346.000	- 87.296.200	103.049.800	94.843.520	8.206.280

FINANZIAMENTI ESTERNI FINALIZZATI

ENTE EROGATORE	IMPORTO
Ministero per le Politiche Agricole	L. 47.389.800 (*)

(*) Quota parte per l'anno 1999 del contributo complessivo di L. 977.000.000 derivante dalla convenzione relativa al progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali".



Nel corso dell'anno 1999 il Servizio Centro di Calcolo - Redazione Testi ha continuato a promuovere la politica di razionalizzazione del parco macchine installato ed il controllo del *software*.

La non disponibilità di risorse finanziarie ha impedito di concretizzare gli obiettivi segnalati in sede di bilancio preventivo, e tra questi anche il più significativo: la realizzazione di una rete informatica globale. Tuttavia, grazie soprattutto all'utilizzo di finanziamenti derivanti dalla convenzione con il Ministero per le Politiche Agricole e Forestali, è stato possibile provvedere all'acquisto di personal computer di fascia medio-alta, che riducono al minimo il rischio di obsolescenza tecnologica precoce. L'alto numero di computer e di periferiche acquistate ha portato ad un'intensificazione molto elevata delle attività di installazione, riorganizzazione e trasferimento dati, tuttora in via di svolgimento.

La possibilità di rinnovare il parco macchine con nuove acquisizioni ha costituito un valido ausilio alla risoluzione di alcuni problemi, non altrimenti superabili, legati all'approssimarsi dell'anno 2000. La questione incombente e per certi versi forse la più importante è stata la realizzazione e l'approntamento di più piani intersettoriali, volti alla risoluzione dell'emergenza del problema rappresentato dal *millenium bug*. L'obiettivo da raggiungere era sintetizzabile principalmente nell'aggiornamento di tutti i sistemi *hardware* e *software* installati, con priorità massima per quelli critici, riducendo al minimo il disagio per l'utenza e aumentando al massimo il risultato in termini di affidabilità intrinseca raggiunta.

Nell'ambito del settore tecnico tutto l'*hardware*, essendo di marche note e molto serie, ha avuto bisogno di minimi aggiornamenti per essere compatibile Y2K. Il *software*, anello più debole e complesso della catena informatica, ha avuto al contrario la necessità di interventi più consistenti. Per la realizzazione di questi ultimi è stato necessario un costante e continuo monitoraggio nei confronti dei bollettini informativi delle case produttrici, al fine di ottenere ed installare sempre le ultimissime *patch correttive*, di solito scaricabili via Internet od ottenibili tramite abbonamenti.

Se da un lato l'ambito tecnico ha rappresentato un grande impegno di risorse dovuto alla consistenza numerica dell'installato, dall'altro lato il settore amministrativo ha comportato altrettanti sforzi, a causa della complessità delle operazioni da intraprendere e della presenza di un ambiente di rete. Per motivi dovuti alla forte obsolescenza delle macchine e dei sistemi, per tale settore si è resa necessaria la sostituzione completa di tutto il posseduto informatico e l'aggiornamento di tutte le procedure contabili già in essere. Questo ha comportato un impegno comune tra il CED ed i produttori dei *software* amministrativo-gestionali installati, al fine di garantire dalla data del 3.1.2000 una corretta partenza e di assicurare una tempestività d'intervento su eventuali problemi riscontrati.

I compiti che il CED ha dovuto assolvere per la risoluzione del problema anno 2000 non sono stati però puramente tecnico-progettuali-organizzativi, ma anche di carattere burocratico. La Presidenza del Consiglio dei Ministri con il Comitato Anno 2000 prima e la Prefettura di Bologna poi hanno richiesto in più occasioni vari rapporti sullo stato di avanzamento dei lavori di

aggiornamento Y2K dei sistemi informatici presenti nell'Ente. Tramite un monitoraggio costante e completo della situazione è stato possibile rispondere in modo positivo ed esauriente ai quesiti posti.

La carenza di risorse nell'ambito del sistema telecomunicazioni all'interno dell'Ente ha fatto sì che il CED venisse contemporaneamente anche coinvolto, in maniera significativa, su progetti di conformità Y2K per ciò che riguardava le telecomunicazioni. Infatti, a seguito della comunicazione da parte della Telecom che il sistema di centralino in funzione presso l'Ente non era in grado di passare il millennio, è stato effettuato uno studio progettuale per la sostituzione degli apparati esistenti. L'attuazione di questo progetto ha portato all'acquisizione di una dotazione di apparecchiature all'avanguardia basate non più su standard PSTN, bensì su linee di tipo digitali ISDN ad alta velocità, che presentano migliori caratteristiche di qualità del segnale, economia di esercizio e flessibilità di utilizzo. Tali prerogative hanno risolto anche il problema preesistente, causato dalla scarsa qualità del segnale passante per la vecchia centrale di tipo analogico, che provocava il drastico abbattimento della velocità trasmissiva degli apparati modem.

Per quanto riguarda l'assistenza agli utenti, sia per problemi *hardware* (computer, stampanti, periferiche varie), sia per il *software* (sistemi operativi, applicativi, procedure) è stata assicurata una manutenzione *on-site* al fine di ridurre al minimo i tempi di fermo macchina.

Nel 1999 si è avviata anche un'importante iniziativa nel campo della multimedialità. Infatti, è stata costituita un'unità, indipendente ed autonoma, avente lo specifico compito di realizzare e produrre progetti di tipo grafico-multimediale. Questo ha segnato un apprezzabile passo avanti nell'incremento della qualità e della produttività in un ambito che di per sé riveste una fondamentale funzione divulgativa e d'immagine.

Strumenti informatici acquisiti nell'esercizio finanziario 1999

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE STRUMENTI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 4.568.400	
Commutatore parallelo 4 vie	L. 90.000	
Iomega Zip 100 parallelo	L. 234.000	
Iomega Zip 250 SCSI	L. 246.000	
Hewlett Packard ScanJet 6200	L. 807.600	
RAM 16 Mb per Compaq ProLinea	L. 150.000	
N. 2 RAM 32 Mb per Compaq DeskPro 2000	L. 348.000	
Computer Power Macintosh G4 con monitor Macintosh 17"	L. 7.494.000	
Cache memory 1 Mb per Power Macintosh 7600	L. 348.000	
RAM 128 Mb per Power Macintosh 7600	L. 708.000	
RAM 128 Mb per Power Macintosh G3	L. 510.000	
Masterizzatore Yamaha CRW 6416 SX SCSI	L. 936.000	
Pc portatile Compaq Armada 1750 con monitor 17" Sony	L. 6.632.400	
Stampante portatile Hewlett Packard 340 Color	L. 584.400	
N. 2 pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 8.808.000	
Stampante Epson Stylus Color 1520	L. 1.488.000	
Commutatore parallelo 4 vie	L. 90.000	
Modem Digicom Leonardo	L. 210.000	L. 34.252.800
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI"		
N. 2 modem Digicom Leonardo	L. 420.000	
Pc portatile Compaq Armada 1750	L. 5.318.400	L: 5.738.400
AREA DI RICERCA "CARATTERIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE MUSEALE DELLA BIODIVERSITÀ FAUNISTICA"		
Pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 5.012.400	L. 5.012.400
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
N. 2 pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 10.024.800	
Batteria per pc portatile Compaq Contura 430C	L. 296.400	
N. 2 monitor Sony 17"	L. 2.628.000	
Stampante Hewlett Packard 4050	L. 4.987.200	
Tavoletta grafica Calcomp DrawingBoard III A3	L. 1.470.000	L. 19.406.400

segue

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE STRUMENTI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
N. 2 pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 8.808.000	
Pc Compaq Deskpro EP con monitor 15" Compaq	L. 3.567.600	L. 12.375.600
BIBLIOTECA		
Pc Compaq Deskpro EP con monitor 15" Compaq	L. 4.176.000	
Unità di backup Travan 5 per Compaq DeskPro 2000	L. 612.000	L: 4.788.000
MUSEO		
N. 2 pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 8.956.800	
N. 2 sistemi di diffusori Creative Labs SoundWorks CSW300	L. 446.400	L. 9.403.200
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
Pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 5.054.400	
Scanner Agfa DuoScan Solo	L. 5.395.200	
Tavoletta grafica Calcomp DrawingBoard III A3	L. 1.470.000	
Modem Digicom Leonardo	L. 210.000	L. 12.129.600
STRUTTURA AMMINISTRATIVA		
N. 6 pc Compaq Deskpro EP con monitor 15" Compaq	L. 23.007.600	
Pc Compaq Deskpro EP con monitor 17" Sony	L. 4.671.000	
Stampante Hewlett Packard 4050	L. 4.987.200	
Server Compaq ProLiant 800 con monitor Compaq 15"	L. 12.948.000	
RAM 64 Mb per Compaq DeskPro 2000	L. 384.000	
RAM 32 Mb per Compaq DeskPro 2000	L. 288.000	
Lettore cd-rom Nec CD-R3001 40Xi	L. 168.000	
Modem Digicom Botticelli	L. 204.000	
Commutatore parallelo 4 vie	L. 48.000	L. 46.705.800
	TOTALE	**L. 149.812.200**

Canoni, manutenzioni e materiale di consumo per l'insieme degli strumenti informatici

DESCRIZIONE	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Materiale di consumo informatico	L. 1.860.240	
Canone leasing attrezzature informatiche	L. 4.714.640	L. 6.574.880
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI"		
Materiale di consumo informatico	L. 2.246.400	
Canone leasing attrezzature informatiche	L. 2.357.320	L. 4.603.720
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
Canone annuale elaborazione dati Data Service Center	L. 31.172.040	
Canone telefonico annuale per linea dati dedicata Data Service Center	L. 11.784.000	L. 42.956.040
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
Materiale di consumo informatico	L. 1.773.960	
Canone leasing attrezzature informatiche	L. 24.014.920	L: 25.788.880
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
Materiale di consumo informatico	L. 421.740	L. 421.740
STRUTTURA AMMINISTRATIVA		
Materiale di consumo informatico	L. 1.812.900	L. 1.812.900
SERVIZI GENERALI		
Canone manutenzione hardware Istituto	L. 7.609.719	
Materiale di consumo informatico	L. 7.218.000	L. 14.827.719
	TOTALE	**L. 96.985.879**

Programmi informatici acquisiti nell'esercizio finanziario 1999

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE PROGRAMMI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 189.600	
Pacchetto completo Corel DRAW! 9	L. 982.800	
Pacchetto completo Symantec Norton Utilities 3.0	L. 42.000	
Pacchetto completo Symantec Norton Antivirus 5.0	L. 52.800	
Licenza aggiuntiva Microsoft Office 98 per Macintosh Edu	L. 234.000	
N. 3 pacchetti completi Symantec Norton Utilities 5.0 per Mac	L. 306.000	
N. 3 licenze aggiuntive Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 568.800	
Pacchetto completo Corel DRAW! 9	L. 982.800	
N. 3 pacchetti completi Symantec Norton Antivirus 5.0	L. 126.000	
Pacchetto completo ESRI ArcView 3.1 Prof. upgr. da 3.0 std	L. 5.384.400	L. 8.869.200
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI"		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 189.600	
N. 2 pacchetti completi Reference Manager 9.0	L. 859.548	L. 1.049.148
AREA DI RICERCA "CARATTERIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE MUSEALE DELLA BIODIVERSITÀ FAUNISTICA"		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 189.600	
Pacchetto completo Reference Manager 9.0	L. 429.773	L. 619.373
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
N. 2 licenze aggiuntive Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 379.200	
N. 2 pacchetti completi ESRI ArcView 3.1 std upgr. da 3.0 std	L. 1.195.200	L. 1.574.400
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
N. 3 licenze aggiuntive Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 568.800	
Pacchetto completo ESRI ArcView 3.1 Prof. upgr. da 3.0 std	L. 5.384.400	
Pacchetto completo ESRI ArcView 3.1 std upgr. da 3.0 std	L. 597.600	
Pacchetto completo Harvard Graphics 98	L. 1.056.000	L. 7.606.800
BIBLIOTECA		
Licenza aggiuntiva Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 189.600	L. 189.600
MUSEO		
N. 2 licenze aggiuntive Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 379.200	L. 379.200

segue

DESTINAZIONE E DESCRIZIONE PROGRAMMI INFORMATICI	COSTO	TOTALI
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
Pacchetto completo Corel DRAW! 9	L. 982.800	
Licenza aggiuntiva Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 189.600	
Pacchetto completo Symantec Norton Antivirus 5.0	L. 42.000	
Pacchetto completo Symantec Norton Utilities 3.0	L. 52.800	L. 1.267.200
STRUTTURA AMMINISTRATIVA		
N. 7 licenze aggiuntive Microsoft Office Professional 2000 Edu	L. 1.327.200	
Pacchetto completo Novell NetWare 3.2 25 utenti Edu	L. 3.840.000	
Pacchetto completo Computer Associates InoculateIT Server con 25 client	L. 780.000	L. 5.947.200
	TOTALE	**L. 27.502.121**

Aggiornamenti, canoni di manutenzioni ed affitto dei programmi

DESCRIZIONE	COSTO	TOTALI
STRUTTURA SCIENTIFICA		
AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"		
Canone annuale licenza programma SPSS	L. 685.913	L. 685.913
AREA DI RICERCA "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA SELVATICA"		
Canone annuale primo anno licenza programma SAS	L. 9.984.000	L. 9.984.000
AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLA MIGRAZIONE DEGLI UCCELLI"		
N. 3 canoni annuali licenze programmi SPSS	L. 2.057.742	L. 2.057.742
CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO		
Aggiornamento programma Nisoria	L. 3.840.000	L. 3.840.000
STRUTTURA TECNICA		
CONSULENZA		
N. 3 canoni annuali licenze programmi SPSS	L. 2.057.742	L. 2.057.742
BIBLIOTECA		
Canone annuale manutenzione programma Akros Sebina	L. 2.514.000	
Produx Gestione Biblioteca Aggiornamento programma Banca Dati Ornitologica 1996-97	L. 300.000	L. 2.814.000
MUSEO		
Canone annuale licenza programma SPSS	L. 685.913	L. 685.913
CENTRO ELABORAZIONE DATI		
Manutenzione programma ESRI ArcInfo	L. 4.800.000	L. 4.800.000

segue

DESCRIZIONE	COSTO	TOTALI
STRUTTURA AMMINISTRATIVA		
Canone annuale manutenzione programma Finsiel Gestione Bilancio	L. 11.700.000	
Canone annuale manutenzione hardware e software rilevazione presenze	L. 598.334	
Aggiornamento e trasferimento dati programma Finsiel Gestione Bilancio su nuovo server	L. 2.817.583	
Installazione Server Compaq ProLiant 800 in rete con Novell NetWare 3.2 e Computer Associate InoculateIT e 2 prese rete	L. 720.000	
Installazione n. 12 client in rete tipo Novell NetWare 3.2	L. 720.000	
Installazione Computer Associate InoculateIT su n. 12 client	L. 120.000	L. 16.675.917
	TOTALE	**L. 43.601.227**

Elenco dei programmi e delle licenze software installati al 31.12.1999

Q.tà	Programma o Licenza	Q.tà	Programma o Licenza
1	Adobe PageMill 1.0 per Macintosh OEM	1	GraphX Raster Plus
1	Akros Sebina Produx 3.1.0	1	Institute for Scientific Information Current Contents
1	Ara Spix Banca Dati Ornitologica	3	Institute for Scientific Information Reference Manager 9.0
1	Ara Spix Guida Avifauna Italiana	1	Institute of Terrestrial Ecology Ranges V
16	Ashton Tate dBase IV	1	Intel Lan Desk Virus Protect
1	AutoDesk AutoCAD 10	1	Linux 2.0
1	AutoDesk AutoCAD 12 DOS	1	Macintosh System 7.1 OEM
1	AutoDesk AutoCAD 2.18	1	Macintosh System 7.5.3 OEM
1	Avid VideoShop 3.0 per Macintosh OEM	1	Macintosh System 8.0 OEM
14	Borland dBase IV 2.0	1	Macintosh System 8.5 OEM
1	Borland dBaseV per MS-DOS	1	Macintosh System 8.6 OEM
4	Borland dBaseV per Windows	1	MathSoft Mathcad 5.0
1	Borland Turbo C++ 4.5	1	MathSoft Mathcad 6.0 aggiornamento
4	Borland Turbo Pascal 5.5	1	Microcom Carbon Copy 6.1
1	Caere Omnipage Professional 5.00	1	Microsoft Access 2.0
1	Caere Omnipage Professional 6.0	5	Microsoft Access 7.0
2	Century Software Term 6.3.9	1	Microsoft Dizionario Lingua Francese per Word 6.0
15	Compaq DOS 5.0	1	Microsoft Encarta Atlante mondiale
1	Component 2.0	4	Microsoft Fortran 5.0
1	Computer Associate InoculateIT 4.5 Server for NetWare	2	Microsoft Fortran PS 1.0
25	Computer Associate InoculateIT 4.5 Client for NetWare	2	Microsoft FrontPage 98
1	Corel DRAW! 4	1	Microsoft FoxPro Pro 3.0
1	Corel DRAW! 5	34	Microsoft Mail
5	Corel DRAW! 6	10	Microsoft Office Pro 4.3
1	Corel DRAW! 8	14	Microsoft Office Pro 7.0
3	Corel DRAW! 9	20	Microsoft Office Pro 97
1	DEA Giuridica Ambiente	22	Microsoft Office Pro 2000
2	DEA Giuridica Codici Italia	1	Microsoft Office 98 Mac
1	DEA Giuridica Direttive Comunitarie	2	Microsoft Office Std 3.00
2	DEA Giuridica Leggi d'Italia	22	Microsoft Office Std 4.2
1	Deneba Canvas 3.5 per Macintosh	2	Microsoft Office Std 4.2 Mac
3	Derogation Information System	2	Microsoft Office Std Cross 7.0
1	Distan 2.01	1	Microsoft Visual Basic 3.0
1	Elect 1.0	2	Microsoft Windows 3.1
1	Epistat	5	Microsoft Windows 3.1 OEM
1	ESRI ArcInfo Lab kit per Windows NT	11	Microsoft Windows 3.11
4	ESRI ArcView 3.1 GIS professional	24	Microsoft Windows 3.11 OEM
10	ESRI ArcView 3.1 GIS	4	Microsoft Windows 95 aggiornamento
1	ESRI Data Automation Kit 3.5.1	12	Microsoft Windows 95 OEM
1	ESRI Network Analyst 1.0		

segue

Q.tà	Programma o Licenza	Q.tà	Programma o Licenza
1	ESRI Spatial Analyst 1.0	1	Microsoft Windows NT 4 Workstation
1	ESRI TuttISTAT	18	Microsoft Word 5.0
3	Eudora Mail Pro 3.0	1	Microsoft Word 5.5
1	EXP 3.0	1	Mix 3.1
3	Faxstf 5.0 Mac	1	ModelMaker 2.00
1	GELSEQ	1	MS-DOS 3.2
1	Gruppo Formula Docview 2.201 agg.	13	Software Publishing Company Harvard
1	Infotrasporti		Graphics 3.0 per MS-DOS
6	Lotus Smartsuite 97	1	Software Publishing Company Harvard
21	MS-DOS 3.31		Graphics 98
12	MS-DOS 5.0 OEM	1	Solari rilevazione presenze
14	MS-DOS 6.2 agg	4	SPSS 6.1.3
25	MS-DOS 6.2 OEM	12	SPSS 8.0
1	NAG MLP	2	Symantec Norton AntiVirus 1.0
1	Nisc DisCover		per Windows 95
1	Nisoria	15	Symantec Norton AntiVirus 3.10
1	Novell NetWare 3.2 25 utenti	4	Symantec Norton AntiVirus 4.0 per
1	NTSYS-PC 1.80		Windows 95 e NT
1	Oriana ver.1.01	12	Symantec Norton AntiVirus 5.0 per
1	Pacer Locate II		Windows 95 e NT
1	Praxeme CR 1.5	2	Symantec Norton AntiVirus 5.0 Macintosh
1	Questar Uninstaller 3	1	Symantec Norton AntiVirus 6.0 Macintosh
1	Ramas Age	10	Symantec Norton Utilities 3.0 per Windows
1	Ramas Space	5	Symantec Norton Utilities 3.0 per Windows
1	Reference Manager	1	Symantec Norton Utilities 4.01 per Mac
1	S.G.T. Banca Dati Fitofarmaci	3	Symantec Norton Utilities 5.0 per Mac
1	SAS Institute SAS	1	Unistat DOS 4.7
1	Singularity System DNA	1	Vortex 6.2
38	Microsoft Windows 95b OEM	5	West80 Docview
1	Microsoft Windows for Workgroups 3.11	12	Wordstar 3.40
5	Microsoft Windows NT 4 Client	14	Xerox Tabworks 1.0 OEM
	Access License	1	Zanichelli Repertorio del Foro Italiano
1	Microsoft Windows NT 4 Server	1	ZenoGraphics

Riepilogo delle spese sostenute per la Struttura Tecnica per tipologie di spesa.

STRUTTURA TECNICA	SPESE IN CONTO CAPITALE	SPESE CORRENTI PER ACQUISTO DI BENI E SERVIZI	MISSIONI	STAMPA PUBBLICAZIONI	BORSE DI STUDIO O ASSEGNI DI RICERCA	TOTALE	FINANZIAMENTI ESTERNI
Consulenza	19.982.400	2.747.542	21.641.208	5.075.200	17.854.000	67.300.350	69.699.744
Programmi di sperimentazione	39.112.800	51.869.454	9.490.472	8.122.400	55.161.000	163.756.126	175.139.261
Biblioteca	158.818.559	2.814.000	-	-	-	161.632.559	4.977.600
Museo	63.289.600	712.113	2.368.802	-	-	66.370.515	60.118.904
Area sperimentale - Stabulari	-	17.399	-	-	-	17.399	-
Centro di calcolo	67.609.800	26.941.995	291.725	-	-	94.843.520	47.389.800
TOTALE	348.813.159	85.102.503	33.792.207	13.197.600	73.015.000	553.920.469	357.325.309

ATTIVITÀ EDITORIALE

Nelle collane edite dall'Istituto sono stati pubblicati nel 1999 i seguenti volumi

Biologia e Conservazione della Fauna

Vol. 102 - Spina F., A. Grattarola (eds.). Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union.

Vol. 103 - Macchio S., A. Messineo, D. Licheri, F. Spina. Atlante della distribuzione geografica e stagionale degli uccelli inanellati in Italia negli anni 1980-1994.

Pubblicazioni fuori collana

- Spagnesi M., S. Toso (a cura di). Atlante dei Mammiferi d'Italia

ELENCO E RIASSUNTI DELLE PUBBLICAZIONI PRODOTTE DAL PERSONALE

Nel 1999 sono stati pubblicati i seguenti lavori.

1) ANDREOTTI A., N. BACCETTI, M. BESA, P. GENOVESI, V. GUBERTI - Mammiferi ed Uccelli alloctoni in Italia: analisi del fenomeno, impatto sulla biodiversità e linee guida gestionali (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Per centinaia di migliaia di anni le barriere ecologiche hanno rappresentato un elemento fondamentale per l'evoluzione delle specie e degli ecosistemi. In poche centinaia di anni l'azione dell'uomo, legata all'introduzione intenzionale o accidentale di specie allevate o trasportate per vari scopi, ha provocato la diffusione di molti *taxa* al di fuori degli areali originari determinando una forte crescita del fenomeno delle invasioni biologiche. Tali invasioni stanno causando considerevoli problemi non solo per la conservazione della biodiversità e degli ecosistemi, ma anche per i danni che talune specie possono arrecare alle attività antropiche. Per fare il punto sulla presenza di specie alloctone in Italia, nel presente lavoro:
- si fornisce un inquadramento generale delle problematiche legate alla diffusione di specie esotiche,
- si presenta una lista dei *taxa* introdotti nel nostro Paese, corredata delle informazioni disponibili per ciascuna specie su *status*, biologia, ecologia e possibili interazioni con le biocenosi naturali e con le attività antropiche,
- si suggeriscono linee guida gestionali sia a livello generale, sia specie-specifico.

2) ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - The role of Italy within the Song Thrush *Turdus philomelos* migratory system analysed on the basis of ringing-recovery data. Vogelwarte, 40: 28-51.

RIASSUNTO - *Il ruolo dell'Italia nel sistema migratorio del Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) analizzato sulla base di dati di inanellamento-ricattura.* Sono state studiate le popolazioni di Tordo bottaccio che transitano e svernano in Italia analizzando i 3.518 dati di ricattura disponibili presso il Centro Italiano di Inanellamento relativi a soggetti inanellati all'estero e ripresi in Italia e a soggetti inanellati in Italia e ripresi in Italia e all'estero. I quartieri di nidificazione dei tordi che raggiungono l'Italia sono ubicati nell'area baltica (Polonia settentrionale, Paesi Baltici, Russia baltica, Finlandia), nell'Europa centro-orientale (Polonia meridionale, Germania, Repubbliche Ceca e Slovacca, Austria, Ungheria) e centrale (Svizzera, Francia orientale). In base alla distribuzione delle località di inanellamento dei soggetti in migrazione post-riproduttiva successivamente ripresi in Italia si può ipotizzare che il nostro Paese sia

raggiunto anche da individui provenienti da regioni dove non viene praticato in modo intensivo l'attività di inanellamento al nido, in particolare dalla Russia europea centro-settentrionale, ma probabilmente anche dalla Bielorussia, dall'Ucraina e dall'area balcanica. Il Tordo bottaccio raggiunge l'Italia a partire da fine agosto; la migrazione diventa più intensa solo durante la seconda metà di settembre e raggiunge il suo apice dalla fine di ottobre ai primi di novembre. Dalla metà di novembre all'inizio di gennaio sono presenti gli svernanti, mentre a partire da gennaio iniziano a comparire i primi soggetti in transito; la migrazione preriproduttiva risulta meno intensa e più prolungata nel tempo rispetto a quella autunnale, proseguendo fino a tutto marzo. Il quadro fenologico complessivo è il risultato del transito di tordi provenienti da differenti areali di nidificazione e che presentano fenologie diverse. Le riprese, inoltre, non sono distribuite uniformemente sul territorio italiano, riflettendo l'esistenza di vie di migrazione distinte. Dall'esame delle ricatture dei tordi inanellati all'estero in periodo riproduttivo e nel corso della migrazione autunnale si osservano tre direttrici di migrazione verso l'Italia, la prima dall'Europa centro-orientale in direzione nord est - sud ovest, la seconda dalle regioni baltiche verso le Alpi e la terza dall'Europa centrale in direzione sud - sud est. Una volta giunti in Italia verosimilmente i tordi seguono più vie di migrazione. In base ai dati disponibili è stato possibile ricostruire le rotte seguite dai soggetti che in autunno raggiungono alcune province lombarde (aree Euring IA01, IA04 e IA13); questi si dirigono principalmente verso la Francia mediterranea, raggiungono la Spagna, le Baleari e, successivamente, l'Algeria. Da qui ritornano verso nord attraversando la Sardegna e la Corsica e dirigendosi verso la Francia mediterranea e la Liguria occidentale, compiendo una tipica migrazione ad arco (*loop migration*). Dal momento che a partire dal mese di gennaio non si registrano ricatture nelle regioni settentrionali confinanti con la Liguria, è logico supporre che questi animali proseguano dalla Francia la migrazione verso nord, evitando così di attraversare le Alpi. Una frazione meno consistente di tordi inanellati nelle tre aree Euring IA01, IA04 e IA13 si dirige invece verso la Toscana e, verosimilmente, si ferma a svernare in Italia in corrispondenza delle regioni tirreniche centrali e, in minor misura, meridionali. Per quanto riguarda i soggetti che in autunno transitano più ad est e/o più a sud rispetto alle aree Euring esaminate non si dispone di una sufficiente quantità di dati per descrivere con altrettanta precisione le vie di migrazione seguite una volta raggiunto il bacino del Mediterraneo; è stato possibile osservare una tendenza generale a dirigersi maggiormente verso l'Italia centrale anziché verso la Francia, la Spagna e le Baleari. Esaminando le ricatture relative al periodo invernale si nota una generale tendenza della specie ad effettuare movimenti anche in fase di svernamento. Tali movimenti avvengono in modo asincrono e già a partire dal mese di gennaio si osserva una risalita di alcuni soggetti verso la Sardegna e la Corsica, mentre ancora altri stanno raggiungendo l'Algeria dalla Spagna e dalle Baleari. Le principali aree di svernamento dei tordi inanellati in Italia sono ubicate in ambiti relativamente circoscritti della Francia mediterranea (regioni delle Alpes Maritimes, Var, Bouches du Rhône, Vaucluse), delle Baleari (Minorca e Maiorca) e dell'Algeria (Grande Kabylie). In Italia le ricatture sono ubicate soprattutto nelle regioni centrali, particolarmente quelle del versante tirrenico, e in Liguria. In Sardegna i tordi compaiono a partire dal mese di gennaio, in relazione ai movimenti di risalita dall'Algeria che per alcune popolazioni cominciano precocemente. I risultati di questo lavoro dimostrano le potenzialità dei dati di ricattura disponibili presso un singolo centro nazionale di inanellamento al fine di analizzare strategie di migrazione specie-specifiche attraverso vaste aree geografiche. Tali potenzialità appaiono elevate, malgrado la distribuzione spazio temporale delle ricatture risulti influenzata da parametri non solo biologici ma anche di natura antropica. Un miglior livello di

conoscenza delle rotte di migrazione seguite dai tordi bottacci provenienti da diverse aree geografiche rappresenta un prerequisito importante per impostare una corretta gestione di questa specie, che ancora oggi è sottoposta ad una forte pressione venatoria nel bacino del Mediterraneo. Considerata la tendenza del tordo a concentrarsi in quartieri di svernamento relativamente ristretti, si evidenzia inoltre la necessità di garantire un adeguato livello di conservazione delle principali aree frequentate dalla specie in inverno.

3) ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Analisi comparata delle strategie di migrazione di *Turdus philomelos* e *Turdus iliacus* effettuata sulla base dei dati di inanellamento e ricattura. Avocetta, 23: 44.

RIASSUNTO - L'analisi delle ricatture di uccelli inanellati, malgrado rappresenti il metodo più indicato per descrivere le strategie di migrazione degli uccelli selvatici, comporta notevoli problemi interpretativi. Confrontando i dati relativi a specie che presentano analoghe distribuzioni ed ecologia è possibile tuttavia ridurre tali inconvenienti, evidenziando analogie e differenze nei comportamenti migratori. Per tale ragione si è avviato uno studio comparato delle ricatture disponibili al centro nazionale d'inanellamento relative alle specie del genere *Turdus* e allo Storno (*Sturnus vulgaris*). Nel presente lavoro viene presentato quanto emerso relativamente a *S. vulgaris*, al Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*) e al Tordo sassello (*T. iliacus*). I risultati ottenuti dimostrano come queste specie, benché compaiano in Italia con una fenologia simile, presentino strategie di migrazione differenti; verosimilmente tali differenze sono legate all'adozione di strategie diverse per l'ottimizzazione delle energie necessarie per compiere la migrazione e per lo sfruttamento delle risorse trofiche nei quartieri di svernamento. I risultati ottenuti, inoltre, confermano la complessità dei flussi migratori che interessano l'Italia e l'efficacia dell'inanellamento quale tecnica di studio delle migrazioni.

4) BACCETTI N., F. CIANCHI - La garzaia della Laguna di Orbetello. In: C. Scoccianti e R. Tinarelli (eds.), Le Garzaie in Toscana, status e prospettive di conservazione, WWF Toscana, serie scientifica, 6: 55-59.

RIASSUNTO - Inserita nell'ambito di un'opera monografica di carattere regionale, la presente nota riguarda la garzaia plurispecifica esistente nella Laguna di Orbetello ed è comprensiva di descrizione del sito, risultati dei censimenti, dati storici e problemi di conservazione. Gli effettivi riscontrati nel 1998 erano di 192 coppie di Garzetta (*Egretta garzetta*) e 157 di Airone cenerino (*Ardea cinerea*).

5) BACCETTI N., L. PUGLISI - La garzaia di Massaciuccoli. In: C. Scoccianti e R. Tinarelli (eds.), Le Garzaie in Toscana, status e prospettive di conservazione. WWF Toscana, serie scientifica, 6: 67-68.

RIASSUNTO - Inserita nell'ambito di un'opera monografica di carattere regionale, la presente nota riguarda la garzaia di Airone rosso (*Ardea purpurea*) esistente sul Lago di Massaciuccoli ed è comprensiva di descrizione del sito, risultati dei censimenti, dati storici e problemi di conservazione. Gli effettivi riscontrati nel 1998 erano di 50-60 coppie.

6) BACCETTI N., L. SERRA, G. CHERUBINI, A. MAGNANI - Timing of fixation to wintering site as revealed by experimental displacements of Dunlins *Calidris alpina*. Journal für Ornithologie, 140: 309-317.

RIASSUNTO - *Sviluppo dell'attaccamento al sito di svernamento in piovanelli pancianera (*Calidris alpina*) dislocati sperimentalmente.* Allo scopo di verificare l'esistenza di differenze nell'*homing* e nel periodo di fissaggio al sito di svernamento, si sono dislocati due gruppi di giovani e due gruppi di adulti di Piovanello pancianera, dopo avere marcato i soggetti in modo visibile a distanza. I gruppi sono stati rilasciati in date diverse, all'inizio della stagione invernale, in un'area idonea alla specie posta 133 km a sud del sito di cattura. L'ipotesi era che gli adulti, diversamente dai giovani, non mostrassero un comportamento variabile in dipendenza della data di spostamento, e i giovani sì. I risultati hanno mostrato che tutti e quattro i gruppi hanno per la maggior parte abbandonato l'area di rilascio. I giovani dislocati all'inizio della stagione (5 novembre) sono tuttavia rimasti nel sito di rilascio in numero maggiore (34% contro 0-14%) e sono rientrati al sito originario di cattura in numero minore (20% contro 57-62%) rispetto ai giovani spostati in data più tardiva (13 dicembre) e a entrambi i gruppi di adulti. Le percentuali finali di rientro dei due gruppi di adulti non sono risultate differire tra loro. La maggior parte dei soggetti ha abbandonato il sito di rilascio entro 20 giorni, mentre il loro rientro al sito di cattura è avvenuto in maniera più graduale. I rientri più veloci sono avvenuti a soli 3 giorni dal rilascio, ma per almeno 40 giorni si sono osservati nuovi casi di rientro. La maggior parte dei giovani risulta dunque sviluppare l'attaccamento al sito prescelto per lo svernamento durante il corso del mese di novembre. Il confronto fra i tassi di ricattura locale in anni successivi, da parte di soggetti dislocati e non, suggerisce tuttavia che la fedeltà al sito viene sviluppata in un periodo più lungo rispetto al semplice attaccamento al sito.

7) BACCETTI N., M. SMART - On the midwinter population size and distribution of Mediterranean Gull *Larus melanocephalus* in Italy and Tunisia. In: Meininger P. L., W. Hoogendoorn, R. Flamant & P. Raevel (eds.), Proceedings 1st International Mediterranean Gull Meeting, Le Portel, September 1988: 91-96. EcoNum, Bailleul.

RIASSUNTO - *Popolazione svernante e distribuzione del Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) in Italia e Tunisia.* Le coste d'Italia e Tunisia costituiscono una parte importante dell'areale non-riproduttivo del Gabbiano corallino, soprattutto durante l'inverno. E' impossibile attualmente stimare le dimensioni della popolazione svernante a causa soprattutto della variabilità dei dati di svernamento e delle non quantificate presenze in mare aperto. L'unica eccezione nota è costituita dalla Laguna di Venezia, che ospita una popolazione svernante abbastanza stabile di 4.000 individui.

8) BACCETTI N, A. TALAMELLI, S. VOLPONI - Colour-ringing and colour ring-reading of Mediterranean Gulls *Larus melanocephalus* in Italy: recent activities and present contents of the national database. In: Meininger P. L., W. Hoogendoorn, R. Flamant & P. Raevel (eds.), Proceedings 1st International Mediterranean Gull Meeting, Le Portel, September 1988: 85-90. EcoNum, Bailleul.

RIASSUNTO - *Marcaggio e lettura di anelli colorati nel Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) in Italia: recenti attività e contenuti del database nazionale.* Da quando nel 1978 il Gabbiano corallino ha iniziato a nidificare in Italia, sono stati inanellati circa 6.000 pulcini di questa specie. Tra il 1990 e il 1998, 1.341 di questi sono stati anche muniti di anelli colorati, consentendo di ottenere all'agosto 1998 un totale di 852 letture di anelli in natura, 610 delle quali dall'Italia; pochissime, tuttavia, sono state le letture anteriori al 1995. Da questo anno infatti la popolarità della lettura degli anelli è notevolmente aumentata in Italia, anche se il numero dei rilevatori rimane tuttora molto limitato.

9) BESA M., P. GENOVESI - Il manuale della gestione faunistica degli Ambiti Territoriali di Caccia. Ed. Greentime, Bologna, 117 pagg.

RIASSUNTO - Il manuale fornisce agli organismi tecnici e di gestione degli Ambiti Territoriali di Caccia uno strumento di supporto, sintetico e di facile consultazione, per la definizione di corretti obiettivi generali, la pianificazione di interventi di gestione della fauna, la costante valutazione delle dinamiche delle popolazioni naturali. La complessità e vastità della materia non permette una trattazione esaustiva e per una più approfondita analisi delle specifiche tematiche affrontate occorre riferirsi a lavori specialistici, prodotti dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica o disponibili in letteratura, di cui si riporta una lista nel capitolo di bibliografia citata. Il manuale è organizzato in due parti: nella prima vengono indicate tutte le informazioni necessarie per una adeguata conoscenza del territorio e del quadro faunistico presente, e definiti i criteri di una pianificazione faunistico-venatoria tendente ad armonizzare la pratica della caccia con i principi generali della conservazione. Nella seconda parte sono descritte le modalità operative per la pianificazione e realizzazione degli interventi routinari di gestione faunistico-venatoria, tenendo conto non solo degli aspetti puramente tecnici, ma anche dell'importanza del contesto culturale, citando ad esempio il ruolo della programmazione di corsi e seminari per cacciatori, di dimostrazioni di tecniche di cinofilia venatoria e mostre di trofei. Risulta evidente che l'adeguamento della gestione faunistico-venatoria ai principi generali di un prelievo sostenibile rappresenta un obiettivo obbligato ma ambizioso, che dovrà tenere conto anche delle profonde differenze sociali, ambientali e faunistiche che esistono nelle diverse aree del nostro Paese e per il cui raggiungimento potranno essere necessari tempi differenziati e un costante lavoro comune di tutte le parti interessate.

10) CAVALLINI P., R. COCCHI, P. DALL'ANTONIA - Controllo dei Corvidi nella Provincia di Pisa. HABITAT, 93: 5-14.

RIASSUNTO - Coloro che si occupano di gestione faunistico-venatoria si trovano spesso ad affrontare il problema del controllo numerico di predatori opportunisti che interferiscono con la produttività naturale di specie in indirizzo gestionale. Relativamente ai Corvidi - Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*) e Gazza (*Pica pica*) in particolare - la cattura mediante gabbia Larsen adeguatamente modificata rappresenta un metodo recentemente prospettato in alternativa allo sparo nei nidi. La selettività e l'efficacia d'azione della cattura valutate confrontando due aree trattate e due di confronto sono risultate complessivamente soddisfacenti. L'incremento della produttività naturale della locale popolazione di Fagiano, atteso a seguito della conduzione del controllo numerico dei Corvidi e conteggiato come numero medio di giovani per gruppo familiare, è risultato diverso a seconda delle aree. Ciò potrebbe dipendere dalle diverse tipologie vegetazionali presenti (aree boscate) e dalla presenza di altri predatori. Si evidenzia come questo aspetto meriti un ulteriore approfondimento nel corso dei prossimi anni.

11) DE MARCO M. A., V. GUBERTI, E. RAFFINI, E. FONI, M. DELOGU, I. DONATELLI - Influenza aviaria: indagini epidemiologiche in specie selvatiche. La Selezione Veterinaria, 12: 819-829.

RIASSUNTO - Gli Autori riportano i risultati di un monitoraggio sanitario sull'influenza aviaria, svolto in Italia su diverse specie selvatiche di volatili. Nel periodo compreso tra il 1992 e il 1998 sono stati sottoposti ad indagine sierologica, per evidenziare anticorpi nei confronti della nucleoproteina dei virus influenzali di tipo A, 404 anatidi, 277

folaghe. 40 fenicotteri. 394 fagiani. 258 quaglie. 147 rapaci. Di tali campioni sono risultati sierologicamente positivi 216 anatidi. 28 folaghe. 11 fenicotteri. 2 rapaci. Tamponi cloacali effettuati nel 1993 su 120 passeriformi hanno dato esito negativo per la ricerca di virus influenzali di tipo A.

12) DICK G., N. BACCETTI. D. BOUKHALFA. A. DAROLOVA. S. FARAGÒ. K. HUDEK. A. LEITO. J. MARKKOLA. J. WITKOWSKI - Greylag Goose *Anser anser*: Central Europe/North Africa. In: Madsen J., G. Cracknell. T. Fox (eds.). Goose populations of the Western Palearctic. Wetlands International Publ. No. 48: 202-213.

RIASSUNTO - *Oca selvatica* (Anser anser)*: Europa centrale/Nord Africa.* In un'opera di revisione dello *status* di tutte le specie di oche del Paleartico occidentale viene riferito sulla popolazione centro-europea e nord-africana di Oca selvatica. Complessivamente. la popolazione in oggetto ammonta a circa 25.000 individui. più circa 3.000 che svernano esternamente all'area mediterranea. Lo stock svernante italiano è di circa 1.000 individui. In aggiunta a considerazioni su distribuzione. entità e tendenza della popolazione. vengono fornite indicazioni su stato di conservazione (inclusi legislazione venatoria. tutela dei siti e conflitti con l'agricoltura) e sulle ricerche in corso.

13) DUPRÉ E., P. GENOVESI. L. PEDROTTI - Progetto di immissione di orsi bruni nelle Alpi centrali: probabilità di successo e compatibilità con le attività umane. In: Osti F., L'Orso bruno nel Trentino: distribuzione. biologia. ecologia e protezione della specie. 2° edizione aggiornata. Ed. Arca. Trento: 157-160.

RIASSUNTO - L'areale dell'Orso bruno. un tempo esteso a tutte le Alpi. si è progressivamente ridotto fino a includere solo la porzione settentrionale del Parco Adamello Brenta. Per scongiurare la definitiva scomparsa dell'Orso da quest'area il Parco ha avviato un progetto di immissione di orsi provenienti dalla Slovenia. ed ha richiesto all'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica di realizzare uno studio di fattibilità per valutare le possibilità di successo del progetto. Lo studio di fattibilità è stato condotto con un approccio multidisciplinare ed ha evidenziato i seguenti punti:
- dato l'esiguo numero di orsi rimasti nel Parco è impossibile un ritorno naturale ad una popolazione vitale;
- un complesso lavoro di cartografia ed analisi dati ha messo in luce che. dei 6.500 kmq dell'area di studio. circa un terzo offre caratteristiche ambientali e di disturbo antropico tali da consentire la presenza dell'Orso;
- l'atteggiamento dell'opinione pubblica nei confronti dell'Orso risulta favorevole;
- i possibili conflitti fra la presenza della specie ed attività umane sono sostenibili a condizione che venga realizzato un programma di prevenzione e risarcimento dei danni.

In base a questi risultati il progetto di immissione sembra avere discrete possibilità di successo.

14) FOCARDI S., M. RIZZOTTO - Optimal strategies and complexity: a theoretical analysis of the antipredatory behavior of the hare. Bulletin of Mathematical Biology: 61: 829-847.

RIASSUNTO - *Strategie ottimali e complessità: un'analisi teorica del comportamento antipredatorio della Lepre.* Le relazioni predatore/preda che coinvolgono lepri e conigli sono state ampiamente studiate a livello di ecologia di popolazione. mentre le interazioni a livello etologico sono assai meno documentate. L'uso di un modello fisiologico. sviluppato nell'ambito degli studi di intelligenza artificiale. ci ha permesso

di analizzare il sofisticato comportamento antipredatorio della Lepre. La Lepre si rende visibile al predatore (*standing*) per informarlo che è stato scoperto e che la preda è in allerta. Il comportamento delle lepri è caratterizzato da specifiche distanze di *standing* e di fuga. Si dimostra che sia le probabilità di sopravvivenza che le condizioni fisiche delle lepri dipendono dal grado di copertura dell'ambiente e dalla capacità della Volpe di avvicinarsi alla Lepre senza essere vista. Le stime di campo sono consistenti con l'ipotesi di una strategia antipredatoria basata sulla massimizzazione delle probabilità di sopravvivenza. La strategia ottimale è caratterizzata da una distanza di fuga di 20 m e da una distanza di *standing* di 30 m. Questi risultati migliorano la comprensione del comportamento della Lepre e aggiungono credibilità all'uso di metodi di ottimizzazione nello studio del comportamento, dimostrando che anche per organismi complessi è possibile identificare semplici strategie comportamentali caratterizzate da alta efficienza ed un elevato potenziale di selezione.

15) GENGHINI M. - Valutazione economica delle attività agricole per promuovere la biodiversità negli agro-ecosistemi delle aree naturali protette (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Gli obiettivi dello studio sono stati l'individuazione delle principali forme di incentivo economico previste in alcuni paesi al fine di coinvolgere gli agricoltori nella conservazione e promozione della biodiversità e delle risorse faunistiche, la verifica delle forme di gestione e di produzione eco-compatibile e sostenibile maggiormente applicate in Italia negli ultimi anni e la verifica dei costi sostenuti per la realizzazione di questi interventi da parte della comunità e dei privati. Tra gli strumenti legislativi ed economico-finanziari i più diffusi sono risultati gli incentivi fiscali (imposte, tasse, diritti d'uso e sgravi fiscali), le misure di compensazione dei danni e le sovvenzioni pubbliche agro-ambientali e faunistiche. Di particolare interesse sono risultati gli accordi di gestione volontari (*management agreements*) tra agricoltori, cacciatori o associazioni naturalistiche, in relazione alle caratteristiche innovative e di particolare elasticità dei provvedimenti. Per quanto riguarda la diffusione in Italia delle forme di gestione e delle tecniche di produzione sostenibili, la maggior parte di queste è stata introdotta e si è diffusa attraverso le politiche agro-ambientali della Comunità Europea, ma non sono da trascurare gli interventi "agro-faunistici" previsti dalla legge n. 157/92 e le iniziative intraprese dalle singole Amministrazioni provinciali. La diffusione di queste misure sul territorio ha evidenziato che la predisposizione di programmi e sovvenzioni, anche specifiche, non è stata sufficiente a garantire la realizzazione degli interventi. Le cause principali sembrano attribuibili alla scarsa funzionalità delle strutture periferiche o locali di gestione faunistico-venatoria (soprattutto ambiti territoriali di caccia) e alla scarsa presenza o sotto utilizzazione di personale tecnico qualificato (i c.d. tecnici agro-faunistici). L'indagine ha evidenziato la preferenza da parte degli agricoltori nel realizzare soprattutto interventi "minori", quali ad esempio le colture a perdere, il mantenimento dei residui colturali, il mantenimento delle stoppie di cereali, ecc., che pur avendo un limitato valore ecologico hanno comunque un certo significato dal punto di vista della gestione faunistico-venatoria del territorio. Per quanto riguarda infine gli importi unitari delle sovvenzioni da corrispondere agli agricoltori, l'indagine ha rilevato che spesso i livelli dei premi previsti è stato inferiore rispetto a quello ritenuto "ottimale", cioè competitivo rispetto ai redditi agricoli delle principali colture erbacee coltivate nell'area o rispetto ad altre sovvenzioni pubbliche disponibili in quel territorio (derivanti principalmente dai regolamenti CEE: 2078/92, 2080/92, ecc.).

16) GENGHINI M., A. DE BERARDINIS - Situazione e prospettive dei miglioramenti ambientali a fini faunistici. In: Atti del Convegno "I miglioramenti ambientali con finalità faunistica. Idee ed esperienze a confronto", Provincia di Vercelli, Settore Tutela Ambientale, Servizi Faunistici, Caccia e Pesca: 15-32.

RIASSUNTO - Vengono riportati i primi risultati dell'indagine sulla diffusione delle misure di ripristino ambientale previste dalla legge 11 febbraio 1992, n. 157 (artt. 10 e 15) condotta attraverso questionari inviati alle Amministrazioni pubbliche (Assessorati Agricoltura e Caccia) di quattro regioni campione (Lombardia, Emilia-Romagna, Toscana e Puglia). Dall'analisi dei primi dati raccolti emergono aspetti interessanti che consentono alcune valutazioni circa le procedure amministrative e finanziarie, l'entità dei fondi, il grado di applicazione, il tipo di provvedimenti più diffusi, gli importi unitari previsti, la dinamica degli interventi realizzati nel tempo, ecc. Differenze significative tra le regioni considerate riguardano soprattutto le modalità di realizzazione, di divulgazione, di applicazione e di controllo delle delibere o dei bandi per la realizzazione degli interventi e il numero di tecnici agro-faunistici segnalati. Complessivamente dal 1995 al 1997 sono stati spesi circa 23 miliardi in Lombardia e 2 miliardi in Emilia-Romagna (dal 1994 al 1997): si passa dai 500 milioni per Lecco agli oltre 5 miliardi per Brescia in Lombardia, dai 50 milioni per Rimini ai 300 milioni per Parma in Emilia-Romagna. Anche l'utilizzazione dei fondi è stata molto diversa da provincia a provincia. Si passa da oltre il 90% di utilizzazione per Milano, Lodi, Bergamo e Ravenna, a meno del 10% per Bologna, Reggio Emilia, Forlì-Cesena e Varese. Per quanto riguarda il tipo di interventi, alcune province hanno adottato esclusivamente interventi poco impegnativi, come le colture a perdere o il mantenimento dei residui colturali e delle stoppie (Forlì-Cesena, Prato, Bari) e province che hanno adottato numerose forme di intervento (19 a Brescia, 10 a Lodi, 9 a Piacenza, 6 ad Arezzo, ecc.), alcune delle quali anche impegnative. In conclusione, appare opportuno precisare che i dati raccolti dall'indagine sono in fase di completamento e pertanto appare ancora difficile esprimere un giudizio complessivo circa l'entità e la validità degli interventi.

17) GENOVESI P. - Activities of the World Conservation Union (I.U.C.N.). In: Report of the Workshop on the control and eradication of non-native terrestrial vertebrate, Malta, 3-5 June 1999, organised by the Council of Europe in co-operation with the Ministry of the Environment of Malta: 107-108.

RIASSUNTO - *Attività dell'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N.).* L'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (I.U.C.N.) sta riservando sempre più attenzione alla minaccia rappresentata dalle specie alloctone invasive, che attualmente sono considerate il secondo principale fattore di erosione della biodiversità. Recentemente l'I.U.C.N. ha prodotto linee guida che definiscono i principali strumenti di intervento per affrontare tale minaccia, ed i principi base che dovrebbero essere seguiti. In particolare risulta indispensabile adottare il principio cautelativo, il blocco delle immissioni, la limitazione delle importazioni, la messa a punto di strumenti nazionali per la rapida identificazione degli invasivi, e di eradicazione dei nuclei nella prima fase di introduzione.

18) GENOVESI P. - Italian Alps Brown bear re-introduction. International Bear News, 8: 4.

RIASSUNTO - *Reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi italiane* Sono stati effettuati i primi rilasci di due orsi provenienti dalla Slovenia (una femmina ed un maschio). Gli

animali, dotati di radiocollare e di targhe auricolari radiotrasmittenti, vengono costantemente seguiti da squadre appositamente addestrate. L'obiettivo della prima fase è di limitare al massimo i rischi di incolumità per gli abitanti dell'area e di prevenire eventuali danni alle attività economiche dell'uomo.

19) GENOVESI P., G. AMORI - Conservation of *Sciurus vulgaris* and eradication of *Sciurus carolinensis* in Italy. In: Report of the Workshop on the control and eradication of non-native terrestrial vertebrate, Malta, 3-5 June 1999, organised by the Council of Europe in co-operation with the Ministry of the Environment of Malta: 91-97.

RIASSUNTO - *Conservazione di* Sciurus vulgaris *ed eradicazione di* Sciurus carolinensis *in Italia.* Lo Scoiattolo grigio (*Sciurus carolinensis*), specie nord-americana alloctona per l'Europa, è stato introdotto nel 1948 in Piemonte, nel 1966 a Genova e nel 1994 nell'area del Ticino. I dati disponibili per la Gran Bretagna, dove la specie è stata introdotta a partire dal secolo scorso (Gurnell e Pepper, 1993; Kenward, 1983; Skelcher, 1997), e per l'Italia (Genovesi e Amori, 1999; Wauters *et al.*, 1997) confermano che dove è presente lo Scoiattolo grigio l'autoctono Scoiattolo rosso (*Sciurus vulgaris*) si estingue rapidamente. Lo studio ha specificamente valutato la possibilità di eradicare lo Scoiattolo grigio tramite trappolamento in vivo, anestesia degli individui e successiva eutanasia, in modo da evitare il ricorso a tecniche, utilizzate in Gran Bretagna, quali la diffusione di anticoagulanti e lo sparo nel nido. Nell'ambito dello studio è stato anche realizzato un monitoraggio sullo *status* sanitario degli scoiattoli presenti a Racconigi, soprattutto in relazione al rischio di infezione da *Parapoxvirus*. Tale studio è stato condotto in collaborazione con il Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Patologia Animale, Sezione Malattie infettive - Laboratorio di Virologia dell'Università di Bologna. Il trappolamento è stato effettuato tramite trappole *multi-catch* in rete zincata elettrosaldata (Long Meadow). Sono state dislocate circa 162 trappole disposte in modo da coprire omogeneamente la superficie boscata del parco. Il numero complessivo assicurava una densità di trappole superiore a 2 trappole/ettaro, valore ritenuto il minimo utilizzabile in considerazione delle dimensioni dell'area di attività della specie, che variano da 0,5 a 10 o più ettari (Gurnell, 1987). Il controllo delle trappole veniva effettuato almeno una volta al giorno per minimizzare l'intervallo di captivazione. Il successo medio di trappolamento è stato di 0,15 catture per notte trappola (dev. st. = 0,9) (in media 7,14 notti trappola per ogni cattura).

20) GENOVESI P., M. BESA, S. TOSO - Habitat selection by breeding pheasants (*Phasianus colchicus*) in an agricultural area of northern Italy. Wildlife Biology, 5 (4): 193-201.

RIASSUNTO - *Selezione dell'habitat da parte di una popolazione nidificante di fagiani (*Phasianus colchicus*) in un'area agricola dell'Italia settentrionale.* È' stata studiata la selezione dell'habitat operata da 58 fagiani radiomarcati durante la stagione riproduttiva (marzo-settembre) in una regione intensamente coltivata dell'Italia settentrionale caratterizzata da solo l'1,7% del territorio occupato da vegetazione arborea (filari frangivento) e da una densità della popolazione di Fagiano elevata (30,4 individui/100 ha in periodo preriproduttivo). La selezione dell'habitat è stata testata utilizzando l'analisi composizionale. Sono state anche verificate le differenze mostrate in funzione del sesso e dell'età dei fagiani, nonché quelle dipendenti dalla stagione, dal periodo del giorno e dalla scelta del sito di nidificazione. Inoltre sono state esaminate le relazioni esistenti tra scelta dell'habitat e dimensioni dell'*home range*. L'analisi ha mostrato l'importanza delle aree rifugio fornite dai frangivento, nelle quali è stato

effettuato il 24,7% delle radiolocalizzazioni e che hanno fortemente condizionato sia la sezione dell'habitat sia le dimensioni degli *home range*. L'uso dell'habitat è influenzato dalla stagione per entrambi i sessi con un uso più marcato dei campi coltivati in estate; questi infatti nella tarda estate non forniscono solo cibo (materiale vegetale ed artropodi) ma anche copertura. Non sono state trovate differenze significative nella selezione operata dalle femmine tra gli habitat usati per la nidificazione e l'insieme degli habitat frequentati. E' stata trovata una chiara correlazione negativa tra l'uso del territorio da parte dei fagiani e la distanza dalle alberature frangivento con solo l'1% delle radiolocalizzazioni effettuate a distanza maggiore di 800 m. I risultati suggeriscono che l'introduzione di fasce alberate nel territorio rurale, distanziate tra loro al massimo 1.600 m. può migliorare la qualità dell'habitat per il Fagiano.

21) GENOVESI P., E. DUPRÉ - National Action Plan for the Conservation of the Wolf in Italy: impact of free ranging dogs on the Wolf and Wildlife. Draft Minutes from Large Carnivore Coordination Group Meeting: 32-34.

RIASSUNTO - *Piano di azione nazionale per la conservazione del Lupo in Italia: impatto del randagismo canino sul Lupo e sulla fauna selvatica.* L'indagine: 1) analizza la diffusione dei cani vaganti in Italia e le dinamiche del fenomeno, con particolare riferimento al potenziale impatto sulla conservazione del lupo e della fauna selvatica; 2) valuta lo stato di applicazione della legge 14 agosto 1991, n. 281; 3) descrive le principali problematiche emerse nel periodo di applicazione di tale legge; 4) propone linee guida per la gestione dei cani vaganti sul territorio in relazione alla conservazione del Lupo. Al fine di stimare la consistenza dei cani padronali liberi di vagare sul territorio, e per valutare l'opinione degli italiani su diverse alternative di gestione del fenomeno, è stata realizzata un'indagine tramite interviste dirette a un campione casuale di 2.903 adulti (uomini e donne, di 15 anni e oltre) omogeneamente distribuiti sul territorio nazionale ed abitanti in comuni con meno di 30.000 abitanti, evitando quindi di considerare i maggiori centri urbani. I dati rilevati sono stati validati tramite telefonate di controllo, condotte sul 10% delle famiglie del campione. E' stata inoltre realizzata una analisi sia delle informazioni disponibili in letteratura che non pubblicate sull'impatto dei cani vaganti sul Lupo e sulla fauna selvatica. Infine, per valutare il grado di applicazione dell'attuale quadro normativo, sono state condotte interviste presso operatori e specialisti attivi nel campo della gestione del randagismo. Dall'indagine è emerso che su un totale di circa 7.500.000 cani di proprietà presenti in Italia, quelli che vivono nelle aree rurali ed extraurbane italiane sono approssimativamente 6.100.000 (6.099.011 ± 307.234), con una maggiore presenza al sud e nei piccoli centri. Una elevata proporzione della popolazione complessiva è composta da cani (oltre 1.200.000) liberi di vagare sul territorio almeno per parte del tempo. Ogni anno, nelle aree rurali e nei piccoli centri urbani, nascono e sopravvivono al primo periodo di vita oltre un milione e mezzo di cuccioli; la proporzione di questi cuccioli che viene affidata a strutture pubbliche o private è irrilevante. I cani padronali mostrano pertanto notevolissime capacità di incremento, anche confermate dal costante aumento del numero complessivo di cani osservato negli ultimi decenni e che è stimabile attorno al 5% annuo. Si sottolinea come una forte predazione da parte di cani è stata registrata nel corso di progetti di reintroduzione sia di Capriolo che di Cervo, arrivando a determinare oltre il 25% delle cause di mortalità complessive. Sia per l'impatto predatorio che per la mortalità legata al disturbo, la presenza diffusa di cani vaganti rappresenta uno dei principali fattori di rischio per il successo delle reintroduzioni di queste specie ed è considerato uno dei principali elementi che ostacolano la ricolonizzazione degli Appennini centrali e meridionali da parte del Cervo e,

soprattutto, del Capriolo. Più in generale, la presenza di cani vaganti è considerata uno dei principali fattori limitanti delle popolazioni di Ungulati selvatici (Perco e Perco, 1979; Tosi e Toso, 1992).

22) GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Translocation of the brown bear in the Italian Central Alps. Reintroduction News, 18.

RIASSUNTO - *Traslocazione di orsi bruni nelle Alpi centrali italiane.* Dopo cinque mesi dai rilasci, la reintroduzione degli orsi nelle Alpi prosegue senza sollevare alcun problema. Non sono stati registrati danni alle produzioni agricole e zootecniche. Gli animali sono stati seguiti in media ogni 2-3 ore (n radiolocalizzazioni = 724). I dati raccolti indicano che nel primo periodo la femmiina si è mossa un massimo di 14,9 km ed il maschio di 8.1. L'*home range* è stato di 192,4 kmq per il maschio e di 65,9 per la femmina. Le aree di attività non si sono sovrapposte.

23) GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - First Italian Brown bear traslocation. International Bear News, 8: 3.

RIASSUNTO - *Prima traslocazione di orsi bruni in Italia.* Il progetto di reintroduzione degli orsi bruni nelle Alpi centrali italiane è in via di realizzazione. E' stata avviata la collaborazione con gli enti competenti a livello locale, nazionale ed in Slovenia. Tutti gli enti preposti hanno dato le necessarie autorizzazioni. L'inizio della fase di cattura è prevista per il maggio 1999, e gli orsi eventualmente catturati verranno immediatamente trasportati nel sito di rilascio. Tutte le fasi di cattura e trasporto verranno condotte in collaborazione con personale veterinario appositamente addestrato.

24) GRATTAROLA A., A. PILASTRO, F. SPINA - Spring migration of the Garden Warbler (*Sylvia borin)* across the Mediterranean Sea. J. Ornithol., 140: 419-430.

RIASSUNTO - *Migrazione primaverile del Beccafico* (Sylvia borin) *attraverso il Mediterraneo.* Le informazioni riguardanti la strategia adottata dai Passeriformi migratori attraverso le barriere ecologiche sono tuttora scarse, soprattutto per quanto concerne la migrazione primaverile. Al fine di analizzate le modalità di attraversamento del deserto e del mare in primavera, abbiamo analizzato frequenza di cattura, biometria e condizioni fisiche di Beccafichi inanellati in 18 stazioni distribuite attraverso il Mediterraneo occidentale e centrale, in funzione della posizione geografica dei siti di inanellamento. L'andamento crescente della lunghezza dell'ala su base longitudinale, che rispecchia quello riportato dalle aree di nidificazione, suggerisce movimenti su ampio fronte attraverso il Sahara ed il Mediterraneo. L'ora di cattura progressivamente ritardata con l'aumentare della latitudine indica che i Beccafichi migrano attivamente anche durante il giorno. Nonostante le condizioni primaverili potenzialmente favorevoli, la costa del Nordafrica sembra non essere utilizzata per ricostituire in maniera significativa le riserve consumate durante l'attraversamento del deserto. Secondo stime recenti del *range* potenziale di volo, i livelli di grasso registrati nelle stazioni mediterranee sono compatibili con l'assenza di reingrassamento in Nordafrica, assumendo un peso grasso alla partenza di circa 27g, o accumuli di grasso inferiori uniti ad un sostegno da parte di venti in coda.

25) GUBERTI V., L. ZAMBONI, M. A. DE MARCO, A. BARCHETTI, V. TROCCHI, A. LAVAZZA - Epidemiology of European Brown Hare Syndrome in endemic areas in Italy. III European Congress of Mammalogy, Abstract Book, 114.

RIASSUNTO - L'EBHS è attualmente endemica in molte aree italiane ed europee. E' stato sviluppato un modello deterministico con lo scopo di: a) migliorare i modelli di gestione; b) comprendere i cicli epidemiologici in grado di mantenere allo stato endemico l'infezione; c) valutare la probabilità di estinzione locale delle popolazioni infette. Per ridurre la mortalità indotta dalla malattia è possibile effettuare una gestione in grado di minimizzare l'impatto dell'infezione. La malattia può essere infatti gestita allo stadio iperendemico mantenendo alta la densità di lepri adulte riproduttive (>15/kmq); in questa situazione la mortalità viene fortemente ridotta. Il virus può sopravvivere nell'ambiente per lungo tempo e quindi passare indenne la stagione invernale. I nuovi nati verranno infettati per contatto tellurico, ciò permette il mantenimento dell'infezione da un anno all'altro anche in assenza di infetti durante il periodo invernale. Quando le lepri vengono mantenute al di sotto di una densità di 8 capi/kmq la malattia aumenta la probabilità di estinzione locale della popolazione. Attualmente l'infezione può rappresentare anche un pericolo per la Lepre italica (*Lepus corsicanus*) laddove presente e, contemporaneamente, vengano rilasciate a scopo di ripopolamento lepri europee, come accade in molte aree del centro-sud Italia.

26) HENNACHE A., E. RANDI, V. LUCCHINI - Genetic diversity, phylogenetic relationships and conservation of Edwards's Pheasant *Lophura Edwardsi*. Bird Cons. Int., 9: 395-410.

RIASSUNTO - *Diversità genetica, relazioni filogenetiche e conservazione del Fagiano di Edwards* (Lophura Edwardsi). La popolazione allevata di Fagiano di Edwards ammonta a circa 1.000 esemplari, originati da almeno trenta potenziali fondatori catturati negli anni Venti e Trenta. Tramite sequenziamento della regione di controllo del mtDNA, è stata analizzata la variabilità genetica in un campione di esemplari provenienti da circa la metà delle linee di sangue attualmente esistenti. Tutti gli esemplari analizzati presentavano lo stesso aplotipo mitocondriale. L'assenza di variabilità genetica nella popolazione allevata è probabilmente dovuta al piccolo numero di femmine fondatrici ed alla deriva genetica nel corso di circa trenta generazioni di riproduzione in cattività. Almeno una linea di sangue è stata incrociata con Fagiano di Swinhoe. Le tre specie di *Lophura* endemiche del Vietnam sono filogeneticamente molto vicine ed i dati attualmente disponibili non consentono una precisa determinazione del loro *status* tassonomico.

27) HEDENSTROEM A., M. ROSEN, S. AKESSON, F. SPINA - Flight performance during hunting excursions in the Eleonora's falcon (*Falco eleonorae*). J. Exp. Biology, 202: 2029-2039.

RIASSUNTO - *Prestazioni di volo nel Falco della Regina* (Falco eleonorae) *durante le escursioni di caccia*. Sono state studiate le tecniche e le velocità di volo di Falchi della Regina in partenza per escursioni di caccia dalle falesie di nidificazione nella colonia situata sull'Isola di San Pietro. Le misurazioni si riferiscono essenzialmente ai voli che portano i falchi nelle aree di caccia in mare aperto, ed a quelli utilizzati dai falchi per attendere l'avvicinamento dei migratori alle colonie. I falchi in volo di ricerca hanno velocità inferiori di quelle registrate nei voli di spostamento verso aree di caccia in mare aperto. Nella ricerca delle prede i falchi mostrano infatti di ottimizzare il bilancio tra costi energetici del volo e possibilità di avvistamento delle prede stesse. Nei voli di

spostamento i falchi adottano invece una velocità più alta, che ottimizza il rapporto tra distanza massima per unità di energie utilizzata. Sono state anche analizzate le direzioni seguite dai falchi in partenza dalla colonia, ma non si sono riscontrati fenomeni di compensazione rispetto a venti trasversali. E' stato analizzato il potenziale di volo ascendente nel Falco della Regina rispetto alle sue prede più comuni, riuscendo a dimostrare come reazioni di fuga verso l'alto siano mostrate soltanto dal Rondone (*Apus apus*), unica specie a mostrare potenziali superiori di volo ascendente. E' stato infine quantificato il vantaggio energetico complessivo legato al cosidetto *standing flight* (tecnica usata in ogni possibile occasione) rispetto al *search flight*, costituito da un investimento inferiore per raggiungere le altezze di partenza verso i voli di ricerca in mare aperto. A tale riguardo, il vento rappresenta il fattore cruciale che porta i falchi a decidere quale delle due tecniche principali utilizzare.

28) KARK S., P. U. ALKON, U. N. SAFRIEL, E. RANDI - Conservation priorities based on within-species genetic diversity across an ecological gradient: The Chukar partridge in Israel. Conservation Biology, 13 (2): 542-552.

RIASSUNTO - *Priorità di conservazione basate sulla diversità genetica interspecifica in un gradiente ecologico: la Chukar in Israele*. Studi recenti indicano che la varibililità genetica influenza significativamente la vitalità e la persistenza delle popolazioni locali. L'analisi della distribuzione della varibilità genetica può contribuire alla definizione delle aree importanti per la conservazione. La Coturnice orientale (*Alectoris chukar*) è distribuita con continuità in Israele, in zone di ambiente mediterraneo, steppico e desertico. L'analisi della distribuzione geografica della variabilità genetica indica che l'eterozigosi aumenta nella zona di transizione ecologica. Si sottolinea pertanto l'importanza delle zone ecotonali per la conservazione della diversità genetica.

29) ISOTTI R., S. FOCARDI, A. TINELLI - Censimento del Capriolo (*Capreolus capreolus*) in un'area a carattere mediterraneo. Atti. Soc. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 140: 101-105.

RIASSUNTO - La popolazione di Capriolo (*Capreolus capreolus*) presente nella Tenuta Presidenziale. di Castel Porziano (Roma) rappresenta uno degli ultimi gruppi consistenti della forma italica della specie per la quale non è stata effettuata nel tempo alcuna introduzione di individui provenienti da ceppi nord-europei. Risulta pertanto di estremo interesse lo studio di alcuni aspetti della biologia di questa popolazione ed in particolare la sua valutazione numerica. Questa operazione di stima ha permesso di acquisire informazioni utili sia per le attività di conservazione e gestione faunistica della Tenuta, sia per eventuali operazioni di reintroduzione della forma italica in aree idonee rimaste prive di questa preziosa presenza.

30) LICHERI D., F. SPINA, P. MICHELONI - Dinamiche dell'accumulo del grasso per la prima migrazione autunnale della Rondine (*Hirundo rustica*): ricatture nello stesso roost vs. ricatture in roosts diversi. Avocetta, 23: 33.

RIASSUNTO - A seguito delle intense attività di inanellamento condotte in Italia in relazione al Progetto Rondine EURING, sono stati analizzati i dati di ricattura di individui marcati e controllati nel medesimo anno, con particolare riguardo alle ricatture di soggetti in uno stesso *roost* rispetto a quelle in *roosts* diversi. Si nota come la percentuale di soggetti che lasciano il *roost* diretti verso altri dormitori aumenta col progredire della stagione. In fasi prettamente premigratorie si evidenzia anche chiaramente una tendenza all'aumento ponderale e degli accumuli di grasso. Vengono

discusse le differenze nell'accumulo di sostanze di riserva nelle fasi post-riproduttive ed in quelle più prettamente pre-migratorie.

31) MOENNIG V., K. DEPNER, G. FERRARI, V. GUBERTI, F. ALBINA - Classical Swine Fever in Wild Boar. Scientific Committee on Animal Health and Animal Welfare, European Commission, 1-48.

RIASSUNTO - Gli Autori prendono in esame le principali caratteristiche del virus responsabile della Peste Suina Classica, gli aspetti anatomo-patologici ed epidemiologici che permettono alla malattia di persistere endemica in alcune popolazioni europee di Cinghiale. Vengono proposti modelli di campionamento atti a reperire l'infezione nelle popolazioni naturali, modelli di gestione nelle aree epidemiche ed endemiche, ed infine viene prospettato un adeguamento delle direttive UE al fine di rendere più efficaci le misure di lotta all'infezione quando presente nell'ambiente silvestre.

32) MUCCI N., C. PERTOLDI, A. B. MADSEN, V. LOESCHCKE, E. RANDI - Extremely low mitochondrial DNA control-region sequence variation in the otter (*Lutra lutra*) population in Denmark. Hereditas, 130: 331-336.

RIASSUNTO - *Assenza di variabilità genetica nella regione di controllo del DNA mitocondriale nella popolazione di Lontra (*Lutra lutra*) della Danimarca.* L'analisi delle porzione ipervariabile del DNA mitocondriale rivela una variabilità estremamente ridotta in campioni di Lontra (*Lutra lutra*) provenienti dalla Danimarca. Questa riduzione di variabilità potrebbe essere dovuta alla ricolonizzazione della Danimarca al termine dell'ultima glaciazione, oppure al recente declino demografico conseguente alle trasformazioni ambientali di origine antropica.

33) MUCCI N., E. RANDI, L. GENTILE, F. MARI, M. LOCATI - Mitochondrial cytochrome b sequence divergence among Spanish, Alpine and Abruzzo chamois (genus *Rupicapra*). Hystrix 10 (2): 29-36.

RIASSUNTO - *Divergenza del citocromo b mitocondriale fra camosci spagnoli, alpini ed abruzzesi (genere* Rupicapra*).* Abbiamo usato sequenze nucleotidiche del citocromo *b* mitocondriale per studiare le relazioni filogenetiche fra specie del genere *Rupicapra*. *Rupicapra* costituisce un genere monofiletico, molto divergente da tutti gli altri generi di Caprinae. L'analisi del DNA conferma che il Camoscio spagnolo (*Rupicapra pyrenaica parva*) ed il camoscio d'Abruzzo (*Rupicapra pyrenaica ornata*) sono strettamente relati.

34) NEGRA O., P. PEDRINI, F. SPINA, F. RIZZOLLI - Il Progetto Alpi: una rete di monitoragio della migrazione post-nuziale dei Passeriformi attraverso l'arco alpino italiano. Avocetta, 23: 35.

RIASSUNTO - Il superamento di barriere ecologiche rappresenta spesso la fase più rischiosa dei voli di migrazione; lo studio delle modalità di attraversamento delle barriere consente di analizzare aspetti di adattamento morfologico e fisiologico a livello inter- ed intra-specifico. Nel 1997 l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica ha lanciato il Progetto Alpi, basato su una rete di stazioni distribuite su base geografica nell'arco alpino, ed impegnate in attività contemporanea e standardizzata di inanellamento per monitorare il transito dei Passeriformi migratori attraverso le Alpi. Oltre 20 stazioni hanno aderito al progetto, che ha portato all'inanellamento di oltre 10.000 soggetti appartenenti a 90 specie diverse. Vengono descritti i risultati di analisi

preliminari, che evidenziano differenze nella composizione specifica nei soggetti inanellati in stazioni poste a diverse quote, oltre a fornire le prime indicazioni sulle modalità di movimento dei fronti di migrazione lungo la catena montuosa, con forte componente E-W.

35) PEDROTTI L., E. DUPRÉ – Banca Dati Ungulati: distribuzione, consistenza, status e gestione degli Ungulati in Italia. Rapporto tecnico per il Ministero per le Politiche Agricole e Forestali (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Da anni l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica raccoglie e organizza in un'apposita banca dati le informazioni sulla distribuzione, consistenza e gestione degli Ungulati presenti in Italia. Recentemente è stata completata la struttura della banca dati che comprende da un lato le informazioni sulle specie anno per anno e dall'altra una cartografia di tutti gli istituti di gestione presenti nel Paese. Il rapporto analizza le tipologie, le caratteristiche e la distribuzione geografica degli oltre 3.000 istituti di gestione, mettendo in evidenza le differenze gestionali fra aree geografiche. Viene poi presentato un quadro nazionale per tutti gli ungulati italiani i dati si riferiscono al triennio 1996-1998 e sono descritti a livello sia di unità di gestione sia provinciale. In particolare sono trattati la distribuzione, la consistenza e le loro variazioni nel corso degli anni, nonché la forma di gestione, l'entità e la struttura del prelievo venatorio. Infine vengono fornite alcune indicazioni preliminari sulle potenzialità ambientali per le singole specie. Per tutte le specie l'areale distributivo risulta in estensione e la consistenza è aumentata considerevolmente nell'ultimo decennio. In particolare il Cervo e il Capriolo presentano un'importante e progressiva espansione di areale lungo la catena appenninica.

36) PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Species distinction and evolutionary relationships of the Italian hare (*Lepus corsicanus*) as described by mitochondrial DNA sequencing. Molecular Ecology, 8: 1805-1817.

RIASSUNTO - Lo stato tassonomico della Lepre italica (*Lepus corsicanus*) è stato incerto sin dalla sua prima descrizione effettuata da W.E. de Winton nel 1998. L'areale di distribuzione di questa specie è stato drasticamente alterato nel corso degli ultimi decenni a causa dell'eccessivo sfruttamento venatorio e dei ripetuti interventi di ripopolamento con lepri europee (*Lepus europaeus*) in Italia centrale e meridionale. Recentemente sono state ritrovate popolazioni isolate di Lepre italica e sono stati raccolti campioni per le analisi morfologiche e molecolari. Le sequenze nucleotidiche del DNA mitocondriale (mtDNA) della regione di controllo e del citocromo *b* indicano che *Lepus corsicanus* è una specie filogeneticamente distinta, che può essere identificata da caratteristiche morfologiche e molecolari concordanti. Tale specie sembra riproduttivamente isolata e non si ibrida con le lepri europee anche in condizioni di simpatria. Le analisi filogenetiche hanno evidenziato che la Lepre italica e la Lepre europea non sono *taxa* strettamente correlati, ma appartengono a linee evolutive distinte che colonizzarono l'Europa occidentale nel corso del primo Pleistocene. La Lepre italica si è differenziata probabilmente negli isolati rifugi dell'Italia meridionale nel corso dell'ultima glaciazione. Le analisi comparative sulla distribuzione della variabilità genetica suggerisce che le lepri hanno avuto differenti storie demografiche durante il Pleistocene, ciò ha portato in una strutturazione filogeografica nella Lepre italica, ma non nella Lepre europea e nella Lepre variabile (*Lepus timidus*). La Lepre italica è un endemismo minacciato che richiede urgenti misure di conservazione.

37) RANDI E. - Genetica di popolazione di specie selvatiche.In: Ingegnoli V., R. Massa (ed.), Fondamenti di Conservazione Biologica, capitolo VIII, UTET, Milano.

RIASSUNTO - La variabilità genetica è importante per la sopravvivenza e per la conservazione delle popolazioni naturali di specie selvatiche. In questo capitolo si esaminano le principali metodologie di analisi genetica e si discutono alcuni esempi di genetica delle popolazioni applicata alla conservazione della diversità genetica, delle popolazioni e delle specie.

38) RANDI E., A. BERNARD-LAURENT - Population genetics of a hybrid zone between the red-legged (*Alectoris rufa*) and Rock partridge (*A. graeca*). The Auk, 116: 324-337.

RIASSUNTO - *Genetica di popolazione di una zona ibrida fra la Pernice rossa (*Alectoris rufa*) e la Coturnice (*Alectoris graeca*).* Si è studiata la struttura genetica di una zona ibrida tra Pernice rossa (*Alectris rufa*) e Coturnice (*Alectoris graeca*) nelle Alpi Marittime francesi, utilizzando l'elettroforesi degli enzimi. Le frequenze alleliche a sei loci diagnostici mostrano una decisa variazione clinale attraverso la zona ibrida, cambiando del 60% in una distanza di circa 60 km, in media. I clini dei loci singoli sono coincidenti, ma solo parzialmente concordanti, con frequenze alleliche intermedie nella popolazione ibrida. La percentuale di loci polimorfi, eterozigosità ed i valori di disequilibrio di *linkage* sono più alti negli ibridi ed in alcune popolazioni vicine alla zona ibrida, rispetto alle popolazioni allopatriche. Gli ibridi e la maggior parte delle popolazioni allopatriche sono in equilibrio di Hardy-Weinberg, ma sei popolazioni vicine alla zona ibrida mostrano carenze di eterozigoti. Le pernici all'inteno della zona ibrida includono F1, reincroci ed altri genotipi ricombinanti. Questa zona ibrida potrebbe risultare dal contatto secondario di popolazioni che si sono differenziate in allopatria e che sono entrate in contatto a seguito della deglaciazione delle Alpi, probabilmente non prima di 6.000-8.000 anni fa. L'ampiezza del cline genetico (da 70 a 160 km) è molto più breve di quanto atteso (1.120-2.700 km) sulla base di modelli di diffusione neutrale delle varianti alleliche dal momento del contatto secondario fra le due specie (circa 2.000-3.000 generazioni). La presenza di disequilibrio di *linkage* suggerisce che la zona ibrida sia mantenuta a seguito dell'incrocio fra parentali geneticamente divergenti e selezione naturale contro i genotipi ibridi. Sebbene le popolazioni parapatriche possano scambiarsi geni tramite la zona ibrida, la selezione naturale contrasta il flusso genico ed in conseguenza le due specie evolvono indipendentemente.

39) RANDI E., V. LUCCHINI, M. F. CHRISTENSEN, N. MUCCI, S. FUNK, G. DOLF, V. LOESCHCKE - Mitocondrial DNA analysis indicates low genetic variability and no hybridization in the Italian wolf but high variability and sporadic hybridization in east European wolves. Conservation Biology, 14 (2): 1-11.

RIASSUNTO - *Analisi del DNA mitocondriale indicano scarsa variabilità genetica ed assenza di ibridazione nella popolazione italiana di Lupo, ma alta variabilità e sporadici episodi di ibridazione in lupi dell'est Europa.* Sequenze del DNA mitocondriale indicano che la popolazione italiana di Lupo ha subito una sostanziale riduzione di diversità genetica, in confronto ad altre popolazioni nord americane e centro europee, che non hanno subito forti riduzioni di popolazione negli ultimi 30 anni. In 100 lupi italiani esaminati è presente un singolo aplotipo mitocondriale, diverso da tutti gli altri aplotipi presenti in Europa ed in Nord America. Gli aplotipi mitocondriali presenti in numerosi esemplari di cane esaminati sono differenti dagli aplotipi presenti nelle popolazioni di Lupo. L'analisi del DNA mitocondriale così consente di individuare l'origine geografica

della linea materna e di identificare episodi di ibridazione ed introgressione. Non si è identificato alcun caso di introgressione di DNA mitocondriale di cane nella popolazione italiana di Lupo.

40) ROSEN M., A. HEDENSTROEM, A. BADAMI, F. SPINA, S. AKESSON - Hunting flight behaviour of the Eleonora's Falcon (*Falco eleonorae*). J. Avian Biol., 30: 342-350.

RIASSUNTO - *Comportamento di volo di caccia nel Falco della Regina* (Falco eleonorae). Il Falco della Regina (*Falco eleonorae*) nidifica su isole ed isolotti nella regione Mediterranea e si nutre di uccelli migratori catturati in volo. La stagione riproduttiva coincide temporalmente con il picco della migrazione. Tra il 12 ed il 20 settembre 1997 abbiamo misurato, per mezzo di un *range finder*, tracciati di volo di falchi entro 4 Km dalle falesie di nidificazione dell'Isola di San Pietro, posta a 6 Km dalle coste sud-occidentali della Sardegna. I maschi lasciavano la colonia in direzioni comprese tra W e NW per cacciare in mare aperto, probabilmente per intercettare migratori in transito nell'area e provenienti dalle coste europee della Francia meridionale. I tracciati di volo dei falchi in partenza dalla colonia verso una caccia in mare aperto e di quelli in cerca di preda nei pressi della colonia differivano significativamente, come rivelato dall'indice di rettilineità. I falchi che lasciavano la colonia per voli di caccia in mare aperto raggiungevano altezze superiori ai 1.000 m. L'altezza massima registrata è stata di 1.649 m. Le altezze riportate da studi radar su migratori notturni nel Mediterraneo sono in accordo con quelle registrate nei falchi in partenza per la caccia. Calcoli basati sugli intertempi tra arrivi successivi con preda dei falchi al nido indicano una distanza massima dall'area di caccia di circa 24 Km. Partendo per la caccia, i falchi compensano parzialmente per spostamenti causati da venti trasversali rispetto alla direzione da seguire. Una compensazione completa risulterebbe impossibile se i falchi utilizzassero le onde quale sistema di riferimento, a causa dei movimenti del sistema di riferimento stesso rispetto al terreno. Il tempo potenziale che i falchi possono trascorrere in volo non pare essere severamente limitato da una soglia metabolica, sebbene questo limite non consenta attività di caccia estesa al giorno ed alla notte.

41) SERRA L. - Does primary moult duration affect primary quality? The case of the Grey Plover (*Pluvialis squatarola*). The Ring, 21: 200.

RIASSUNTO - *Esiste un effetto della durata della muta delle primarie sulla loro qualità? Il caso della pivieressa* (Pluvialis squatarola). L'analisi della durata della muta delle primarie della Pivieressa, studiata in sei diverse aree di svernamento (Inghilterra, Italia, SE India, NW Australia, SE Australia e Sud Africa), indica che queste popolazioni compiono una muta veloce (durata circa 90 gg, Inghilterra e Italia) oppure una muta lenta (circa 130 gg, tutti gli altri siti). Le mute veloci sono probabilmente limitate dal tempo disponibile per il completamento della muta prima dell'arrivo di condizioni climatiche avverse, mentre non sono noti i fattori climatici, ambientali o fisiologici che possono regolare la durata della muta a latitudini sub-tropicali. Il grado di abrasione di una primaria, espresso come la differenza tra lunghezza prima e dopo la muta delle primarie, indica che gli individui che mutano lentamente abradono meno che quelli che mutano velocemente (0,5%-0,7% vs. 1,2%-1,6%), in maniera indipendente dalla lunghezza del tragitto migratorio percorso. Viene suggerito che una muta più lunga produce penne di qualità migliore. Questo potrebbe indicare l'esistenza di una durata ottimale di muta e spiegare l'uniformità della durata in siti dove non vi sono fattori che limitano il tempo di muta.

42) SERRA L. - The adaptation of primary moult to migration and wintering in the Grey Plover (*Pluvialis squatarola*). In: Spina F. & A. Grattarola (eds.), Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union, Biol. Cons. Fauna, 102: 123-127.

RIASSUNTO - *L'adattamento della muta delle primarie alla migrazione ed allo svernamento nella Pivieressa (*Pluvialis squatarola*): una prima analisi.* La Pivieressa (*Pluvialis squatarola*) è un limicolo a distribuzione circumpolare, con areale cosmopolita nel corso dello svernamento. La muta delle primarie inizia generalmente solo una volta raggiunti i potenziali quartieri di svernamento. Nell'ambito della regione Paleartico-Africana le pivieresse affrontano una enorme varietà di condizioni ecologiche e climatiche che determinano lo sviluppo di strategie di muta differenti, in relazione alle condizioni ambientali locali ed al calendario di migrazione. Nella parte settentrionale dell'areale di svernamento la durata della muta delle primarie è stata stimata in circa 90 giorni, con date medie di inizio e termine rispettivamente a metà agosto e metà novembre. In quest'area la proporzione di uccelli che mostrano muta sospesa durante l'inverno è di circa il 20%. In Sudafrica il periodo di muta delle primarie è risultato molto più lungo, pari a 131 giorni, con inizio il 30 settembre e termine l'8 febbraio. Il prolungamento del periodo di muta osservato tra aree di svernamento settentrionali e meridionali è stato descritto per numerose specie di limicoli ed è stato generalmente messo in relazione con il clima benigno nelle aree di svernamento. Nelle pivieresse svernanti nella regione Paleartica la durata della muta e le sue date conclusive sembrano essere strettamente legate all'inizio della fase di ingrassamento di metà inverno. In assenza di inverni rigidi, a sud di 20°N circa, popolazioni diverse mostrano una durata della muta simile, indipendentemente dalla latitudine e dalla distanza dai quartieri di nidificazione.

43) SERRA L., N. BACCETTI, M. FALLACI - Sex-ratio and energetic stores differ in Dunlins (*Calidris alpina*) wintering in tidal and non-tidal areas. The Ring, 21: 25.

RIASSUNTO - *I piovanelli pancianera (*Calidris alpina*) svernanti in zone soggette e non a marea differiscono nel rapporto tra i sessi e nell'accumulo di riserve di grasso.* I Piovanelli pancianera svernanti a Venezia e Cervia non differiscono, negli adulti come nei giovani, nell'andamento stagionale del peso, ed in entrambi i siti si osserva un picco in dicembre. Tuttavia sia negli adulti che nei giovani i valori di Venezia sono più bassi di quelli di Cervia, rispettivamente del 10 e 6%. A Cervia, i soggetti risultano anche mediamente più grandi nell'ala, nel becco e nel tarso. Queste ultime differenze sono dovute a una parziale segregazione geografica tra le classi di sesso, dato che la percentuale dei maschi - dimensionalmente più piccoli delle femmine - è risultata essere del 56% a Cervia e del 70% a Venezia (sessi stabiliti in base a una funzione discriminante calcolata su 44 decessi occasionali, esaminati in laboratorio). Correggendo i pesi per la variabilità dimensionale, la differenza tra i due siti si è solo leggermente ridotta, restando del 9% per gli adulti e del 4% per i giovani. Esiste dunque un effetto dovuto al sito nell'accumulo di sostanze di riserva. L'attività trofica della specie a Venezia è regolata dalla periodicità delle maree, mentre nelle vasche artificiali delle saline di Cervia essa viene svolta soprattutto nelle ore diurne, in maniera positivamente correlata con la durata del fotoperiodo. La diversa disponibilità ed accessibilità del cibo nei due siti suggerisce che i soggetti di maggiori dimensioni ed inoltre più grassi, che predominano a Cervia, siano avvantaggiati nel superare le lunghe nottate invernali, durante le quali l'attività trofica non ha luogo.

44) SERRA L., D. A. WHITELAW, A. J. TREE, L. G. UNDERHILL - Moult, mass and migration Grey Plovers *Pluvialis squatarola* wintering in South Africa. Ardea, 87: 71-81.

RIASSUNTO - *Muta, peso e migrazione delle pivieresse (Pluvialis squatarola) svernanti in Sud Africa.* Dati raccolti su 355 Pivieresse catturate in Sud Africa nel periodo 1971-1997 sono stati utilizzati per descrivere le variazioni di peso corporeo e la muta del piumaggio in relazione alle migrazioni di questa popolazione. La durata della muta delle primarie degli adulti è stata stimata in 131 giorni, lunghezza simile a quella calcolata per l'India e inferiore di 30-40 giorni a quelle riportate per diverse località europee. Tutti gli individui nel loro primo/secondo anno di vita estivanti in Sud Africa completarono la muta delle primarie tra la loro prima primavera boreale e la loro seconda estate boreale. La presenza di due cicli di muta delle primarie contemporanei o consecutivi è stata osservata nel 35% degli individui del secondo anno. Viene suggerito che la muta delle primarie degli individui del primo/secondo anno possa essere considerata come un'anticipazione della prima muta post-riproduttiva piuttosto che un proseguimento della muta post-giovanile o una muta pre-migratoria ritardata. Se questa ipotesi fosse confermata, il secondo ciclo di muta delle primarie osservato negli individui del secondo anno dovrebbe essere considerato come un ciclo di muta supplementare e sarebbe privo di valore adattativo. L'incremento di peso pre-migratorio è stato osservato solo in individui che avevano completato o sospeso la muta delle primarie. Il valore di peso di partenza (> 310 g) è stato osservato in alcuni individui già dopo il 15 marzo, ma la maggior parte degli uccelli raggiungeva questo valore soglia tra il 15 e il 30 aprile. Le pivieresse lasciano il Sud Africa prima di aver assunto un piumaggio riproduttivo completo.

45) SERRA L., M. ZENATELLO, N. BACCETTI, L. DALL'ANTONIA - Caratteristiche distributive ed ecologiche delle colonie italiane di Gabbiano corso. Avocetta, 23: 83.

RIASSUNTO - Viene discussa la distribuzione nazionale del Gabbiano corso, fornendo dati aggiornati sull'entità della popolazione e commentando in particolare le caratteristiche distributive delle colonie sarde, anche in relazione ai voli di foraggiamento rilevati in due stagioni riproduttive mediante l'impiego di registratori di rotta.

46) SPAGNESI M., S. TOSO (eds.) - Iconografia dei Mammiferi d'Italia. Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

RIASSUNTO - L'opera, la cui stampa è stata finanziata dal Ministero dell'Ambiente, si compone di 73 tavole di formato 35 x 50 cm ove sono rappresentate tutte le specie della mammalofauna italiana, comprese quelle naturalizzate, e di un volume di testi a corredo delle tavole stesse, che fornisce informazioni aggiornate sulla tassonomia, corologia, origine, distribuzione ecologica, *status* e problemi di conservazione delle singole specie. Particolare attenzione è stata posta nella redazione delle carte di distribuzione, la cui accuratezza tuttavia trova limiti oggettivi nella scala utilizzata e nella quantità e qualità delle informazioni di base che risultano assai disomogenee in dipendenza delle specie considerate. I testi sono stati predisposti dai maggiori specialisti italiani e le opere grafiche sono state realizzate dal prof. Umberto Catalano.

47) SPINA F. - Value of ringing information for bird conservation in Europe. Ringing & Migration, 19 (Suppl.): 29-40.

RIASSUNTO - *Valore dell'inanellamento per la conservazione degli uccelli in Europa.* Dopo un secolo di esistenza l'inanellamento è ancora una tecnica di ricerca altamente versatile ed estremamente utile, che consente la raccolta di dati relativi ad aspetti diversi dell'ecologia e del comportamento degli uccelli, di importanza critica per strategie di conservazione generali e specifiche. Il valore scientifico dei dati di inanellamento viene assicurato da oltre 30 anni dall'EURING (Unione Europea per l'Inanellamento), attraverso la sua rete di centri nazionali di coordinamento, ed un banca dati centrale computerizzata. Gli oltre 100 milioni di uccelli finora inanellati in Europa hanno prodotto ricatture che hanno consentito agli ornitologi di svelare rotte di migrazione, aree di svernamento e la rete di zone di sosta usate dalle diverse specie/popolazioni di uccelli europei. Aspetti diversi dell'ecologia della sosta sono stati interpretati sulla base di dati relativi alle condizioni fisiche di migratori in sosta, raccolti dagli inanellatori, anche in questo caso fornendo indicazioni cruciali su ambienti e siti prioritari per la conservazione. I movimenti degli uccelli tra le diverse aree quali risposta ad ondate di freddo entro uno stesso inverno hanno suggerito la necessità di istituire reti di zone umide protette, mentre analisi dei tassi di sopravvivenza di migratori a lungo raggio hanno messo in luce i principali fattori limitanti che agiscono sulle popolazioni nidificanti di uccelli europei, correlati alle condizioni ecologiche presenti nelle aree di svernamento sub-Sahariane. Progetti di inanellamento a lungo raggio contribuiscono significativamente al monitoraggio delle popolazioni, fornendo dati anche su specie che originano da aree remote, caratterizzate da informazioni scarse e frammentarie. Nel contesto di una crescente necessità di un monitoraggio accurato degli uccelli europei, l'inanellamento rappresenta il modo migliore per ottenere stime della produttività annuale e della sopravvivenza quali parametri demografici critici. Queste sono anche della massima importanza per la pianificazione di politiche di gestione venatoria su scala internazionale. Il livello tecnico costantemente crescente degli oltre 10.000 inanellatori europei ed il potenziale unico rappresentato da progetti di inanellamento su vasta scala offrirà all'inanellamento in Europa la possibilità di fornire informazioni importanti per future politiche integrate di conservazione.

48) SPINA F. (ed.) - EURING Newsletter 2: 1-58.

RIASSUNTO - Questo secondo numero della Newsletter offre una visione d'insieme delle attività dell'EURING, con speciale attenzione ai progetti in corso di realizzazione (Rondine ed analisi delle ricatture di Cicogna bianca), una rubrica su ricatture particolarmente interessanti, l'elenco aggiornato dei centri di inanellamento affiliati all' EURING. Una sezione riferisce realtà di inanellamento extra-europee, con un contributo relativo a Stati Uniti e Canada. Lavori specifici riguardano una lista di *records* di longevità degli uccelli in Europa e l'utilizzo di catture a sforzo costante per lo studio dei tassi di mortalità negli uccelli.

49) SPINA F., A. GRATTAROLA (eds.) - Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union. Biol. Cons. Fauna, 102: 1-360.

RIASSUNTO - *Atti del Primo Convegno dell'Unione Ornitologica Europea.* Sono raccolti i lavori presentati nel corso del congresso di fondazione della European Ornithologists' Union, tenuto a Bologna ed organizzato dal nostro Istituto nell'agosto 1997. Il congresso ha visto la partecipazione di 246 ornitologi provenienti da 28 diversi paesi europei ed extra-europei; hanno preso parte a questa importante iniziativa ricercatori attivi nelle più diverse branche dell'Ornitologia europea. I lavori sono stati basati su 8

relazioni plenarie, 6 simposi (per un totale di 35 relazioni orali), e circa 200 posters. Il volume raccoglie lavori pertinenti le principali branche dell'ornitologia europea.

50) SPINA F., A. PILASTRO - Ecological, morphological and conservation aspects of spring songbird migration strategies across the Mediterranean. In: Spina F. e A Grattarola (eds.), Proceedings of the 1st Meeting of the European Ornithologists' Union. Biol. Cons. Fauna, 102: 63-71.

RIASSUNTO - RIASSUNTO - *Aspetti ecologici, morfologici e di conservazione relativi alla migrazione primaverile dei Passeriformi attraverso il Mediterraneo.* Le isole mediterranee offrono opportunità uniche di sosta ai migratori Paleartico-Africani impegnati nei voli prolungati e potenzialmente rischiosi attraverso ampi bracci di mare aperto. Esse costituiscono anche una rete di stazioni di inanellamento ideale per lo studio delle modalità di attraversamento del mare. Al fine di analizzare aspetti diversi della tuttora poco nota migrazione primaverile dei Passeriformi attraverso il Mediterraneo, nel 1988 l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Centro di Inanellamento Italiano) ha lanciato il Progetto Piccole Isole (PPI). Scopi del progetto sono descrivere rotte di migrazione ed andamenti temporali, e chiarire se venga utilizzata una strategia di volo ininterrotto o intermittente. Esso mira anche a chiarire il ruolo funzionale rivestito dalle isole per i migratori in transito. Nel periodo 1988-1997 sono stati inanellati un totale di 397 989 soggetti appartenenti a 209 specie diverse, su un totale di 39 stazioni distribuite nel Mediterraneo centro-occidentale. I risultati mostrano come alcune specie tendano ad evitare l'attraversamento della barriera rappresentata dal mare, mentre altre sembrano seguire la rotta più breve, senza essere influenzate dalla distanza da coprire in mare. Situazioni analoghe si osservano anche a livello intra-specifico, tra uccelli appartenenti a popolazioni geografiche diverse di una medesima specie. Si osserva una chiara variabilità nelle condizioni fisiche di soggetti in sosta su una medesima isola, sia a livello intra- che inter-specifico, il che suggerisce come la decisione di sostare o meno da parte dei migratori non sia influenzata dalle riserve energetiche residue. Il forte influsso della stagione riproduttiva prossima sui movimenti generalmente molto veloci che caratterizzano il passo primaverile è anche suggerito dalla migrazione differenziale comunemente osservata tra le classi di sesso ed età. Le isole mediterranee hanno un alto valore di conservazione, e meritano politiche di protezione integrate quali tipici 'colli di bottiglia' in un'area di intenso impatto delle attività umane sull'ambiente.

51) TOMKOVICH P. S., L. SERRA - Morphometrics and prediction of breeding origin in some Holarctic waders. Ardea, 87.

RIASSUNTO - *Analisi di dati morfometrici e predizione dell'origine dei quartieri riproduttivi in alcune specie di limicoli olartici.* Si tratta di un'ampia revisione, la prima nella nuova rubrica "Essays on Recent Publications" della rivista ARDEA, del libro "Geographical variation in waders" di M. Engelmoer e C. S. Roselaar, pubblicato dalla Kluver Academic Press nel 1998. Vengono evidenziati alcuni problemi nella fonte dei dati all'origine delle analisi presentate in questo libro, come pure le difficoltà trovate nel definire i gruppi di origine e vengono chiariti anche alcuni errori presenti nel lavoro. Viene anche discussa, sulla base di due campioni reali, uno di Piovanello pancianera svernanti in Italia e uno di Pivieressa svernanti in Sud Africa, l'applicazione di una nuova tecnica statistica, denominata POSCON, che si suppone essere in grado di assegnare gli individui ad un sesso e/o un'area geografica sulla base di alcuni caratteri morfometrici.

52) TOSO S., L. PEDROTTI - Linee guida per la gestione del cinghiale (*Sus scrofa*) nelle aree protette. Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione della Natura e Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (ex letteratura grigia).

RIASSUNTO - Viene presentato un percorso logico-temporale che gli enti parco dovrebbero seguire per affrontare la valutazione dell'impatto del Cinghiale sulle biocenosi e sulle attività agricole e stabilire la propria strategia di intervento sulla specie. I diversi metodi di prevenzione dei danni e controllo diretto delle popolazioni di Cinghiale vengono analizzati criticamente sulla base dei dati di letteratura e di quelli tratti da esperienze condotte dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. L'approccio adottato è multidisciplinare e tiene conto degli aspetti biologici, tecnici, sanitari e normativi.

53) TOSO S., T. TURRA, S. GELLINI, C. MATTEUCCI, M. C. BENASSI, M. L. ZANNI (a cura di) - Carta delle vocazioni faunistiche della Regione Emilia-Romagna. Regione Emilia-Romagna, Assessorato Agricoltura, 641 pp.

RIASSUNTO - Si tratta di uno strumento di programmazione che, sulla base dell'analisi comparata della situazione faunistica reale e di quella potenziale, detta le linee generali per la definizione dei piani faunistico-venatori provinciali e dei programmi di assestamento faunistico delle unità territoriali di gestione. L'analisi della potenzialità faunistica è stata condotta attraverso modelli validati da dati oggettivi di relazione quali-quantitativa tra caratteristiche ambientali e densità di popolazione di ciascuna specie trovati in aree campione rappresentative dell'intero territorio regionale e ad esso estrapolati, utilizzando sistemi di cartografia informatica e le più recenti procedure di analisi statistica dei dati geografici ed ambientali. Per ciascuna specie di interesse gestionale viene fornita una carta della distribuzione potenziale, con indicazione del grado di potenzialità in celle discrete, una carta della distribuzione ed una stima del livello di popolazione attuali e potenziali, nonché indicazioni sugli obbiettivi, i metodi e le tecniche di conservazione e gestione.

Sono stati accettati, ma non ancora pubblicati i seguenti lavori

1) ANDREOTTI A. - Verifica delle potenzialità ambientali delle zone umide siciliane ai fini della reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

2) ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Redwing *Turdus iliacus* migration in Italy: an analysis of ringing recoveries. Ringing & Migration.

3) ANDREOTTI A., L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Valutazione delle azioni di prevenzione dei danni arrecati alle colture dallo Storno. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

4) BACCETTI N., L. DALL'ANTONIA, A. MAGNANI, L. SERRA - Foraging routes of Audouin's gulls *Larus audouinii* from two Sardinian colonies. In: Yesou P. & Sultana J. (eds.). Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and sea Turtles in the Mediterranean and Black seas. Environment Conservation Dept., Floriana (Malta).

5) CAPIZZI D., M. GUSTIN, S. GELLINI, A. DE BERARDINIS, M. GENGHINI - Bird communities in organic, conventional and integrated orchards of nothern Italy. In: Atti dell'International Wildlife Management Congress.

6) COCCHI R. - La gestione del colombo di città. Aspetti biologici, normativi e procedurali. In: Atti del Convegno "La gestione sanitaria dei piccioni in ambito urbano", Istituto Superiore di Sanità, Roma, 13 maggio 1999.

7) COCCHI R., F. RIGA - Monitoraggio della popolazione di Nutria (*Myocastor coypus*) nelle valli di Argenta e Marmorta (Ferrara). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

8) D'AMICO S., M. PUIGCERVER, J.D. RODRIGUEZ-TEIJERO, S. GALLEGO, E. RANDI - Ibridazione ed introgressione di popolazioni naturali di quaglia comune con quaglie giapponesi allevate. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

9) DE LEO G., S. FOCARDI, M. GATTO - Politiche ottimali di prelievo sostenibile per la fauna stanziale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

10) DOLF G., J. SCHLAPFER, C. GAILLARD, E. RANDI, V. LUCCHINI, U. BREITENMOSER, N. STAHLBERGER-SAITBEKOVA - Differentiation between Italian wolf and domestic dog based on microsatellite analysis.

11) DUPRÉ E., P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno (*Ursus arctos*) sulle Alpi centrali. Biol. Cons. Fauna, 105.

12) FILACORDA S., S. FOCARDI, S. BOVOLENTA, A. SEPULCRI, E. PIASENTER - N-alkans as natural markers in the study of nutrition in fallow deer. Proceedings of the A.S.P.A. XIII Congress.

13) FLEMING V., K. MEINE, F. SPINA - Hunting and the conservation status of European wild birds: the application of the EC Birds Directive. In: Jensen F. P. (ed.), Proceedings of the EU-conference on Bird Protection, Danish Minsitry of Environment and Energy.

14) FOCARDI S. - Il monitoraggio delle popolazioni di ungulati selvatici: scopi e metodologie. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

15) FOCARDI S. - An individually-based model of the hare: a study of the predatorescaping strategy. In: Atti del Convegno Metodi e modelli matematici nello studio dei fenomeni biologici.

16) FOCARDI S. - Dynamics of a south european roe deer population. In: Abstracts of 1999 European Roe deer Group Meeting, Chizè 1-2 febbraio 1999.

17) FOCARDI S. - La dinamica di popolazione del Capriolo e l'effetto della predazione. 48 Assemblea Agiso. Opicina 15 ottobre 1999.

18) FOCARDI S., D. CAPIZZI, D. MONETTI - Competition for acorns among wild boars *Sus scrofa majori* and small mammals in a Mediterranean woodland. Journal of Zoology.

19) FOCARDI S., M. DE MARINIS, M. RIZZOTTO, A. PUCCI - Termografia infrarossa o rilevamento notturno con il faro? In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

20) FOCARDI S., K. FARNSWORTH - Mechanisms of coexistence among strictly-sympatric ungulates in grazing ecosystems. In: Atti del Convegno Ecology and management of ungulates: integrating across spatial scales.

21) GENGHINI M., G. M. BAZZANI - Economic measures to improve wildlife habitats: an evaluation of the Italian experience· In: Atti del 2nd International Wildlife Management Congress

22) GENGHINI M., D. CAPIZZI - Miglioramenti ambientali (Reg. 2078/92) in zone collinari ed effetti sulla Lepre (*Lepus europaeus*). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

23) GENGHINI M., D. CAPIZZI, S. PICCHI - Importanza delle stoppie per Fagiano (*Phasianus colchicus*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*) e Lepre europea (*Lepus europaeus*) nel comprensorio del Mezzano (Ferrara). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

24) GENGHINI M., V. CONTICELLI - Rassegna dei principali strumenti economici utilizzati a favore delle risorse faunistiche in Italia e all'estero. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

25) GENGHINI M., S. GELLINI, D. CAPIZZI, M. GUSTIN, A. DE BERARDINIS - Agricoltura biologica e comunità ornitiche in aziende frutticole del forlivese. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

26) GENOVESI P., E. DUPRÉ - Piano di azione per la conservazione del lupo: indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. Relazione presentata al Workshop sul progetto Grandi carnivori, IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Bologna 30 ottobre 1999.

27) GENOVESI P., E. DUPRÉ - Strategia Nazionale di conservazione del Lupo (*Canis lupus*): indagine sulla presenza e la gestione dei cani vaganti in Italia. Biol. Cons. Fauna, 104.

28) GENOVESI P., E. DUPRÉ, L. PEDROTTI - Assessing potential habitat suitability for the Brown bear in the Italian Central Alps. XII International Conference on Bear Research and Management, Poiana Brasov, Romania 14-17 ottobre 1999.

29) GUSTIN M., M. GENGHINI, D. CAPIZZI, A. CALZOLARI - Utilizzo di habitat ad agricoltura intensiva da parte dell'Allodola (*Alauda arvensis*) nell'area del Mezzano (Ferrara). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

30) JENNI L., S. JENNI-EIERMANN, F. SPINA, H. SCHWABL - Regulation od protein breakdown and adrenocortical response to stress in birds during migratory flight. American Journal of Physiology.

31) LUCCHINI V., J. HOGLUND, S. KLAUS, J. SWENSON, E. RANDI - Historical biogeography and a mitochondrial DNA phylogeney of grouse and ptarmigan. Molecular Phylogenetics and Evolution.

32) LUCCHINI V., N. MUCCI, S. FUNK, E. RANDI - Ibridazione tra cane e lupo: Effetti genetici e storici nella popolazione di lupo in Italia. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

33) LUCCHINI V., M. PIERPAOLI, N. MUCCI, E. RANDI - Variabilità genetica nel Lupo e nel Gatto selvatico. In: Atti del IX Convegno della Società italiana di Ecologia.

34) LUCCHINI V., E. RANDI. - Diversità genetica e struttura filogeografica in popolazioni di Coturnice (*Alectoris*). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

35) LUCCHINI V., M. TOCCHINI, G. SAMMURI, P. BIAGINI, E. RANDI - Il progetto di reintroduzione della Pernice rossa in Provincia di Grosseto. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

36) MACCHIO S., E. DUPRÉ, F. SPINA - Utilizzo dei dati di inanellamento a fini di monitoraggio ambientale: primi risultati e prospettive future. In: Atti IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

37) MARI F., R. LATINI, I. FILIPPONE, P. ZUBIANI, L. PEDROTTI, E. DUPRÉ - Uso dello spazio del Camoscio appenninico (*Rupicapra pyrenaica ornata*) nel Parco Nazionale d'Abruzzo. In: Atti IV Convegno dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

38) MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Population estimates using wild boar (*Sus scrofa*) harvest data: testing three different methods. Riassunti del XXIV Congresso dell'International Union of Game Biologist, Salonicco, 20-24 settembre 1999.

39) MONACO A., L. PEDROTTI, B. FRANZETTI - Danni da cinghiale alle colture: esperienze e suggerimenti per la raccolta e il trattamento dei dati. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

40) MUSTONI A., S. CHIOZZINI, B. CHIARENZI, E. CARLINI, E. DUPRÉ, P. GENOVESI, L. PEDROTTI - Progetto *life ursus*: metodologia e primi risultati del monitoraggio degli orsi bruni (*Ursus arctos*) reintrodotti nel trentino occidentale. In: Atti IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

41) MUCCI N., M. PIERPAOLI, E. RANDI - Filogenesi e speciazione in *Cervus*: cervo europeo, wapiti e sika sono specie distinte che possono ibridizzare. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

42) ORO D., N. BACCETTI, D. BOUKHALFA, G. EKEN, A. EL HILI, V. GOUTNER, S. KARAUTZ, C. PAPACONSTANTINOU, B. RECORBET, X. RUIZ - Current breeding distribution and status of Audouin's Gull *Larus audouinii* in the Mediterranean. In: Yesou P. & J. Sultana (eds.), Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and sea Turtles in the Mediterranean and Black seas, Environment Conservation Dept., Floriana (Malta).

43) PEDROTTI L., E. DUPRÉ – Assessing potential winter distribution of alpine ibex (*Capra ibex*) in South Tyrol (Italy). XXIV Congress of International Union of Game Biologists, Salonicco, Grecia 20-24 settembre 1999.

44) PEDROTTI L., E. DUPRÉ - La distribuzione potenziale dello Stambecco in Alto Adige. In: G. Carmignola, Lo Stambecco in Alto Adige, Ufficio Caccia e Pesca, Provincia di Bolzano.

45) PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI - La gestione del cinghiale in ambiente appenninico: risultati di due anni di sperimentazione. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

46) PEDROTTI L., A. MONACO, B. FRANZETTI - Testing a wild boar management strategy in an area of Northern Apennines (Bologna, Italy). Riassunti del XXIV Congresso dell'International Union of Game Biologist, Salonicco, 20-24 settembre 1999.

47) PERTOLDI C., V. LOESCHCKE, A. BRAUN, A. B. MADSEN, E. RANDI - Craniometric variability and developmental stability. Two useful tools for assessing the population viability of Eurasian otter (*Lutra lutra*) population in Europe. The Biological Journal of the Linnean Society.

48) PIERPAOLI M., N. MUCCI, V. LUCCHINI, E. RANDI - Diversità genetica e speciazione in popolazioni di Lagomorfi (Leporidi) e di Ungulati (Cervidi). In: Atti del IX Convegno della Società Italiana di Ecologia.

49) PIERPAOLI M., B. RAGNI, A. SFORZI, E. RANDI - Ricerca di marcatori genetici per l'identificazione di ibridi tra gatto selvatico e gatto domestico. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

50) PIERPAOLI M., F. RIGA, V. TROCCHI, E. RANDI - Analisi della variabilità genetica in specie e popolazioni appartenenti al genere *Lepus*. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

51) RAGANELLA PELLICCIONI E., R. PETRUCCO, M. SCREMIN, S. TOSO - Roe deer fawn growth rate in northern Appennine, Italy. 3rd European Congress of Mammalogy, Jyvaskyla, Finlandia, 29 maggio - 3 giugno 1999.

52) RANCI ORTIGOSA G., G. M. PARIS, L. PEDROTTI, M. GATTO - Comparazione a diverse scale spaziali di alcuni modelli di valutazione ambientale per il Camoscio mediante l'impiego di GIS. In: Atti del XX Congresso della S.I.T.E.

53) RANDI E. - Genetic studie in galliforms. Meeting O.N.C., Parco Nazionale d'Abruzzo 25-29 Ottobre.

54) RANDI E. - Recente diffusione del Cinghiale in Italia: analisi delle possibili cause e conseguenze genetiche ed ecologiche. In: Atti del IX Convegno della Società Italiana di Ecologia.

55) RANDI E. - Mitochondrial DNA. In: Baker A. J. (ed.), Molecular Methods in Ecology, Blackwell Science.

56) RANDI E. - Conservation genetics of *Lophura*. Comunicazione alla World Pheasant Association Annual Convention 1999, Cleres, France, 25-26 settembre.

57) RANDI E., S. D'AMICO, M. PUIGCERVER, S. GALLEGO, J. D. RODRIGUEZ-TEIJERO - Hybridization and introgression in Japanese and Common quail detected through mitochondrial DNA sequencing. In: Atti del XXIV Congress of the International Union of Game Biologists.

58) RANDI E., V. LUCCHINI, T. ARMIJO-PREWITT, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - Mitochondrial DNA phylogeny and speciation in the Tragopans. The Auk.

59) RANDI E., V. LUCCHINI, T. ARMIJO-PREWITT, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - Phylogenetic relationships and ornament evolution in the avian genus *Gallus*. The Auk.

60) RANDI E., V. LUCCHINI, T. ARMIJO-PREWITT, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - A molecular phylogeny of the Peacock-pheasants (*Polyplectron* spp.) provides evidence for the loss of ornamental traits and display behaviors. Proceeding of the Royal Zoological Society, Biological Sciences.

61) RANDI E., V. LUCCHINI, P. DE MARTA - Variabilità genetica e struttura filogeografica in popolazioni di Tetraonidi. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

62) RANDI E., V. LUCCHINI, A. HENNACHE, R. T. KIMBALL, E. L. BRAWN, J. D. LIGON - Evolution of the mitochondrial DNA control region and cytochrome b genes, and the inference of phylogenetic relationships the avian genus *Lophura* (Galliformes). Molecular Phylogenetics and Evolution.

63) RANDI E., V. LUCCHINI, M. PIERPAOLI, N. MUCCI - Genetica e conservazione delle popolazioni di grandi carnivori in Europa occidentale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

64) RANDI E., V. LUCCHINI, M. PIERPAOLI, N. MUCCI, C. TABARRONI - Metodi genetici non-invasivi per l'analisi della struttura e dinamica delle popolazioni selvatiche. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

65) RANDI E., V. LUCCHINI, C. TABARRONI - Struttura filogeografica in popolazioni paleartiche di Galliformi (Tetraonidi ed *Alectoris*). In: Atti del IX Convegno della Società Italiana di Ecologia.

66) RANDI E., N. MUCCI, F. CLARO-HERGUETA, A. BONNET, E. J. P. DOUZERY - A mitochondrial DNA control region phylogeny of the Cervinae: Speciation in *Cervus* and implications for conservation. Animal Conservation.

67) RIGA F., R. COCCHI, P. GENOVESI - Il controllo delle popolazioni di Volpe (*Vulpes vulpes*) in Italia: una revisione critica. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

68) RIGA F., R. COCCHI, G. TOCCHETTO - Struttura di due popolazioni di Nutria sottoposte a controllo numerico. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

69) RIGA F., V. TROCCHI, S. TOSO - Variabilità morfologica della Lepre italica (*Lepus corsicanus*). In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

70) F. RIGA, V. TROCCHI, S. TOSO, E. RANDI - Morphometric discrimination between Italian hare (*Lepus corsicanus* De Winton, 1898) and European hare (*Lepus europaeus* Pallas, 1778). Journal of Zoology.

71) SCHWILCH R., A. GRATTAROLA, F. SPINA, L. JENNI - Protein loss during long-distance migratory flight in passerine birds: adaptation or constraint? Journal Avian Biology.

72) SCHWILCH R., R. MANTOVANI, F. SPINA, L. JENNI - Nectar consumption of warblers after long-distance flights during spring migration. Ibis.

73) SPAGNESI M., L. ZAMBOTTI - Alessandro Ghigi naturalista. In: Bagnaresi U., C. Ferrari (eds.), L'Appennino tra passato e futuro, Società *Pro Montibus et Silvis*.

74) SPAGNESI M., L. ZAMBOTTI - Alessandro Ghigi e l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica. In: Spagnesi M. (ed.), Alessandro Ghigi naturalista ed ecologo, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

75) SPINA F. - L'inanellamento quale tecnica di studio e conservazione dell'avifauna italiana nel più ampio contesto internazionale. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

77) TINELLI A., L. PIETRELLI, S. FOCARDI - Morphological data of an authochton population of wild boar (*Sus scrofa*). Atti. Soc. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano, 141.

78) TOSO S., L. PEDROTTI, E. DUPRÉ - Status and management of Ungulates in Italy. XXIV Congress of International Union of Game Biologists, Salonicco, Grecia 20-24 settembre 1999.

79) TROCCHI V., R. COCCHI, M. GENGHINI, M. GOVONI, A. DE BERNARDINIS - Analisi critica dello status e della gestione di popolazioni di Lepre (*Lepus europaeus*) in un'area della pianura padana. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

80) VERNESI C., E. PECCHIOLI, G. BERTORELLE, M. PIERPAOLI, E. RANDI - La posizione del Capriolo appenninico (*Capreolus capreolus*) all'interno delle linee mitocondriali italiane. In: Atti del IV Convegno Nazionale dei Biologi della Selvaggina, Biol. Cons. Fauna.

Ozzano dell'Emilia, 13 aprile 2000

IL DIRETTORE GENERALE

(Prof. Mario Spagnesi)

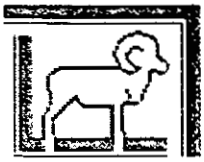
PER COPIA CONFORME

Ozzano Emilia - 5 GIU. 2000

IL FUNZIONARIO

ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA ALESSANDRO GHIGI

PAGINA BIANCA



ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

CONTO CONSUNTIVO

DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

PAGINA BIANCA

INDICE

CONTO ECONOMICO ..... PAG. 803
SITUAZIONE PATRIMONIALE ..... " 804
RENDICONTO FINANZIARIO ..... " 806
ENTRATE ..... " 808
SPESE ..... " 812
SITUAZIONE AMMINISTRATIVA ..... " 820
SITUAZIONE RESIDUI AL 31.12.1999 ..... " 821
PIANTA ORGANICA DEL PERSONALE E PERSONALE IN SERVIZIO AL 31.12.1999 ..... " 852

PAGINA BIANCA

CONTO ECONOMICO DELL'ESERCIZIO 1999

Parte prima: ENTRATE E SPESE FINANZIARIE CORRENTI

	Importo
TITOLO II **ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI**	
Cat. 3°- Trasferimenti dallo Stato	L. 5.415.386.375
Cat. 4°- Trasferimenti dalle Regioni	" -
Cat. 5°- Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	" 81.984.000
Cat. 6°- Trasferimenti da altri Enti	" 183.314.140
TITOLO III **ALTRE ENTRATE**	
Cat. 8°- Redditi e proventi patrimoniali	" -
Cat. 9°- Poste correttive e compensative, ecc.	" 100.109.196
Cat. 10°- Entrate non classificabili	" 1.000.000
Totale parte prima (1)	L. 5.781.793.711

	Importo
TITOLO I **SPESE CORRENTI**	
Cat. 1°- Spese per gli organi dell'Ente	L. 208.282.373
Cat. 2°- Oneri per il personale in attività di servizio	" 3.694.803.049
Cat. 4°- Spese per l'acquisto di beni di consumo e servizi	" 1.354.329.511
Cat. 7°- Oneri finanziari	" 10.670.786
Cat. 8°- Oneri tributari	" 47.347.030
Cat. 9°- Poste correttive e compensative di entrate correnti	" -
Totale parte prima (1)	L. 5.315.432.749

Parte seconda: COMPONENTI CHE NON DANNO LUOGO A MOVIMENTI FINANZIARI

		Importo
A)	Variazioni patrimoniali straordinarie:	
	- Sopravvenienze attive	L. 9.218.000 (1)
	- Insussistenze passive	" 47.999.004 (2)
		L. 57.217.004
B)	Entrate accertate in precedenti esercizi di pertinenza dell'esercizio	
	- Contributi per le prestazioni istituzionali - quota parte anno 1999	L. 143.015.433 (3)
C)	Rettifiche di valore:	
	- Spese impegnate di pertinenza di esercizi successivi	L. 15.192.090 (4)
	Totale parte seconda (2)	L. 215.424.527
	TOTALE GENERALE (1 + 2)	L. 5.997.218.238
	Disavanzo economico	L. 106.234.565
	TOTALE A PAREGGIO	L. 6.103.452.803

		Importo
A)	Ammortamenti e deperimenti:	
	- Immobili	L. -
	- Impianti, attrezzature e macchinari	" 151.246.945
	- Automezzi	" 27.097.236
	- Mobili e macchine d'ufficio	" 31.419.092
	- Collezioni ornitologiche, mammalogiche e da museo	" -
		L. 209.763.273
B)	Quota dell'esercizio per l'adeguamento del fondo indennità anzianità personale	L. 150.081.029
C)	Variazioni patrimoniale straordinarie:	
	- Sopravvenienze passive	L. -
	- Insussistenze attive	" 17.672.733 (5)
		L. 17.672.733
D)	Rettifiche di valore:	
	- Residui passivi impropri esercizio precedente	L. 161.752.188
	- Spese impegnate in esercizi precedenti di pertinenza dell'esercizio	" 43.417.627
	- Entrate di pertinenza di esercizi precedenti (contributi prest. istituzionali)	" 205.333.204
		L. 410.503.019
	Totale parte seconda (2)	L. 788.020.054
	TOTALE GENERALE (1 + 2)	L. 6.103.452.803
	Avanzo economico	L. -
	TOTALE A PAREGGIO	L. 6.103.452.803

(1) Acquisizione nel patrimonio librario di pubblicazioni pervenute in omaggio.
(2) Variazioni nei residui passivi su spese correnti e partite di giro.
(3) Contributi accertati negli anni 1995 e 1998, per progetti di ricerca, le cui spese sono state impegnate nel 1999.
(4) Impegni esercizio 1999 la cui imputazione a bilancio ha comportato l'assoggettamento di quote di pertinenza di esercizio successivo (ratei: assicurazioni automezzi, beni immobili, tasse di proprietà, licenze informatiche)
(5) Variazioni nei residui attivi su entrate correnti

SITUAZIONE

ATTIVITA'	Consistenza		Variazioni dipendenti dalla gestione finanziaria		Variazioni non dipendenti dalla gestione finanziaria	
	all'1.1.1999	al 31.12.1999	in più	in meno	in più	in meno
Immobili	20.446.605.027	20.504.795.287	58.190.260	-	-	-
Libri e pubblicazioni	1.330.419.488	1.393.355.190	53.717.702	-	9.218.000	-
Impianti, attrezzature e macchinari	3.108.715.294	3.266.447.854	157.732.560	-	-	-
Automezzi	259.649.010	267.669.066	65.480.000	-	-	57.459.944
Mobili e macchine d'ufficio	1.669.409.830	1.683.401.830	13.992.000	-	-	-
Collezioni ornitologiche, mammologiche e da museo	463.076.353	466.988.766	3.912.413	-	-	-
	6.831.269.975	7.077.862.706	294.834.675	-	9.218.000	57.459.944
Residui di investimento (Cat. XI e XII)	364.012.322	490.824.663	419.918.633	293.106.292	-	-
TOTALE A)	27.641.887.324	28.073.482.656	772.943.568	293.106.292	9.218.000	57.459.944
Cassa	1.155.236.459	974.317.654	6.451.262.574	6.632.181.379	-	-
Residui attivi	795.842.293	1.001.972.393	206.130.100	-	-	-
Altri crediti	205.333.204	143.015.433	-	-	143.015.433	205.333.204
Obbligazioni attive	205.169.815	15.192.090	-	-	15.192.090	205.169.815
TOTALE B)	2.361.581.771	2.134.497.570	6.657.392.674	6.632.181.379	158.207.523	410.503.019
TOTALE ATTIVITA' (A + B)	30.003.469.095	30.207.980.226	7.430.336.242	6.925.287.671	167.425.523	467.962.963

PATRIMONIALE 1999

PASSIVITA'	Consistenza		Variazioni dipendenti dalla gestione finanziaria		Variazioni non dipendenti dalla gestione finanziaria	
	all'1.1.1999	al 31.12.1999	in più	in meno	in più	in meno
Fondo ammortamento immobili	3.961.664.539	3.961.664.539	-	-	-	-
Fondo ammortamento impianti, attrezzature e macchinari	2.491.938.002	2.643.184.947	-	-	151.246.945	-
Fondo ammortamento automezzi	181.907.032	151.544.324	-	-	27.097.236	57.459.944
Fondo ammortamento mobili e macchinari d'ufficio	1.385.037.160	1.416.456.252	-	-	31.419.092	-
Fondo ammortamento collezioni ornitologiche, mammalogiche e da museo	155.809.983	155.809.983	-	-	-	-
	8.176.356.716	8.328.660.045			209.763.273	57.459.944
Residui passivi	1.603.333.166	1.645.313.736	41.980.570	-	-	-
Fondo liquidazione indennità anzianità personale	1.549.588.146	1.666.049.943	-	-	150.081.029	33.619.232
			-	-		-
			-	-		-
TOTALE PASSIVITA'	11.329.278.028	11.640.023.724	41.980.570	-	359.844.302	91.079.176

Patrimonio netto	18.674.191.067	18.567.956.502	-	-	-	-
Variazioni dell'esercizio 1999	-	-	7.388.355.672	6.925.287.671	192.418.779	376.883.787

Disavanzo economico dell'esercizio 1999	**106.234.565**

RENDICONTO

ENTRATE

CODICE	CAPITOLO Numero	DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	Definitive (4+5-6)	SOMME ACCERTATE Riscosse	Rimaste da riscuotere (10-8)	Totali accertati (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Avanzo di amministrazione	-	347.745.586	-	347.745.586	-	-	-	-
		Variazioni intervenute nel conto residui per riaccertamenti al 19.11.99	-	36.886.302	-	36.886.302	-	-	-	-
		Fondo iniziale di cassa	-	-	-	-	-	-	-	-
		TITOLO II ENTRATE DERIVANTI DA TRASFERIMENTI CORRENTI								
		Categoria 3° TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO								
2 03 01 0	03 01 0	Trasferimento da parte della Presidenza del Consiglio dei Ministri	6.417.600.000	-	2.000.000.000	4.417.600.000	4.417.595.000	-	4.417.595.000	-
2 03 02 0	03 02 0	Altri contributi	923.424.000	436.092.200	356.132.825	1.003.383.375	408.233.970	589.557.405	997.791.375	-
		Totale Categoria 3°	7.341.024.000	436.092.200	2.356.132.825	5.420.983.375	4.825.828.970	589.557.405	5.415.386.375	-
		Categoria 4° TRASFERIMENTI DA PARTE DELLE REGIONI								
2 04 01 0	04 01 0	Trasferimenti da parte delle Regioni	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 4°	-	-	-	-	-	-	-	-
		Categoria 5° TRASFERIMENTI DA PARTE DEI COMUNI E DELLE PROVINCE								
2 05 01 0	05 01 0	Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province	238.860.000	6.000.000	162.876.000	81.984.000	-	81.984.000	81.984.000	-
		Totale Categoria 5°	238.860.000	6.000.000	162.876.000	81.984.000	-	81.984.000	81.984.000	-
		Categoria 6° TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO E PRIVATO								
2 06 01 0	06 01 0	Contributi di enti, associazioni, ecc. per collaborazioni scientifiche e tecniche	270.126.000	32.259.492	68.975.000	233.410.492	82.811.316	100.502.824	183.314.140	-
		Totale Categoria 6°	270.126.000	32.259.492	68.975.000	233.410.492	82.811.316	100.502.824	183.314.140	-
		TOTALE TITOLO II	7.850.010.000	474.351.692	2.587.983.825	5.736.377.867	4.908.640.286	772.044.229	5.680.684.515	-
		TITOLO III ALTRE ENTRATE								
		Categoria 8° REDDITI E PROVENTI PATRIMONIALI								
3 08 01 0	08 01 0	Interessi attivi	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 8°	-	-	-	-	-	-	-	-

FINANZIARIO

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totali	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.000	-	-	-	-	-	-	4.417.600.000	4.417.595.000	-	5.000	-
5.592.000	448.224.000	259.060.860	171.997.907	431.058.767	-	17.165.233	746.071.900	667.294.830	-	78.777.070	761.555.312
5.597.000	448.224.000	259.060.860	171.997.907	431.058.767	-	17.165.233	5.163.671.900	5.084.889.830	-	78.782.070	761.555.312
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	75.000.000	24.495.500	50.000.000	74.495.500	-	504.500	74.495.500	24.495.500	-	50.000.000	131.984.000
-	75.000.000	24.495.500	50.000.000	74.495.500	-	504.500	74.495.500	24.495.500	-	50.000.000	131.984.000
50.096.352	258.108.000	255.105.000	3.000.000	258.105.000	-	3.000	287.916.000	337.916.316	50.000.316	-	103.502.824
50.096.352	258.108.000	255.105.000	3.000.000	258.105.000	-	3.000	287.916.000	337.916.316	50.000.316	-	103.502.824
55.693.352	781.332.000	538.661.360	224.997.907	763.659.267	-	17.672.733	5.526.083.400	5.447.301.646	50.000.316	128.782.070	997.042.136
-	96.779	96.779	-	96.779	-	-	96.779	96.779	-	-	-
-	96.779	96.779	-	96.779	-	-	96.779	96.779	-	-	-

ENTRATE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	Definitive (4+5-6)	SOMME ACCERTATE Riscosse	Rimaste da riscuotere (10-8)	Totali accertati (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Categoria 9° POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI								
3 09 01 0	09 01 0	Concorsi nelle spese, recuperi e rimborsi diversi	72.000.000	25.000.000	-	97.000.000	99.939.716	169.480	100.109.196	3.109.196
		Totale Categoria 9°	72.000.000	25.000.000	-	97.000.000	99.939.716	169.480	100.109.196	3.109.196
		Categoria 10° ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
3 10 01 0	10 01 0	Entrate non classificabili	1.000.000	-	-	1.000.000	-	1.000.000	1.000.000	-
		Totale categoria 10°	1.000.000	-	-	1.000.000	-	1.000.000	1.000.000	-
		TOTALE TITOLO III	73.000.000	25.000.000	-	98.000.000	99.939.716	1.169.480	101.109.196	3.109.196
		TITOLO VI ACCENSIONE DI PRESTITI								
		Categoria 19° ASSUNZIONE DI MUTUI								
6 19 01 0	19 01 0	Assunzione di mutui	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale categoria 19°	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO VI	-	-	-	-	-	-	-	-
		TITOLO VII PARTITE DI GIRO								
		Categoria 22° ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
7 22 01 0	22 01 0	Ritenute erariali	800.000.000	-	-	800.000.000	657.757.543	1.883.799	659.641.342	-
7 22 02 0	22 02 0	Ritenute previdenziali ed assistenziali	400.000.000	-	-	400.000.000	223.312.244	72.678	223.384.922	-
7 22 03 0	22 03 0	Ritenute diverse	30.000.000	-	-	30.000.000	8.768.195	766.791	9.534.986	-
7 22 04 0	22 04 0	Anticipazione fondo cassa	10.000.000	-	-	10.000.000	-	-	-	-
7 22 05 0	22 05 0	Partite in conto sospesi	50.000.000	-	-	50.000.000	676.025	34.421	710.446	-
		Totale Categoria 22°	1.290.000.000	-	-	1.290.000.000	890.514.007	2.757.689	893.271.696	-
		TOTALE TITOLO VII	1.290.000.000	-	-	1.290.000.000	890.514.007	2.757.689	893.271.696	-

ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totali	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
-	10.283.969	9.583.969	700.000	10.283.969	-	-	106.000.000	109.523.685	3.523.685	-	869 480
-	10.283.969	9.583.969	700 000	10.283.969	-	-	106.000.000	109.523.685	3.523.685	-	869 480
-	1.110.621	807.533	303.088	1.110.621	-	-	2.303.088	807.533	-	1.495.555	1.303.088
-	1.110.621	807.533	303.088	1.110.621	-	-	2.303.088	807.533	-	1.495.555	1.303.088
-	11.491.369	10 488.281	1.003.088	11.491.369	-	-	108.399.867	110.427.997	3.523.685	1.495.555	2.172.568
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140.358.658	2.398.211	2.398.211	-	2.398.211	-	-	800.000.000	660.155.754	-	139.844.246	1.883.799
176.615.078	75.297	75.297	-	75.297	-	-	400.000.000	223.387.541	-	176.612.459	72.678
20.465.014	545.416	545.416	-	545.416	-	-	30.000.000	9.313.611	-	20.686.389	766.791
10.000.000	-	-	-	-	-	-	10.000.000	-	-	10.000.000	-
49.289.554	-	-	-	-	-	-	50.000.000	676.025	-	49.323.975	34.421
396.728.304	3.018.924	3.018.924	-	3.018.924	-	-	1.290.000.000	893.532.931	-	396.467.069	2.757.689
396.728.304	3.018.924	3.018.924	-	3.018.924	-	-	1.290.000.000	893.532 931	-	396.467.069	2.757.689

RIEPILOGO ENTRATE

CODICE	CAPITOLO		GESTIONE DI COMPETENZA							
			PREVISIONI				SOMME ACCERTATE			Differenze alle
	Numero	DENOMINAZIONE	Iniziali	Variazioni		Definitive (4+5-6)	Riscosse	Rimaste da riscuotere (10-8)	Totali accertati (8+9)	In + (10-7)
				In aumento (7-4)	In diminuz. (4-7)					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Titolo II: Entrate derivanti da trasferimenti correnti			7.850.010.000	474.351.692	2.587.983.825	5.736.377.867	4 908.640.286	772.044.229	5.680.684.515	-
Titolo III: Altre entrate			73.000.000	25.000.000	-	98.000.000	99.939.716	1.169 480	101.109.196	3.109.196
Titolo VI: Accensione di prestiti			-	-	-	-	-	-	-	-
Titolo VII: Partite di giro			1.290.000.000	-	-	1.290.000.000	890.514.007	2.757.689	893.271.696	-
TOTALE DELLE ENTRATE			9.213.010.000	499.351.692	2.587.983.825	7.124.377.867	5.899.094.009	775.971.398	6.675.065.407	3.109.
Avanzo di amministrazione			-	347.745.586	-	347.745.586	25.665.845	-	25.665.845	-
Variazioni intervenute nel conto residui per riaccertamenti al 19.11.99			-	36.886.302	-	36.886.302	36.886.302	-	36.886.302	-
Fondo di cassa all'inizio dell'esercizio 1999			-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE A PAREGGIO			9.213.010.000	883.983.580	2.587.983.825	7.509.009.755	5.961.646.156	775.971.398	6.737.617.554	3.109.196

RIEPILOGO ENTRATE

	GESTIONE DEI RESIDUI ATTIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui attivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Riscossi	Rimasti da riscuotere	Totali	Variazioni		Previsioni	Riscossioni	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
55.693.352	781.332.000	538.661.360	224.997.907	763.659.267	-	17.672.733	5.526.083.400	5.447.301.646	50.000.316	128.782.070	997.042.136
-	11.491.369	10.488.281	1.003.088	11.491.369	-	-	108.399.867	110.427.997	3.523.685	1.495.555	2.172.568
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
396.728.304	3.018.924	3.018.924	-	3.018.924	-	-	1.290.000.000	893.532.931	-	396.467.069	2.757.689
452.421.656	795.842.293	552.168.565	226.000.995	778.169.560	-	17.672.733 [1]	6.924.483.267	6.451.262.574	53.524.001	526.744.694	1.001.972.393
322.079.741	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	1.155.236.459	-	-	-
774.501.397	795.842.293	552.168.565	226.000.995	778.169.560	-	17.672.733	6.924.483.267	7.606.499.033	53.524.001	526.744.694	1.001.972.393

(1) di cui L. 10.936.493 variazione già intervenuta al 19.11.1999 (Deliberazione del Consiglio direttivo n. 9 del 30.11.1999) e L. 6.736.240 variazione dei residui attivi intervenuta dal 20.11 al 31.12.1999.

SPESE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	Definitive (4+5-6)	SOMME IMPEGNATE Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		TITOLO I SPESE CORRENTI								
		Categoria 1° SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE		-						
1 01 01 0	01 01 0	Compensi agli organi dell'Ente	156.000.000	8.000.000	-	164.000.000	151.138.909	6.131.763	157.270.672	-
1 01 02 0	01 02 0	Compensi ai componenti il Collegio dei revisori dei conti	44.000.000	-	-	44.000.000	34.563.611	3.342.364	37.905.975	-
1 01 03 0	01 03 0	Oneri assistenziali a carico dell'Ente	13.900.000	-	-	13.900.000	2.871.399	10.234.327	13.105.726	-
		Totale Categoria 1°	213.900.000	8.000.000	-	221.900.000	188.573.919	19.708.454	208.282.373	-
		Categoria 2° ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITA' DI SERVIZIO								
1 02 01 0	02 01 0	Stipendi ed altri assegni fissi	3.231.500.000	-	697.000.000	2.534.500.000	2.441.117.088	24.079.562	2.465.196.650	-
1 02 02 0	02 02 0	Compensi per indennità accessorie	244.000.000	20.000.000	-	264.000.000	213.094.699	48.003.519	261.098.218	-
1 02 03 0	02 03 0	Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni e trasferimenti	245.000.000	7.292.000	110.893.267	141.398.733	89.871.390	9.768.275	99.639.665	-
1 02 04 0	02 04 0	Oneri previdenziali, assistenziali e assicurativi a carico dell'Ente	1.101.500.000	-	256.073.200	845.426.800	709.729.737	73.816.337	783.546.074	-
1 02 05 0	02 05 0	Benefici contrattuali di natura assistenziale e sociale	143.700.000	-	31.500.000	112.200.000	65.049.096	13.027.986	78.077.082	-
1 02 06 0	02 06 0	Corsi per il personale	27.150.000	-	7.650.000	19.500.000	4.272.000	2.973.360	7.245.360	-
		Totale Categoria 2°	4.992.850.000	27.292.000	1.103.116.467	3.917.025.533	3.523.134.010	171.669.039	3.694.803.049	-
		Categoria 4° SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI								
1 04 01 0	04 01 0	Spese per il funzionamento generale dell'Ente	670.000.000	8.174.620	187.933.306	490.241.314	390.840.062	69.859.312	460.699.374	-
1 04 02 0	04 02 0	Spese per la manutenzione, riparazione, adattamento di beni immobili e mobili	101.000.000	16.000.000	72.000.000	45.000.000	16.391.966	24.759.614	41.151.580	-
1 04 03 0	04 03 0	Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica	1.072.000.000	266.300.000	394.544.092	943.755.908	319.292.753	532.625.104	851.917.857	-
1 04 04 0	04 04 0	Spese per il funzionamento di Commissioni, Comitati, ecc.	35.000.000	-	35.000.000	-	-	-	-	-
1 04 05 0	04 05 0	Spese di rappresentanza	2.000.000	-	1.000.000	1.000.000	386.700	-	386.700	-
1 04 06 0	04 06 0	Spese di pubblicità	2.000.000	-	1.500.000	500.000	-	174.000	174.000	-
		Totale Categoria 4°	1.882.000.000	290.474.620	691.977.398	1.480.497.222	726.911.481	627.418.030	1.354.329.511	-
		Categoria 7° ONERI FINANZIARI								
1 07 01 0	07 01 0	Spese e commissioni bancarie	500.000	-	-	500.000	-	-	-	-
1 07 02 0	07 02 0	Interessi passivi su mutui e oneri accessori	20.000.000	-	9.000.000	11.000.000	10.670.786	-	10.670.786	-
		Totale Categoria 7°	20.500.000	-	9.000.000	11.500.000	10.670.786	-	10.670.786	-

SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6.729.328	50.553.346	40.537.587	-	40.537.587	-	10.015.759	200.000.000	191.676.496	-	8.323.504	6.131.763
6.094.025	4.966.260	4.374.479	-	4.374.479	-	591.781	48.000.000	38.938.090	-	9.061.910	3.342.364
794.274	6.138.279	6.138.279	-	6.138.279	-	-	20.000.000	9.009.678	-	10.990.322	10.234.327
13.617.627	61.657.885	51.050.345	-	51.050.345	-	10.607.540	268.000.000	239.624.264	-	28.375.736	19.708.454
69.303.350	10.563.775	10.563.775	-	10.563.775	-	-	2.516.000.000	2.451.680.863	-	64.319.137	24.079.562
2.901.782	44.131.908	4.246.520	39.885.388	44.131.908	-	-	290.000.000	217.341.219	-	72.658.781	87.888.907
41.759.068	25.620.727	25.620.727	-	25.620.727	-	-	148.000.000	115.492.117	-	32.507.883	9.768.275
61.880.726	82.585.569	81.319.428	250.000	81.569.428	-	1.016.141	899.260.800	791.049.165	-	108.211.635	74.066.337
34.122.918	17.693.599	17.693.599	-	17.693.599	-	-	128.453.000	82.742.695	-	45.710.305	13.027.986
12.254.640	55.000	55.000	-	55.000	-	-	19.555.000	4.327.000	-	15.228.000	2.973.360
222.222.484	180.650.578	139.499.049	40.135.388	179.634.437	-	1.016.141	4.001.268.800	3.662.633.059	-	338.635.741	211.804.427
29.541.940	99.865.368	96.668.808	3.196.560	99.865.368	-	-	550.000.000	487.508.870	-	62.491.130	73.055.872
3.848.420	92.147.726	71.601.324	8.126.400	79.727.724	-	12.420.002	110.000.000	87.993.290	-	22.006.710	32.886.014
91.838.051	560.550.436	510.416.772	28.723.477	539.140.249	-	21.410.187	1.207.532.000	829.709.525	-	377.822.475	561.348.581
-	2.544.000	-	-	-	-	2.544.000	2.544.000	-	-	2.544.000	-
613.300	-	-	-	-	-	-	1.000.000	386.700	-	613.300	-
326.000	-	-	-	-	-	-	500.000	-	-	500.000	174.000
126.167.711	755.107.530	678.686.904	40.046.437	718.733.341	-	36.374.189	1.871.576.000	1.405.598.385	-	465.977615	667.464.467
500.000	-	-	-	-	-	-	500.000	-	-	500.000	-
329.214	-	-	-	-	-	-	11.000.000	10.670.786	-	329.214	-
829.214	-	-	-	-	-	-	11.500.000	10.670.786	-	829.214	-

SPESE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME IMPEGNATE Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		Categoria 8° ONERI TRIBUTARI								
1 08 01 0	08 01 0	Imposte, tasse e tributi vari	60.000.000	-	12.000.000	48.000.000	47.185.830	161.200	47.347.030	-
		Totale Categoria 8°	60.000.000	-	12.000.000	48.000.000	47.185.830	161.200	47.347.030	-
		Categoria 9° POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI ENTRATE CORRENTI								
1 09 01 0	09 01 0	Restituzione e rimborsi diversi	-	1.000.000	1.000.000	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 9°	-	1.000.000	1.000.000	-	-	-	-	-
		Categoria 10° SPESE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI								
1 10 01 0	10 01 0	Fondo di riserva	-	-	-	-	-	-	-	-
1 10 02 0	10 02 0	Varie ed eventuali di carattere straordinario	-	-	-	-	-	-	-	-
1 10 03 0	10 03 0	Fondo destinato alla istituzione od all'aumento di capitoli di spesa	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale Categoria 10°	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO I	7.169.250.000	326.766.620	1.817.093.865	5.678.922.755	4.496.476.026	818.956.723	5.315.432.749	-
		TITOLO II SPESE IN CONTO CAPITALE								
		Categoria 11° ACQUISIZIONE DI BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI								
2 11 01 0	11 01 0	Spese per costruzione di immobili	1.500.000	-	500.000	1.000.000	802.427	13.956	816.383	-
2 11 02 0	11 02 0	Spese per ricostruzioni, ripristini, grandi manutenzioni di immobili di proprietà	1.000.000	1.500.000	750.000	1.750.000	210.816	-	210.816	-
2 11 03 0	11 03 0	Spese per miglioramenti fondiari	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale categoria 11°	2.500.000	1.500.000	1.250.000	2.750.000	1.013.243	13.956	1.027.199	-
		Categoria 12° ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE								
2 12 01 0	12 01 0	Acquisto di mobili, arredi, macchine ed apparecchiature d'ufficio, ecc.	-	-	-	-	-	-	-	-
2 12 02 0	12 02 0	Acquisto di periodici, opere e materiale bibliografico per la biblioteca. Spese di rilegatura	191.500.000	70.000.000	107.400.000	154.100.000	295.199	153.545.760	153.840.959	-
2 12 03 0	12 03 0	Acquisto strumenti e programmi informatici	307.472.000	1.000.000	122.417.800	186.054.200	1.289.321	177.585.000	178.874.321	-
2 12 04 0	12 04 0	Acquisto di attrezzature tecniche e scientifiche	193.288.000	-	63.905.200	129.382.800	57.320.880	70.230.518	127.551.398	-
2 12 05 0	12 05 0	Acquisto di automezzi, macchine agricole e altri mezzi di trasporto	-	-	-	-	-	-	-	-

SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
652.970	100.000	100.000	-	100.000	-	-	47.000.000	47.285.830	285.830	-	161.200
652.970	100.000	100.000	-	100.000	-	-	47.000.000	47.285.830	285.830	-	161.200
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
363.490.006	997.515.993	869.336.298	80.181.825	949.518.123	-	47.997.870	6.199.344.800	5.365.812.324	285.830	833.818.306	899.138.548
183.617	39.686.787	26.681.629	8.308.873	34.990.502	-	4.696.285	40.686.787	27.484.056	-	13.202.731	8.322.829
1.539.184	32.146.163	30.495.388	-	30.495.388	-	1.650.775	32.396.163	30.706.204	-	1.689.959	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.722.801	71.832.950	57.177.017	8.308.873	65.485.890	-	6.347.060	73.082.950	58.190.260	-	14.892.690	8.322.829
-	14.951.140	13.992.000	959.140	14.951.140	-	-	14.951.140	13.992.000	-	959.140	959.140
259.041	108.642.747	53.422.503	46.181.416	99.603.919	-	9.038.828	180.000.000	53.717.702	-	126.282.298	199.727.176
7.179.879	76.482.559	76.482.559	-	76.482.559	-	-	262.398.000	77.771.880	-	184.626.120	177.585.000
1.831.402	22.639.800	22.639.800	-	22.639.800	-	-	152.001.720	79.960.680	-	72.041.040	70.230.518
-	65.480.000	65.480.000	-	65.480.000	-	-	65.480.000	65.480.000	-	-	-

SPESE

CODICE	CAPITOLO Numero	CAPITOLO DENOMINAZIONE	GESTIONE DI COMPETENZA PREVISIONI Iniziali	PREVISIONI Variazioni In aumento (7-4)	PREVISIONI Variazioni In diminuz. (4-7)	PREVISIONI Definitive (4+5-6)	SOMME IMPEGNATE Pagate	SOMME IMPEGNATE Rimaste da pagare (10-8)	SOMME IMPEGNATE Totale impegni (8+9)	Differenze alle In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2 12 06 0	12 06 0	Acquisto di materiali museali. Spese per le preparazioni tassidermiche	59.000.000	-	25.000.000	34.000.000	-	34.000.000	34.000.000	-
		Totale Categoria 12°	751.260.000	71.000.000	318.723.000	503.537.000	58.905.400	435.361.278	494.266.678	-
		Categoria 15° INDENNITA' DI ANZIANITA' E SIMILARI AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO								
2 15 01 0	15 01 0	Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio	-	33.800.000	-	33.800.000	22.779.010	10.840.222	33.619.232	-
		Totale categoria 15°	-	33.800.000	-	33.800.000	22.779.010	10.840.222	33.619.232	-
		TOTALE TITOLO II	753.760.000	106.300.000	319.973.000	540.087.000	82.697.653	446.215.456	528.913.109	-
		TITOLO III ESTINZIONI DI MUTUI E ANTICIPAZIONI								
		Categoria 16° RIMBORSI DI MUTUI								
3 16 01 0	16 01 0	Rimborsi di mutui	-	-	-	-	-	-	-	-
		Totale categoria 16°	-	-	-	-	-	-	-	-
		TOTALE TITOLO III	-	-	-	-	-	-	-	-
		TITOLO IV PARTITE DI GIRO								
		Categoria 21° SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO								
4 21 01 0	21 01 0	Ritenute erariali	800.000.000	-	-	800.000.000	510.832.305	148.809.037	659.641.342	-
4 21 02 0	21 02 0	Ritenute previdenziali ed assistenziali	400.000.000	-	-	400.000.000	201.129.860	22.255.062	223.384.922	-
4 21 03 0	21 03 0	Ritenute diverse	30.000.000	-	-	30.000.000	8.768.195	766.791	9.534.986	-
4 21 04 0	21 04 0	Anticipazione fondo cassa	10.000.000	-	-	10.000.000	-	-	-	-
4 21 05 0	21 05 0	Partite in conto sospesi	50.000.000	-	-	50.000.000	676.025	34.421	710.446	-
		Totale Categoria 21°	1.290.000.000	-	-	1.290.000.000	721.406.385	171.865.311	893.271.696	-
		TOTALE TITOLO IV	1.290.000.000	-	-	1.290.000.000	721.406.385	171.865.311	893.271.696	-

SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
-	3.983.126	3.912.413	-	3.912.413	-	70.713	37.983.126	3.912.413	-	34.070.713	34.000.000
9.270.322	292.179.372	235.929.275	47.140.556	283.069.831	-	9.109.541	712.813.986	294.834.675	-	417.979.311	482.501.834
180.768	87.044.055	14.931.063	72.112.992	87.044.055	-	-	37.731.063	37.710.073	-	20.990	82.953.214
180.768	87.044.055	14.931.063	72.112.992	87.044.055	-	-	37.731.063	37.710.073	-	20.990	82.953.214
11.173.891	451.056.377	308.037.355	127.562.421	435.599.776	-	15.456.601	823.627.999	390.735.008	-	432.892.991	573.777.877
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140.358.658	131.349.637	131.348.503	-	131.348.503	-	1.134	800.000.000	642.180.808	-	157.819.192	148.809.037
176.615.078	22.333.743	22.333.743	-	22.333.743	-	-	400.000.000	223.463.603	-	176.536.397	22.255.062
20.465.014	545.416	545.416	-	545.416	-	-	30.000.000	9.313.611	-	20.686.389	766.791
10.000.000	-	-	-	-	-	-	10.000.000	-	-	10.000.000	-
49.289.554	532.000	-	532.000	532.000	-	-	50.000.000	676.025	-	49.323.975	566.421
396.728.304	154.760.796	154.227.662	532.000	154.759.662	-	1.134	1.290.000.000	875.634.047	-	414.365.953	172.397.311
396.728.304	154.760.796	154.227.662	532.000	154.759.662	-	1.134	1.290.000.000	875.634.047	-	414.365.953	172.397.311

RIEPILOGO SPESE

CODICE	CAPITOLO		GESTIONE DI COMPETENZA							
	Numero	DENOMINAZIONE	PREVISIONI				SOMME IMPEGNATE			Differenze alle
			Iniziali	Variazioni In aumento (7-4)	Variazioni In diminuz. (4-7)	Definitive (4+5-6)	Pagate	Rimaste da pagare (10-8)	Totale impegni (8+9)	In + (10-7)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Titolo I: Spese correnti			7.169.250.000	326.766.620	1.817.093.865	5.678.922.755	4.496.476.026	818.956.723	5.315.432.749	-
Titolo II: Spese in conto capitale			753.760.000	106.300.000	319.973.000	540.087.000	82.697.653	446.215.456	528.913.109	-
Titolo III: Estinzione di mutui e anticipazioni			-	-	-	-	-	-	-	-
Titolo IV: Partite di giro			1.290.000.000	-	-	1.290.000.000	721.406.385	171.865.311	893.271.696	-
TOTALE DELLE SPESE			9.213.010.000	433.066.620	2.137.066.865	7.509.009.755	5.300.580.064	1.437.037.490	6.737.617.554	-
Fondo di cassa alla fine dell'esercizio 1999			-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALE A PAREGGIO			9.213.010.000	433.066.620	2.137.066.865	7.509.009.755	5.300.580.064	1.437.037.490	6.737.617.554	-

RIEPILOGO SPESE

	GESTIONE DEI RESIDUI PASSIVI						GESTIONE DI CASSA				Totale dei residui passivi al termine dell'esercizio
rispetto previsioni	Residui all'inizio esercizio	Pagati	Rimasti da pagare	Totali	Variazioni		Previsioni	Pagamenti	Differenze rispetto alle previsioni		
In - (7-10)			(16-14)	(14+15)	In + (16-13)	In - (13-16)			In + (20-19)	In - (19-20)	(9+15)
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
363.490.006	997.515.993	869.336.298	80.181.825	949.518.123	-	47.997.870	6.199.344.800	5.365.812.324	285.830	833.818.306	899.138.548
11.173.891	451.056.377	308.037.355	127.562.421	435.599.776	-	15.456.601	823.627.999	390.735.008	-	432.892.991	573.777.877
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
396.728.304	154.760.796	154.227.662	532.000	154.759.662	-	1.134	1.290.000.000	875.634.047	-	414.365.953	172.397.311
771.392.201	1.603.333.166	1.331.601.315	208.276.246	1.539.877.561	-	63.455.605 (1)	8.312.972.799	6.632.181.379	285.830	1.681.077.250	1.645.313.736
-	-	-	-	-	-	-	-	974.317.654	-	-	-
771.392.201	1.603.333.166	1.331.601.315	208.276.246	1.539.877.561	-	63.455.605	8.312.972.799	7.606.499.033	285.830	1.681.077.250	1.645.313.736

(1) di cui L. 47.822.795 variazione intervenuta al 19.11.1999 (Deliberazione del Consiglio direttivo n. 9 del 30.11.1999) e L. 15.632.810 variazione dei residui passivi intervenuta dal 20.11 al 31.12.1999.

SITUAZIONE AMMINISTRATIVA

CONSISTENZA DELLA CASSA ALL'INIZIO DELL'ESERCIZIO 1999				**L.**	**1.155.236.459**
RISCOSSIONI 1999	in c/competenza	L.	5.899.094.009		
	in c/residui	L.	552.168.565	"	6.451.262.574
PAGAMENTI 1999	in c/competenza	L.	5.300.580.064		
	in c/residui	L.	1.331.601.315	"	6.632.181.379
CONSISTENZA DELLA CASSA ALLA FINE DELL'ESERCIZIO 1999				"	**974.317.654**
RESIDUI ATTIVI	degli esercizi precedenti	L.	226.000.995		
	dell'esercizio 1999	L.	775.971.398	"	1.001.972.393
RESIDUI PASSIVI	degli esercizi precedenti	L.	208.276.246		
	dell'esercizio 1999	L.	1.437.037.490	"	1.645.313.736
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE ALLA FINE DELL'ESERCIZIO 1999				**L.**	**330.976.311**

DIMOSTRAZIONE DELL'AVANZO DI AMMINISTRAZIONE 1999
a seguito delle variazioni intervenute nel conto residui

AVANZO DI AMMINISTRAZIONE 1998				L.	347.745.586
ACCERTAMENTI DELL'ESERCIZIO 1999				"	6.675.065.407
				L.	7.022.810.993
IMPEGNI DELL'ESERCIZIO 1999				"	6.737.617.554
				L.	285.193.439
PER RIACCERTAMENTO DEL CONTO RESIDUI:					
MINORI RESIDUI ATTIVI (Variazione intervenuta al 19.11.1999)		-	L. 10.936.493		
MINORI RESIDUI PASSIVI (Variazioni intervenute al 19.11.1999)		+	" 47.822.795	"	36.886.302
				L.	322.079.741
MINORI RESIDUI ATTIVI (Variazioni dal 20.11.1999 al 31.12.1999)		-	L. 6.736.240		
MINORI RESIDUI PASSIVI (Variazioni dal 20.11.1999 al 31.12.1999)		+	" 15.632.810	"	8.896.570
AVANZO DI AMMINISTRAZIONE AL 31.12.1999				**L.**	**330.976.311**

SITUAZIONE RESIDUI AL 31 DICEMBRE 1999

RESIDUI ATTIVI

CAT. 3° - TRASFERIMENTI DA PARTE DELLO STATO

Cap. 03 02 0 - Altri contributi

Anno

1995 -	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali	- Contributo programma "Atlante della Migrazione degli Uccelli attraverso l'Italia" Convenzione 21.11.1995 - saldo		L. 22.418.060
1997 -	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali	- Contributo studio conservazione del Lupo in Italia DM 21613- 28.4.1997 - saldo	L. 30.000.000	
		- Contributo gestione del Cinghiale in ambiente appenninico DM 21537 - 21.4.1997 - saldo	" 80.000.000	" 110.000.000
1998 -	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali	- Contributo per la realizzazione di Banca dati geografica "Ungulati in Italia" - DM 22422 - 20.7.1998, Prot. 22888 - 17.9.1998 - saldo		" 21.210.207
	- Ministero dell'Ambiente Servizio Conservazione della Natura	- Contributo per applicazioni metodiche di analisi genetiche (CITES) lett. contratto 23.12.1997 -saldo		" 18.369.640
1999 -	Ministero delle Politiche Agricole e Forestali	- Contributo gestione del Cinghiale in ambiente appenninico e alpino 2° fase - DM 23640 - 17.11.1998	L. 26.134.000	
		- Contributo progetto d'insediamento popolazione di Cormorano svernante in Italia - 1° e 2° fase DM 66/96 - 30.12.1997	" 44.000.000	
		- Contributo per la realizzazione del IV Convegno nazionale dei biologi della selvaggina 28-30.10.1999 DM 21735- 15.6.1999 - saldo	" 13.335.000	
		- Contributo per la realizzazione del progetto "La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali DM 401 - 21.7.1999 - saldo	" 92.252.575	
		- Contributo per la realizzazione della stampa documento tecnico conservazione del Lupo DM 21735 - 15.6.1999 - saldo	" 886.600	" 176.608.175
		A riportare		L. 348.606.082

		Riporto		L. 348.606.082	
Anno					
1999 - Ministero dell'Ambiente Servizio Conservazione della Natura	- Contributo per la realizzazione del progetto "Censimento popolazioni selvatiche e loro habitats" Convenzione del 23.12.1998	L. 158.229.230			
	- Contributo per la maggiore tiratura della stampa e la divulgazione "Iconografia mammiferi d'Italia" Convenzione 4.11.1999	" 254.720.000	" 412.949.230	L.	761.555.312 (a)
	CAT. 5° - TRASFERIMENTI DA PARTE DEI COMUNI E DELLE PROVINCE				
	Cap. 05 01 0 - Trasferimenti da parte dei Comuni e delle Province				
1998 - Provincia di Grosseto	- Contributo analisi genetica Pernice rossa nella Provincia di Grosseto Convenzione 30089 - 1.6.1998 Lettera prot. 1452/CP - 3.7.1998 Saldo 1° anno		L. 50.000.000		
1999 -Provincia di Grosseto	- Contributo analisi genetica Pernice rossa nella Provincia di Grosseto Convenzione 30089 - 1.6.1998 Lettera prot. 1452/CP - 3.7.1998 Acconto 2° anno		" 40.000.000		
-Provincia di Padova	- Contributo per docenze su gestione faunistica venatoria Determ. Dirig. 4.5.1999		" 6.000.000		
-Provincia di Roma	- Contributo per la realizzazione del progetto "Reintroduzione Capriolo italico nella provincia di Roma" Conv. del 28.9.1999 - quota parte		" 24.484.000		
-Provincia di Pescara	- Contributo per la realizzazione del progetto "Miglioramenti ambientali ai fini faunistici nella provincia di Pescara - Protocollo d'intesa 16.9.99 Conv. 1.12.1999 - quota parte		" 11.500.000	"	131.984.000 (a)
	CAT. 6° - TRASFERIMENTI DA PARTE DI ALTRI ENTI DEL SETTORE PUBBLICO E PRIVATO				
	Cap. 06 01 0 - Contributi di enti, associazioni, ecc. per collaborazioni scientifiche e tecniche				
1997 - Consiglio Nazionale delle Ricerche	- Contributo progetto Life-Natura (Laguna di Orbetello) (Del. C.A. n. 57 - 19.12.1995 - convenzione del 20.12.1996)		L. 3.000.000		
	A riportare		L. 3.000.000	L.	893.539.312

	Riporto	L. 3.000.000	L.	893.539.312
1999 - Parco Adamello Brenta	- Contributo per la realizzazione del progetto "Life *Ursus*: tutela dell'Orso Bruno del Brenta" Convenzione 11.11.1998	" 12.500.000		
- Regione Toscana	- Contributo Progetto Life 97/NAT/IT/4153 - Capraia ed isole minori della Toscana: tutela della biodiversità - 2° anno	" 40.126.000		
- Regione Emilia-Romagna	- Contributo per la realizzazione della 2° fase del progetto "Valutazione dell'efficacia dei miglioram. ambientali ai fini faunistici" Convenzione del 29.9.1998	" 19.000.000		
- Federazione Italiana della Caccia	- Contributo ricerca ecologia Capriolo in ambiente appenninico (Del. C.A. n. 6 - 8.5.1997) Saldo 4° anno	" 12.005.000		
- Museum Nationale d'Histoire Naturelle - Paris	- Contributo per analisi genetiche sul fagiano Convenzione 15.10.98 -saldo	" 2.951.824		
- Parco Nazionale della Majella	- Contributo per la realizzazione del progetto su "Indagine genetica Lontra nel parco della Majella" Convenzione 2.6.1999 - quota parte	" 5.000.000		
- Azienda Regionale Veneto Agricoltura	- Contributo per docenze durante il corso "L'allevamento di selvaggina quale opportunità per aziende agricole e agrituristiche Accordo del 3.6.1999 prot.6478	" 1.500.000		
- Parco Naturale Alpi Marittime Regione Piemonte	- Contributo per la realizzazione del progetto Interreg II "Il Lupo in Piemonte" Det. Dir. 213 - 9.8.1999-quota parte	" 7.420.000	"	103.502.824 (a)

CAT. 9° - POSTE CORRETTIVE E COMPENSATIVE DI SPESE CORRENTI

Cap. 09 01 0 - Concorsi nelle spese, recuperi e rimborsi diversi

1998 - Ageoform - Agenzia per le professionali	- Noleggio Aula magna per Seminario gestione faunistico-venatoria Convenzione del 3.7.1998	L. 700.000		
1999 - Morini Massimo	- Rimborso per liquidazione INAIL a seguito infortunio del 22.11.1999	" 169.480	"	869.480 (b)
	A riportare		L.	997.911.616

	Riporto			L.	997.911.616

CAT. 10° - ENTRATE NON CLASSIFICABILI IN ALTRE VOCI

Cap. 10 01 0 - Entrate non classificabili

Anno					
1998 - Consiglio Nazionale Ricerche	- Saldo rendita periodo 12.11-31.12.98 fondo rustico San Michele III (lascito Prof. A. Ghigi)	L.	303.088		
1999 - Consiglio Nazionale Ricerche	- Rendita anno 1999 fondo rustico San Michele III (lascito Prof. A. Ghigi)	"	1.000.000	"	1.303.088 (b)

CAT. 22° - ENTRATE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO

Cap. 22 01 0 - Ritenute erariali

1999 - Benati Tommaso	- Ritenute su salario mese dicembre 1999 e T.F.R. 1999	L.	59.752		
- Borsisti	- Ritenute su borse di studio mese dicembre 1999	"	1.824.047	"	1.883.799 (b)

Cap. 22 02 0 - Ritenute previdenziali ed assistenziali

1999 - Benati Tommaso	- Ritenute su salario mese dicembre 1999			"	72.678 (b)

Cap. 22 03 0 - Ritenute diverse

1999 - Benati Tommaso	- Ritenute conc. spese mensa mesi di novembre e dicembre 1999	L.	32.251		
- Dipendenti	- Ritenute conc. spese mensa mesi di novembre e dicembre 1999	"	734.540	"	766.791 (b)

Cap. 22 05 0 - Partite in conto sospesi

1999 - Amoroso Marcello, Mario	- Recupero maggiore indennità accessoria corrisposta			"	34.421 (b)
	TOTALE RESIDUI ATTIVI				**L. 1.001.972.393**

RIEPILOGO

(a) Crediti verso lo Stato, le Regioni ed altri enti	L.	997.042.136
(b) Crediti diversi	"	4.930.257
	L.	1.001.972.393

RESIDUI PASSIVI DI FUNZIONAMENTO

CAT. 1° - SPESE PER GLI ORGANI DELL'ENTE

Cap. 01 01 0 - Compensi agli Organi dell'Ente

Anno					
1999 - Manelli Prof. Eri	- Indennità e rimborso spese per missioni C.D. e funzioni di competenza mesi settembre, ottobre e novembre 1999	L.	1.125.556		
- Componenti il Consiglio direttivo	- Indennità e rimborso spese per missioni C.D. mesi maggio, settembre e novembre 1999	"	5.006.207	L.	6.131.763 (a)

Cap. 01 02 0 - Compensi ai componenti il Collegio dei revisori dei conti

1999 - Componenti il Collegio dei revisori dei conti	- Indennità e rimborso spese per missioni C.S. mesi ottobre e dicembre 1999			"	3.342.364 (a)

Cap. 01 03 0 - Oneri assistenziali a carico dell'Ente

1999 - I.N.P.S.	- Contributo INPS gestione autonoma mese dicembre 1999	L.	517.327		
- IRAP	- Contributo IRAP terzi dipendenti mese dicembre 1999	"	9.717.000	"	10.234.327 (a)

CAT. 2° - ONERI PER IL PERSONALE IN ATTIVITÀ DI SERVIZIO

Cap. 02 01 0 - Stipendi ed altri assegni fissi

1999 - Titolari borse di studio	- Borse di studio mese dicembre 1999	L.	16.800.000		
- Titolari assegni di ricerca	- Assegni di ricerca mese dicembre 1999	"	5.700.000		
- Benati Tommaso	- Salario mese dicembre 1999 e TFR 1999	"	1.579.562	"	24.079.562 (a)

Cap. 02 02 0 - Compensi per indennità accessorie

1998 - Dipendenti	- Saldo competenze accessorie anno 1998	L.	39.885.388		
1999 - Dipendenti	- Saldo competenze accessorie anno 1999	"	47.835.729		
- Custode	- Compenso lavoro straordinario mese dicembre 1999	"	167.790	"	87.888.907 (a)
	A riportare			L.	131.676.923

	Riporto				L. 131.676.923
	Cap. 02 03 0 - Indennità e rimborso spese di trasporto per missioni e trasferimenti				
1999 - Dipendenti	- Indennità e rimborso spese missioni mesi novembre-dicembre 1999		L. 8.956.279		
- Borsisti	- Indennità e rimborso spese missioni mesi novembre-dicembre 1999		" 811.996	"	9.768.275 (a)
	Cap. 02 04 0 - Oneri previdenziali, assistenziali e assicurativi a carico dell'Ente				
1998 - C.I.I.M.	- Contributo C.I.I.M. anno 1998		L. 250.000		
1999 - C.I.I.M.	- Contributo C.I.I.M. anno 1999		" 250.000		
- INPDAP gestione ex ENPDEP	- Contr. ind. morte - dicembre 1999 dipendenti		L. 315.951		
- INPS	- Contr. prev. ass. dipendenti - dicembre 1999		" 46.197.039		
- INPS	- Contr. prev. ed ass. custode - dicembre 1999		" 1.051.544		
- INPS	- Contributo attività aut. dicembre 1999 - assegnisti		" 456.000		
- CASPO	- Contributo mese dicembre 1999 custode		" 59.813		
- INPS-OTD	- Contr. prev. ed ass. operai agricoli 3° trimestre 1999	L. 1.366.990			
	- Contr. prev. ed ass. operai agricoli 4° trimestre 1999	" 1.800.000	" 3.166.990		
- IRAP	- Acconto IRAP mese dicembre 1999		" 22.319.000	"	74.066.337 (a)
	Cap. 02 05 0 - Benefici contrattuali di natura assistenziale				
1999 - CAMST S.c.a r.l.	- Servizio mensa-quota a carico Istituto mesi novembre e dicembre 1999		L. 9.053.986(b)		
- Albertazzi Anna	- Benefici art. 59 D.P.R. 509/79: sussidio IV trimestre 1999		" 500.000(a)		
- Leoni Ione	- Benefici art. 59 D.P.R. 509/79: interessi su prestito tasso agevolato		" 3.474.000(a)	"	13.027.986
	Cap. 02 06 0 - Corsi per il personale				
1999 - Finsiel s.p.a	- Corso di formazione alle procedure aggiornate (P.D.G. n. 17 - 4.1.1999)			"	2.973.360(b)
	A riportare				L. 231.512.881

Riporto L. 231.512.881

CAT. 4° - SPESE PER L'ACQUISTO DI BENI DI CONSUMO E DI SERVIZI

Cap. 04 01 0 - Spese per il funzionamento generale dell'Ente

1998 - Telecom Italia S.p.a.	- Aumento di n. 2 apparecchi telefonici su OPUS Lettera 19.5.1998			L.	1.453.440
- L'Antincendio Imolese	- Acquisto estintori, cartelli per locali Istituto (B.O. n. 286 - 19.11.1998)			"	1.743.120
1999 - ENEL S.p.a.	- Consumo energia mesi di novembre e dicembre 1999 Istituto - ut. 115			"	9.746.663
- SEABO S.p.a.	- Consumo gas metano periodo 18.11-20.12.1999	L.	16.869.000		
	- Consumo acqua IV trimestre 1999	"	2.763.000	"	19.632.000
- Zanetti Livio S.r.l.	- Servizio pulizie locali dell'Ente mesi settembre - dicembre 1999 (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999)			"	4.834.752
- FINSIEL S.p.a.	- Assistenza e manutenzione procedure amministrative informatiche anno 1999 (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999)	L.	11.700.000		
	- Intervento di adeguamento al nuovo server di rete (P.D.G. n. 145 - 7.12.1999)	"	2.817.583	L.	14.517.583
- Nucci Renato	- Noleggio due fotocopiatrici AGFA saldo 1.5-10.6.1999 (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999 e P.D.G. n. 73 - 22.7.1999)	L.	464.001		
	- Noleggio fotocopiatrice Ca' Giardino IV trimestre 1999 (P.D.G. n. 7 - 4.1.1999)	"	576.000	"	1.040.001
- SIDEL S.p.a.	- Redazione documento rischio incendio (P.D.G. n. 49 - 22.3.1999)			"	3.840.000
- Foresti 2 S.r.l.	- Canone noleggio n. 1 fotocopiatrice periodo 1.9-31.12.1999 (P.D.G. n. 75 - 27.7.1999)	L.	628.800		
	- Fotocopie oltre il minimo garantito	"	59.400	"	688.200
- Barison Giancarla	- Rimb.spese per canoni linea telefonica anno 1999			"	240.360
- Vegni Express s.n.c.	- Spedizione n. 29 pacchi di pubblicazioni - (B.o. 94 - 14.10.1999)			"	196.800
	A riportare			L.	57.932.919 L. 231.512.881

Anno						
	Riporto			L. 57.932.919	L.	231.512.881
1999 - Ferramenta Ozzanese S.n.c.	- Acquisto lampadine (B.o. n. 116 - 27.12.1999)	L. 319.493				
	- Acquisto multiple e cavo elettrico (B.o. n. 117 - 27.12.1999)	" 173.991	L. 493.484			
- Stiassi S.p.a.	- Acquisto 300 risme di carta A4 per fotocopiatrici (B.o. n. 98 - 25.10.1999)		" 1.522.560			
- Nuova Dicar S.r.l.	- Acquisto materiali di consumo igienici (B.o n. 100 - 26.10.1999)		" 1.375.805			
- Lanier Italia S.p.a.	- Acquisto tamburo EP per telefax (B.o. n. 109 - 18.11.1999)		" 852.000			
- Biagini F.lli S.r.l.	- Acquisto materiale di cancelleria (B.o. n. 105 - 10.11.1999)		" 1.182.624			
- Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102 - 5.11.1999)		" 6.651.240			
- Grafiche MM S.n.c.	- Acquisto stampati (B.o. n. 108 - 18.11.1999)		" 1.227.600			
- Vainer Lavasecco S.n.c.	- Lavatura e stiratura biancheria per foresteria (B.o. n. 113 - 6.12.1999)		" 276.440			
- Minoccheri Antonio	- Spalatura neve e spargimento sale (Autorizzazione D.G. 21.11.1999)		" 234.000			
- Argo Software S.r.l.	- Acquisizione licenza procedura inventario anno 2000 (P.D.G. n. 149 - 14.12.1999)		" 1.164.000			
- Gasperini Eros	- Rimb.sp.anticipate per spedizione convenz. Min. Ambiente - Roma (B.o. n. 115 - 27.12.1999)	L. 60.000				
	- Rimborso piccole spese postali e varie - (Nota del 31.12.1999)	" 83.200	" 143.200	"	73.055.872	

Cap. 04 02 0 - Spese per la manutenzione, riparazione e adattamento di beni immobili e mobili

1998 - Manutencop Bologna Soc. Coop. a r.l.	- Interventi straordinari: collegamento cappe laboratorio veterinario e tassidermico (P.D.G. n. 126 - 29.10.1998)		L. 1.639.200		
- Franciosi Per. Ind. Renato	- Consulenza tecnica per lavori di manutenzione impianti elettrici (P.D.G. n. 158 - 11.12.1998)		" 6.487.200		
	A riportare		L. 8.126.400	L.	304.568.753

Anno							
		Riporto			L. 8.126.400	L.	304.568.753
1999 - Calzolari Ascensori S.r.l.	- Manutenzione montacarichi del laboratorio p. 1.7-31.12.1999 (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999 e P.D.G. n. 73 - 22.7.1999)			"	420.000		
- Airone Ambiente S.r.l.	- Servizio depurazione acque di scarico - 2° semestre 1999 (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999)			"	1.399.320		
- Serra Oracontrol S.r.l.	- Assistenza software e hardware rilevatore di presenze 1.9-31.12.1999 (P.D.G. n. 103 - 20.9.1999 e P.D.G. n. 105 - 22.9.1999)	L.	598.334				
	- Integrazione messaggistica, report rilevatore presenze (P.D.G. n. 131 - 18.11.1999)	"	1.920.000	"	2.518.334		
- Blueair S.r.l.	- Condotto di espulsione aria per cappa chimica (P.D.G. n. 117 - 15.10.1999)			"	1.173.600		
- Frozzi Cav. Adolfo S.r.l.	- Lavori di adeguamento centrale termica sede (P.D.G. n. 116 - 15.10.1999)			"	678.000		
- M & V di Morara M. e Vecchi P. S.n.c.	- Sostituzione differenziale generale luci esterne (B.o. n. 112 - 2.12.1999)			"	492.000		
- Manutencoop Bologna Soc. Coop. a r.l.	- Lavori di manutenzione impianto di riscaldamento (P.D.G. n. 144 - 7.12.1999)			"	9.346.560		
- Il Picchio Consorzio Artigiani Arredatori S.c.r.l.	- Riparazione tettoia laterale sinistra parcheggi sede (P.D.G. n. 158 - 30.12.1999)			"	8.232.000		
- Ormia S.r.l.	- Acquisto pompa per travaso gasolio da caldaia (B.o. n. 118 - 27.12.1999)			"	499.800	"	32.886.014 (b)

Cap. 04 03 0 - Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica

Anno							
1997 - CEPES S.r.l.	- Acquisizione computerizzata dati scientifici anno 1997 (P.D.G. n. 4 - 8.1.1997)			L.	1.655.432		
1998 - FINSIEL S.p.a.	- Aggiornamento procedure di bilancio (P.D.G. n. 171 - 30.12.1998)			"	2.973.360		
	A riportare			L.	4.628.792	L.	337.454.767

Anno						
		Riporto			L. 4.628.792	L. 337.454.767
1998	- Tipografia Luxograph	- Acquisto 200 estratti "Fenologia origine popolazione Storno" (B.O. n. 50 - 16.3.1998)			" 312.000	
1999	- Fina P.F.R. S.n.c.	- Consumo carburante automezzi dell'Ente mesi di novembre e di dicembre 1999 (P.D.G. n. 12 - 4.1.1999)			" 1.341.816	
	- Unione Agricoltori della Provincia di Bologna	- Tenuta contabilità IVA 3° e 4° trimestre 1999 (P.D.G. n. 21 - 15.1.1999)	L.	218.550		
		- Tenuta contabilità paghe 3° e 4° trimestre 1999 (P.D.G. n. 32 - 2.2.1999)	"	645.600	" 864.150	
	- Editoriale Firenze S.p.a. (già La Nuova Italia Editrice)	- Abbonamento anno 1999 al bollettino AIB+AIB Notizie (P.D.G. n. 15 - 4.1.1999)			" 210.000	
	- BG Auto Officina S.n.c.	- Tagliando di controllo per Fiat Palio BC243WN (B.o. n. 84 - 24.9.1999)	"	159.756		
		- Tagliando di controllo per Fiat Tempra AC699ER (B.o. n. 89 - 7.10.1999)	"	214.090		
		- Sostituzione n. 2 pneumatici per Fiat Panda AC700ER (B.o. n. 97 - 18.10.1999)	"	289.200		
		- Recupero Toyota BOF73357 in avaria e revisione radiatore (B.o. n. 111 - 1.12.1999)	"	863.037		
		- Tagliando di controllo e n. 2 pneumatici per Fiat Punto AC701ER (Autorizzazione D.G. 21.12.1999)	"	914.963	" 2.441.046	
	- Tipografia Compositori S.r.l.	- N. 500 copie abstract IV convegno Biologi della Selvaggina (P.D.G. n. 114 - 11.10.1999)			" 5.503.680	
	- Bernini M.L. Ingrosso cancelleria	- Acquisto 400 cartelle, pass, portapass, penne, 2 risme di carta per IV convegno Biologi della Selvaggina (B.o. n. 90 - 11.10.1999)	"	1.875.840		
		- Acquisto n. 5 bollettari ricevute - IV convegno Biologi della Selvaggina (B.o. n. 93 - 12.10.1999)	"	10.800	" 1.886.640	
	- Nautica Sport Nettuno S.n.c.	- Reintegro dotazione obbligatoria per natante dell'Ente (B.o. 92 - 11.10.1999)	"	136.150		
		- Revisione carrello portabarca e collaudo (B.o. n. 110 - 22.11.1999)	"	740.300	" 876.450	
	- Relatori stranieri	- Rimb.spese viaggio per partecipazione al IV convegno dei Biologi Selvaggina (P.D.G. n. 142 - 1.12.1999)			" 2.700.000	
		A riportare			L. 20.764.574	L. 337.454.767

Anno						
		Riporto			L. 20.764.574	L. 337.454.767
1999	- Autofficina Danilo di Corneti Danilo	- Tagliando Km. 10.000 per Alfa 156 BB450TX (B.o. n. 106 - 12.11.1999)			" 144.909	
	- Colorflash S.r.l.	- Acquisto 55 pellicole fotografiche e pile (B.o. n. 107 - 18.11.1999)			" 459.998	
	- De Agostini Giuridica S.p.a.	- Acquisto 6° aggiornamento 1999 a CD Rom "Leggi d'Italia" (Lett.prot. 6642/A3 - 25.11.1999)			" 192.000	
	- Autofficina San Michele S.a.s.	- Tagliando di controllo e piccole riparazioni Suzuki Station AY482TY (Autorizzazione D.G. 29.11.1999)	L.	251.124		
		- Tagliando di controllo Suzuki Berlina AP533MW (Autorizzazione D.G. 22.12.1999)	"	316.140	" 567.264	
	- Tipolitografia F.G. S.n.c. (con il contributo del Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione Natura)	- Stampa 300 tavole del disegno "Cavaliere d'Italia" (P.D.G. n. 150 - 14.12.1999)	L.	3.120.000		
		- Maggiore tiratura stampa "Iconografia mammiferi d'Italia" (P.D.G. n. 151 - 14.12.1999)	"	251.600.000	" 254.720.000	
	- Prof. Umberto Catalano	- Direzione lavori per stampa "Iconografia dei mammiferi d'Italia" (P.D.G. n. 152 - 14.12.1999)			" 3.000.000	
	- Dott. Piernicola Tondo	- Rimb.sp.anticipate per parcheggio auto propria durante la missione a Ozzano Emilia per riunione C.D. del 2.6.1999	L.	16.000		
		- Rimb.sp.anticipate per parcheggio auto propria e noleggio auto durante la missione a Ozzano Emilia per riunione C.D. del 30.11.1999	"	134.048	" 150.048	
	- Dott. Lorenzo Serra	- Rimb.sp.per iscrizione convegno U.O.E. durante la missione a Danzica 14-20.9.1999 (Ordine miss. n. 31 del 13.9.1999)			" 491.447	
	• CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO					
1998	- CEPES S.r.l.	- Acquisizione computerizzata dati scientifici (P.D.G. n. 2 - 5.1.1998)			" 4.413.079	
	- Data Service Center S.r.l.	- Raddoppiamento postazione di lavoro con Multiplexer (P.D.G. n. 172 - 30.12.1998)	"	2.400.000		
		- Aggiornamento procedure immissione dati (P.D.G. n. 173 - 30.12.1998)	"	2.064.000	" 4.464.000	
		A riportare			L. 289.367.319	L. 337.454.767

	Riporto			L. 289.367.319	L. 337.454.767

(Nel 1999 l'attività del **Centro Nazionale di Inanellamento** è stata effettuata con il contributo del Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione Natura nell'ambito della Convenzione "Supporto tecnico-scientifico per il censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitats")

Anno					
1999 - Data Service Center S.r.l.	- Memorizzazione e computerizzazione dati inanellamento e cattura (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999)			"	7.793.010
- Mekaniska I.O. AB	- Acquisto anelli per marcatura uccelli (Lett. prot.3872/A3 - 6.7.1999)	L.	2.014.358		
	- Acquisto anelli per marcatura uccelli (Lett. prot.7409/A3 - 20.12.1999)	"	3.308.650	"	5.323.008
- Lambournes (B'HAM) Ltd	- Acquisto anelli per marcatura uccelli (Lett.prot.3812/A3 - 29.7.1999)	L.	14.472.777		
	- Acquisto righelli e pinze per inanellamento (Lett.prot.6787/A3 - 26.11.1999)	"	8.985.953		
	- Acquisto anelli per marcatura uccelli (Lett.prot.7442/A3 - 20.12.1999)	"	6.639.980	"	30.098.710
- Biagini F.lli S.r.l.	- Acquisto materiale di cancelleria per servizio inanellamento (B.o. n. 105 - 10.11.1999)			"	890.904
- B.T.O. Services Ltd	- Acquisto 75 estratti "Value of ringing information ..." (Ordine D.R. 26.11.1999)			"	216.581
- Cerato Elvio	- Aggiornamento programma Nisoria per inanellatori (P.D.R. 146/FS - 9.12.1999)			"	3.840.000
- Bonardi Valerio	- Acquisto reti mistnet nylon (B.o. n. 31/FS - 20.12.1999)			"	1.093.115
• **MUSEO**					
1998 - Marchi Gabriele	- Acquisto talco, barattoli, alcool, acetone, siringhe (B.O. n. 234 - 5.10.1998)			"	586.800
• **CENTRO DI CALCOLO - REDAZIONE TESTI**					
1999 - Quantum Leap Italia S.r.l.	- Manutenzione hardware Istituto periodo 1.1-10.6.1999 (P.D.G. n. 14 - 4.1.1999 e P.D.G. n. 73 - 22.7.1999)			"	7.609.021
- Alfaomega S.r.l.	- Acquisto n. 2 disco Iomega Jaz 2 (B.o. n. 114 - 15.12.1999)			"	421.740
	A riportare			L. 347.240.208	L. 337.454.767

		Riporto		L. 347.240.208	L. 337.454.767
	★ *AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"*				
Anno					
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Metodi di analisi e strategie di conservazione nella variabilità genetica di vertebrati omeotermi***				
1998 -	Rechnical Editorial Service	- Acquisto n. 100 estratti articolo "Organization and Evolution" (Lettera prot. 3315/A3 - 1.6.1998)		" 750.000	
1999 -	PE Italia - Filiale della PE Europe B.V.	- Manutenzione macchinari del laboratorio anno 1999 (P.D.G. n. 13 - 4.1.1999)		" 18.106.080	
	- Frigomeccanica Andreaus S.r.l.	- Manutenzione ultrafreezers, cappa flow, centralina anno 1999 (P.D.G. n. 9 - 4.1.1999)	L. 3.480.000		
		- Riparazione congelatore -40° (Autorizzazione Dirigente 11.11.99)	" 249.600	" 3.729.600	
	- SAMECO S.r.l.	- Ritiro, trasporto e smaltimento rifiuti tossici speciali (B.o. n. 32/ER -21.12.1999)		" 1.134.320	
	Tema di ricerca: ***Analisi della diversità genetica in popolazioni naturali ed allevate di Lontra (Lutra lutra)*** **(Contributo Parco Nazionale della Majella)**				
1999 -	Medprobe AS	- Acquisto oligonucleotidi per PCR (Lett.ord.prot. 6442/A3 - 9.11.1999)		" 4.000.000	
	Tema di ricerca: ***Analisi della struttura genetica e della posizione sistematica delle popolazioni endemiche o peculiari della fauna italiana nel contesto della fauna europea e paleartica*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**				
1999 -	Executive Service S.r.l.	- Leasing macchine per informatica Quota parte 5° e 6° bimestre 1999 e quota parte 2° semestre 1999 (P.D.G. n. 6 - 4.1.1999)		" 867.440	
	- Palombi F.lli Editori	- Acquisto n. 100 estratti "Mithocondrial cytochrome ..." (B.o. n. 52 - 19.3.1999)		" 230.400	
	- Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102/ER - 5.11.1999)		" 719.280	
		A riportare		L. 376.777.328	L. 337.454.767

		Riporto	L. 376.777.328	L. 337.454.767
	Tema di ricerca:	***Analisi della diversità genetica nella popolazione italiana di Lupo (Canis lupus)*** **(Contributo Parco Naturale Alpi Marittime Regione Piemonte)**		
Anno				
1999 - Medprobe AS		- Acquisto oligonucleotidi per PCR (Lett.ord.prot.6442/A3 - 9.11.1999)	" 4.000.000	
- Roche Diagnostics S.p.a.		- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 29/ER - 18.11.1999)	" 419.904	
	Tema di ricerca:	***Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**		
1999 - Blackwell Science Ltd.		- Acquisto n. 200 estratti "Species distinction ..." (Lett.ord.prot. 5211/A3 - 3.9.1999)	" 1.518.728	
- Eppendorf S.r.l.		- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 28/ER - 18.11.1999)	" 4.120.000	
- Sigma-Aldrich S.r.l.		- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 30/ER - 18.11.1999)	" 1.650.000	
- Roche Diagnostics S.p.a.		- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 29/ER - 18.11.1999)	" 1.658.272	
	Programma di sperimentazione:	***Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (Alectoris rufa) destinata alla reintroduzione in Toscana*** **(Contributo Provincia di Grosseto)**		
1999 - Medprobe AS		- Acquisto oligonucleotidi per PCR (Lett.ord.prot. 6442/A3 - 9.11.1999)	" 4.000.000	
- Alfaomega S.r.l.		- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102/ER - 5.11.1999)	" 814.800	
- Colorflash S.r.l.		- N. 1 inversione Ekta 36 pose (B.o. n. 27/ER - 12.11.1999)	" 3.899	
		A riportare	L. 394.962.931	L. 337.454.767

		Riporto	L. 394.962.931	L. 337.454.767
Anno				
1999 - Oxoid S.p.a.	- Acquisto n. 1 kit per estrazione DNA (B.o. n. 31/ER - 7.12.1999)	"	696.000	
- SIAD Società Italiana Acetilene e derivati	- Ricarica bombola di azoto liquido (Autorizzazione Dirigente 7.12.1999	"	78.600	
- SERCOM di Borhy R.	- Acquisto n. 1 adattatore SCSI Norton antivirus per Mac. (Lett.ord.prot.6267/A3 - 22.12.1999)	"	133.200	
	Programma di sperimentazione: ***Metodi di analisi genetica applicate al controllo della riproduzione in cattività di specie protette di vertebrati omeotermi*** **(Contributo Ministero dell'Ambiente - CITES)**			
1998 - Marchi Gabriele S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per laboratorio di genetica (P.D.G. n. 109 - 5.10.1998)	"	6.257.280	
- C.I.N.E.C.A.	- Consulenza tecnica utilizzo e migrazione codice, sviluppo applicazione WEB, organizz. dati genetici (P.D.G. n. 94 - 10.9.1998)	"	5.520.000	
	Programma di sperimentazione: ***Diversità genetica in popolazioni allevate di fasianidi*** **(Contributo Museum National d'Histoire Naturelle de Paris)**			
1999 - Eppendorf S.r.l.	- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 28/ER - 18.11.1999)	"	1.211.780	
- Sigma-Aldrich S.r.l.	- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 30/ER - 18.11.1999)	"	766.800	
- Roche Diagnostics S.p.a.	- Acquisto materiali di consumo generici di laboratorio (B.o. n. 29/ER - 18.11.1999)	"	210.224	
	A riportare	L.	409.836.815	L. 337.454.767

		Riporto		L. 409.836.815	L. 337.454.767
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Agricoltura e fauna***				
	Tema di ricerca: ***Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**				
Anno					
1999 - Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102 - 5.11.1999)		" 163.080		
	Tema di ricerca: ***Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**				
1999 - Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102 - 5.11.1999)		" 163.080		
	Tema di ricerca: ***Aree protette, agricoltura e programmazione faunistica del territorio*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**				
1998 - Natural History Book Service Ltd	- Fornitura di n.1 pubblicazione (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998)		" 214.726		
1999 - Executive Service S.r.l.	- Leasing macchine per informatica Quota parte 5° e 6° bimestre 1999 e quota parte 2°semestre 1999 (P.D.G. n. 6 - 4.1.1999)		" 867.440		
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici***				
1999 - Frigomeccanica Andreaus S.r.l.	- Riparazione congelatore IBERNA (Autorizzazione Dirigente 26.8.99)		" 498.000		
- SAMECO S.r.l.	- Ritiro e smaltimento Kg. 15,5 di rifiuti di origine animale (P.D.R. n. 59/ER - 21.4.1999)	L. 102.300			
	- Ritiro e smaltimento Kg. 4,6 di rifiuti di origine animale cod.180202 (B.o. n. 23/ER - 24.9.1999)	" 30.360			
	- Ritiro e smaltimento Kg. 3 di rifiuti di origine animale cod.180202 (B.o. n. 26/ER - 22.10.1999)	" 19.800			
	- Ritiro e smaltimento Kg. 3 di rifiuti di origine animale cod.180202 (Autorizzazione Dirigente 7.12.99)	" 19.800			
		A riportare	L. 172.260	L. 411.743.141	L. 337.454.767

Anno					
		Riporto	L. 172.260	L. 411.743.141	L. 337.454.767
1999 -		- Ritiro e smaltimento rifiuti tossici speciali (B.o. n. 32/ER - 21.12.1999)	" 117.280	" 289.540	
	- Tipografia Artigianelli S.p.a.	- Acquisto n. 100 estratti "Influenza aviaria ..." (B.o. n. 24/ER - 12.10.1999)		" 234.000	
		★ *AREA DI RICERCA "ECO-ETOLOGIA DELLA FAUNA STANZIALE"*			
		Tema di ricerca: ***Ecologia del Capriolo (Capreolus capreolus)*** **(Contributo della Provincia di Roma)**			
1999 -	SAS Institute S.r.l.	- Licenza SAS periodo 1.10.1999-30.9.2000 (P.D.R. n. 108/ST - 6.8.1999)		" 9.984.000	
	- Telelvilt International AB	- Acquisto n. 20 radiocollari per caprioli adulti (P.D.R. n. 120/ST - 26.10.1999)		" 13.490.024	
	- Dott. Stefano Focardi	- Rimb.sp. acquisto carburante auto Ente nel corso della missione a Roma 9-11.11.1999 (Ordine di missione n. 258/ST)		" 145.000	
		Tema di ricerca: ***Comportamento spaziale e dinamica della popolazione del Capriolo (Capreolus capreolus) in ambiente appenninico***			
1999 -	Consorzio Iniziative Tredoziesi C.I.T.	- Utilizzo casa in Tredozio (FO) (P.D.G. n. 36 - 3.2.1999)		" 5.000.000	
	- Digital S.n.c.	- Acquisto n. 80 connettori e 1 pinza (B.o. n. 20/ST - 9.12.1999)		" 167.750	
	- Dott.ssa Elisabetta Raganella Pelliccioni	- Rimb.sp.acquisto carburante auto Ente nel corso della missione a Tredozio 29.11-5.12.1999 (Ordine di missione n. 276/ST)		" 20.000	
		★ *AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"*			
		◆ **Progetto di ricerca:** ***Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni*** **(Contributo Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione Natura - Supporto tecnico-scientifico per il censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitats)**			
1999 -	Blackwell Wissenschaft Verlag GmbH	- Acquisto n. 100 estratti "Spring migration garden ..." (Ordine Dirigente 8.6.1999)		" 800.000	
		A riportare		L. 441.873.455	L. 337.454.767

		Riporto	L. 441.873.455	L. 337.454.767
Anno				
1999 -	Verlagsdruckerei Schmidt GmbH	- Acquisto n. 100 estratti "The role of Italy ..." (Ordine Dirigente 6.7.1999)	" 300.000	
	- Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102 - 5.11.1999)	" 1.707.000	
	- Tipolitografia F.G. S.n.c.	- Stampa n. 2000 copie atti congresso U.E.O. (P.D.R. n. 121/FS - 26.10.1999)	" 27.290.640	
	- Team Foto Ottica Video Perillo & C. S.a.s.	- Acquisto materiale fotografico (B.o. n. 29/FS -20.12.1999)	" 497.500	
	- Colorflash S.r.l.	- Acquisto 9 journal box e 2 pile (B.o. n. 26/FS - 20.12.1999)	" 490.930	
	- Ferramenta Ozzanese S.n.c.	- Acquisto materiale di campagna (B.o. n. 27/FS - 20.12.1999)	" 492.002	
	- Casa del Campeggio	- Acquisto materiale di campagna (B.o. n. 28/FS - 20.12.1999)	" 499.800	
	Tema di ricerca:	***Inanellamento e rilievi biometrici di specie ornitiche*** **(Contributo Ministero dell'Ambiente - Servizio Conservazione Natura - Supporto tecnico-scientifico per il censimento delle popolazioni selvatiche e dei loro habitats)**		
1999 -	Biagini F.lli S.r.l.	- Acquisto materiale vario di cancelleria (B.o. n. 30/FS - 20.12.1999)	" 499.860	
	- Bonardi Valerio	- Acquisto reti mistnet nylon (B.o. n. 31/FS - 20.12.1999)	" 11.084.485	
	◆ **Progetto di ricerca:**	***Ecologia delle zone umide italiane***		
	Tema di ricerca:	***Distribuzione, entità ed ecologia delle popolazioni italiane di uccelli acquatici e marini***		
	(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)			
1999 -	Executive Service S.r.l.	- Leasing macchine per informatica Quota parte 5° e 6° bimestre 1999 e quota parte 2° semestre 1999 (P.D.G. n. 6 - 4.1.1999)	" 867.440	
	(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali Ricerche faunistiche su emergenze di carattere gestionale)			
1999 -	Magnani Ariele	- Servizio revisione dati censimento anatidi 1991-2000 (P.D.R. n. 139/FS - 26.11.1999)	" 8.000.000	
		A riportare	L. 493.603.112	L. 337.454.767

		Riporto	L. 493.603.112	L. 337.454.767
Anno				
1999 - Rosen - Studio Informatico Associato		- Programma immissione e gestione dati C.U.A. (P.D.R. n. 140/FS - 30.11.1999)	" 8.000.000	
- Dott. Paolo Dall'Antonia		- Realizzazione cartine GIS annuali censimento anatidi 1991-2000 (P.D.R. n. 139/FS - 26.11.1999)	" 5.000.000	
Tema di ricerca:	***Tutela della biodiversità nelle isole minori dell'arcipelago toscano*** **(Contributo della Regione Toscana)**			
1999 - Holohil Systems Ltd.		- Acquisto n. 12 radiotrasmittenti per uccelli (P.D.R. n. 155/FS - 15.12.1999)	" 3.763.276	
- Radio Communication		- Acquisto n. 2 antenne radio e base magnetica (B.o. n. 32/FS - 20.12.1999)	" 138.000	
Tema di ricerca:	***Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano svernante in Italia*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole) e Forestali)**			
1999 - Nemo S.a.s.		- Servizio attività tecnica per la ricerca sul Cormorano (P.D.R. n. 25 - 20.1.1999)	" 17.866.664	
- Dott. Lorenzo Serra		- Rimb.sp. acquisto carburante auto Ente nel corso della missione a Cervia 12.11.1999 (Ordine di missione n. 92/FS)	" 38.010	
● *SERVIZIO CONSULENZA*				
Consulenza e sperimentazione				
1999 - Tipolitografia F.G. S.n.c. (Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali)		- Stampa n. 2500 copie pubblicazione "Strategia nazionale di conservazione del Lupo e indagine sulla presenza e gestione dei cani vaganti in Italia" (P.D.R. n. 135/ST - 24.11.1999)	" 5.075.200	
Programma di sperimentazione:	***Riforma della pubblica amministrazione e ripartizione delle competenze in materia di conservazione delle risorse naturali: aspetti giuridici*** **(Contributo Consiglio Nazionale delle Ricerche)**			
1999 - Executive Service S.r.l.		- Leasing macchine per informatica Quota parte 5° e 6° bimestre 1999, quota parte 2° semestre 1999 e mesi ottobre, novembre e dicembre 1999 (P.D.G. n. 6 - 4.1.1999)	" 6.281.840	
		A riportare	L. 539.766.102	L. 337.454.767

	Riporto			L. 539.766.102	L. 337.454.767
Anno					
1999 - De Agostini Giuridica S.p.a.	(P.D.G. n. 8 - 4.1.1999) - Abbonamento a "Ambiente" banca dati in CD Rom - 3.4/1999	L.	360.000		
	- Abbonamento a "Diritto Comunitario" banca dati in CD Rom - 3/1999	"	240.000		
	- Abbonamento a "Codici d'Italia" banca dati in CD Rom - 4/1999	"	150.000		
	- Abbonamento a "Prassi delle Leggi d'Italia" banca dati in CD Rom - 3/1999 (P.D.G. n.27 - 20.1.1999)	"	210.000	"	960.000
- Editoriale Firenze S.p.a.	- Abbonamento anno 1999 a rivista "Enti pubblici" (P.D.G. n. 15 - 4.1.1999)			"	168.000
- Casa Editrice Italedi S.r.l.	- Acquisto CD Rom Italedi 1982 - 1998 1° e 2° semestre (Lett.prot. 4290/A3 - 26.10.1999)			"	1.297.200
Programma di sperimentazione: ***Piano d'azione e gestione del Cinghiale in Italia*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali)**					
1998 - Marchi Gabriele	- Acquisto materiale di consumo per laboratorio (P.D.G. n. 128 - 2.11.1998)			"	1.000.800
1999 - Mengozzi S.r.l.	- Ritiro e smaltimento Kg. 610 di carcasse cinghiali (Autorizzazione Dirigente 23.9.99)	L.	2.342.400		
	- Ritiro e smaltimento Kg. 197 di carcasse cinghiali (B.o. n. 17/ST - 24.11.1999)	"	756.480	"	3.098.880
- Biagini F.lli S.r.l.	- Acquisto raccoglitori (B.o. n. 15/ST - 18.11.1999)			"	137.340
- Colorflash S.r.l.	- Acquisto n. 40 fogli portadiapositive (B.o. n. 14/ST - 18.11.1999)	L.	39.600		
	- N. 5 inversioni Ekta 36 pose (B.o. n. 18/ST - 2.12.1999)	"	19.499	"	59.099
- Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 16/ST - 18.11.1999)			"	493.320
- Digital S.n.c.	- Acquisto 10 cavi completi RG 58,59 (B.o. n. 19/ST - 9.12.1999)			"	154.800
- Marchi Gabriele S.r.l.	- Acquisto 40 confezioni sacchetti plastica (B.o. n. 21/ST - 20.12.99)			"	216.000
- Wildlife Materials Inc.	- Riparazione n. 2 radioriceventi (Lett.prot. 7639/A3 - 29.12.1999)			"	1.900.000
	A riportare			L. 549.251.541	L. 337.454.767

		Riporto	L. 549.251.541	L.	337.454.767
	Programma di sperimentazione: *Reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali* **(Contributo Parco Naturale Adamello-Brenta)**				
Anno					
1999 - Alfaomega S.r.l.	- Acquisto materiale di consumo per informatica (B.o. n. 102 - 5.11.1999)	"	1.280.640		
- Tipolitografia F.G. S.n.c.	- Stampa pubblicazione "Studio di fattibilità per la reintroduzione dell'Orso bruno nelle Alpi centrali" (P.D.R. n. 135/ST - 24.11.1999)	"	8.122.400		
- Prof. Guido Morozzi	- Servizio di analisi con metodo GCMS (Lett.prot. 7487/A3-20.12.1999)	"	1.980.000		
	Programma di sperimentazione: *Valutazione delle potenzialità del territorio italiano per le diverse specie di Ungulati* **(Contributo della Federazione Italiana della Caccia)**				
1999 - Dott. Silvano Toso	- Rimb.sp. acquisto carburante auto Ente nel corso della missione a Polcenigo 15-16.10.1999 (Ordine di missione n. 261/ST)	"	53.000		
	Programma di sperimentazione: *Miglioramenti ambientali a fini faunistici in provincia di Pescara* **(Contributo della Provincia di Pescara)**				
1999 - Dott. Roberto Cocchi	- Rimb.sp. acquisto n. 3 barattoli di vernice fosforescente (Autorizzazione Dirigente 31.12.99)	"	45.000		
- Eros Gasperini	- Rimb.sp.spedizione vernice fosforescente a provincia di Pescara (B.o. n. 22/ST - 23.12.1999)	"	40.000	"	560.772.581 (b)
	Cap. 04 06 0 - Spese di pubblicità				
1999 - La Città in Tasca	- Pubblicazione estratto avviso d'asta vendita autovetture usate dell'Ente (B.o. n. 46 - 11.3.1999)	L.	102.000		
	- Pubblicazione estratto avviso d'asta vendita Apecar usato dell'Ente (B.o. n. 74 - 25.6.1999)	"	72.000	"	174.000 (b)
	CAT. 8° - ONERI TRIBUTARI				
	Cap. 08 01 0 - Imposte, tasse e tributi vari				
1999 - Rina Signani	- Rimborso spese per vidimazione libro adunanze e deliberazioni C.A.			"	161.200 (b)
TOTALE RESIDUI PASSIVI - SPESE CORRENTI				**L.**	**898.562.548**

RESIDUI PASSIVI IMPROPRI DI PARTE CORRENTE - FINALIZZATI

Cap. 04 03 0 - Spese per garantire i compiti istituzionali previsti dalla legge e la ricerca scientifica

Anno

1) Contributo del Ministero dell'Ambiente per applicazione metodiche di analisi genetiche - CITES

1998 - CINECA	- Lavoro relativo alla elaborazione parallela dati SGI origin 2000 (P.D.G. n. 22 - 15.1.1999)	L.	576.000

TOTALE RESIDUI PASSIVI IMPROPRI DI PARTE CORRENTE **L. 576.000** (b)

RESIDUI PASSIVI - SPESE IN CONTO CAPITALE PER COMPLETAMENTO LAVORI DI OPERE IMMOBILIARI

CAT. 11° - ACQUISIZIONE BENI DI USO DUREVOLE ED OPERE IMMOBILIARI

Cap. 11 01 0 - Spese per costruzione di immobili

① *LAVORI DI COSTRUZIONE DI UN COMPLESSO POLIFUNZIONALE DI EDIFICI PER ATTIVITÀ DI RICERCA:*

Anno

1990 - Impresa Larossi S.r.l.	- Saldo Dell. C.A. n. 108 - 28.12.88, 41 -23.4.90 e 88 - 5.12.1990. saldo a collaudo	L.	1.660.793		
1995 - Bissani Ing. Roberto	- Saldo incarico per aggiornamento ed accatastamento edifici Ente (Del. D.G. n. 221 - 28.12.1995)	"	4.416.356		
1998 - Bissani Ing. Roberto	- Differenza aliquota IVA 1% su compenso incarico accatastamento edifici Ente	"	381.724		
1999 - Impresa Larossi S.r.l.	- Differenza aliquota IVA 1% su saldo lavori di costruzione laboratori	"	13.956	L.	6.472.829

② *LAVORI DI AMPLIAMENTO E RIFACIMENTO DELLA STRADA VICINALE*

1998 - Bonoli Dott. Paolo	- Spese notarili per costituzione servitù (P.D.G. n. 82 - 16.7.1998)	L.	1.750.000			
- Istituto Diocesano per il Sostentamento del Clero	- Costituzione servitù di passaggio Via Ca' Fornacetta (P.D.G. n. 82 - 16.7.1998)	"	50.000			
- Agricola Giardino di Foresti	- Costituzione servitù di passaggio Via Ca' Fornacetta (P.D.G. n. 82 - 16.7.1998)	"	50.000	"	1.850.000	L. 8.322.829 (b)

TOTALE RESIDUI PASSIVI - SPESE IN CONTO CAPITALE PER COMPLETAMENTO LAVORI DI OPERE IMMOBILIARI **L. 8.322.829**

RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE

CAT. 12° - ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE

Cap. 12 01 0 - Acquisto di mobili, arredi, macchine ed apparecchiature d'ufficio, ecc.

Anno					
1996 - TELECOM ITALIA S.p.a.	- Acquisto fax Sansung T401T (Del. D.G. n. 105 - 24.6.1996)			L.	959.140(b)

Cap. 12 02 0 - Acquisto di periodici, opere e materiale bibliografico per la biblioteca - Spese di rilegatura

❑ *ACQUISIZIONE DI ABBONAMENTI A RIVISTE SCIENTIFICHE*

1995 - Editoriale Firenze S.p.a. (già La Nuova Italia Editrice)	- Abbonamento riviste anno 1996 (Del. D.G. n. 13 - 29.1.1996)	L.	297.771	
1996 -	- Nuovi abbonamenti a riviste anno 1996 (Del. D.G. n. 146 - 2.9.1996)	"	67.899	
1997 -	- Rinnovo abbonamenti 1997 (Del. D.G. n. 1 - 7.1.1997)	"	399.291	
	- Acquisto arretrati abbonamenti (P.D.G. n. 194 - 20.11.1997)	"	354.000	
1998 -	- Rinnovo abbonamenti 1998 (P.D.G. n. 3 - 5.1.1998)	"	39.165.564	
1999 -	- Rinnovo abbonamenti anno 1999 (P.D.G. n. 15 - 4.1.1999)	"	153.545.760	L. 193.830.285

❑ *ACQUISIZIONE DI MONOGRAFIE SCIENTIFICHE*

1996 - LI.CO.SA. S.p.a.	- Acquisto pubblicazioni (Del. D.G. n. 200 - 5.11.1996)	L.	1.666.330	
1997 -	- Acquisto libri (P.D.G. n. 195 - 20.11.1997)	"	45.000	
1998 -	- Acquisto libri (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998)	"	431.000	
1997 - Natural History Book Service Ltd	- Acquisto libri (P.D.G. n. 195 - 20.11.1997)	"	2.273.321	
1998 -	- Acquisto libri (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998)	"	1.299.290	
- Editoriale Firenze S.p.a. (già La Nuova Italia Editrice)	- Acquisto libri (P.D.G. n. 177 - 31.12.1998)	"	181.950	" 5.896.891 " 199.727.176(b)
			A riportare	L. 200.686.316

Riporto L. 200.686.316

Anno

Cap. 12 03 0 - Acquisto strumenti e programmi informatici

• CENTRO NAZIONALE DI INANELLAMENTO

(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)

1999 - Executive Service S.a.s. - Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999) L. 20.980.800

• BIBLIOTECA

(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)

1999 - Executive Service S.a.s. - Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999) " 4.977.600

• MUSEO

(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)

1999 - Executive Service S.a.s. - Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999) " 9.782.400

• CENTRO DI CALCOLO - REDAZIONE TESTI

1999 - Biomas S.r.l. - Fornitura hardware e software rete Unità amministrativa (P.D.G. n. 126 - 3.11.1999) " 20.220.000

(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)

1999 - Executive Service S.a.s. - Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999) " 47.389.800

★ *AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"*

◆ **Progetto di ricerca:** ***Metodi di analisi e strategie di conservazione e variabilità genetica di vertebrati omeotermi***

A riportare L. 103.350.600 L. 200.686.316

Anno				
	Riporto		L. 103.350.600	L. 200.686.316
	Tema di ricerca: ***Variabilità genetica in popolazioni selvatiche ed allevate di Ungulati e Galliformi*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	7.711.200	
- SERCOM di Borhy R.	- Acquisto apparrecchiature per informatica Macintosh (P.D.G. n. 153 - 14.12.1999)	"	9.600.000	
	Programma di sperimentazione: ***Analisi genetica per la riproduzione in cattività della Pernice rossa (Alectoris rufa) destinata alla reintroduzione in Toscana*** **(Contributo Provincia di Grosseto)**			
1999 - SERCOM di Borhy R.	- Acquisto masterizzatore CD Yamaha (P.D.G. n. 154 - 14.12.1999)	"	936.000	
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Agricoltura e fauna***			
	Tema di ricerca: ***Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	7.759.200	
	Tema di ricerca: ***Individuazione e valutazione delle misure economiche e legislative per la conservazione e la gestione degli habitat a fini faunistici*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	16.905.600	
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto Modem Digicom Leonardo multistandard (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	210.000	
	A riportare		L. 146.472.600	L. 200.686.316

	Riporto		L. 146.472.600	L. 200.686.316
Anno				
	★ *AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"*			
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto Modem Digicom Leonardo multistandard (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	210.000	
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Ecologia delle zone umide italiane*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	5.718.000	
	★ *AREA DI RICERCA "CARATTERIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE MUSEALE DELLA BIODIVERSITA' FAUNISTICA"*			
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Eco-morfologia degli animali omeotermi*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	5.202.000	
	● *SERVIZIO CONSULENZA*			
	Consulenza e sperimentazione **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Executive Service S.a.s.	- Acquisto prodotti per informatica hardware e software (P.D.G. n. 81 - 26.8.1999)	"	19.982.400	" 177.585.000(b)
	Cap. 12 04 0 - Acquisto di attrezzature tecniche e scientifiche			
	● MUSEO			
	(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)			
1999 - Blueair S.r.l.	- Acquisto n. 1 cappa chimica (P.D.G. n. 93 - 3.9.1999)	L.	12.160.800	
	A riportare	L.	12.160.800	L. 378.271.316

Anno				
	Riporto		L. 12.160.800	L. 378.271.316
	★ *AREA DI RICERCA "BIOLOGIA DELLA CONSERVAZIONE"*			
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Agricoltura e fauna***			
	Tema di ricerca: ***Fauna selvatica e miglioramenti ambientali negli agro-ecosistemi*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999	- Colorflash S.r.l.	- Acquisto binocolo Zeiss e macchina fotografica Samsung (P.D.R. n. 85/ER - 26.8.1999)	" 2.917.998	
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Fauna selvatica, patologia e ruolo nell'epidemiologia delle malattie dell'uomo e degli animali domestici*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999	- Frigomeccanica Andreaus S.r.l.	- Acquisto n. 1 produttore di ghiaccio (P.D.R. n. 82/ER - 26.8.1999)	" 4.356.000	
	- Società Prodotti Antibiotici S.p.a.	- Acquisto n. 1 transilluminatore per Polaroid (P.D.R. n. 92/ER - 3.9.1999)	" 2.190.000	
	★ *AREA DI RICERCA "ECO-FISIOLOGIA DELLE MIGRAZIONI"*			
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Eco-fisiologia e fenologia delle migrazioni*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999	- Colorflash S.r.l.	- Acquisto n. 1 testa a snodo Manfrotto (B.o. n. 12/FS - 26.8.1999)	" 115.000	
	- Telinga Microphones	- Acquisto n. 1 parabola Telinga PRO (P.D.R. n. 99/FS - 15.9.1999)	" 2.800.000	
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Ecologia delle zone umide italiane***			
	Tema di ricerca: ***Dinamica di insediamento e struttura della popolazione di Cormorano svernante in Italia*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole) e Forestali)**			
1999	- Nautica Sport Nettuno S.n.c.	- Acquisto motore fuoribordo 20 Hp Yamaha (P.D.R. n. 128/FS - 9.11.1999)	" 4.920.000	
	A riportare		L. 29.459.798	L. 378.271.316

	Riporto	L. 29.459.798	L.	378.271.316
Anno				
	● *SERVIZIO CONSULENZA*			
	Programma di sperimentazione: ***Tecniche di valutazione nell'età degli Ungulati dall'esame dei denti*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Carl Zeiss S.p.a.	- Acquisto n. 1 criostato (P.D.R. n. 113/ST - 8.10.1999)	" 33.832.800		
	Programma di sperimentazione: ***Definizione dell'areale della Lepre autoctona dell'Italia centro-meridionale*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Leica S.p.a.	- Acquisto materiali fotografici per stereomicroscopio (P.D.R. n. 115/ST - 13.10.1999)	" 5.280.000		
	★ *AREA DI RICERCA "CARATTERIZZAZIONE E ARCHIVIAZIONE MUSEALE DELLA BIODIVERSITA' FAUNISTICA"*			
	◆ **Progetto di ricerca:** ***Eco-morfologia degli animali omeotermi***			
	Tema di ricerca: ***Strategie di muta del piumaggio negli Uccelli e morfologia funzionale delle penne*** **(Contributo Ministero delle Politiche Agricole e Forestali - La fauna selvatica nella valorizzazione delle risorse agricole e territoriali)**			
1999 - Terenziani S.n.c. di Terenziani Sandro & C.	- Acquisto n. 1 voliera (P.D.G. n. 109 - 7.10.1999)	" 1.657.920	L.	70.230.518(b)
	Cap. 12 06 0 - Acquisto di materiali museali - Spese per le preparazioni tassidermiche			
	● MUSEO **(Contributo Ministero dell'Università per la Ricerca Scientifica e Tecnologica)**			
1999 - R.T.I. by Design S.r.l. Manifattura Fantasmi	- Acquisizione strutture espositive e diorami (P.D.G. n. 156 - 21.12.1999)		"	34.000.000(b)
TOTALE SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE			**L.**	**482.501.834**

RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACCANTONAMENTO INDENNITA' DI ANZIANITA'

CAT. 15° - INDENNITÀ DI ANZIANITÀ E SIMILARI AL PERSONALE CESSATO DAL SERVIZIO

Cap. 15 01 0- Indennità di anzianità e similari al personale cessato dal servizio

Anno					
1992 - Spagnesi Prof. Mario	- Acconto indennità di anzianità periodo 27.10.82 - 20.3.1992	L. 59.341.867			
1993 - Spagnesi Prof. Mario	- Saldo indennità di anzianità periodo 27.10.82 - 20.3.92	" 9.499.743			
1994 - Spagnesi Prof. Mario	- Riliquidazione indennità di anzianità L. 87/94	" 3.271.382	L. 72.112.992		
1999 - Salomoni Sabina	- Indennità di anzianità periodo 1.1.1994-7.10.1999		" 10.840.222	L.	82.953.214 (a)
TOTALE SPESE IN CONTO CAPITALE PER ACCANTONAMENTO INDENNITA' DI ANZIANITA'				**L.**	**82.953.214**

RESIDUI PASSIVI DA PARTITE DI GIRO

CAT. 21° - SPESE AVENTI NATURA DI PARTITE DI GIRO

Cap. 21 01 0 - Ritenute erariali

Anno					
1999 - Concessionario del Servizio Riscossione Tributi	- Versamento ritenute IRPEF dicembre 1999			L.	148.809.037 (a)

Cap. 21 02 0 - Ritenute previdenziali ed assistenziali

1998 - INPDAP Gestione ex ENPDEP	- Indennità di morte dicembre 1999		L. 91.729		
- INPS - C.A.U.	- Ritenute previdenziali e di contratto operaio agricoli III trimestre 1999	L. 305.010			
	- Ritenute previdenziali e di contratto operaio agricoli IV trimestre 1999	" 257.046	" 562.056		
- INPS - Sede di Bologna, Contributi attività autonoma	- Versamento ritenute attività autonoma		" 486.673		
- INPS - Sede Provinciale di Bologna	- Ritenute previdenziali ed assistenziali custode dicembre 1999	L. 318.456			
	A riportare	L. 318.456	L. 1.140.458	L.	148.809.037

Anno					
	Riporto	L. 318.456	L. 1.140.458	L. 148.809.037	
	- Ritenute previdenziali ed assistenziali dipendenti dicembre 1999	" 20.784.961	" 21.103.417		
1999 - CASPO	- Ritenute CASPO mese dicembre 1999 custode		" 11.187	" 22.255.062	(a)
Cap. 21 03 0 - Ritenute diverse					
1999 - CAMST s.c.r.l.	- Servizio mensa novembre 1999 a carico dipendenti		L. 378.869		
	- Servizio mensa dicembre 1999 a carico dipendenti		" 387.922	" 766.791	(a)
Cap. 21 05 0 - Partite in conto sospesi					
1998 - Dipendenti Liv. IV-X	- Maggiore indennità di Ente anno 1998		L. 532.000		
1999 - Dipendenti Liv. IV-X	- Maggiore indennità accessoria anno 1999		" 34.421	" 566.421	(a)
TOTALE SPESE DA PARTITE DI GIRO				**L. 172.397.311**	

SCHEDA RIEPILOGATIVA

1)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE CORRENTI DI FUNZIONAMENTO			
	- anni precedenti		L. 79.605.825	
	- anno 1999		" 818.956.723	L. 898.562.548
2)	RESIDUI PASSIVI IMPROPRI DI PARTE CORRENTE - FINALIZZATI			
	- anni precedenti			" 576.000
3)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN C/CAPITALE COMPLETAMENTO LAVORI DI OPERE IMMOBILIARI			
	- anni precedenti		L. 8.308.873	
	- anno 1999		" 13.956	" 8.322.82
4)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN C/CAPITALE PER ACQUISIZIONE DI IMMOBILIZZAZIONI TECNICHE			
	- anni precedenti		L. 47.140.556	
	- anno 1999		" 435.361.278	" 482.501.834
5)	RESIDUI PASSIVI DA SPESE IN C/CAPITALE PER ACCANTONAMENTO INDENNITA' DI ANZIANITA'			
	- anni precedenti			
	- anno 1999		L. 72.112.992	
			" 10.840.222	" 82.953.214
6)	RESIDUI PASSIVI DA PARTITE DI GIRO			
	- anno 1999			" 172.397.311
	TOTALE GENERALE			**L. 1.645.313.736**

RIEPILOGO

(a) Debiti verso terzi per prestazioni ricevute	Spese correnti	L.	219.485.535	
	Spese c/capitale	"	82.953.214	
	Partite di giro	"	172.397.311	L. 474.836.060
(b) Debiti verso fornitori	Spese correnti	L.	679.653.013	
	Spese c/capitale	"	490.824.663	" 1.170.477.676
TOTALE GENERALE				**L. 1.645.313.736**

PIANTA ORGANICA DEL PERSONALE E PERSONALE IN SERVIZIO AL 31.12.1999

Livello	Profilo professionale	Posti in organico	Posti vacanti	Posti ricoperti al 31.12.1999
	AREA SCIENTIFICA			
I	Dirigenti di ricerca	3	0	3
I	Dirigente tecnologo	1	1	0
II	Primo ricercatore	6	3	3
II	Primo tecnologo	3	3	0
III	Ricercatore	8	6	2
III	Tecnologo	5	0	5
	TOTALE AREA SCIENTIFICA	**26**	**13**	**13**
	AREA TECNICA			
IV	Collaboratore tecnico	8	6	2
V	Collaboratore tecnico	12	10	2
VI	Collaboratore tecnico	14	6	8
VI	Operatore tecnico	5	5	0
VII	Operatore tecnico	7	5	2
VIII	Operatore tecnico	13	10	3
VIII	Ausiliario tecnico	1	0	1
IX	Ausiliario tecnico	1	1	0
X	Ausiliario tecnico	3	3	0
	TOTALE AREA TECNICA	**64**	**46**	**18**
	AREA AMMINISTRATIVA			
III	Dirigente amministrativo	1	1	0
IV	Funzionario di amministrazione (*)	1	0	1
V	Funzionario di amministrazione (**)	2	0	2
V	Collaboratore di amministrazione	3	2	1
VI	Collaboratore di amministrazione	4	0	4
VII	Collaboratore di amministrazione(***)	8	7	1
VII	Operatore di amministrazione	2	0	2
VIII	Operatore di amministrazione	3	2	1
IX	Operatore di amministrazione	7	5	2
IX	Ausiliario di amministrazione	1	0	1
X	Ausiliario di amministrazione	1	0	1
	TOTALE AREA AMMINISTRATIVA	**33**	**17**	**16**
	TOTALE COMPLESSIVO	**123**	**76**	**47**

(*) Il funzionario di amministrazione IV livello è dimissionario dall'1.1.2000
(**) E' compreso n. 1 funzionario di amministrazione V livello in aspettativa, ai sensi dell'art.4, comma 11 C.C.N.L., dal 15.9.1999
(***) E' compreso n. 1 collaboratore di amministrazione VII livello in aspettativa, ai sensi dell'art.4, comma 11 C.C.N.L., dal 19.7.1999

Ozzano dell'Emilia, 13 aprile 2000

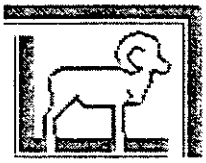
P. IL SERVIZIO DI RAGIONERIA — IL PRESIDENTE — IL DIRETTORE GENERALE

(Rag. Renza Benzi) — (Prof. Eri Manelli) — (Prof. Mario Spagnesi)

PER COPIA CONFORME

Ozzano Emilia - 5 GIU. 2000

IL FUNZIONARIO



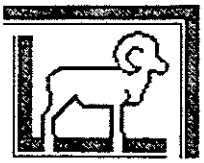
ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

DELIBERA DEL CONSIGLIO DIRETTIVO

DI APPROVAZIONE DEL CONTO CONSUNTIVO

DELL'ESERCIZIO FINANZIARIO 1999

PAGINA BIANCA



ISTITUTO NAZIONALE PER LA FAUNA SELVATICA
"ALESSANDRO GHIGI"

CONSIGLIO DIRETTIVO

DELIBERAZIONE N. 5 SEDUTA CONSIGLIARE DEL 25 MAGGIO 2000

OGGETTO:

Conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999: approvazione.

Presidente	MANELLI Eri	presente
Componenti	MASSA Bruno	presente
	PILO Vincenzo	presente
	STOJA Antonio	presente
	TONDO Piernicola	presente
	VOLPI Lino	presente
Direttore generale	SPAGNESI Mario	presente

Assolve le funzioni di Segretario il Dott. Amedeo Pallotta

IL CONSIGLIO DIRETTIVO

VISTO lo Statuto dell'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica "Alessandro Ghigi" approvato con d.P.C.M. del 27 febbraio 1998 e registrato al Ministero del Tesoro - Ragioneria Centrale presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri il 27 marzo 1998, al n. 413/I;

VISTO il Decreto Legislativo 3 febbraio 1993, n. 29, recante "Razionalizzazione dell'organizzazione delle amministrazioni pubbliche e revisione della disciplina in materia di pubblico impiego, a norma dell'art. 2 della legge 23 ottobre 1992, n. 421", nonchè le successive integrazioni e modificazioni;

VISTA la legge 11 febbraio 1992, n. 157, recante "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio;

VISTO il d.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 "Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatica";

VISTA la legge 15 marzo 1997, n. 59 ed i relativi decreti legislativi di attuazione, con particolare riferimento al d. Lgs. 29 ottobre 1999, n. 419 di riordino del sistema degli Enti Pubblici nazionali ed in special modo l'art. 6, comma II, con il quale si stabilisce che le funzioni di vigilanza previste all'art. 7, comma II, della legge 157/1992 sopra menzionata vengano esercitate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri d'intesa con la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e di Bolzano;

VISTO il Regolamento per la classificazione delle entrate e delle spese e per l'amministrazione e la contabilità degli enti pubblici, approvato con D.P.R. 18.12.1979, n. 696;

VISTA la relazione del Presidente in data 18 aprile 2000 al conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999;

VISTA la relazione consuntiva del Direttore Generale in data 13 aprile 2000 sui risultati scientifici, tecnici e amministrativi nell'esercizio finanziario 1999;

VISTA la relazione del Collegio dei revisori dei conti in data 18 aprile 2000 al conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999 (verbale n. 216 del 18.4.2000);

ESAMINATO il conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999 ed i suoi allegati;

A VOTI unanimi espressi nei modi di legge

D E L I B E R A

l'approvazione del conto consuntivo per l'esercizio finanziario 1999, che evidenzia, per la gestione di competenza, l'avanzo di amministrazione al 31.12.1998 per L. 347.745.586, entrate accertate per L. 6.675.065.407, nonché uscite impegnate per L. 6.737.617.554, oltre alla differenza attiva delle variazioni nella gestione residui di L. 45.782.872, che presenta un avanzo di amministrazione al 31.12.1999 di L. 330.976.311.

La presente deliberazione, redatta in unico originale, viene letta e confermata seduta stante.

PER COPIA CONFORME

Ozzano dell'Emilia, 25 maggio 2000 *Ozzano Emilia* 31 MAG. 2000

IL FUNZIONARIO

IL SEGRETARIO

(Dott. Amedeo Pallotta)

IL PRESIDENTE

(Prof. Eri Manelli)