

a) Settore sementiero

L'importante attività svolta dal settore in questione è stata quella volta alla selezione conservatrice ed alla produzione del seme delle varietà di riso della cui conservazione in purezza l'Ente è responsabile.

Per quanto riguarda la selezione conservatrice, sono stati allevati il nucleo di partenza e la generazione successiva al nucleo di 21 varietà di cui l'Ente è costitutore o conservatore, che per specifica si indicano qui di seguito:

PROMETEO	PEGASO	S. ANDREA	ARBORIO	RINGO	ELIO	ICARO
CARNAROLI	MEDUSA	PADANO	CISTELLA	BALDO	IDRA	CRIPTO
THAIBONNET	SELENIO	EUROPA	DEDALO	DRAGO	ARGO	MIDA

E' stato inoltre prodotto, presso la cascina di Villa dei Prati di proprietà dell'Ente, il seme di prebase di 4 nuove varietà da rilasciare da parte dell'Ente Nazionale Risi, previa iscrizione al Registro Nazionale (DIANA, CASTELMOCHI, ITALMOCHI, SESIAMOCHI) e delle 11 seguenti varietà:

IDRA	PADANO	RINGO	THAIBONNET	MEDUSA	
MIDA	PEGASO	ICARO	CARNAROLI	EUROPA	PROMETEO

Al fine di garantire il rifornimento del mercato con le sementi certificate delle varietà di cui l'Ente Nazionale Risi è responsabile, sono state impostate le coltivazioni del seme di prebase e base delle medesime varietà, stipulando contratti di moltiplicazione con alcune aziende agricole. Il seme di prebase prodotto è stato selezionato presso il magazzino dell'Ente di S. Giorgio (PV), ottenendo un quantitativo totale di circa 100 tonnellate di sementi selezionate e certificate. Il seme di base è stato invece assegnato, per un quantitativo totale di circa 1.000 tonnellate di risone, in natura, alle ditte sementiere selezionatrici che lo avevano prenotato.

Per far fronte alle spese inerenti alla conservazione in purezza delle proprie varietà, l'Ente Nazionale Risi ha richiesto alle ditte sementiere che hanno moltiplicato e commercializzato il seme delle suddette varietà il pagamento dei "diritti al costitutore" pari a L. 155.000 alla tonnellata per il seme di categoria base e L. 31.000 alla tonnellata per il seme di 1° e 2° riproduzione. L'ammontare complessivo dei diritti al costitutore è stato di L. 563.755.460 contro L. 581.785.350 del 1994. La riduzione, come già esplicito in nota integrativa, è imputabile alla minor quantità di semente commercializzata per le quantità per cui l'Ente incassa i diritti.

I risvolti contabili dell'attività sementiera sono riscontrabili in bilancio tra i "ricavi delle vendite delle prestazioni" per quanto concerne i diritti al costituente e la cessione del risone da seme, nei "costi per materie prime e merci" per quanto riguarda l'acquisto del risone da seme, nei "costi per servizi" per quanto riguarda le spese di trasporto per riso da seme e per le altre spese imputabili all'attività sementiera.

Volendo operare un confronto tra i costi ed i ricavi connessi all'attività sementiera, emerge la seguente situazione:

COSTI		RICAVI	
- Acquisto risone da seme	L. 125.848.226	- Cessione risone da seme	L. 190.163.815
- Trasporto risone da seme	L. 4.430.155	- Diritti al costituente	L. 563.755.460
- Varie	L. 41.082.480		
	L. 171.360.861		L. 753.919.275

Tale attività, come risulta dal confronto tra costi e ricavi, presenta una redditività che si spera di poter mantenere nei prossimi esercizi.

Il settore seme ha anche effettuato, su incarico del Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali, la prova agronomica per l'iscrizione delle nuove varietà di riso nel Registro Nazionale. Le varietà in corso di iscrizione erano 34, affiancate da 6 varietà testimoni tra le più diffuse in Italia. Quale corrispettivo per lo svolgimento di questo incarico è stato fissato, con apposita convenzione, un rimborso all'Ente Nazionale Risi di L. 855.000 per ciascuna nuova varietà e per ciascuna varietà testimone, per un totale di L. 34.200.000.

E' importante segnalare che durante il 1995 il Consiglio di Amministrazione ha deliberato l'acquisto di un impianto di selezione affinché l'Ente potesse dotarsi di una strumentazione idonea per gestire direttamente tale attività presso il Centro Ricerche sul Riso onde evitare possibili inquinamenti del prodotto e per ottimizzare le risorse impiegate per lo svolgimento di questo importantissimo compito dell'Ente Nazionale Risi.

b) Settore miglioramento genetico

Nel 1995 l'attività afferente al settore di miglioramento genetico ha riguardato lo sviluppo di linee di lavoro relative ai genotipi tondi, genotipi medi, genotipi *lungo A*, genotipi *lungo B* e genotipi speciali quali waxy ed aromatici.

L'obiettivo principale di questa attività è la costituzione di varietà idonee all'ambiente di coltivazione italiano e dotate di caratteristiche qualitative superiori rispetto a quelle attualmente utilizzate.

Si è posta molta attenzione allo sviluppo di un nuovo modello di pianta a taglia bassa, con foglie erette, culmi molto robusti e dotato di elevate resistenze genetiche alle principali fitopatie.

Questo modello di pianta per le varietà di tipo japonica permetterà di incrementare la produttività come risposta indiretta ai fattori di resistenza alle malattie e come risposta diretta alla migliorata efficienza fotosintetica, rendendo inoltre resistenti all'allettamento i nuovi genotipi.

L'attività degli ultimi anni ed in particolare nel 1995 si è indirizzata verso l'ottenimento di varietà con granello di tipo merceologico lungo A per il mercato interno. Per questo gruppo merceologico sono stati condotti due progetti:

- 1) **progetto Arborio**, che individua nel tipo di granello dell'Arborio l'elemento da conservare per le sue caratteristiche, mentre si dovrà incidere sulla produttività, sulla resa alla lavorazione in granelli interi, sulla resistenza alle malattie, sull'altezza della pianta e sull'allettamento; a tal fine si è proceduto a sviluppare una popolazione sintetica a base genetica stretta con varietà Arborio-simili e con l'introduzione di fattori di resistenza al brusone coinvolgente le varietà Arborio, Volano, Baldo, Ariete, Argo, Roma, Lido, Gig. Vercelli e Drago;
- 2) **progetto lungo A**: si è sviluppata una popolazione sintetica con genotipi a granello lungo A con linee ad alto e basso amilosio e fonti di resistenza coinvolgenti le varietà Roma, S. Andrea, Lido, Roncarolo, Gig. Vercelli e Drago.

Un altro importante filone di attività svolta dal dipartimento di miglioramento genetico è stata quella relativa allo sviluppo dei genotipi con granello lungo B destinati ai mercati del nord Europa e dotati di caratteristiche di precocità.

Nel 1995 per lo sviluppo delle attività sopra citate sono state realizzate 365 combinazioni di incrocio, sono state approntate 4 popolazioni sintetiche di ciclo 0 relative ai programmi: Precoci, Lungo A, Lungo A Arborio e Lungo B. E' stata inoltre sviluppata una popolazione sintetica Lungo B allo stadio S0.

Sono stati allevati 579 incroci F1 realizzati nel 1994 relativi a programmi per: Risi precoci, Tondi, Medi, Lungo A, Lungo B Aromatici, Waxy, Reincroci con accessioni esotiche (resistenza piricularia) e sono state allevate 5.580 file di 50-100 piante relative a 400 famiglie F2 riprodotte nel 1993 e 1.500 file di 50 piante relative a 150 incroci allevati in serra nell'inverno 1994/95.

Le selezioni in fase precoce F3 hanno riguardato 38 famiglie con 1.180 parcelle di 6 file e 15 famiglie di 150 parcelle allevate in serra nell'inverno 1994/95.

La selezione nelle generazioni più avanzate (F4-F8) ha interessato 90 famiglie.

L'attività di confronto produttivo e di adattamento alle condizioni di coltivazione nell'ambiente padano è stata effettuata mediante prove comparative in 3 località: Castello d'Agogna (PV), S. Pietro Mosezzo (NO) e Torre d'Isola (PV), con 296 nuovi genotipi in prova, per un totale di circa 2.100 parcelle.

Sono state inoltre realizzate prove di:

- fisiologia della produzione, in collaborazione con l'Istituto di Agronomia dell'Università di Milano,
- confronto guadagni genetici periodo 1900-1990 ed ibridi cinesi.

Per la catalogazione e descrizione del materiale genetico in conservazione si è proceduto alla riproduzione di 171 genotipi appartenenti alla banca del germoplasma presente presso il Centro, effettuando i rilievi morfologici per completare le schede descrittive.

Il dipartimento di miglioramento genetico ha inoltre partecipato e continua a partecipare a tutt'oggi ai seguenti programmi cooperativi:

- 1) **progetto MICIA** di miglioramento cerealicolo per innovazioni agroindustriali (sottoprogetto riso con l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura di Roma) diretto al conseguimento di genotipi con caratteristiche qualitative superiori, funzionali alle esigenze dell'industria e del mercato europeo;
- 2) **progetto COST della C.E.E.** diretto allo studio e scambio di informazioni relative alle colture cellulari di antere (gametofitiche). Questo progetto rientra nell'ambito degli scambi scientifici tra 50 laboratori europei che operano nell'ambito della stessa tematica e si propone di permettere l'aggiornamento tecnico dei partecipanti al progetto stesso.

Laboratorio colture in vitro

Nel corso dell'anno 1995 si è cominciato ad approntare il laboratorio di colture in vitro per lo sviluppo dei programmi di miglioramento genetico assistito da biotecnologie, che trova la sua localizzazione nell'ambito del dipartimento di genetica e ne costituisce una parte fondamentale.

I criteri seguiti nella progettazione del laboratorio consentono l'effettuazione di ricerche nel settore della biologia cellulare del riso a supporto delle attività tradizionali del settore di miglioramento genetico, in particolare le aree di interesse riguardano:

- le colture di vitro in antere;
- le colture embriogeniche;
- le tecniche di trasformazione genica.

Il laboratorio di colture cellulari è stato dimensionato per sviluppare almeno 100-200 ibridi/anno per la produzione di variabilità genetica mediante colture di antere e 20-30 popolazioni mediante colture embriogeniche per la produzione di linee in grado di essere trasformate.

Nell'ambito del dipartimento di miglioramento genetico, il settore di biometria e genetica quantitativa ha svolto un programma che viene qui di seguito esposto:

1) Individuazione della "core collection" della banca del germoplasma di riso del Centro Ricerche sul Riso, avente l'obiettivo di individuare la "core collection" della banca del germoplasma del Centro Ricerche per rendere più razionale la sua gestione e più proficuo l'uso del materiale genetico conservato.

La "core collection" di una collezione di germoplasma è rappresentata da quel materiale in grado di esprimere almeno il 75% della variabilità genetica della collezione stessa. La "core" rappresenta la parte più importante di una collezione di germoplasma sia perchè individua il materiale utilizzabile con più profitto come fonte di caratteri utili nei programmi di miglioramento delle varietà, sia perchè ne consente una gestione più razionale.

La ricerca si svolge in collaborazione con il prof. P.L. Spagnoletti Zeuli, titolare della cattedra di "Risorse genetiche" presso l'università della Basilicata. Alla luce dei risultati precedentemente ottenuti si è proceduto alla semina di altre 170 accessioni non completamente classificate, per rilevarne le biometrie completando così la catalogazione del materiale che dà corpo alla banca del germoplasma del Centro.

2) Indagine sulla distribuzione del riso crodo nelle zone risicole italiane e sua caratterizzazione genetica.

In questi ultimi anni il riso crodo si è diffuso enormemente nelle risaie provocando un notevole danno economico per la coltivazione di riso. La caratterizzazione dei tipi di "crodo" e lo studio della biologia rappresentano un'importante tappa preliminare per l'individuazione delle più appropriate strategie di lotta a questa infestante.

Allo scopo si è provveduto, con l'ausilio dei tecnici dell'Ente, a raccogliere un congruo numero di campioni (pannocchie) di "crodo" così da poter avere una rappresentazione della distribuzione geografica dei vari tipi che infestano le risaie italiane. Al prelievo è stata classificata la pianta con la descrizione di cinque caratteri qualitativi (tipo di ligula, colore dei nodi, aristatura delle pannocchie, lunghezza delle ariste, tipo della pannocchia) a cui si aggiungeranno altri caratteri biometrici da rilevare in laboratorio, necessari a valutare la diversità genetica presente nella popolazione. Le informazioni ottenute potranno risultare utili sia al fine della lotta all'infestante, sia al fine di individuare eventuali caratteri favorevoli (precocità, resistenza, ecc.) da utilizzare in programmi di miglioramento delle varietà coltivate.

Allo stesso modo si è proceduto a campionare il riso crodo rinvenuto nei campioni di terreno della prova sperimentale condotta dal responsabile del Centro Ricerche sul Riso atta ad investigare la distribuzione dei semi nei vari strati di terreno ed il vigore germinativo posseduto da quei semi.

3) Automatizzazione dei rilievi per la valutazione di alcuni parametri qualitativi dei grani di riso. L'attuale metodo analitico di valutazione ha esecuzione manuale ed è lungo e laborioso. Con analisi di immagini digitalizzate, le stesse operazioni potrebbero svolgersi in pochi minuti. Ci si è proposto di costruire un prototipo di analizzatore atto allo scopo e verificarne l'effettiva affidabilità analitica. E' stata pertanto eseguita una ricognizione sui componenti elettronici necessari ed è iniziata la costruzione del prototipo.

c) Settore di chimica e merceologia

Le attività svolte da tale dipartimento si sono orientate verso i seguenti indirizzi:

1) Caratterizzazione merceologica delle varietà

L'obiettivo di tale attività è quello della determinazione delle caratteristiche morfologiche e chimico-fisiche delle varietà e delle migliori linee in selezione al Centro Ricerche sul Riso e la valutazione della loro variabilità in relazione alle annate di coltivazione.

La conoscenza delle caratteristiche merceologiche del riso delle varietà coltivate è indispensabile per una loro corretta classificazione in gruppi qualitativamente omogenei. La caratterizzazione merceologica di ciò che si produce è una delle condizioni indispensabili in un contesto commerciale in cui gli aspetti qualitativi sono sempre più importanti.

Nel 1995 su 38 campioni di altrettante varietà sono stati determinati tempo di gelatinizzazione, peso per grano di riso cotto (all'85% del tempo di gelatinizzazione), sostanze perse in cottura, alkali test (spreading), contenuto di amilosio, collosità e consistenza del riso cotto.

Su 25 campioni di riso di altrettante varietà inserite nella prova 1995 per l'iscrizione delle nuove varietà al Registro Nazionale sono state determinate lunghezza e rapporto lunghezza/larghezza del riso semigreggio, contenuto di amilosio, collosità e consistenza del riso cotto, percentuale di granelli cristallini.

2) Resa alla lavorazione

L'obiettivo è diretto alla individuazione di una metodica standard per la lavorazione del riso in modo da determinarne la resa in riso lavorato ed in rotture, in sostituzione dell'attuale norma ISO 6646 che è praticamente inutilizzabile.

La resa alla lavorazione è a tutt'oggi determinata sulla base di valutazioni soggettive. La richiesta di una metodica che svincoli tale determinazione sia dal giudizio soggettivo sia, possibilmente, dal tipo di apparecchiatura utilizzata è molto sentita dagli operatori.

Nel 1995 è stato organizzato un ring-test sulla base della proposta di norma ISO/CD 6646 (elaborata dal Gruppo di Lavoro Riso dell'U.N.I.) che ha visto la partecipazione di :

Laboratorio chimico delle Dogane di Savona

Istituto Sperimentale di Cerealicoltura, Sezione Speciale per il Riso

A.I.R.I.

Unionriso

Laboratorio chimico C.C.I.A.A. di Vercelli

Centro Ricerche sul Riso - Ente Nazionale Risi

Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Valencia, España

Departamento del Arroz, IVIA, Sueca, España

Pathum Thani Rice Research Center, Thailand
Natural Resources Institute, United Kingdom
CIRAD-CA Laboratoire de Technologie des Céréales, Montpellier, France
Türk Standardları Enstitüsü, Food Laboratory, Bakanlıklar/Ankara, Turkey
National Agricultural Research Foundation, Cereal Inst. Themi, Thessaloniki, Greece
Estação Agronómica Nacional, Secção Melhoramento de Arroz, Oeiras, Portugal
Kenya Bureau of Standards, Nairobi, Kenya

Sono stati preparati campioni di 3 kg. di riso greggio ciascuno ottenuti da lotti (50 kg.) delle varietà Balilla, Drago (parboiled), Arborio e Thaibonnet. Un campione di ciascuna varietà è stato inviato a tutti i partecipanti.

E' stata determinata la resa alla lavorazione secondo la proposta ISO/CD 6646 per 4 campioni di riso italiano 2 pervenuti dalla Francia, 2 pervenuti dalla Thailandia ed 1 pervenuto dal Kenya. Il programma in esecuzione continua nel 1996 con la presentazione dei risultati del ring-test al prossimo meeting I.C.C. (Grecia, giugno 1996) e con la partecipazione al 25° meeting ISO/TC 34/SC 4 (Milano, 6-8 giugno 1996).

3) Tempo di gelatinizzazione

L'obiettivo è diretto all'estensione a livello internazionale della nuova edizione della norma UNI 9253:1993 (Riso - Valutazione del tempo di gelatinizzazione dei grani durante la cottura).

Il tempo ottimale di cottura per ciascun tipo di riso dipende largamente dal giudizio soggettivo. Dato però che il processo di cottura dei grani consiste essenzialmente nell'idratazione e gelatinizzazione dell'amido dei chicchi, il tempo necessario a raggiungere un determinato grado di gelatinizzazione costituisce un indice obiettivo che può essere utilizzato per comparare i tempi di cottura dei diversi tipi di riso. La possibilità di utilizzare a tal proposito una norma standardizzata a livello internazionale è auspicabile.

Nel 1995 è stato organizzato un ring-test sulla base della proposta di norma ISO/TC 34/SC 4 doc. n. 662: "Rice - Evaluation of the gelatinization time of kernels during cooking" (elaborata dal Gruppo di Lavoro Riso dell'U.N.I.) che ha visto la partecipazione di :

Laboratorio chimico delle Dogane di Savona
Istituto Sperimentale di Cerealicoltura, Sezione Speciale per il Riso
A.I.R.I.
Unionriso

Laboratorio chimico C.C.I.A.A. di Vercelli

Centro Ricerche sul Riso - Ente Nazionale Risi

Instituto de Agroquímica y Tecnología de Alimentos, Valencia, España

Departamento del Arroz, IVIA, Sueca, España

Pathum Thani Rice Research Center, Thailand

CIRAD-CA Laboratoire de Technologie des Céréales, Montpellier, France

Directorate of Thrace Agric. Research Inst., Edirne, Turkey

National Agricultural Research Foundation, Cereal Inst. Themi, Thessaloniki, Greece

Estação Agronómica Nacional, Secção Melhoramento de Arroz, Oeiras, Portugal

Canadian Grain Commission, Grain Reas. Laboratory, Winnipeg, Manitoba, Canada

Federal Center for Cereal, Potato and Lipid Research Institut, Detmold, Germany

Sono stati preparati campioni di 100 gr. di riso lavorato ottenuti da lotti comuni delle varietà Balilla, Baldo e Thaibonnet. Un campione di ciascuna varietà è stato inviato a tutti i partecipanti al ring-test.

E' stato determinato il tempo di gelatinizzazione per i suddetti 3 campioni.

Il programma di lavoro continuerà nel 1996 con il seguente calendario di attività:

- a) elaborazione dei dati scaturiti dal sopracitato ring-test
- b) partecipazione al 25° meeting ISO/TC 34/SC 4 (Milano, 6-8 giugno 1996)
- c) pubblicazione dei risultati del ring-test

4) Metalli pesanti

Gli obiettivi da perseguire sono stati individuati come di seguito:

- 1) studio sulle concentrazioni di metalli pesanti presenti nei terreni di risaia, nella pianta e nel granello di riso negli stessi 12 campi, localizzati nelle province di Vercelli, Novara e Pavia già oggetto di indagine da parte dell'Ente Nazionale Risi negli anni 1981/82, onde valutare le variazioni delle concentrazioni dei metalli pesanti nell'arco di un decennio.
- 2) studio della variazione nel tempo della concentrazione del cromo nel terreno di risaia sottoposto a fertilizzazione a base di sottoprodotti organici. Lo studio interesserà anche il riso (piante e granella) ivi coltivato. Sono state scelte anche due risaie adiacenti, in località Villata (VC), sulle quali la fertilizzazione sarà ripetuta per 3 anni consecutivi.

- 3) studio sulle concentrazioni di metalli pesanti presenti in terreni di risaia interessati da fenomeni di inquinamento civile e/o industriale.

Attività svolta nel 1995

- 1) a) Su 33 campioni di paglia è stato determinato il contenuto totale di manganese, zinco, cromo, rame, nichel e piombo e sui 33 campioni di riso lavorato corrispondenti il contenuto totale di manganese, zinco e rame. Tutte le analisi, eseguite in triplo, sono state effettuate mediante spettrofotometria di assorbimento atomico in fiamma.

Causa l'insufficiente sensibilità dello strumento in dotazione al Centro Ricerche (uno spettrofotometro ad assorbimento atomico a fiamma del 1979), non è stato possibile quantificare nel riso la concentrazione di alcuni metalli pesanti, tra i quali il cadmio (molto importante per il riso, per il quale la misurazione è stata impossibile anche per le paglie), il cromo, il nichel ed il piombo.

- b) Pubblicazione dei risultati delle analisi di arsenico, cromo, rame, manganese, nichel, piombo e zinco nei terreni oggetto dell'indagine come "*Quaderno n. 16*" dell'Ente Nazionale Risi, dal titolo "Indagine sulla presenza dei metalli pesanti nelle risaie italiane. I. Contenuto totale di As, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Zn".

- 2) Nelle due risaie campione, una sottoposta a fertilizzazione con sottoprodotti organici, l'altra con prodotti minerali, sono stati prelevati campioni di terreno a due diverse profondità (0-20 cm. e 40-50 cm.). I prelievi hanno riguardato tre zone in ciascuna risaia (indicate come ingresso, centro ed uscita, in relazione alla direzione di scorrimento dell'acqua di irrigazione). Per ogni zona sono stati raccolti tre distinti campioni prelevando per ciascuno 10 "carote" di terreno. In questo primo anno sono stati effettuati prelievi in due momenti: il 25 marzo, prima della fertilizzazione, ed il 26 ottobre, dopo la raccolta. In totale sono stati prelevati 72 campioni sui quali, essiccati e frantumati, sarà determinato il contenuto di cromo.

Nelle stesse due risaie sono state prelevate alla maturazione (2 ottobre) anche piante di riso in corrispondenza delle zone già oggetto del campionamento del terreno (tre zone per risaia e tre prelievi per ciascuna zona). I campioni prelevati, in totale 18, di un metro quadrato ciascuno, sono stati essiccati e frazionati in paglia, lolla, riso semigreggio e riso lavorato.

- 3) Sono stati prelevati ed essiccati 48 campioni di risone.

Per la grande importanza che il fenomeno in questione assume, il Consiglio di Amministrazione si è impegnato, in una delle sue sedute, a dotarsi della strumentazione adeguata per proseguire la ricerca per la soluzione di questo rilevante problema.

5) Residui di fitofarmaci nel riso

L'attività è stata orientata verso la ricerca della presenza di residui di fungicidi in campioni di riso. I recenti diffusi attacchi alle coltivazioni hanno stimolato la necessità di verificare l'efficacia di vari prodotti in prove sperimentali.

Allo scopo sono stati prelevati 5 campioni di piante di riso provenienti da prove sperimentali in cui sono stati impiegati vari fungicidi (tricyclazole, cyproconazole, tetraconazole). Quattro campioni sono stati raccolti da parcelle trattate con altrettanti prodotti commerciali (Bim, Atemi, Alto Combi, Domark), mentre il quinto da una parcella non trattata. Ciascun campione (un metro quadrato per parcella), raccolto manualmente a completa maturazione, è stato essiccato e suddiviso in quattro frazioni tenute distinte per l'analisi: paglia, lolla, riso semigreggio, riso lavorato.

Nel 1996 tale attività proseguirà con la determinazione dei residui di tricyclazole, cyproconazole, tetraconazole in piante di riso trattate con fungicidi. La determinazione dei residui sarà eseguita su ciascuna delle quattro frazioni (paglia, lolla, riso semigreggio, riso lavorato) in cui sono stati suddivisi i 5 campioni di piante raccolte, secondo una metodica analoga a quella messa a punto al Centro Ricerche negli anni precedenti per la ricerca dei residui di tricyclazole nel riso.

6) Qualità delle acque e dei terreni di risaia

Gli obiettivi fissati sono stati:

- 1) studio sulla presenza nell'ambiente di risaia di sostanze chimiche (metalli pesanti, erbicidi, antiparassitari, ecc.) introdotte attraverso le pratiche colturali o pervenute attraverso il sistema irriguo, effettuato in collaborazione con il Dipartimento Ambiente dell'ENEA di Saluggia.
- 2) Valutazione della componente eutrofizzante (soprattutto azoto e fosforo nelle varie forme) delle acque di sgrondo di risaia, effettuata in collaborazione con l'Istituto di Chimica Agraria dell'Università di Bologna, nell'ambito del progetto Panda.

In relazione al primo obiettivo, l'attività, nel 1995, è stata svolta nel modo seguente:

è stata effettuata la stesura e la pubblicazione del lavoro svolto nel 1994, riguardante i prelievi di terreno e d'acqua, la caratterizzazione chimica del suolo, la descrizione e la determinazione degli erbicidi.

L'insieme dei risultati di questo primo anno di collaborazione con il Dipartimento Ambiente dell'ENEA è stato riportato nella pubblicazione dal titolo "Indagine su una risaia campione: Analisi ambientali e chimico-tossicologiche" edita dal Centro Ricerche Casaccia (Roma), Dipartimento Ambiente, Divisione AMB BIO BIAM che sarà disponibile nei primi mesi del 1996.

Nei mesi di maggio, giugno e luglio sono stati eseguiti, ogni due settimane, prelievi di acqua in risaia. Ad ogni data di prelievo (sei in totale) sono stati effettuati campionamenti dal canale adduttore ed in diversi punti della risaia (vicino alla bocchetta di entrata dell'acqua, nel centro e presso la bocchetta di uscita). Sui 24 campioni di acqua prelevati è stata effettuata, secondo la metodica analitica messa a punto lo scorso anno, l'estrazione e la purificazione degli eventuali residui di bensulfuron-methyl, cinosulfuron e pyrazoxyfen.

In relazione al secondo obiettivo, l'attività si è svolta nel seguente modo:

sono state individuate 4 aziende risicole con una o più camere di risaia con alimentazione dell'acqua direttamente dal canale. Prelievi quindicinali da maggio a luglio sono stati eseguiti sulle acque in entrata ed in uscita di ciascuna camera di risaia. I campioni di acqua, 27 ad ogni data di prelievo, trasferiti dalle zone di raccolta al Centro Ricerche, sono stati refrigerati, addizionati di opportuno conservante e, nell'arco delle 48 ore successive, recapitati (tramite corriere) all'Istituto di Chimica Agraria dell'Università di Bologna per l'effettuazione delle determinate analitiche. Con l'ausilio del servizio di assistenza tecnica dell'Ente Nazionale Risi sono inoltre state compilate delle schede agronomiche riportanti tutte le informazioni relative alla gestione dell'acqua di irrigazione ed alle operazioni colturali delle risaie oggetto dei prelievi.

d) Settore agronomia e difesa della coltura

L'attività svolta nel 1995 da tale dipartimento ha riguardato i seguenti argomenti:

1) Malattie del riso

E' stata condotta la prova per la valutazione della resistenza al brusone fogliare. Allo scopo sono stati saggiati:

- 288 genotipi del programma internazionale International Rice Blast Nursery (IRBN) coordinato dall'International Rice Research Institute
- 1.280 genotipi del dipartimento di miglioramento genetico
- 120 varietà italiane e straniere (2 ripetizioni)

E' stata inoltre valutata la resistenza al mal del collo eseguendo la semina in due epoche diverse, con due ripetizioni ciascuna. In ogni ripetizione sono stati saggiati:

- 80 genotipi del dipartimento di miglioramento genetico
- 120 varietà italiane e straniere

Le parcelle sono state raccolte per una valutazione analitica dell'attacco del patogeno.

L'attività diretta al controllo delle malattie del riso è continuato con la raccolta di circa 350 campioni di varietà diverse dislocate nelle principali zone risicole italiane ed è stato altresì iniziato l'isolamento dei funghi patogeni, dai campioni raccolti, per ottenere nuovi ceppi da utilizzare per le infezioni artificiali.

2) Lotta contro gli insetti di magazzino

E' proseguito l'allevamento di base della calandra (tre specie) che fornisce gli insetti di età nota da utilizzare nelle prove di valutazione dell'efficacia degli insetticidi in commercio.

3) Rilevamento dati meteorologici

Sono stati rilevati i dati meteorologici (temperatura, umidità dell'aria, pioggia, pressione atmosferica, velocità e direzione del vento, radiazione globale) registrati nella capannina del Centro Ricerche sul Riso e sono stati trasferiti nel sistema di archiviazione elettronica del Centro Ricerche sul Riso.

D) ATTIVITA' STATISTICA

Relativamente al comparto risicolo, l'Ente Nazionale Risi, anche per il 1995, ha raccolto ed elaborato tutti i dati relativi alla superficie coltivata a riso, alla produzione, alle vendite dei produttori, ai prezzi di mercato, al collocamento del prodotto.

Elaborando l'insieme dei dati sopra descritti, l'Ente Nazionale Risi ha diffuso i dati relativi alle superfici e varietà coltivate nelle diverse provincie risicole presso la U.E., il Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali, la F.A.O., il C.N.R., l'ISTAT, l'ISMEA, i Consorzi di Bonifica, le Regioni, le Associazioni dei Produttori e delle Riserie, gli Istituti di Ricerca e presso tutti quegli operatori del settore interessati ad acquisire conoscenze specifiche.

Analogamente, sono stati seguiti e diffusi settimanalmente gli andamenti delle vendite dei produttori elaborando mensilmente una situazione complessiva del collocamento che, opportunamente diffusa e discussa, ha indirizzato le politiche del settore.

L'attività statistica ha avuto un ruolo molto rilevante nel 1995 stante l'entrata in vigore degli accordi G.A.T.T., per i quali è risultato di notevole importanza poter disporre di dati esatti e tempestivi onde orientare le scelte comunitarie verso indirizzi maggiormente favorevoli per il nostro Paese.

Tale attività, come spesa di diretta imputazione, ha comportato un costo per rilievi di superficie effettuati da personale esterno pari a L. 113.460.458, ricompresi alla voce "7) - costi per servizi".

E) ATTIVITA' EDITORIALE

Settimanalmente l'Ente Nazionale Risi ha elaborato, anche nel 1995, un bollettino di informazione (*INFORMAZIONI RISIERE*) che costituisce un veicolo indispensabile per portare a conoscenza dei circa 500 utenti (Camere di Commercio, Associazioni dei produttori e delle riserie, singoli operatori italiani ed esteri) tutti gli aggiornamenti di mercato necessari per un concreto operare (quotazioni nazionali ed estere, situazioni di collocamento, etc.). Il suddetto bollettino è stato accompagnato da edizioni speciali per dare al settore maggiori informazioni circa il nuovo regime commerciale della Comunità entrato in vigore in seguito agli accordi G.A.T.T. ed alla conseguente entrata in vigore della nuova organizzazione di mercato del settore risicolo.

L'Ente Nazionale Risi, anche per il 1995, ha provveduto alla diffusione delle notizie relative alla risicoltura attraverso la pubblicazione mensile de " *IL RISICOLTORE* " con una tiratura di 10.000 copie.

"Il Risicoltore" viene spedito a tutti gli agricoltori, alle università, alle riserie, a tutte le istituzioni italiane ed estere, sempre più numerose, che ne fanno richiesta.

Il costo relativo alla realizzazione ed alla stampa de "Il Risicoltore" è stato, per il 1995, pari a L. 170.938.318, parzialmente coperto dagli introiti derivanti dalle inserzioni pubblicitarie sullo stesso pari a L. 71.642.616.

F) ATTIVITA' PROMOZIONALE

Nell'esercizio 1995 l'attività promozionale dell'Ente Nazionale Risi, a causa del commissariamento protrattosi sino a maggio 1995, si è svolta attuando programmi a breve periodo.

L'Ente Nazionale Risi ha proseguito, anche per il 1995, l'attività promozionale del consumo di riso in Gran Bretagna, tesa ad incrementare, in questo Paese, il consumo del riso e del riso italiano, che senza la partecipazione dell'Ente Risi rimarrebbe escluso da qualsiasi iniziativa, in considerazione del fatto che il Rice Council U.S.A. figura quale principale finanziatore di tale attività. La spesa sostenuta per tale iniziativa, iscritta a bilancio d'esercizio 1995, è pari a L. 75.193.351 e si riferisce alla quota di contribuzione erogata per il periodo 01/01/1995 - 31/12/1995.

L'attività promozionale ha comportato una spesa complessiva di L. 107.126.566 utilizzate in massima parte per la promozione di cui sopra.

La restante parte è stata utilizzata per la partecipazione a manifestazioni di carattere locale e per altre manifestazioni aventi sempre come obiettivo l'incremento del consumo e la valorizzazione del prodotto riso.

La Commissione propaganda in questi mesi sta mettendo in atto iniziative per la ripresa dell'attività promozionale attraverso un'attività a più ampio raggio.

G) ATTIVITA' DI COLLABORAZIONE CON LE ISTITUZIONI NAZIONALI, COMUNITARIE ED INTERNAZIONALI

La costante presenza, durante tutto il 1995, di un funzionario dell'Ente Nazionale Risi ai Comitati di Gestione Cereali e Riso che si svolgono settimanalmente presso la Commissione delle Comunità Europee a Bruxelles, nonché ai gruppi esperti degli stessi comitati ed al Consiglio Agricolo e degli Affari Esteri, è stata di aiuto e supporto ai funzionari del Ministero delle Risorse Agricole Alimentari e Forestali, rappresentanti dello Stato italiano in sede comunitaria.

L'Ente, in tale occasione, ha provveduto anche ad instaurare proficue relazioni con le rappresentanze degli altri Stati membri dell'Unione Europea al fine di trovare una reciproca collaborazione nell'interesse del settore.

Potendo fornire un indispensabile supporto professionale specifico del settore risicolo e grazie alla presenza costante dell'Ente presso le istituzioni comunitarie, tutte le decisioni assunte a livello comunitario sono state oggetto di attento esame sia da parte dell'Ente sia, tramite esso, delle associazioni di categoria, in modo da portare a conoscenza delle autorità nazionali e comunitarie le esigenze di tutto il settore.

Visti, inoltre, gli importanti eventi che hanno caratterizzato il settore risicolo nel 1995, l'Ente Nazionale Risi, ha collaborato con le istituzioni nazionali e comunitarie per mitigare il più possibile gli effetti che l'accordo G.A.T.T. avrebbe potuto avere sul comparto risicolo.

In ambito nazionale, i funzionari dell'Ente hanno sempre partecipato alle riunioni indette dai Ministeri per la preparazione di normative relative al settore risicolo (come disciplinare attività Organismo di Intervento, decreti relativi alla determinazione delle varietà di risone e delle corrispondenti varietà di riso....) ed alle commissioni per la redazione dei listini delle Camere di Commercio delle principali province risicole.

In ambito internazionale il personale dell'Ente ha continuato a fornire una preziosa collaborazione ai funzionari della F.A.O. addetti alla redazione dell'annuale rapporto riguardante il settore risicolo internazionale partecipando alle riunioni indette dalla stessa.