

Istituto Nazionale di Geofisica

Nel corso del 1980 è continuato, pur con le limitazioni non lievi imposte dai limitati mezzi finanziari e dalla grave situazione logistica (mancanza di una sede adeguata), il processo di rinnovamento e di adeguamento dell'Istituto ai compiti statutari secondo gli intendimenti espressi in sede di approvazione del bilancio di previsione.

A sostegno di tale processo è stato dato fondo a tutte le possibilità offerte dalla cennata situazione, mentre non si è potuto realizzare il completamento dell'organico così come era stato prospettato in sede di previsione né si sono potuti realizzare appieno i programmi relativi alla Rete Sismica Nazionale e all'adeguamento delle attrezzature scientifiche.

Ricorrendo alle economie di gestione di passati esercizi si è potuto provvedere all'acquisto delle necessarie apparecchiature di calcolo per le necessità di elaborazione dei dati di osservazione, necessità alle quali si era fino ad allora fatto fronte mediante il ricorso a Centri di terzi con notevole aggravio di costi e con altri inconvenienti che è facile immaginare.

Non si è potuto dar corso, invece, ad alcuni programmi specifici di ricerca nel campo della sismologia che avrebbero richiesto mezzi finanziari al di là delle disponibilità concesse all'Istituto.

Gli eventi sismici dell'Irpinia hanno visto l'Istituto impegnato, al massimo delle sue possibilità, di personale e di mezzi in collaborazione con altri operatori del Settore, in interventi nelle zone colpite che si sono concretati con l'installazione di una rete locale di rilevamento, direttamente collegata con l'Osservatorio Geofisico Centrale sito a Monte Porzio Catone e con il rilevamento e lo studio degli effetti macrosismici del terremoto campano.

Sul piano normativo si sono definiti il Regolamento Organico e del Personale e l'Ordinamento dei Servizi, presupposti necessari per dare all'Istituto l'assetto organizzativo necessario e si è

dato altresì avvio alla predisposizione del progetto di nuovo statuto al fine di dotare l'Ente di un apparato di Governo adeguato alla normativa e ai compiti istituzionali.

Nel corso dell'esercizio il Ministero della Pubblica Istruzione ha erogato a favore dell'Istituto un finanziamento complessivo di L. 1.121.000.000 (di cui L. 295.000.000 accreditati all'inizio dell'esercizio 1981) rispetto a quello di L. 946.000.000 dell'esercizio 1979.

Le entrate complessive accertate ammontano a L. 1.291.377.781.

Per contro le uscite sono state di L. 2.008.484.034 (di cui oltre L. 1.500.000.000 per spese di personale).

Per far fronte al disavanzo si è dovuto far ricorso alle economie di gestione dei precedenti esercizi ammontanti a L.760.548350.

Il programma di attività per il 1981 prevede il completamento della Rete Sismica Nazionale (collegamento di tutti i punti di osservazione, opportunamente distribuiti su tutto il territorio nazionale con un unico centro di raccolta dati sito presso l'Osservatorio Geofisico Centrale di Monte Porzio Catone) e l'avvio dei programmi di ricerca riguardanti lo studio approfondito della sismicità di alcune regioni italiane che presentano particolari caratteristiche.

E' previsto altresì il completamento e l'ammodernamento della Rete Magnetica e della Rete Ionosferica.

Va comunque precisato che la realizzazione di quanto sopra è strettamente vincolata alle disponibilità finanziarie; in sostanza avendo ormai l'Istituto assorbito pressoché interamente le economie dei passati esercizi se il contributo del Ministero della Pubblica Istruzione non dovesse adeguarsi alle esigenze prospettate in sede di previsione verrebbe compromessa non solo la realizzazione dei

programmi suddetti ma anche l'attività ordinaria, considerato che le sole spese di personale superano ormai il contributo annuale del Ministero della P.I..

A tutto ciò va aggiunto che resta ancora irrisolto il grave problema della Sede con non pochi inconvenienti sul razionale impiego dei mezzi disponibili.

Per concludere, poichè questo Istituto ha più volte rappresentato a tutti i livelli le difficoltà in cui si dibatte l'Ente, ormai da molti anni, si auspica da parte di tutti gli organismi interessati ogni proficuo interessamento nelle sedi opportune per una adeguata e non più procrastinabile soluzione dei problemi di cui si è detto.

Le attività di ricerca dell'Istituto, a causa delle carenze finanziarie, di personale e per mancanza di una propria sede si sono limitate e sviluppate in tre campi della Sismologia, del Geomagnetismo e della Ionosfera.

SISMOLOGIA

E' stato completato lo studio delle leggi fisiche per l'attuazione dell'energia sismica basato sull'analisi degli accelerogrammi raccolti nel Friuli.

Sono proseguite le ricerche in collaborazione con il Prof. Caputo dell'Università di Roma, riguardante la verifica sperimentale del modello per la statistica di alcuni parametri fisici dei terremoti, effettuata su sequenze sismiche registrate in varie parti del mondo.

Sono iniziati studi riguardanti le caratteristiche dell'attività sismica rilevata in Italia dal 1975, sia per quanto riguarda le profondità ipocentrali, che per la distribuzione spazio-temporale.

GEODINAMICAa) Catalogo Sismico Nazionale I.N.G.

Continua per tutto l'anno l'attività finalizzata alla compilazione del Catalogo Sismico Nazionale (C.S.N.).

Al primo volume, comprendente l'intervallo di tempo che copre gli anni dal 1450 a.C. al 1000 d.C. ,

il secondo volume, comprendente l'intervallo di tempo che copre gli anni dal 1000 al 1300 d.C.

il terzo volume, comprendente l'intervallo di tempo che copre gli anni dal 1301 al 1500 d.C.

Ogni volume si articola in vari settori fondamentali che rispecchiano i criteri di informazione illustrati nelle precedenti relazioni.

Ciascun volume contiene:

- Una Prefazione nella quale vengono posti in luce alcuni degli aspetti più interessanti emersi durante l'elaborazione dei dati.
- Il Catalogo Analitico numerico su tabulato.
- Il Catalogo Macrosismico numerico su tabulato.
- La Rassegna delle notizie macrosismiche per tutti i terremoti la cui descrizione, tratta dalle cronache di uno o più autori, ne ha consentito l'analisi.
- L'Atlante delle isosiste (a disegni) quando ciò è stato possibile.
- La Rassegna bibliografica relativa a ciascuno dei seguenti tempi:

tempo 1 (anni a.C.)	tempo D (1201-1300)
" A (0 -1000)	" E (1301-1400)
" B (1001-1100)	" F (1401-1500)
" C (1101-1200)	

Il reperimento del materiale bibliografico ha comportato ricerche effettuate in molte biblioteche italiane, con riproduzioni fotostatiche o microfilmate, nonché l'acquisto di alcune opere antiche in ristampa anastatica moderna.

In parallelo alla compilazione del Catalogo sono stati studiati vari programmi di elaborazione intesi alla utilizzazione dei dati sismici catalogati su archivi elettronici.

Essi risolvono i seguenti problemi fondamentali:

- estrazione di tutti i terremoti compresi entro un "intorno" (rettangolare o circolare) di dimensioni variabili intorno ad un punto qualsiasi di coordinate ϕ, λ
 - estrazione di tutti i terremoti di data intensità
 - estrazione di tutti i terremoti di intensità maggiore (o minore) di una data intensità prefissata
 - estrazione di tutti i terremoti appartenenti ad una data regione geografica
 - estrazione di tutti i terremoti di data magnitudo
 - estrazione di tutti i terremoti di data profondità ipocentrale
 - estrazione di tutti i terremoti relativi ad un dato intervallo di tempo
 - estrazione dei periodi sismici
- ed inoltre varie altre combinazioni utilizzabili ai fini di numerosi tipi di studi e ricerche.

b) Sezione "MACROSISMICA"

L'unità macrosismica è finalizzata a scopi di ricerca e studio dei fenomeni precursori, e degli effetti del terremoto sull'uomo, lo ambiente e le strutture.

E' in atto una ricerca sulle scale macrosismiche dai primi secoli del 1000 ad oggi. Si stanno studiando nuove tecniche di rilevamento da adottare nelle campagne macrosismiche.

Essendo in via di completamento la fase sperimentale relativa alla raccolta di informazioni macrosismiche attraverso i questionari predisposti dall'istituto, si stanno esaminando i risultati anche al fine di adeguare i moduli alle esigenze di rilevamento. Per la campagna macrosismica sul terremoto del 23/11/1980, si sono svolte indagini in 28 Comuni della zona epicentrale (dall'VIII al X grado). Si stanno elaborando i dati dei questionari macrosismici finora pervenuti (circa 500).

Bollettino Macrosismico .

Primo tentativo nell'Istituto Nazionale di Geofisica di pubblicare a fianco del Bollettino Microsismico, il Bollettino Macrosismico. Si stanno riportando su scheda i dati relativi al primo semestre del 1980. Il bollettino, se i risultati saranno buoni, potrà essere fatto mensile o bimestrale a seconda del numero di eventi percepiti. In caso di eventi dal VII grado in su, verranno riportate le isosiste e i piani quotati delle località interessate, nonché le intensità, l'epicentro macrosismico, la profondità macrosismica, l'attenuazione, queste ultime tre voci quando è possibile.

GEOMAGNETISMO

Proseguendo e sviluppando uno studio iniziato negli anni scorsi, il Reparto Geomagnetismo ha portato a termine un primo stadio della ricerca riguardante la variazione diurna del campo geomagnetico secondo i risultati delle registrazioni effettuate presso l'Oss. di L'Anquila. Sono state esaminate le caratteristiche di tale variazione in tutti i giorni magneticamente calmi dell'intervallo 1959-69 (ampiezza e fase delle prime 4 componenti armoniche) e ne è stato studiato l'andamento stagionale. I risultati preliminari di questo studio sono stati inviati all'Osservatorio spagnolo dell'Ebro per la pubblicazione sul numero speciale edito da quell'Osservatorio in occasione del 75° anniversario della sua fondazione.

PROGETTO FINALIZZATO GEODINAMICA

Nel quadro del Progetto Finalizzato Geodinamica, dopo aver eseguito la riduzione dei dati delle misure sui 107 capi saldi della nuova Rete Magnetica Italiana effettuate da 6 Unità operative di vari Istituti Universitari coordinate dall'I.N.G., si è iniziata, sempre in collaborazione con quelle Unità Operative, una ricerca sui risultati delle misure, orientata a mettere in rilievo una possibile anomalia magnetica negativa generale dell'Italia settentrionale (Pianura Padana? Alpi?), anomalia che è stata indicata da calcoli preliminari. A questo lavoro ha partecipato e parteciperà praticamente tutto il personale del reparto.

E' proseguita e praticamente terminata, con esito positivo, l'esperienza su di un nuovo variografo magnetico automatico a registrazione digitale. Sono ora in corso i confronti sistematici fra i dati del nuovo variografo e quelli ottenuti dai variografi tradizionali in uso corrente presso l'Osservatorio di L'Aquila.

IONOSFERA

Il Servizio Ionosferico Nazionale condotto in collaborazione con il Ministero della Difesa ha apportato vari miglioramenti tecnici e organizzativi alla stazione di sondaggio verticale di Roma che fa parte della rete Ionosferica mondiale, in particolare per quanto riguarda il collaudo operativo di due sonde digitali DIGI-SONDE 128 e di una sonda a modulazione di frequenza BARRY Research, quest'ultima destinata a equipaggiare la stazione di Gibilmanna (PA), non appena maggiori disponibilità di personale lo consentiranno.

E' operativo presso la FFAA il metodo di gestione di reti HF via ionosfera basato su previsione a lungo termine secondo un metodo sviluppato in seno al SIN.

RETI NAZIONALI DI OSSERVAZIONE GEOFISICA - ATTIVITA' DEGLI OSSERVATORI

A) Rete Sismica Nazionale

Le stazioni che hanno funzionato in telemetria con l'O.G.C. di Monte Porzio Catone sono state: Montasola (via radio); L'Aquila a Duronia (via cavo SIP); Salò, Voghera e Castel Tesino (via cavo SIP, dalla primavera). Ad esse si è aggiunta sulla fine dell'anno la nuova stazione di Sicignano, installata dopo l'evento sismico in Irpinia del 23 novembre. Inoltre hanno operato con personale sul posto nella Rete gestita dall'Istituto i seguenti Osservatori o stazioni: L'Aquila (con la propria strumentazione fotografica), Gibilmanna, Oropa, Firenze, Perugia, Bari, Lecce, Taranto, Oriolo, Reggio Calabria, Erice e Cagliari. L'Istituto ha anche fornito assistenza tecnica ad alcuni Osservatori che funzionano indipendentemente. (Allegato A)

B) Reti Locali

E' continuato il funzionamento delle stazioni di Amelia e Polino, collegate in telemetria via radio con l'O.G.C. di Monte Porzio.

A seguito del terremoto avvenuto il 23 novembre in Irpinia, una rete di quattro stazioni sismiche telemetrate in un unico punto è stata posta in funzione dall'Istituto nelle zone terremotate, per lo studio dell'attività sismica locale. Inoltre sono stati impiegati anche due strumenti portatili tipo "porta-corder". L'attiività di raccolta è stata condotta in collaborazione con l'Osservatorio Vesuviano di Napoli, l'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Trieste ed altri enti nazionali e stranieri, tutti in coordinamo col Progetto Finalizzato Geodinamica del C.N.R.

C) Rete Magnetica Nazionale - Misure Magnetiche

L'Aquila - E' proseguita la registrazione continua delle componenti H, D, Z con due terne di variografi Ruska (con reciproco controllo), ancorata a misure assolute eseguite due volte alla settimana. L'Osservatorio ha partecipato alla iniziativa "Confronto valori istantanei 02 U.T." insieme ad altri 18 Osservatori europei, iniziativa volta ad un rigoroso controllo della precisione dei dati forniti. E' stato pubblicato l'Annuario 1979, contenente i valori medi orari delle tre componenti; inoltre è stata eliminata l'ultima lacuna residua negli Annuari degli anni precedenti, con la pubblicazione dell'Annuario 1974. Ogni mese sono stati pubblicati i bollettini degli indici K di attività magnetica. Annuari e bollettini mensili sono stati inviati a un centinaio di Istituzioni scientifi che italiane ed estere.

Castel Tesino - Ha funzionato con la registrazione continua delle componenti H, D, Z, ancora misure assolute eseguite in media una volta al mese. Alla fine di giugno è stato installato il magnetometro vettore ELSEC per le misure assolute di F, H, Z, elevando nettamente il livello delle prestazioni dell'Osservatorio.

Gibilmanna - Ha funzionato con la registrazione continua delle componenti H e D con variografo Ruska; col magnetometro a protoni registratore ELSEC è stata effettuata la registrazione digitale di F.

Le misure assolute di H sono state eseguite con un magnetometro a torsione HTM Askania, mentre per la D si è fatto uso di un teodolite magnetico Ruska.

E' stato individuato, anche nei particolari, il sito dove dovrà essere trasferito l'Osservatorio Geomagnetico di Sicilia: esso si trova sul terreno della Miniera Ciavolotta, presso Agrigento, in uso all'Ente Minerario Siciliano, il quale ha già dato un assenso di massima per l'utilizzazione del terreno e di alcuni fabbricati.

Carta Magnetica d'Italia

Nel quadro del Progetto Finalizzato Geodinamica, sono state effettuate le misure della rete del 2° ordine per la Carta Magnetica d'Italia in F, H, Z nella zona assegnata all'I.N.G.; (si tratta di 120 stazioni nel Trentino-Alto Adige e in Lombardia), mediante un magnetometro a protoni Geometrics e un magnetometro a torsione HTM Askania. Inoltre si sono iniziate le riduzioni delle misure effettuate allo stesso scopo dalle altre Unità Operative del Gruppo Geomagnetismo del Progetto Finalizzato Geodinamica.

Per quanto riguarda le ricerche sull'induzione elettromagnetica nell'interno della Terra e sulla variazione diurna del campo geomagnetico in relazione allo stato dell'alta atmosfera, sono stati mantenuti frequenti contatti con l'Istituto per la Fisica dell'Atmosfera del C.N.R.

Sono stati inoltre forniti dati, su richiesta, ai seguenti Istituti: Istituto Universitario Navale, Napoli; Istituto di Geologia e Paleontologia dell'Università, Bologna; Institut für Geophysical Wissenschaften, Berlino; Instituto Geografico y Catastral, Madrid; Dr. G.S.Hoye, Institute of Earth and Planetary Physics, University of Alberta, Canada.

- RAPPORTI CON ALTRI ENTIMinistero della Difesa

Nel quadro delle attività del Servizio Inosferico Nazionale, posto in essere in convenzione stipulata nel 1964 fra il Consiglio Tecnico Scientifico della Difesa e l'I.N.G., sono stati forniti da ti ionosferici standard a Enti militari italiani interessati alla ra diopropagazione HF ionosferica ed è stato attivato un Servizio di previsioni ionosferiche per le radiocomunicazioni (SPIR) secondo un programma operativo denominato "Progetto CTSD 58 Previsioni ionosfe riche" avviato congiuntamente dall'I.N.G. e dal CTSD.

Per tali attività è stato elaborato un piano operativo completo, presentato alle superiori autorità.

La partecipazione ai lavori del Progetto Finalizzato Geodina mica ha comportato una stretta collaborazione, oltre che con la Direzione del Progetto e ancora più con quella del Sottoprogetto 5 (Modello Strumentale), anche con le già citate Unità Operative del Gruppo Geomagnetismo, che, come già detto, è stato coordinato dal Reparto Geomagnetismo dell'I.N.G.; esse sono le Unità Operati ve dei seguenti Istituti: Istituto di Mineralogia dell'Università di Ferrara, Istituto di Geodesia e Geofisica dell'Università di Ba ri, Istituto Geofisico e Geodetico dell'Università di Genova, Isti tuto di Fisica Terrestre dell'Università di Padova, Osservatorio Vesuviano, Cattedra di Geofisica Mineraria dell'Università di Caglia ri.

Ministero degli Affari Esteri

Un rappresentante dell'Istituto ha partecipato alle riunioni tenutesi a Ginevra in febbraio ed in luglio tra esperti scientifi ci per lo studio di misure atte alla sorveglianza di esperimenti nucleari sotterranei mediante metodi sismologici. L'Istituto ha par tecipato agli esperimenti di raccolta e scambio di dati sismici or ganizzati dal Gruppo di esperti scientifici.

Il Ministero degli Affari Esteri si è fatto promotore di una i niziativa per la collaborazione italo-giapponese in campo sismologi co nell'ambito della quale si è svolto un incontro con esperti giap

ponesi a cui hanno partecipato anche rappresentanti dell'Istituto. Nel corso delle prime due riunioni sono state discusse e confrontate le impostazioni tecniche esistenti nei due Paesi per la prevenzione, l'allarme, la raccolta dei dati e lo studio di strutture antisismiche.

Ministero dell'Interno

E' continuata la cooperazione tra l'Istituto ed il Ministero dell'Interno nel campo della difesa dai terremoti. L'Istituto ha inviato al Ministero notizie rapide e relazioni sugli eventi sismici più importanti avvenuti nel territorio nazionale.

Ministero della Difesa

E' stato raggiunto un accordo con il Servizio Meteorologico dell'Aeronautica per cui l'Istituto ha la possibilità di accedere alla Rete globale di telecomunicazioni (GTS) dell'Organizzazione meteorologica mondiale (WMO) per quanto riguarda i dati sismici sia in partenza che in arrivo.

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Nel 1980 l'Istituto ha collaborato con il Progetto Finalizzato per la Geodinamica con l'unità operativa 1.1.6 (Resp. R. Console): Giunta per la Rete Sismica Nazionale. All'U.O. 217 del P.F. Geodinamica del C.N.R. è stato affidato il compito di analisi storica ed attuale di 35 terremoti dell'Italia Centro-Meridionale per un Catalogo di terremoti e la stesura di un Atlante macrosismico. Sono stati presi in considerazione eventi con $I=9^0$. Sono in corso di studio gli ultimi 10 terremoti assegnati all'U.O.

E.N.E.L.

Il 21 settembre si è concluso il contratto tra l'E.N.E.L. e l'Istituto per lo studio dell'attività sismica nella zona boracifera di Lardarello. Riguardo a tale contratto sono state consegnate tutte le relazioni previste alle varie scadenze.

Ministero Interni e Protezione Civile

E' stato elaborato e consegnato un testo sul "fenomeno terremoto" adatto alla divulgazione di massa. Il tema si è svolto durante cinque riunioni plenarie e sei riunioni di sottocommissione.

Collaborazione con il Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri

Prosegue e si sviluppa il rapporto di continua collaborazione per la raccolta, attraverso questionari macrosismici, di informazioni relative a tutti gli eventi sismici che si verificano sul territorio nazionale.

Regione Umbria

Esperti dell'Istituto sono stati chiamati a far parte della Commissione tecnica per la prevenzione e la salvaguardia delle persone e del patrimonio.

E' stata elaborata una scheda per informazione sui danni provocati da eventuali sismi, da distribuire alla regione Umbria perchè venga consegnata agli Uffici tecnici comunali.

ALTRE ATTIVITA'A) Laboratori Centrali

a) E' stato completato in collaborazione con il reparto magnetico dell'O.G.C. e con l'Osservatorio di L'Aquila il variografo magnetico automatico con bobine di Helmutz.

Tale strumento è dotato dalle seguenti caratteristiche:

1) computer centrale che controlla le fasi di acquisizione, di elaborazione e di controllo delle logiche di esecuzione con registrazione dei dati finali su "cassette" magnetiche;

2) caratteristiche tecniche di misura maggiori o tutt'al più uguali a quelle dei variografi tradizionali e non richiede rispetto a questi misure assolute di confronto.

E' stato inoltre messo a punto presso l'O.G.C. il sistema di lettura e stampa digitale dei dati incisi su "cassette".

b) E' stato costruito e messo a punto di sistema per la rilevazione dell'alta frequenza delle onde sismiche, rendendo possibile la registrazione su carta termosensibile; tale sistema è stato messo in funzione ed è stata eseguita una completa serie di prove in collaborazione con il laboratorio del C.N.R.- Plasma Spazio - per lo studio delle onde gravitazionali.

c) Sono continuati gli esperimenti strumentali per il miglioramento dei sensori sismici da impiegare in un prossimo futuro per la rete sismica; si è messo in funzione un sistema di rilevazione che è attualmente in uso presso l'O.G.C.

d) E' inoltre terminata la fase di fattibilità del variografo flux-gate per i rilevamenti da effettuare durante le campagne magnetiche.

L'attività del Laboratorio è stata anche imperniata come di consuetudine, nell'ausilio tecnico per gli altri reparti dell'O.G.C. e principalmente nella manutenzione della rete sismica nazionale e nella manutenzione ordinaria della strumentazione dell'Istituto.

Per quanto riguarda le attività con altri enti si è già ricorsato precedentemente che il laboratorio ha in atto una collaborazione con il laboratorio plasma-spazio del C.N.R.

E' stata inoltre svolta una notevole attività straordinaria del laboratorio in occasione del terremoto del 23/11/80; in tale occasione e per oltre due mesi il laboratorio è stato impiegato al completo per la realizzazione di un sistema di rilevazione sismica formato da ben quattro stazioni in telemetria attorno alla zona sismica interessata, e si è inoltre provveduto in tempi brevissimi ad approntare la strumentazione per la telemetria di questa rete con Monte Porzio.

In collaborazione con gli altri Reparti è stato portato a termine uno studio sull'intervento a seguito del terremoto di Norcia fatto in collaborazione con il Progetto Finalizzato Geodinamica.

Infine si ritiene opportuno ricordare che a causa della temporanea inabilità dei locali del laboratorio (i laboratori sono stati chiusi per quasi metà anno), non è stato possibile eseguire una certa mole di lavoro che pure era stata preventivata.

ATTIVITA' EDITORIALE

Continua regolarmente la pubblicazione degli Annali di Geofisica con la consegna alla stampa del vol.31/1978 e alcune prime bozze del vol.32/1979. Vengono regolarmente redatti i bollettini sismici provvisori e definitivi, nonché i bollettini mensili degli indici K dell'attività magnetica e quelli delle caratteristiche ionosferiche standard rilevate nella stazione di sondaggio verticale.

Con l'inizio del 1980, il bollettino sismico provvisorio dell'O.G.C. di Monte Porzio è stato trasformato in bollettino di rete I.N.G., passando ad una periodicità di 10 giorni ed includendo anche tutti i dati della rete direttamente telemetrata nonché quelli provenienti da altri Osservatori per telefono o telex ed utilizzati per le determinazioni epicentrali provvisorie.

La pubblicazione del bollettino provvisorio della Rete Sismica Nazionale, che si era fermata a tutto il 1979, è stata ripresa dall'agosto 1980 su richiesta degli operatori della rete stessa. Si è convenuto che tale bollettino dovrà contenere tutti i dati giunti all'I.N.G. entro un mese dallo scadere di ciascun periodo di 15 giorni.

Sono stati preparati e pubblicati i bollettini sismici definitivi dei mesi di gennaio e febbraio 1980. Questi bollettini contengono il massimo numero di informazioni finora riportato, sia sugli eventi del territorio nazionale che su quelli avvenuti all'estero.

Sono stati pubblicati i riepiloghi dell'attività sismica nel territorio nazionale dal 1975 al 1977, e quello relativo al secondo semestre 1979.

Istituto Nazionale di Ottica

Introduzione

L'I.N.O., profondamente ristrutturato nelle attrezzature, nei programmi e nel personale a partire dal 1975, ha raggiunto una consistenza numerica di oltre 30 unità e usufruisce attualmente del patrimonio strumentale acquisito negli ultimi cinque anni. I settori di ricerca in cui opera sono:

- 1) Ottica quantistica e fenomeni collettivi
- 2) Metrologia ottica
- 3) Controlli e sistemi elettro-ottici
- 4) Fisica dell'infrarosso, (sorgenti, modulatori, effetti termici sui materiali)
- 5) Scienza della visione
- 6) Informatica applicata alla teoria e alla progettazione ottica

Una classificazione dell'attività I.N.O. per settori di ricerca non sembra peraltro la più opportuna, in quanto l'I.N.O. conformemente ai suoi compiti statutari, ha svolto anche una funzione promozionale nel campo dell'ottica industriale, con attrezzature e procedure uniche in Italia.

Sembra peraltro più opportuno classificare le attività dell'I.N.O. attraverso le tre funzioni che esso ha espletato nel quadro della ricerca nazionale.

- A) Ricerca fondamentale - Si è svolta nei sei settori su elencati, come descritto in dettaglio in seguito, ed ha portato a decine di pubblicazioni, comunicazioni a congressi e seminari.
- B) Ricerca applicata - Le richieste di laboratori e aziende all'I.N.O. sono di due tipi: i) posizione di un problema fisico ii) richiesta di un servizio specifico (duplicazione di un'apparecchiatura già sperimentata, collaudi, lavorazioni). Trattiamo qui del punto i). L'I.N.O. fa ricerca applicata quando giudica che una metodologia fisica acquisita possa portare ad una investigazione fruttuosa, anche se la logica della procedura non coincide con quella inizialmente proposta dal committente. Ciò ha portato a dispositivi innovativi, alcuni dei quali coperti da brevetti. Inoltre, il trasformare un'esigenza di terzi in un problema di ricerca permette ai ricercatori implicati di agire nelle condizioni di libertà e stimolazione intellettuale dei colleghi impegnati in A).
- C) Servizi di ricerca - Si è trattato di fornire ad altri Istituti di ricerca (CNR, Università, CNEN, INFN) o Industrie servizi di collaudo, di lavorazioni specializzate o di apparecchiature corrispondenti a competenze già acquisite dall'I.N.O. Si considera qui anche l'attività di progettazione ottica per conto

Dei gruppi CNR nell'ambito dei programmi di collaborazione internazionale (ESA) e inoltre il notevole impegno didattico a livello di Corsi di aggiornamento per tecnici e laureati dell'industria, nell'ambito del PF del CNR sui Laser, e della Scuola di Specializzazione post-lauream biennale in ottica innescata dal 1980 con modifica dello Statuto dell'Università di Firenze.

1) - RICERCA FONDAMENTALE

1-1 Ottica quantistica e fenomeni collettivi.

Questo filone comprende:

a) bistabilità e multistabilità ottica

E' stata conclusa la progettazione e costruzione dell'interferometro Fabry-Perot in cella a tenuta di vuoto per l'esperimento di bistabilità ottica e costruito il forno ed i due stabilizzatori di temperatura necessari per l'esperimento.

E' stato progettato e costruito un amplificatore a tre canali, alta tensione, per il pilotaggio dei tre piezoelettrici dell'interferometro; l'assemblaggio dei piezoelettrici è stato fatto in laboratorio.

E' stata iniziata la costruzione di un banco mobile da vuoto per sveltire le operazioni necessarie all'esperimento. Notevoli difficoltà tecniche hanno impedito finora la conclusione dell'esperimento di bistabilità ottica, difficoltà superate a fine anno.

Inoltre sono stati fatti dei calcoli teorici per sondare la possibilità di oscillazioni spontanee di intensità di due fasci di luce risonante che attraversano una cella di vapori di sodio, ed inoltre calcoli di instabilità in un sistema di due fasci di luce e due celle di vapori di sodio: quest'ultima possibilità sembra essere la più promettente.

b) Spettroscopia ai picosecondi e sorgenti laser pulsate

E' stato realizzato un dispositivo per la misura del tempo di decadimento longitudinale e trasverso in liquidi e solidi, consistente in un laser a neodimio mode.- locked, in una triplice linea di ritardo e nell'elettronica ed ottica di rivelazione. Tale dispositivo è stato provato su liquidi ad alto guadagno Raman, come acetone e benzene.

E' stata costruita una linea di riempimento per tubi laser. Tale linea ha permesso la realizzazione di laser ad argon e xenon adatti ad essere usati come pompa per laser a coloranti organici.

c) Fenomeni collettivi: decadimento di stati instabili, transizioni dall'ordine al caos

Si tratta di un filone teorico e sperimentale sulla nascita dell'ordine e della turbolenza in sistemi lontani dall'equilibrio.

La motivazione iniziale è stata lo studio delle instabilità laser in transitorio da parte di Arecchi, che ha portato a molte formulazioni teoriche nel corso dell'ultimo decennio, nessuna peraltro soddisfacente.

La teoria definitiva è stata da noi elaborata ed è stata verificata sperimentalmente. Essa consiste nell'investigare non gli sparpagliamenti statistici di ampiezza a tempi prefissati (a partire dall'istante di pre-

parazione dello stato instabile) bensì lo sparpagliamento nei tempi di raggiungimento di una soglia opportunamente prefissata. Questo nuovo parametro stocastico obbedisce a una equazione che ammette in generale soluzione esatta, e gli esperimenti, da noi effettuati, sono in completo accordo colla teoria.

La teoria è generale e va ben oltre l'ottica quantistica. Essa è valida per qualunque decadimento di un sistema macroscopico, ed è estendibile a fluidi e leghe. Considerando ora la cascata di transizioni alla turbolenza in un fluido o altri sistemi complessi (quale un sistema di più laser in interazione) il metodo del tempo stocastico sembra alternativo e più ricco di informazioni dei metodi finora noti (mappe di Poincaré, spettri di potenza). Al riguardo è in corso un'indagine estensiva. Data l'universalità dei fenomeni collettivi in studio, oltre agli esperimenti ottici, si sta programmando anche un esperimento in fluidi.

Attualmente è in corso un esperimento con simulazione elettronica analogica di un sistema fisico ad un grado di libertà in un potenziale non lineare che dà luogo a fenomeni di caos.

-2 Fisica dell'infrarosso

a) Modulazione e amplificazione di un laser a CO₂

E' stato modulato un laser a CO₂ di 10 W di potenza con un modulatore elettro-ottico in CdTe fino a frequenze di 20 KHz (massima frequenza detettabile con i nostri detettori infrarosso) ed amplificato gli impulsi mediante un doppio passaggio attraverso una cavità di 2 metri di lunghezza ottenendo all'uscita impulsi di 40 W.

b) Propagazione e diffrazione di modi laser di ordine superiore

E' stata analizzata teoricamente e studiata sperimentalmente la propagazione di un modo TEM₀₀ ed un TEM₀₁₊₁₀ attraverso un sistema ottico, considerando gli effetti di troncatura sul fascio introdotti dal sistema, ottenendo la distribuzione di intensità nella regione focale di una lente mediante misure effettuate nel piano immagine.

c) Effetti termici materiali organici

Abbiamo misurato l'energia necessaria per forare diversi spessori di plexiglas in funzione del tempo con sistemi di misura che permettono di avere una precisione migliore del 5% in energia e del 1% in tempo. Le curve ottenute sono state comparate con quelle ricavate dalla teoria.

1/3 Scienza della visione

E' stata migliorata la statistica sul problema della sintesi di colori nel cervello umano per una presentazione impulsiva dei colori componenti. Si tratta di una ricerca sui tempi di reazione di meccanismi percettivi che ha portato a nuove conoscenze sul meccanismo della visione umana, rilevanti anche ai fini ergonomici.

2 RICERCA APPLICATA

2-1 Metrologia ottica

a) Gelatine dicromate per componenti ottici olografici

Componenti ottici olografici - in particolare reticoli - si sono realizzati a partire da lastre Agfa desensibilizzate e da gelatine Merck. In trasmissione si sono ottenuti i migliori risultati (4000 linee/mm, efficienza prossima al 100%) con lastre Agfa, anche se sono rimasti problemi di riproducibilità e di noise, legati questi ultimi alle condizioni di pulitura del laboratorio.

In riflessione il problema più critico sembra essere il controllo dello spessore della gelatina, che determina uno spostamento della risonanza del reticolo.

b) Riconoscimento di caratteri

E' stato al riguardo realizzato un nuovo tipo di interferometro a difrazione, che permette di utilizzare la tecnica del contrasto di fase per angoli di sfasamento di qualunque valore. Tale tecnica ha possibilità di applicazioni microscopiche. E' stata misurata per la prima volta la statistica di fase nella granulazione laser (speckle). Essa è in accordo con la teoria.

c) Profilometro ottico

E' stato completato il profilometro ottico interfacciandolo ad un microprocessore. Si quindi proceduto ad approntare il software necessario alla registrazione dei profili ed alla loro elaborazione.

Il profilometro è ora in grado di fornire non solo il grafico del profilo, ma anche i parametri, statistici e non, caratterizzanti la superficie e richiesti dalle varie normative. Per i profili composti da un andamento periodico cui è sovrapposto un rumore casuale, si è messo a punto un opportuno software che tramite tecniche di FFT, separa le due componenti.

E' stata elaborata una formulache, sotto determinate condizioni, approssima la curva di Abbott-Firestone. La validità di questa espressione è stata provata su profili generati elettronicamente e trasferiti al calcolatore.

Si fa presente che il software approntato non è, per quanto possibile, strettamente legato alle applicazioni suddette, ma costituisce un insieme di programmi di utilizzo generale.

Il lavoro fin qui svolto ha inoltre favorito l'impiego dei microprocessori, il loro interfacciamento ad esperienze di laboratorio e a calcolatori più grossi (PDF 11).

1-2 Controlli e sistemi elettro ottici

a) Determinazione dimensioni microparticelle in flusso

E' stato realizzato un dispositivo elettro-ottico per la misura in flusso di dimensioni di particelle da 2 μ m a 300 μ m nell'ambito di problemi inerenti ad applicazioni industriali. Il sistema ottico prevede l'uso di una terna di obiettivi intercambiabili che ricopra tutto il campo di misura, dal momento che la bontà dell'immagine di ogni campione dipende dalle caratteristiche dell'obiettivo. Il sistema elettronico è stato progettato in modo da limitare l'elaborazione dell'informazione alle sole particelle a fuoco. La distribuzione finale delle dimensioni ha un andamento del tipo log-normale.

Successivamente il dispositivo è stato adattato per la misura di dimensioni di polveri di carbone del carbonodotto Polonia - Italia. E' importante notare come questo dispositivo, limitatamente al campo di misure considerato, sia competitivo con granulometri già in commercio ma il cui costo è superiore di circa un fattore 10.

L'esperimento delle polveri di carbone è stato simulato al calcolatore per ricavare i profili delle particelle con la teoria diffrazionale delle aberrazioni, per un confronto con i profili sperimentali.

b) Posizionatore e inseguitore per irraggiamento con laser di tessili

È stato realizzato un prototipo sperimentale di una macchina per la fabbricazione del velluto e ne è stata dimostrata la fattibilità industriale. Per i principali componenti di questa macchina sono state formulate tre ipotesi di brevetto:

- 1) Dispositivo elettroottico per la lettura e l'inseguimento automatico di un canale di briglie su un tessuto per velluto.
- 2) Dispositivo elettro-ottico per la individuazione della posizione e del diametro delle briglie di un tessuto per velluti.
- 3) Dispositivo di illuminamento pulsato di un tessuto con laser ad alta energia, al fine di un taglio pilotato dalla informazione di un dispositivo elettro-ottico.

c) Applicazione al campo tessile del taglio localizzato con laser a CO₂.

È stato portato a termine l'esperimento di fattibilità per una macchina tessile per taglio di velluto mediante laser CO₂. Questo esperimento ha concluso positivamente un lavoro di ricerca iniziato nel 1978 e ci ha consentito di fornire al committente alcune strisce di velluto realizzato con l'utensile laser.

SERVIZI DI RICERCA**-1 Realizzazione di dispositivi, collaudi, progettazione, esecuzione di lavorazioni****) Consulenza ottica**

Sono state eseguite diverse consulenze su singoli problemi, proposti sia da industrie che da Enti di ricerca. In particolare, per la realizzazione del telescopio TIRGO è stato completato il progetto del sistema ottico per la proiezione della prima immagine sul fotocatodo della telecamera di guida e controllo. Per un progetto di dispositivo di ripresa stereoscopica per eventi nucleari in camera a bolle del CERN, seguito dall'Università di Padova, è stato effettuato uno studio di sistema ottico adeguato. Un progetto di sistema ottico che proietta un micro spot di laser ad Argon dall'uscita di una fibra ottica alla superficie di un tessuto organico per operazioni di otocirurgia è stato seguito in collaborazione con l'IROE di Firenze.

Si sono effettuati studi e prove interferometriche su un grande obiettivo rifrattore (diametro 420 mm, focale 7 mm) per conto dell'Osservatorio Astronomico di Torino allo scopo di collaudare le caratteristiche e di determinare le modalità di intervento per migliorarne le prestazioni

b) Dispositivi di laboratorio per scienza della visione

Per la necessità delle ricerche effettuate nel campo della scienza della visione è stata curata la realizzazione di dispositivi originali, in particolare un anomaloscopio a LED pulsato ed una matrice di LED per lo studio discrepanza luminanza-brillanza.

Il laboratorio è stato inoltre dotato di interfaccia per penne scriventi, preamplificatore e sommatore di segnali per esperienze sui movimenti oculari, oltre a dispositivi minori quali un interruttore a tempo per lampade a incandescenza ed un sistema di presentazione sequenziale di punti di fissazione con selettore di accensione singola.

c) Officina ottica

L'officina ottica ha eseguito lavorazioni per uso interno ed altre su richiesta di Enti esterni, tra cui il CISE di Milano (2 barrette Nd - Yag $\lambda/10$), l'Istituto di Fisica dell'Università di Firenze (1 prisma in quarzo, $\lambda/4$). L'officina è stata attrezzata con una nuova arrotondatrice ed un trapano ultrasuoni.

d) Laboratorio di elettronica

Il laboratorio di elettronica è stato di supporto per tutti i laboratori interni. In particolare sono stati realizzati diversi alimentatori per laser, un amplificatore differenziale a basso rumore, elettronica per elaboratori di segnali da sensori multipli nonché interfacciamenti con microprocessori e con calcolatore Mod. T per l'amministrazione.

Per l'esterno (Università di Pisa) è stata costruita e collaudata un'elettronica per un dispositivo misuratore di lunghezza di onda.

e) Centro di calcolo

Il centro di calcolo ha fornito un supporto di calcolo alle diverse esigenze delle ricerche. E' stato eseguito uno studio di fattibilità per l'interfacciamento simultaneo di diversi esperimenti in linea tramite fibra ottica con un grosso calcolatore.

f) Officina meccanica

Oltre a produrre, in esemplari unici o in piccolissima serie, montaggi e attrezzature espressamente richieste dai vari gruppi di ricerca (contenitori per fotomoltiplicatori, supporti speciali per ottiche, otturatori meccanici ecc.), sono stati realizzati un modello di macchina tessile utilizzato per le prove di taglio di velluto, un cannocchiale in autocollimazione per la centratura del telescopio nazionale IR, un Fabry-Perot in cella.

3-2 Didattica

Sono stati tenuti corsi bi e trisettimanali per tecnici e laureati nell'ambito del progetto finalizzato del CNR sui "Laser di potenza".

Con modifica dello statuto dell'Università di Firenze è stata istituita presso l'I.N.O. la Scuola di Specializzazione in Ottica, biennale, con finalità di fornire a laureati in discipline scientifiche una preparazione nei campi dell'ottica moderna per l'inserimento sia nell'industria sia in attività di ricerca fondamentale e applicata.

Osservatorio Geofisico Sperimentale

1. Considerazioni introduttive

L'Osservatorio Geofisico Sperimentale di Firenze (OGS), svolge di norma attività di ricerca pura ed applicata in diversi settori della geofisica. Infatti, come stabilito dalla legge 11/2/1958, n.73, esso:

- esegue studi e ricerche nel campo delle discipline geofisiche, con particolare riguardo alle loro applicazioni all'industria, all'agricoltura, alle comunicazioni ed ai lavori pubblici;
- contribuisce alla conoscenza della costituzione del sottosuolo mediante prospezioni geofisiche;
- cura pubblicazioni nel campo della geofisica a scopo scientifico, pratico e didattico;
- svolge ogni altra attività utile ai fini dello sviluppo degli studi e delle ricerche geofisiche.

Nel corso degli ultimi anni l'attività di ricerca dell'OGS - che già era di notevole rilievo - è andata progressivamente intensificandosi sino a raggiungere un livello tale da porre l'Ente in una posizione di preminenza in campo nazionale, soprattutto nei settori della geofisica legati alla ricerca ed allo sfruttamento delle fonti di energia. In taluni di questi settori l'OGS può dirsi ormai unico Ente italiano in grado di sostenere la concorrenza internazionale.

Questo progressivo sviluppo è stato ottenuto senza che fosse varato alcun intervento di appoggio, normativo od economico, da parte dello Stato.

Infatti si è dovuto operare sempre nel quadro delle leggi generali predisposte per la gestione degli Enti Pubblici non economici, le quali non tengono conto delle esigenze degli Enti di ricerca, ed ignorano particolarmente quelle, specificamente operative, proprie degli Enti che operano nel campo della geofisica applicata.

Da un punto di vista economico, poi, l'Ente ha potuto contare quasi solamente sui mezzi finanziari derivanti dalle proprie attività. Ciò è dimostrato dal fatto che il Ministero Vigilante ha contribuito alle entrate relative al 1980 per un ammontare complessivo pari al 10% del totale. Nel 1981, le spese che dovrebbero superare complessivamente il valore di 8 miliardi di lire, sono state sinora coperte con le sole entrate provenienti dalla ricerca applicata, mentre il contributo dello Stato, nell'ipotesi che la nuova normativa derivante dalla legge 119 ne consenta l'utilizzo, sarà dell'ordine di 350 milioni di lire.

Queste sintetiche anticipazioni danno il quadro generale nel quale deve operare l'Osservatorio e sono pertanto un utile premessa alla trattazione più analitica dell'attività svolta ed in corso di svolgimento, oggetto dei prossimi paragrafi.

2. Struttura organizzativa

Per il perseguimento dei suoi fini istituzionali l'OGS si articola in sei unità organiche (U.O.). Quattro di tali unità hanno specifici compiti di ricerca nei vari settori della geofisica, come risulta dal quadro sottoriportato.

Unità operativa
LABORATORI MARINI

Settore di competenza
Geofisica dell'idrosfera, e specificatamente oceanografia fisica applicata.

METODOLOGIE NON SISMICHE

Geofisica della litosfera,
con esclusione delle disci-
pline sismiche.

SISMICA

Sismica a riflessione ed
a rifrazione in terra ed
in mare.

SISMOLOGIA

Tutte le metodologie sismi-
che legate allo studio
dei terremoti.

Le altre due unità, e precisamente i

- SERVIZI AMMINISTRATIVI, ed i
- SERVIZI TECNICI,

hanno compito di supporto amministrativo e tecnologico.

3. Riepilogo delle attività svolte e dei principali risultati conseguiti nel 1980.

3.1. Ricerche svolte nell'ambito della U.O. Laboratori Marini

E' proseguito ed è stato portato a compimento il progetto per l'istituzione di un sistema di previsione dell'acqua alta a Venezia. A partire dai primi giorni di dicembre 1980 è stato avviato un regolare, anche se sperimentale, servizio di previsione per le 24 ore successive. Tale servizio è continuato anche nei mesi successivi, consentendo di valutare la consistenza del sistema messo a punto.

E' stata portata a termine la campagna di misure correntometriche nello Stretto di Messina per conto dell'ANAS. I risultati sono stati più che soddisfacenti e possono essere sintetizzati nei seguenti dati:

- circa 100 mesi di registrazioni correntometriche (1 dato ogni 10 minuti) complessivamente acquisite (20 punti di misura per 5 mesi);
- misurata corrente superiore a 7 nodi;
- limitata la perdita a 2 strumenti sui 44 complessivamente utilizzati.

Sono proseguite le ricerche nel quadro degli studi sulla dinamica dell'inquinamento dell'Adriatico promossi dal P. Finalizzato Oceanografia del CNR, e sono state avviate quelle organizzate dalla Commissione mista italo-jugoslava.

Notevoli progressi sono anche stati fatti nelle strutture Centro di Calibrazione e Banca dati, che hanno potuto fruire di un contributo da parte del P.F. Oceanografia del CNR.

E' stata infine ulteriormente potenziata l'attività nel settore dei servizi scientifici, che nel corso del 1980 ha interessato numerose Committenti, tra cui i più importanti sono ENEL, SNAM, TNPC, REGIONE EMILIA, MARINE GEOPHYSICAL ITALIANA, IRSA (CNR).

3.2. Ricerche svolte nell'ambito della U.O. Metodologie non sismiche.

L'attività in questo settore è stata soprattutto incentrata sulla esecuzione di rilievi gravimetrici per conto dell'AGIP, e sulla successiva elaborazione dei dati ai fini della individuazione di idrocarburi. Le zone interessate dalle indagini erano distribuite tra l'Italia Centrale (Umbria e Abruzzo) e quella Meridionale (Puglie, Campania e Lucania).

Il totale delle stazioni effettuate ammonta a 6216, mentre il numero di quelle elaborate si avvicina a 12.000.

E' stato anche dato inizio alla raccolta di dati gravimetrici relativi all'area geotermica toscana nell'ambito del P.F. Geotermia del CNR.

3.3. Ricerche svolte nell'ambito dell'U.O. Sismica.

E' stata effettuata una ricerca di sismica marina a riflessione nel quadro del P.F. Oceanografia del CNR. Sono stati rilevati, con copertura 1200%, 240 km di profilo sismico nell'area del Canale di Sicilia e 1393 km nell'area dello Ionio. E' proseguita l'elaborazione dei dati sismici raccolti in mare durante il 1979 (1610 km) e di quelli acquisiti nel corso della campagne sopra citate ed ancora in corso (di cui elaborati ca. 150 km).

Nell'ambito del P.F. Energetica è stata eseguita una campagna sismica a riflessione ed a rifrazione in Toscana. La relativa elaborazione dei dati è stata eseguita in via preliminare ("Graben di Siena" 47.7 km) utilizzando le strutture operative (Centro di Calcolo) dei Servizi Tecnici.

Nell'ambito del P.F. Geodinamica si è collaborato con l'U.O. Sismologia, per le ricerche crostali che hanno visto l'effettuazione di 3 profili a rifrazione in mare per complessivi 337 pun

ti di scoppio e la realizzazione di 18 scoppi a grande profondità distribuiti a gruppi di 6 e dislocati in 3 punti (Puglie, Campania, Marche).

La squadra sismica digitale TD-180 ha operato ininterrottamente nel corso del 1980 per conto dell'AGIP nell'ambito dei programmi per la ricerca di idrocarburi. Sono stati eseguiti dei rilievi a riflessione nei permessi ENI Terra "Piadena" (132 km con copertura 1200%) "Piemonte" (108 km con copertura 1200% e 1000%) e "Torino" (104 km copertura 1500%).

3.4. Ricerche svolte nell'ambito dell'U.O. Sismologia.

E' proseguita la gestione della stazione mondiale TRI della WSSN e quella della stazione affidata all'OGS nell'ambito della Rete Sismica Nazionale (Trieste, Raibl, Montereale Cellina ed Udine. E' parimenti continuata la gestione delle rete sismica in telemetria, installata nel Friuli per il controllo dell'area interessata dal catastrofico terremoto del 1976.

E' stata messa in funzione una rete sismometrica in telemetria sul giacimento di Minerbio. Lo scopo di questa ricerca, commissionata dall'AGIP, è quella di studiare la sismicità locale e particolarmente quella indotta, in vista dell'utilizzo del giacimento, ormai vuoto, come contenitore naturale di gas metano.

Nell'ambito dei P.F. Oceanografia, Energetica e Geodinamica, oltre alle ricerca sismologica, già illustrata al § 3.3, vanno menzionati in particolare i seguenti progetti:

- studi sulla sismicità del Friuli-Venezia Giulia;
- progetto e realizzazione di una rete sismica mobile di pronto intervento da utilizzare sul territorio nazionale;
- studio macrosismico delle tre Venezie;
- determinazione del rischio sismico del Friuli Venezia Giulia;
- modello sismotettonico dell'arco alpino, il cui sviluppo è proseguito nel corso del 1980.

Va infine menzionata l'attività di raccolta dati e di interpretazione sviluppata dalla U.O. a seguito del terremoto catastrofico avvenuto in Irpinia nel novembre 1980. Sono state in particolare attuate 6 stazioni sismiche di misura, 3 delle quali entro 4 giorni dalla scossa principale e le altre nella giornata successiva.

8. Riepilogo delle principali attività relative al 1981 in corso o in fase di avvio.

4.1. Attività dei Laboratori Marini.

Nel luglio 1981 avrà inizio una grossa ricerca di oceanografia applicata per conto dell'AGIP. L'obiettivo di questa commessa è la definizione delle condizioni meteomarine di una area del Mediterraneo Centrale ove è prevista la posa di un metanodotto sottomarino. I rilievi in mare avranno la durata di un anno. Il budget relativo è pari a circa 3.500.000 dollari USA.

Proseguiranno e si concluderanno le ricerche nel quadro degli studi sulla dinamica dell'inquinamento marina nell'Adriatico, promossi dal P.F. Oceanografia del CNR; continueranno quelle organizzate dalla Commissione mista italo-jugoslava.

Si concluderà il programma, finanziato dal P.F. Oceanografia del CNR, per il potenziamento delle strutture del Centro di Calibrazione e della Banca dati.

Verrà avviata, nell'ambito del progetto internazionale Medalpex, lo studio della circolazione profonda del Mare Adriatico.

Continuerà infine l'attività nel settore dei servizi scientifici, che prevede tra l'altro l'esecuzione di ricerche per SNAM, REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA, AQUATER, CASSA DEL MEZZO GIORNO.

4.2. Attività dell'U.O. Metodologie non sismiche.

Nel corso del 1981 continuerà la ricerca gravimetrica in terra per conto dell'AGIP nella regione Sicilia e Toscana.

L'attività svolta dovrebbe portare al rilevamento di circa 4600 stazioni (di cui almeno 3000 nel 1981) per un importo complessivo di ca. 400 ML.

Nel mese di luglio dovrebbe avere inizio una nuova commessa per conto dell'AGIP, nel settore gravimetria sul fondo marino.

La ricerca dovrebbe interessare inizialmente i mari costieri della Sicilia occidentale per poi spostarsi nell'area Campana con un totale di circa 1300 stazioni e per un budget complessivo di oltre 500 ML.

Si concluderanno tre contratti CNR e precisamente quello relativo allo sviluppo di software per misure magnetometriche inmare (Mar Nero); quello interessante la raccolta dati gravimetrici ed il loro studio nell'area geotermica toscana ed infine quello per lo studio microgravimetrico e distanziometrico dello Stretto di Messina.

4.3. Attività dell'U.O. Sismica.

A metà del mese di marzo hanno preso l'avvio i lavori della squadra sismica TD-199, che esegue per conto dell'AGIP rilievi sismici a riflessione, atti ad individuare condizioni geologiche del sottosuolo favorevoli alla ricerca e coltivazione di idrocarburi, in provincia di Cuneo. La squadra si avvale di un sistema di registrazione telemetrica a 96 canali di nuova concezione ed ad alta potenzialità.

acque del sottosuolo nelle zone di Artegna. Sempre nell'ambito dello studio idrogeologico del Friuli è previsto per la fine dell'estate l'inizio dei lavori nella bassa pianura friulana. Tale ricerca si prefigge l'obiettivo di identificare le zone favorevoli allo sfruttamento di acque sotterranee.

Entro il 1981 sono state portate a compimento le ricerche sviluppate dall'U.O. nell'ambito del P.F. Energetica, Sottoprogetto Geotermia del P.F. Geodinamica e del P.F. Oceanografia. Scopo del primo progetto è la determinazione delle strutture sedimentarie del Graben, delle strutture metamorfiche e del basamento cristallino in relazione alle potenzialità geotermiche del Graben di Siena. Scopo del secondo progetto è la determinazione del modello strutturale con esperienze di sismica a rifrazione profonda, mentre lo scopo del progetto Oceanografia è la definizione delle strutture profonde dei bacini sedimentari. Va ricordato che il budget complessivo annuale dei tre progetti è dell'ordine di 350 milioni di lire.

4.4. Attività dell'U.O. Sismologia.

Nel corso dell'anno 1981 proseguirà regolarmente il servizio sismologico svolto dalla stazione di Borgo Grotta Gigante nell'ambito della rete mondiale, di quella nazionale e di quella in telemetria installata nel Friuli.

Le ricerche relative ai contratti C.N.R. dovranno concludersi nella maggior parte dei casi durante l'anno in corso. Parte dei risultati sarà presentata al convegno del Geodinamica di Udine. L'attività di ricerca avrà un seguito, ancora da definire formalmente nell'ambito della Rete sismica Nazionale ed in quella di pronto intervento.

Nel mese di giugno con l'entrata in funzione della rete del Trentino, inizieranno i relativi servizi di elaborazione dati. Inoltre, in base al finanziamento assicurato dalla Regio-

ne Friuli Venezia Giulia inizierà la implementazione della rete telesismica del Friuli coordinata nell'ambito di un programma inter-regionale.

Per lo studio geodinamico del giacimento di Minerbio è prevista in particolare la installazione di due stazioni in pozzi profondi ed ulteriori studi sugli spettri di frequenza.

E' prevista infine la partecipazione allo studio geodinamico sull'arco insulare indonesiano, che, patrocinato dal CNR, si svolgerà nel periodo settembre-ottobre.

5. Conclusioni.

I risultati ottenuti nel 1980 e le previsioni sull'attività relativa al 1981 dimostrano anzitutto che l'O.G.S. si trova attualmente in una fase di espansione piuttosto notevole. Questo sviluppo è stato indotto dal rilevante aumento delle richieste di ricerca geologica, verificatasi nel mercato internazionale, a seguito del progressivo rincaro di tutte le fonti primarie di energia, congiunte con l'acuirsi dei problemi di interesse ecologico.

L'elemento limitante, già messo in evidenza in premessa, è la struttura burocratica/amministrativa, determinata dalle norme della legge n. 70 e successivi provvedimenti attuativi, entro la quale l'Ente deve operare.

Nell'interesse del Paese, che ha un estremo bisogno di potenziare la ricerca geofisica senza dover ricorrere agli Enti stranieri (i quali attualmente occupano il 70% del mercato totale), sarebbe quanto mai auspicabile che l'OGS fosse messo nelle condizioni di operare con criteri manageriali. Ciò consentirebbe di organizzare la ricerca in un'ottica di tipo industriale, caratterizzata dalla destinazione di una quota pari

a circa il 25% delle entrate complessive alle attività scientifiche avanzate. Il restante 75% sarebbe destinato invece alle attività di ricerca applicata per conto terzi.

Un meccanismo del genere potrebbe consentire all'OGS di assumere in breve tempo le dimensioni più idonee al raggiungimento dei suoi scopi istituzionali, quantizzabili in termini numerici in organico di circa 250 persone ed in un bilancio annuale di circa 25 miliardi di lire.

Istituto Nazionale della Nutrizione

L'attività di ricerca si è articolata nell'ambito di tre aree principali riguardanti:

1. Modelli sperimentali e ricerche metodologiche
2. Monitoraggio del livello nutrizionale e sorveglianza degli alimenti
3. Razionalizzazione dello sfruttamento delle risorse alimentari

Parte delle ricerche delle aree 1 e 3 sono integrate nei Programmi Finalizzati C.N.R. sulle "Fonti Alimentari".

1. Modelli sperimentali e ricerche metodologiche

Nell'ambito di questa area sono di particolare interesse:

- I risultati che mettono in evidenza come nella malnutrizione energetica proteica si abbia non solo una ridistribuzione della sintesi proteica a livello del fegato con drastica riduzione della sintesi delle proteine secretorie, ma anche un ritardo nella velocità della maturazione e successivo rilascio nel circolo sanguigno.
- Sempre in tema di distribuzione della sintesi proteica a livello del fegato, i risultati che mettono in evidenza come la NADH-citocromo b5 reductasi, tipica proteina di membrana, venga sintetizzata sui polisomi liberi già in forma matura.
- Le osservazioni relative all'azione ipocolesterolemizzante di un concentrato di Vicia Faba, ottenuto per turboseparazione, e la dimostrazione che tale azione è la conseguenza di un drenaggio intestinale di acido colico con conseguente aumento del catabolismo epatico di colesterolo.
- La dimostrata analogia del comportamento in presenza di isouamilico (aglicone del glicoside convicina, uno dei fattori del favismo) del globulo rosso del soggetto fabico e del globulo rosso del ratto in doppia carenza di tãcoferoli e riboflavina, nei riguardi delle rigenerazione di GSH e del comportamento all'emolisi delle proteine di membrana.
- La messa in evidenza, utilizzando il modello globulo rosso in doppia carenza, che gli unici fattori emolitici della Vicia Faba sono i glicosidi vicina e convicina, mentre nella fava fresca sono presenti altri fattori emolitici non legati come glicosidi.

- I risultati relativi all'influenza della frazione lipidica estratta da lieviti cresciuti su n-alcani sullo sviluppo post-natale del ratto ed in particolare su alcuni aspetti della mie linogenesi come il pattern di comparsa delle diverse frazioni proteiche.

2. Monitoraggio del livello nutrizionale e sorveglianza degli alimenti

Nell'ambito di questa area i risultati più interessanti riguardano:

- Le ricerche relative alla familiarità dell'obesità infantile ed alle correlazioni tra grado di obesità e livelli ematici di trigliceridi e colesterolo.
Lo studio dei rapporti tra attività fisica e composizione corporea nell'età infantile, il cui completamento è previsto per il 1981.
- Il completamento delle ricerche sul significato del rapporto "solfato inorganico/creatinina" quale indicatore dello stato di nutrizione proteica.
- L'indagine campionaria sui consumi alimentari in Italia, con esame critico del loro significato.
- Le ricerche riguardanti la tipologia alimentare ed il rischio di cancro del colon-retto, avviata con indagine ad hoc nella Val D'Aosta, e quelle sulla riabilitazione nutrizionale in pa zienti neoplastici alimentati per via parenterale ed enterale, con relativo studio metodologico per la definizione dei più adatti parametri di valutazione dello stato di nutrizione.
- La continuazione delle ricerche su consumi ed autoconsumi dei principali alimenti nei potenziali siti di insediamento industriali per lo sfruttamento della energia nucleare.
- Il completamento delle ricerche sui livelli di elementi trac cia e di radioattività naturale nelle acque potabili degli acquedotti italiani.
- L'indagine riguardante il rapporto tra dose giornaliera accet tabile di alcuni additivi alimentari e livelli di consumo, non chè lo studio relativo alla possibile formazione di nitrosami ne in salami di tipo Milano che ha messo in evidenza la manca nza di formazione di tali composti.
- Le osservazioni sulle perdite vitaminiche, tiamina e niacina, negli alimenti a seguito di trattamento con calore secco e u mido, con conseguente arricchimento ed aggiornamento delle ta belle di composizione degli alimenti edite dall'Istituto.

3. Razionalizzazione dello sfruttamento della risorse alimentari

Nell'ambito di questa area particolare menzione va fatta dei risultati ottenuti:

- Nella preparazione di concentrati proteici da legumi a diverso tenore in proteine con studio delle proprietà funzionali e miglioramento delle caratteristiche nutrizionali ed organolettiche mediante trattamento di purificazione.
- Nello studio dei fattori antinutrizionali naturali ed in particolare del comportamento dei fattori del favismo vicina e convicina nel corso della maturazione di Vicia Faba e della influenza delle tecnologie di processo sul comportamento dei fattori della flatulenza.
- Nella preparazione e caratterizzazione chimico-fisica di concentrati e lisati proteici di sangue di macellazione di specie animali diverse con studio delle caratteristiche nutrizionali accoppiate a quelle delle proprietà funzionali.
- Nelle ricerche intese a valorizzare specie di pesci sottoutilizzati e sottoprodotti della lavorazione delle industrie di trasformazione dei prodotti ittici come fonte di proteine da destinare all'alimentazione umana.
- Negli studi sui cereali con particolare riguardo alla valutazione della qualità tecnologica e nutrizionale di linee di frumento duro che ha confermato la possibilità di reperire, fra il materiale esaminato, selezioni che combinano elevata produttività con caratteristiche tecnologiche e nutrizionali interessanti. In questo settore di ricerche va menzionato anche il proseguimento dell'indagine tesa all'accertamento annuale delle caratteristiche tecnologiche-qualitative della produzione nazionale di frumento tenero.

Settori di attività e piani operativi

MODELLI SPERIMENTALI E RICERCHE METODOLOGICHE

Malnutrizione energetico-proteica sperimentale (PEM) e meccanismi di regolazione della sintesi proteica nel fegato di ratto.

Effetto della PEM e della disponibilità di metionina sulla distribuzione della sintesi proteica nel fegato di ratto.

Localizzazione della sintesi di una tipica proteina di membrana: la NADH-citocromo b5 reduttasi.

Ricerche sulla qualità nutrizionale di concentrati proteici da fonti vegetali.

Valutazione della qualità proteica dei preparati e formulati proteici.

Osservazioni sull'azione di un concentrato proteico di fava sul metabolismo lipidico.

Ricerche sui fattori antinutrizionali di Vicia Faba.

Ricerche su di un modello animale per il rilevamento dei fattori del favismo.

Dosaggio dei fattori del favismo in Vicia Faba e suoi derivati mediante un modello animale.

Effetto della composizione dei lipidi della dieta sulla maturazione della mielina.

Ricerche metodologiche.

Determinazione dei livelli di alcuni coloranti di sintesi per uso alimentare.

Ricerca dei metodi di dosaggio di un principio aromatico (cumarina) in alcuni alimenti.

MONITORAGGIO DEL LIVELLO NUTRIZIONALE E SORVEGLIANZA DEGLI ALIMENTI

Stato di nutrizione e consumi alimentari a livello di particolari gruppi vulnerabili di popolazione.

I Lipidi ematici nell'obesità infantile.

Studio sulla composizione corporea in età infantile.

Studi sui limiti di applicabilità dell'indicatore urinario dello stato di nutrizione proteica "solfato in organico/creatinina" in particolari condizioni alimentari.

Ristorazione collettiva: introduzione di menù individualizzati.

Monitoraggio dei consumi alimentari e dello stato di nutrizione.

Indagine campionaria sui consumi alimentari in Italia.

Raccolta di dati di consumo alimentari esistenti in Italia ed esame critico del loro significato.

Ricerche nutrizionali in rapporto al problema del cancro.

Presenza di composti ad azione mutagena negli escreti di individui e gruppi di popolazione italiana.

Alimentazione e rischio di cancro in Val D'Aosta.

Ricerche sulla riabilitazione nutrizionale in pazienti neoplastici alimentati per via enterale ed enterale.

Studio epidemiologico dei rapporti tra alimentazione e neoplasie del colon.

Ecologia e Nutrizione.

Studio del comportamento del trizio nell'ambiente e del suo trasferimento da questo all'uomo.

Ricerche sui siti d'insediamento d'impianti nucleari.

Livelli di elementi traccia e di radioattività naturale nelle acque potabili degli acquedotti italiani.

Indagini sulla ingestione di additivi alimentari.

Influenza di alcuni additivi sulla formazione di nitrosamine in salami tipo Milano.

Ricerche sulla composizione degli alimenti.

Carboidrati negli alimenti con particolare riguardo ai costituenti della "fibra alimentare".

Modificazioni causate da trattamenti termici sulla composizione lipidica del latte.

Variazioni del contenuto vitaminico negli alimenti sottoposti a vari tipi di cottura nell'uso domestico: triana e piadina.

Tabelle di composizione degli alimenti dell'Istituto Nazionale della Nutrizione: aggiornamento ed ampliamento

RAZIONALIZZAZIONE DELLO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE ALIMENTARI

Estrazione di proteine da fonti vegetali: preparazioni di concentrati proteici a partire da leguminose.

Produzione di farine a vario contenuto proteico.

Studio delle proprietà emulsionanti di concentrati proteici di favino.

Effetto della decorticazione.

Miglioramento delle caratteristiche nutrizionali ed organolettiche del concentrato proteico di favino.

Studio dei fattori del favismo nel corso della maturazione.

Comportamento dei fattori della flatulenza in seguito alla tecnologia di preparazione di derivati proteici delle leguminose.

Tecnologie di recupero e purificazione di proteine da fonti animali.

Preparazione e caratterizzazione chimico-fisica di concentrati e lisati proteici da sangue di macellazione di specie di animali diversi.

Proprietà funzionali di materiali proteici.

Valorizzazione di specie di pesci sottoutilizzati e di sottoprodotti della lavorazione delle industrie di trasformazione dei prodotti ittici come fonti di proteine da destinare all'alimentazione umana.

Studi sui cereali.

Valutazione della qualità tecnologica e nutrizionale di linee di frumento duro

Indagine tesa all'accertamento annuale delle caratteristiche tecnologico-qualitative della produzione nazionale di frumento tenero.

Studio sulle caratteristiche dei frumenti di importazione.

Piani di sviluppo e considerazioni conclusive

Le linee di sviluppo dell'attività di ricerca dell'Istituto per il prossimo triennio seguiranno i profili precedentemente delineati.

In particolare prenderanno in considerazione i seguenti temi:

1. Significato funzionale dello stato di nutrizione.
Effetti della malnutrizione (ipo e iper) sulla performance individuale: lavoro, scuola, adattamento comportamentale, fertilità, allattamento, mortalità perinatale, resistenza alle infezioni e così via. La ricerca in questo campo significa definire come la malnutrizione possa interferire negativamente sulle funzioni biologiche, sociali ed economiche.
In questo campo devono essere sviluppate appropriate ricerche di metodologie.
2. Valutazione della qualità, della sicurezza e della adeguatezza della dieta.
Ciò comporta la individuazione delle caratteristiche di quantità, qualità degli alimenti atti a far fronte alla necessità di cui al profilo 1, tenendo

LEGISLATURA VIII — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

do anche conto delle modificazioni che gli alimenti subiscono nella industria di trasformazione e nella manipolazione casalinga.

3. Acquisizione ed aggiornamento delle conoscenze sui consumi alimentari. Il modificarsi dei consumi alimentari in riferimento al mutamento dei vari fattori (reddito, prezzi, struttura distributiva, presenza di nuovi prodotti dell'industria di trasformazione, ecc.) postula l'esigenza di una conoscenza continua ed approfondita di questi fenomeni.
Tale conoscenza, supporto alla maggior parte delle attività delineate nei diversi profili, si rende necessaria per le formulazioni di interventi di educazione alimentare, di pianificazione, e, quindi, della politica alimentare del Paese.
4. Ricerche biologiche sperimentali sugli equilibri fra i vari nutrienti (eccessi e carenze come rilevati dal profilo 1) confrontati con studi sull'adattamento di vari distretti dell'organismo a diverso livello di organizzazione cellulare, subcellulare e molecolare.
5. Ricerche sul valore nutrizionale degli alimenti naturali e trasformati tradizionalmente e con nuove tecnologie, nonché alimenti provenienti da nuove fonti alimentari, comprendenti anche ricerche su sostanze non nutrienti intenzionalmente aggiunte o naturalmente presenti (additivi, contaminanti e sostanze antinutrizionali).
6. Studio e sviluppo di tecnologie tradizionali (con particolare riguardo ai cereali) e la razionalizzazione dell'utilizzazione di fonti alimentari di particolare interesse per il Paese.
7. Organizzazione di corsi per la formazione di personale specializzato nel settore della nutrizione in collaborazione di competenti organi dello Stato.

Emerge dall'elencazione dei profili di sviluppo dell'attività dell'Istituto Nazionale della Nutrizione, come tale attività si collochi centralmente tra produzione, trasformazione e salute dell'uomo essendo questo ultimo il fine da perseguire.

Al di là di provvedimenti contingenti volti a tamponare condizioni finanziarie d'emergenza e in vista del riassetto e dalla riorganizzazione di tutti gli Istituti di ricerca, fra cui quelli afferenti al Ministero Agricoltura e Foreste, scaturisce, di conseguenza, la necessità di elaborare una disciplina che a prescindere dalla collocazione, favorisca l'espansione dello Istituto e ne coordini gli interventi in tutti i campi di ricerca interessanti gli alimenti e la nutrizione umana.

In questa prospettiva si richiama, di conseguenza, la non più rinviabile necessità di stabilire la riorganizzazione unitaria di tutte le attività di ricerca e si auspica l'istituzione di un Fondo Nazionale per la ricerca scientifica pubblica, concepito come uno strumento di effettiva programmazione del settore.

Istituto Nazionale di Economia Agraria

L'attività del Servizio Studi periodici si configura, già dal 1980, in due distinti momenti di impegno: il primo concerne il proseguimento dei compiti ordinari di documentazione, analisi ed elaborazione; il secondo attiene ad alcuni degli studi derivanti da committenze.

L'attività ordinaria interessa la redazione di:

- Annuario dell'agricoltura italiana 1980 (Vol. XXXIV);
- Prime valutazioni dell'andamento dell'agricoltura nel 1981;
- Annata agraria 1981 - Primi giudizi.

Per quanto attiene "l'Annata agraria 1980" si è provveduto alla raccolta e verifica del materiale statistico e di altre informazioni ed è in corso di redazione il volume che contiene alcune varianti e miglioramenti rispetto alle edizioni precedenti. Inoltre, sulla base delle prime notizie disponibili, si redigerà, come di consueto, nel dicembre prossimo, il comunicato stampa per diramare le prime valutazioni INEA sui risultati economici dell'agricoltura italiana nel 1981.

Circa il vol. XXXIV dell'Annuario dell'agricoltura italiana, allo stato attuale si prevede di approfondire - anche mediante apposite, più complesse elaborazioni - taluni aspetti concernenti, in particolare, la situazione attuale di mercati agricoli e del commercio dell'Italia con l'estero; lo stato e le linee evolutive della spesa pubblica in agricoltura ai vari livelli (comunitario, statale, regionale, intervento straordinario, ecc.); l'impiego dei mezzi tecnici e la documentazione statistica regionale.

Per quanto attiene la "Relazione annuale sullo stato dell'agricoltura italiana in rapporto all'attuazione delle

direttive comunitarie per la riforma delle strutture agricole di cui alla L. 9 maggio 1975, n. 153" (cfr. Convenzione triennale di studio MAF-INEA nel novembre 1978), si segnala che nel corso del 1981 dovrà essere approntata la relazione relativa all'anno 1979 per la quale sono stati avviati i lavori preparatori.

Tale Relazione verrà articolata in tre grandi settori di ricerca, corrispondenti a tre volumi.

Il primo volume è costituito dalla cosiddetta "Relazione generale" che dà conto dello stato d'attuazione delle direttive nel corso del 1979 (l'analisi si estende, per la precisione, fino alla metà circa del 1980, tenuto conto dell'epoca in cui sarà completata). In questo volume il tema essenziale è la riflessione sulle modalità d'applicazione delle direttive - e sui procedimenti di riforma in atto - ai vari livelli di articolazione delle politiche strutturali (Comunità europea, Stato, Regioni) e sugli aspetti che le politiche strutturali producono in termini di mutamento dell'agricoltura italiana.

Il secondo volume, concerne le "monografie" per argomento, vuole sviluppare tre temi di ricerca: riforma delle strutture nella CEE, assistenza tecnica, legislazione comunitaria e nazionale.

Il terzo volume della Relazione consiste in una "documentazione regionale" e più precisamente nella raccolta dei provvedimenti legislativi regionali in materia di attuazione delle direttive CEE.

Per quanto attiene gli studi previsti dal "Programma di ricerche per il piano agricolo nazionale", il Servizio in oggetto curerà le seguenti problematiche, in collaborazione con esperti esterni all'Istituto.

- 1) Indagine sulla proprietà fondiaria: analisi delle tendenze emerse nell'ultimo decennio sulla struttura del possesso terriero e sulla modalità di appropriazione e di utilizza zione delle terre.
- 2) Processo di accumulazione e distribuzione del reddito: analisi , a livello di regione, ordinamento produttivo e classe di ampiezza, degli effetti esercitati dal processo inflattivo sui redditi monetari e reali delle aziende agri cole, sulla distribuzione del prodotto netto e sulle decisioni relative agli investimenti.
- 3) Aree interne: ricerca delle linee di intervento per l'agri coltura delle aree interne attraverso indagini su aree campione con particolare attenzione alle aziende agricole e con analisi del sistema produttivo, del mercato del lavoro e del ruolo dell'innovazione tecnologica.
- 4) Part-time: ruolo del part-time negli equilibri sociali, economici e territoriali di alcune aree rappresentative dell'agricoltura italiana, con particolare riferimento ai modelli di integrazione fra industria ed agricoltura ed agli effetti del doppio lavoro sulla capacità imprenditoriale in agricoltura.
- 5) Piani zonali: bilancio critico delle esperienze fatte a chiarimento dei contenuti e dei limiti dei piani zonali con riferimento ad esperienze concrete.
- 6) Incidenza dei fattori demografici: valutazione della reale entità delle forze di lavoro in agricoltura tenendo con to dei fenomeni di senescenza, femminilizzazione, caduta del tasso di natalità, ecc., che si verificano nelle zone rurali.

-L'attività del Servizio Studi per l'anno 1981, oltre che orientato al completamento delle ricerche in corso, sarà essenzialmente legata agli adempimenti da svolgere in relazione al programma di ricerca di cui al decreto del Ministro dell'Agricoltura e Foreste in data 2/10/80.

In particolare si prevede:

- 1) Revisione del testo trasmesso alla CEE relativo allo studio "Impatto regionale della politica della pesca della CEE in Abruzzo, Molise e Puglia", commissionato all'INEA dalla Comunità Economica Europea.
- 2) Completamento dello studio di cui alla convenzione MAF (D.M. 999) "Analisi critica sotto l'aspetto socio-economico delle irrigazioni in atto".
- 3) Aggiornamento dello studio per il collegamento con la rete europea in banca dati (Euronet-Diane).
- 4) Costituzione di una rete di informazione sulle cooperative agricole sulla base delle esperienze desunte dallo "studio pilota" condotto su 30 cooperative nel 1980. L'attività di tale rete di informazione consiste nella raccolta, elaborazione e pubblicazione dei dati strutturali, congiunturali e gestionali di circa 300 cooperative operanti nel settore vitivinicolo, lattiero-caseario, olivicolo e frutticolo.
- 5) Ricerca volta ad approfondire su ambienti rappresentativi gli effetti ed i tempi di realizzazione dei programmi irrigui.
- 6) Studi per prodotto volti a formalizzare in un modello matematico gli studi già condotti dall'INEA per quanto riguarda i suini, l'olio d'oliva ed il latte.
- 7) Contributo metodologico per la messa a punto del modello

settoriale dell'agricoltura italiana e per l'indicazione dei dati occorrenti per la sua costruzione.

- 8) Analisi della evoluzione della collocazione della CEE e dell'Italia nel contesto del commercio mondiale dei prodotti agricoli con indicazioni circa le eventuali proposte di modifica della politica agricola comunitaria.
- 9) Analisi critica dei regolamenti, delle direttive e delle decisioni CEE attualmente in vigore per l'agricoltura al fine di proporre una revisione di alcuni istituti in vista delle esigenze delle zone ad agricoltura meno sviluppata.
- 10) Rilevazione dei fabbisogni di informazione socio-economica ed assistenza tecnica da parte degli operatori agricoli.
- 11) Analisi della struttura, delle consistenze e delle caratteristiche dei mercati agro-alimentari del Lazio, con particolare attenzione all'esame delle problematiche inerenti la commercializzazione dei prodotti agricoli. Analisi delle possibili iniziative di commercializzazione da parte del movimento cooperativo.
- 12) Analisi delle caratteristiche di base del lavoro agricolo in Lombardia e nel Veneto con riferimento anche ad aziende a tempo parziale nel quadro delle problematiche inerenti gli obiettivi del settore agricolo fissati dal programma regionale di sviluppo.
- 13) Assistenza metodologica ad altri Servizi in relazione a problemi di trattamento automatico delle informazioni ed ai problemi di metodologia statistica.
- 14) Attività varie volte a seguire convegni, tavole rotonde, incontri, ecc.

Le ricerche sopra elencate saranno eseguite in collaborazione con altri Enti e con esperti esterni all'Istituto.

In particolare, per gli studi di cui al punto 7), 8), 9) e 10) l'INEA si avvarrà della collaborazione instaurata rispettivamente con l'IRVAM, l'ISPE, l'Istituto de Feo, e l'AIPA, mentre per la ricerca di cui al punto 11) sono in corso contatti con le Centrali Cooperative, e con altre istituzioni di ricerca.

Gli studi sul mercato del lavoro in Lombardia e nel Veneto derivano invece da apposite convenzioni stipulate fra l'INEA e le Regioni interessate e vengono gestite direttamente dai locali Osservatori di Economia Agraria dell'INEA.

- L'attività nel settore contabilità agraria continuerà a svilupparsi anche nel 1981. Infatti, con l'ormai quasi totale recepimento da parte delle Regioni delle direttive comunitarie in materia di agricoltura ed in particolare dell'art. 11 (premio per la tenuta della contabilità aziendale) della direttiva n. 159/72, si è avuto un incremento notevolissimo dell'attività contabile.

Tale articolo, come è noto, prevede l'erogazione di un premio per le aziende che tengono una contabilità dalla quale si possano ricavare determinati parametri e informazioni e l'obbligo, per quelle fra tali aziende che venissero prescelte a far parte della Rete di informazione contabile agricola CEE (RICA), di mettere a disposizione della Rete stessa i loro dati contabili. In virtù di tale disposizione le aziende contabilizzate erano passate, infatti, dalle 12.551 dell'esercizio 1978 (di cui 7.827 CEE) alle 25.741 del 1979 (di cui 10.602 CEE) ed alle 38.636 selezionate per l'esercizio 1980 (di cui 13.892 CEE).

Le previsioni per il 1981 sono di superare il numero di 40.000 aziende in contabilità, 14.400 delle quali dovrebbero far parte della RICA.

Per tale anno l'INEA, in base alla esperienza maturata in questi anni, ha preso accordi con oltre 100 Enti (Regioni, Enti pubblici e Organizzazione professionali) per una reciproca collaborazione ed assistenza. Tali accordi prevedono che gli Enti suddetti si assumano il compito della rilevazione contabile, mentre l'INEA provvede alla fornitura della modulistica alla elaborazione e controllo dei dati ed infine alla trasmissione agli enti collaboratori dei risultati finali delle contabilità aziendali.

Attraverso tali forme di collaborazione, alla fine del 1981, l'Istituto avrà ampliato in misura rilevante la sua già notevole "banca dei dati" e, per le aziende facenti parte della RICA, provvederà a fornire la relativa scheda aziendale comunitaria alla CEE tramite una serie di ulteriori elaborazioni elettroniche predisposte in ottemperanza alle particolari disposizioni dettate dalla stessa Comunità.

Nel corso del 1981, l'INEA porterà inoltre a termine un altro importante dispositivo comunitario per la rilevazione dei dati aziendali. Infatti, a seguito del Reg. CEE n. 2237/77, l'Italia, a partire dal 1° gennaio 1980, ha già adottato la nuova scheda aziendale predisposta in sede CEE. Per far fronte a tale esigenza, l'INEA ha messo a punto una nuova metodologia di rilevazione provvedendo nel contempo alla stampa della modulistica necessaria ed alla preparazione dei programmi di elaborazione elettronica. La pratica applicazione dei nuovi programmi di elaborazione inizierà già dalla fine di febbraio, quando cominceranno a pervenire all'INEA i risultati delle contabilità relative al 1980.

L'attività del Servizio sarà finalizzata, nel corso dell'anno, da un lato all'attività contabile vera e propria e, dall'altro, a diffondere ancor più la nuova metodologia contabile attraverso specifici corsi di addestramento ai tecnici degli Enti collaboratori.

E' proprio in conseguenza della continua azione svolta dall'INEA, nel corso di questi anni, che si cominciano a costituire in sede locale, in collaborazione con le Regioni e con gli Enti interessati, appositi Comitati per l'utilizzazione dei dati contabili ai fini di assistenza tecnica (in Calabria è già in funzione).

Per quanto riguarda l'aspetto comunitario dell'attività contabile, l'INEA parteciperà con propri rappresentanti facenti parte della delegazione italiana alle riunioni del Comitato comunitario della RICA che si terranno nel corso del 1981 presso la CEE ed, in pari tempo, alle riunioni presso la stessa sede dei Gruppi Esperti per lo studio della tipologia delle aziende agrarie della RICA rappresentatività.

L'accresciuta domanda di elementi conoscitivi della realtà agricola nazionale e regionale, connessa alla evoluzione ed all'aumento delle contabilità aziendali, hanno posto all'Istituto il problema di attuare utili interventi perchè la risposta possa essere nello stesso tempo precisa ed immediata.

Contemporaneamente all'attività ordinaria, nel 1981, sarà pertanto definito il progetto di un archivio di dati strutturati nella forma data-base, tale da consentire l'immissione di dati semplici ed elaborati di facile accesso sia per l'aggiornamento nel tempo che per la fornitura degli elementi richiesti. Il disegno di data-base è in fase di avanzata progettazione, mentre si stanno predisponendo le tabelle finali di risposta ai

quesiti che prevedibilmente potranno essere posti da parte degli utenti interessati alle informazioni di carattere statistico ed economico del settore agricolo.

Per consentire il rapido flusso in entrata ed in uscita dei dati contabili, l'Istituto si appresta anche ad installare una rete di terminali collegata direttamente con il calcolatore elettronico e per essa con il data-base. Tale progetto di rete di terminali si limiterà, tuttavia, per il 1981, alla in stallazione di una unità video con stampante presso il Servizio contabilità della Sede in modo da verificare le procedure adottate e da consentire, per intanto, di dar corso alla gestione remota delle procedure stesse di elaborazione elettronica.

Sebbene il disegno del data-base preveda in un primo momento l'immissione in memoria di dati provenienti dai rilievi contabili, in proseguo di tempo tale tipo di archivio verrà u tilizzato anche per ulteriori dati di indagini eseguite dallo Istituto o da altri enti e ritenute interessanti quali integr azioni per rispondere alla domanda di informazioni.

Nel campo delle metodologie contabili, il 1981 vedrà an che l'avvio di una nuova iniziativa: la messa a punto della "scheda della tecnica". Esistono infatti richieste pressanti, da parte soprattutto di Enti collaboratori dell'INEA, per la de finizione di metodologie di rilevazione che permettono di ap profondire l'analisi tecnico-economica delle attività produtt ive agricole in aziende della RICA.

Il 1981 dovrebbe comunque costituire un anno di svolta per l'attività del Servizio nel settore delle metodologie contabili. Infatti, mentre è da quest'anno che le nuove metodologie di rilevazione possono trovare una più ampia e significati va applicazione e l'utilizzazione dei dati sarà resa più ela stica e razionale, le attenzioni del Servizio dovranno essere

rivolte soprattutto a migliorare la rappresentatività del campione RICA e la qualità dei dati.

Per quanto riguarda il primo aspetto, si fa sempre più urgente la necessità di definire la struttura di un campione rappresentativo di aziende agrarie, che potrà più o meno coincidere con quello RICA, sul quale il personale periferico dell'INEA potrà avviare l'azione tesa a migliorare la qualità dei dati tramite controlli presso le aziende ed intensificando l'attività di formazione dei tecnici rilevatori. Uguale attenzione sarà contemporaneamente rivolta ai risultati delle applicazioni delle metodologie contabili e alla loro utilizzazione, al fine di recepire le esigenze degli operatori agricoli e predisporre le necessarie modifiche.

Queste ultime attività, che dal 1981 dovranno essere di routine per il Servizio, sono la premessa indispensabile a che il settore della contabilità dell'INEA, dopo un periodo di promozione e di diffusione delle metodologie contabili, possa costituire uno strumento informativo efficiente e significativo. Soprattutto per il miglioramento della rappresentatività del campione contabile e della qualità dei dati, l'INEA si propone di ricercare nuove forme di collaborazione con le Regioni e con le organizzazioni professionali agricole che assicurino informazioni valide.

Il Servizio contabilità agraria svolgerà nel 1981 anche una parallela attività concernente la fornitura di elaborazioni statistiche su richiesta (ERSAL, IRPET, AIPA, IRVAM) e quella riguardante ricerche disposte a mezzo di convenzioni.

Nel settore degli studi, il Servizio dovrà coordinare il seguente programma di lavori:

- 1) Modelli di riferimento (D.M. 7012 del 12/5/79): a) messa a punto delle metodologie di individuazione e presentazione dei

- modelli aziendali di riferimento; b) indagini sperimentali nelle Marche, Toscana, Basilicata.
- 2) Campione costante (D.M. 7012): analisi dei risultati delle aziende del campione costante RICA (1975-77) ed elaborazione sperimentale sulle aziende Toscane (1975-78).
 - 3) Tipologia aziendale (D.M. 7012): analisi della tipologia aziendale italiana ai fini di campionamento per la migliore utilizzazione dei dati contabili.
 - 4) Redditi lordi standard (D.M. 7013/79): rilevazione dei redditi lordi standard negli anni 1979-80-81 per tutti i prodotti agricoli a livello di provincia e di zona altimetrica per la definizione di una tipologia nazionale, con messa a punto degli schemi di rilevazione ed elaborazione elettronica dei dati e di presentazione dei risultati.
 - 5) Costi di produzione: nuova rilevazione dei costi di produzione per i principali prodotti agricoli, con messa a punto delle schede di rilevazione e predisposizione dei programmi di elaborazione elettronica.
 - 6) Rapporti nazionali per il 1978 e per il 1979: analisi a livello di regione amministrativa, orientamento tecnico-economico e classe di ampiezza aziendale, dei dati strutturali e dei risultati economici delle aziende contabilizzate in Italia dall'INEA.
 - 7) Rapporti regionali per il 1978 e per il 1979: Analisi dei redditi e dei costi conseguiti dalle aziende agrarie contabilizzate, in relazione all'andamento dell'annata agraria e della politica agricola a livello regionale con particolare riferimento ai settori produttivi più importanti.

Infine, il Servizio, nel 1981, proseguirà nella ricerca di accordi di collaborazione a livello regionale nel settore della utilizzazione dei dati contabili e per le indagini relative ai Redditi lordi standard ed ai Costi di produzione.

Specifiche iniziative in tal senso sono già previste con la Liguria, la Sardegna e la Calabria.

Ente Nazionale delle Sementi Elette (ENSE)**Riepilogo dell'attività e dei principali risultati conseguiti nel 1980****a) Controlli a posteriori per la caratterizzazione varietale delle sementi.**

L'attività di rilevamento effettuato sulla base di allevamento di campioni in parcella, ha avuto per oggetto l'"identità" e la "purezza varietale" delle sementi concernenti le specie sottoelencate. Tali rilevamenti sono stati eseguiti presso i Centri Agricoli dell'ENSE di Tavazzano (Milano) e di Battipaglia (Salerno).

Fumento tenero	Triticum aestivum L.
Fumento duro	Triticum durum L.
Granoturco	Zea mays L.
Avena	Avena sativa L.
Orzo	Hordeum vulgare L.
Riso	Oryza sativa L.
Segale	Secale cereale L.
Barbabetola da zucchero	Beta vulgaris L.
Barbabetola da foraggio	Beta vulgaris L.
Loglio d'Italia	Lolium multiflorum L.
Erba Mazzolina	Dactylis glomerata L.
Coda di topo	Phleum pratense L.
Lolietto inglese	Lolium perenne L.
Festuca rossa	Festuca rubra L.
Festuca arundinacea	Festuca arundinacea
Erba medica	Medicago sativa L.
Trifoglio bianco	Trifolium repens L.
Trifoglio pratense	Trifolium pratense L.

Favino	Vicia faba (var. Minor)
Veccia comune	Vicia sativa L.
Patata	Solanum tuberosum L.
Colza	Brassica napus L. ssp. oleifera
Girasole	Helianthus annuus L.

I risultati conseguiti consentono di disporre di un quadro rappresentativo delle caratteristiche delle sementi oggetto di commercializzazione, prodotte sul territorio nazionale ed importate da altri paesi.

- b) Esame comparato delle caratteristiche di qualità di tuberi-seme di varietà di patate provenienti da Paesi terzi. Gli esami realizzati nel 1980 hanno consentito di acquisire gli elementi necessari per la valutazione delle caratteristiche di qualità della produzione, raccolta 1979 in riferimento a lotti di varietà provenienti dalla Polonia, dalla Svizzera, e dall'Austria. Le valutazioni sono connesse ad aspetti varietali ed in particolare, in riferimento ad una prestabilita standardizzazione nel quadro delle manifestazioni fitopatologiche.
- c) Indagine sulle caratteristiche varietali degli ecotipi di erba medica (Medicago sativa) sottoposti a condizioni pedoclimatiche differenziate. (Pianura Padana e Mezzogiorno italiano).
- Tale lavoro si colloca a titolo di complementarietà nel quadro della revisione delle delimitazioni geografiche delle zone di produzione degli ecotipi di leguminose foraggere realizzate nel passato recente dall'ENSE in collaborazione con il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste.

d) Esame di campioni di sementi di piante orticole nel quadro della caratterizzazione varietale.

Le indagini hanno interessato le seguenti specie:

- Melanzana
- Citriolino
- Cavolfiore
- Cicoria scarola

Tali prove rientrano nel contesto dell'indagine avente lo scopo di approfondire gli aspetti delle caratteristiche botaniche riferite alla identità ed alla purezza varietali delle sementi di piante ortive.

Le acquisizioni concorrono, con la riserva di ulteriori approfondimenti, a meglio definire il quadro delle caratteristiche varietali nell'ambito di una medesima varietà ed a rilevare eventuali diversificazioni.

In questo contesto si colloca la connessione tra le caratteristiche varietali e la denominazione sotto la quale la semente stessa è oggetto di commercializzazione.

e) Studi connessi agli esami comparativi comunitari.

La commissione C.E. ha affidato all' E.N.S.E. nel 1980 l'organizzazione di due prove:

- frumento tenero autunnale, Centro E.N.S.E. di Tavazzano (Mi)
- orzo autunnale, Centro E.N.S.E. di Tavazzano (Mi)

Nel quadro della armonizzazione dei metodi tecnici di certificazione delle sementi anche nel 1980 so-

no stati effettuati approfonditi esami comparativi. Nel quadro della partecipazione di analoghe prove comparative comunitarie affidate dalla Commissione C.E. ad altri Paesi della Comunità studi varietali peculiari sono stati eseguiti sulle sementi di varietà inviate dall'Italia in tali paesi ed appartenenti alle seguenti specie:

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| - Frumento tenero primaverile | - Cavolfiore |
| - Orzo primaverile | - Pisello da orto |
| - Avena | - Cicoria scarola |
| - Mais | - Bietole da zucchero |
| - Graminacee | |
| - Patate | |
| - Trifoglio bianco | |
| - Segale | |

f) Caratterizzazione varietale delle sementi di *Trifolium repens*.

Dato il particolare interesse commerciale che il trifoglio bianco riveste nell'ambito della comunità sono proseguiti anche nel 1980 studi approfonditi su materiale derivante da prove peculiari istituite in armonia con prove svolte in altri paesi della comunità (Olanda e Danimarca).

Tali studi, sono tesi alla definizione, nel contesto di una classificazione, del tipo "giganteum".

g) Caratterizzazione varietale delle sementi di pisello.

Sono stati studiati con particolare approfondimento i risultati acquisiti su varietà appartenenti a

una fascia di caratterizzazione botanica comune ai tipi "sativum" ed "arvense". Sulla base della verificata convenzionalità su cui si basa la separazione tra piselli ad uso foraggero e ad uso orticolo, in sede comunitaria è stata adottata per entrambi i tipi la denominazione botanica "pisum sativum".

- h) Applicazione della utilizzazione del carattere "reazione al fenolo" delle cariossidi di frumento tenero e duro.

Anche nel 1980 è stata applicata come supporto al controllo a posteriori delle sementi la metodologia di controllo varietale basata sulla reazione al fenolo delle cariossidi di frumento.

- i) Determinazione della germinabilità a freddo (cold-test) delle sementi di mais. Le prove eseguite nel 1980 hanno confermato risultati precedentemente acquisiti sulla validità della valutazione della "germinabilità" e della "energia germinativa" delle sementi di mais in condizioni ambientali non convenzionali.

- l) Studio sulla utilizzazione del carattere "fluorescenza" delle glumelle delle sementi di avena.

Questo test è stato applicato come analisi di routine a tutti i lotti di sementi oggetto di controllo ufficiale nel 1980.

Le sementi "off-type" per questa caratteristica sono esaminate in campo ai fini di evidenziare connessioni con altre caratteristiche fenotipi-

che delle piante nel quadro della purezza varietale.

m) Studio delle caratteristiche varietali di sementi di mais ibridi importate da Paesi Terzi.

I paesi interessati nell'indagine sono: U.S.A., Jugoslavia, Canada e Spagna.

Lo studio ha interessato due caratteristiche varietali: l'"omogeneità" e il "valore agrario". Queste sono state valutate attraverso il calcolo della variabilità statistica, in base al principio del confronto tra le sementi certificate ed i corrispondenti standard varietali. I caratteri esaminati per l'omogeneità si riferiscono a quelli previsti dalle Direttive CEE; per il valore agrario, sono state valutate al medesimo titolo di umidità, le rese produttive in granella.

n) Indagine sulle caratteristiche morfo-fisiologiche in varietà di segale.

Tra i caratteri rilevanti nel contesto delle caratteristiche fisiologiche in varietà di segale, sono stati approfonditamente studiati quelli riguardanti l'"alternatività" e la "precocità".

Data la peculiarità delle specie sono state considerate nella prova varietà iscritte al Registro Nazionale, Comunitario e del sistema :
O.E.C.D..

o) Prove comparative comunitarie in frumento tenero ed orzo autunnali.

Tali prove rientrano in un'indagine impostata a livello CEE su sementi provenienti da nove paesi membri ai fini di armonizzare i metodi di certificazione delle sementi.

p) Messa a punto di una metodologia di laboratorio per la determinazione della resa alla lavorazione di talune sementi. Sulla scorta dei risultati conseguiti precedentemente, nel 1980 è stato proseguito lo studio sul metodo di analisi: "determinazione della resa" delle sementi di barbabietola. Nel contempo si è operato al fine di proseguire la messa a punto di un sistema analogo per le sementi di alcune specie ortive.

q) Applicazione della utilizzazione del carattere "grado di ploidia" in talune sementi.

Questa metodologia, in base ai risultati acquisiti in passato, è stata adottata nella pratica per il controllo della conservazione delle caratteristiche genetiche delle varietà di barbabietola.

Proseguono nel frattempo le indagini per applicare tale metodologia anche ad altre specie.

r) Studio delle caratteristiche relative alle sementi.

Sono state eseguite in laboratorio analisi sulla reazione all'UV test del tegumento del seme di pisello appartenenti ai tipi da orto e da forag-

gio. Tale impostazione consente di rapportare la possibilità di distinzione dei due tipi di pisello alle caratteristiche differenziali.

Le iniziative relative al 1981 possono essere così raggruppate:

- a) Caratterizzazione varietale delle sementi mediante la istituzione di prove comparative parcellari.

- b) Indagini connesse agli esami comparativi in cooperazione con la Commissione delle Comunità Economiche Europee.
 - Frumento tenero autunnale
 - Orzo autunnale

- c) Ricerche in laboratorio
 - Analisi citologiche
 - Studi sulle caratteristiche delle sementi

Istituto di Studi per la Programmazione Economica

Sono state condotte a termine cinque ricerche in riferimento ad altrettante direttive impartite dal Segretario Generale della Programmazione tra il gennaio e il febbraio 1980. Di seguito si fornisce l'elenco degli studi unitamente a brevi cenni sui loro contenuti.

- 1) - "Prospettive e problemi di politiche per il 1981". Lo studio esamina gli effetti delle manovre di politica economica presenti nel dibattito economico e politico (svalutazione, fiscalizzazione e revisione della scala mobile). Nell'ambito degli studi preparatori per l'impostazione di scenari macroeconomici di breve e medio periodo è stato inoltre predisposto un primo documento su "la politica economica nel breve e nel medio periodo", che esamina i risultati e le indicazioni emerse recentemente nella letteratura internazionale.
- 2) - "Indagine sui programmi di sviluppo delle Regioni". La ricerca, che si articola in cinque rapporti, fornisce un'ampia documentazione critica sui materiali utilizzati, il quadro delle procedure di elaborazione, adozione e gestione dei programmi, una rappresentazione analitica dei contenuti generali di ciascun programma, un esame dei bilanci regionali e, in conclusione, un raffronto tra programmi regionali e gli indirizzi di programmazione nazionale.
- 3) - "La programmazione degli investimenti in edilizia sanitaria". Lo studio, corredato da un'ampia documentazione legislativa relativa agli anni 1977-79, esamina il quadro istituzionale, la situazione attualmente esistente, i contenuti del Piano Sanitario Nazionale e formula infine osservazioni e proposte.
- 4) - "Indagine sugli aspetti economici della spesa pensionistica e sul profilo sociologico della condizione del pensionato". Sono stati esaminati l'evoluzione del numero delle pensioni in rapporto con la popolazione attiva e con gli occupati, la evoluzione della spesa pensionistica, e i sistemi automatici di adeguamento delle prestazioni.

5) - "Indagine sulla condizione del "disoccupato" e sulla dinamica futura del mercato del lavoro". Nella ricerca si è tentato di indagare le situazioni tipologiche essenziali riconducibili alla nozione di "disoccupato", con particolare attenzione alle cause che attualmente determinano il fenomeno; inoltre si è proceduto alla formulazione di alcune ipotesi, desunte da proiezione degli andamenti demografici sulle dinamiche future del mercato del lavoro. All'interno di questo quadro si è proceduto all'analisi del fenomeno, particolarmente rilevante nell'attuale fase economica, rappresentato dall'occupazione assistita (cassa integrazione guadagni, ricostruita con andamenti temporanei disaggregati a livello regionale).

Nell'ambito dell'attività di ricerca autonoma dell'Istituto sono state condotte indagini in vari settori delle attività produttive, dell'istruzione, della cultura, portando a termine studi in tema di energia, investimenti esteri e imprese transnazionali, imprese multinazionali in Italia, industria elettronica (il settore delle telecomunicazioni nel Sud), scambi internazionali delle materie prime agricole, la spesa delle Regioni per la cultura.

Nel quadro degli studi econometrici, nei quali sono impegnati numerosi ricercatori dell'Istituto, si segnalano infine: il vasto, impegnativo lavoro di aggiornamento e revisione del modello di breve periodo (allo scopo di mettere a punto uno strumento adatto alla costruzione di scenari previsivi e alla simulazione di alternative di politica economica); la stima, con il metodo FIML, di un modello interpretativo dello sviluppo economico italiano; gli esercizi di simulazione e le analisi qualitative sul modello stimato.

Istituto Nazionale per lo Studio della Congiuntura

Il 1981 già fin da ora si prospetta, per l'attività dell'ISCO, non meno impegnativo degli anni che lo hanno preceduto, e tale maggiore impegno non si estrinsecherà soltanto nelle nuove iniziative di ricerca poste in cantiere (e che verranno illustrate in seguito), ma anche e soprattutto in tutta l'ampia attività generalmente definita "corrente" perchè svolta con continuità dal nostro Istituto. In essa, è inclusa in particolare l'analisi congiunturale nei suoi diversi momenti e nelle sue molteplici espressioni: acquisizione, classificazione e trattamento delle serie di base; costituzione di archivi statistici funzionali (anche con l'ausilio del centro elettronico); redazione di note ed appunti; predisposizione di quadri previsionali; partecipazione attiva a gruppi di lavoro nazionali ed internazionali; la consueta, vasta pubblicistica.

Sono, questi, tutti aspetti certamente non nuovi nell'attività dell'Istituto e che, in quanto tali, potrebbero fornire di essa un'immagine relativamente poco evolutiva nel tempo. L'apparente staticità che se ne ricava sottintende viceversa, anno dopo anno, una crescita (qualitativa e quantitativa) di portata per lo meno proporzionale al modificarsi delle situazioni oggettive e delle esigenze soggettive. E basti in proposito pensare agli spunti aggiuntivi di studio che scaturiranno nei prossimi mesi, da un lato, dal mutato "volto" dell'economia (lo svilupparsi della fase recessiva, le implicazioni dei "ripensamenti" in atto, e non solo in Italia, in materia di politica economica, i riflessi sulla crisi energetica del conflitto iran-irakeno, ecc.) e, dall'altro lato, dal costante sforzo profuso

dall'ISCO allo scopo di affinare ed arricchire le proprie tecniche diagnostiche e previsive.

Fatta questa necessaria premessa, il programma dei lavori che l'Istituto si ripromette di eseguire nel corso del 1981 e che qui viene schematicamente proposto si presenta sostanzialmente come un'elencazione che parte dall'insieme dei lavori "correnti", così come in precedenza definiti, per terminare sulla illustrazione delle ricerche in un certo senso sganciate da tale attività, che si intende di avviare o che già sono iniziate ed in fase di avanzato svolgimento. E' appena il caso di ricordare che l'impostazione della presente relazione - solo in apparenza diversa da quella per "schede" seguita in precedenti occasioni - risponde semplicemente ad esigenze di più rapida e concisa esposizione. Non discende cioè dall'adozione di una diversa ripartizione della materia oggetto di studio da parte dell'ISCO nè, tanto meno, implica un differente apprezzamento di questa o quella ricerca, di questo o quel tipo di lavoro, dal momento che ogni produzione dell'Istituto - lo si è sottolineato più volte - è il risultato dell'apporto di tutte le sue componenti operative indipendentemente dal ruolo ricoperto o dal compito svolto da ciascuna di esse.

Più in particolare, fra i lavori che impegneranno l'ISCO nel 1981 sono da segnalare, a cominciare da quelli a carattere editoriale:

- Le rassegne mensili "Congiuntura Italiana" e "Congiuntura Estera".
- I Rapporti semestrali al CNEL: due documenti che riassumono in un certo senso tutta l'attività di analisi congiunturale condotta ai vari livelli dall'Istituto e che forniscono l'occasione per la pubblicazione - o comunque l'illustrazione dei

- principali risultati - di studi specifici effettuati in precedenza. Anche per il 1981, i rapporti saranno strutturati sostanzialmente su una parte diagnostica ed una previsiva.
- Le numerose pubblicazioni cui darà luogo il settore delle inchieste congiunturali. Oltre ai consueti comunicati-stampa e prospetti settorizzati mensili relativi all'inchiesta nazionale sull'industria e a quelle regionali e/o settoriali, sono previsti per il prossimo anno anche quattro quaderni storici rispettivamente dedicati a: inchiesta sulle esportazioni (1971-1980), inchiesta sulle costruzioni, inchiesta presso le famiglie, inchiesta sull'industria per grandi aggregati (1962-1979) riferita allo schema classificatorio utilizzato a tutto lo scorso anno.
 - La elaborazione dei quadri previsionali con le loro scadenze sempre più ravvicinate in funzione dei numerosi impegni dell'Istituto: con la Comunità Europea tre volte l'anno, con l'OCSE due volte l'anno, con l'AIECE due volte l'anno, oltre alle elaborazioni specifiche per i due rapporti semestrali dell'ISCO al CNEL ed a quelle che continuamente vengono effettuate per gli organi del Governo.
 - Le rassegne, predisposte mensilmente sulla base di specifiche convenzioni, per diversi committenti; e cioè: i notiziari riservati alla Direzione Generale del Tesoro e quelli per la Ragioneria Generale dello Stato, per la Montedison e per l'ENI.
 - La collana dei quaderni analitici (Produzione industriale, Commercio con l'estero, Prezzi interni ed internazionali, Forze di lavoro e occupazione, Inchiesta congiunturale), che accoglierà un nuovo fascicolo relativo ai "Conti nazionali trimestrali".

- La Rassegna della letteratura dei cicli economici, nel cui contesto sono previsti, fra l'altro, la traduzione ed il commento di un articolo di John Tatom ("La fase del ciclo economico influenza il tasso di inflazione?") e di un saggio di Scitovsky ("Market power and inflation"), oltre ad un'ampia bibliografia sulla metodologia del trattamento delle serie storiche. E' prevista inoltre, sempre in questa sede, la traduzione di alcuni contributi presentati da ricercatori di vari paesi ai più recenti convegni CIRET in materia di inchieste congiunturali.
- Alcune pubblicazioni annuali, quali: "Quadri di contabilità nazionale" e "Principali provvedimenti in materia economica e sociale".
- Il consueto appuntamento annuale con la Relazione Generale sulla situazione economica del Paese: un documento che pur non rientrando nell'attività editoriale in senso proprio dell'Istituto, comporta tuttavia contributi redazionali anche consistenti e tutta una serie di adempimenti (coordinamento generale, segreteria ecc.) oltremodo impegnativi.
- Tutto il vasto insieme di dati ed elaborazioni che vengono regolarmente forniti, sulla base di accordi di mutua informazione o di apposite convenzioni, ad enti ed organizzazioni, fra cui si ricordano: Comunità Europea, OCSE, AIECE, ENI, DRI; Banco di Roma; Banca Toscana; Casse di Risparmio delle Province Lombarde, di Venezia, dell'Emilia-Romagna e di Foligno; la Regione Piemonte e quella Friuli-Venezia Giulia; la Montedison. A monte di tale attività di servizio dell'informazione, è ovviamente il costante lavoro di aggiornamento del centro statistico e la costituzione di archivi dati tramite

- il supporto meccanografico. Vi si affiancheranno i consueti impegni di "consulenza" (Ministeri, FMI, Aziende, ecc.).
- Un'attenzione particolare sarà rivolta nel 1981 alle analisi settoriali. In particolare, posta l'esigenza di verificare su grandi settori alcuni comportamenti ritenuti validi per l'insieme dell'economia e nell'intento di vedere in che misura la struttura settoriale può influenzare la forma e la lunghezza del ciclo, si tenterà di reperire o costruire a livello settoriale indicatori omogenei di: produzione, vendite, domanda, giacenze, prezzi, costi, scambi con l'estero. Preliminare a tali analisi - e per ciò già in corso da quest'anno - è un lavoro di standardizzazione delle classificazioni settoriali di tutti i principali indicatori congiunturali raccolti ed elaborati dall'Istituto.
 - Nel campo della costruzione di specifici indicatori congiunturali, nel 1981 si conta proseguire nelle analisi relative alle valutazioni trimestrali della contabilità nazionale con riferimento in particolare ai salari ed ai conti della Pubblica Amministrazione. Saranno poi ulteriormente sviluppati gli indicatori dei costi di produzione e quelli relativi al mondo del lavoro. Si vorrebbe infine procedere ad una raccolta di tutti quegli indicatori che vengono ritenuti idonei a spiegare i movimenti delle valute sul mercato dei cambi (ad esempio: tassi di interesse, massa monetaria, prezzi relativi, concorrenzialità, bilancia dei pagamenti) allo scopo di poter meglio seguire le condizioni in cui si determinano le tensioni sui mercati della valuta.
 - Studi specifici verranno elaborati e presentati nel 1981 come contributi dei ricercatori dell'ISCO ai comitati e gruppi di lavoro costituiti presso organismi internazionali. Nella primavera 1981 l'ISCO sarà chiamato a predisporre il Rapporto

sull'evoluzione congiunturale europea da presentare alla riunione semestrale dell'AIECE che si terrà ad Amburgo all'inizio di maggio. Nell'ambito di tale rapporto, oltre alla descrizione del momento congiunturale, troveranno collocazione quegli studi che, nati da riflessioni per altre ricerche, abbiano nel frattempo trovato una loro completezza (confronti sulle modifiche nelle correnti di scambio internazionali, sui guadagni o perdite di competitività nell'ambito dei paesi industrializzati). Un altro duplice appuntamento per l'Istituto sarà rappresentato, nell'autunno del prossimo anno, dal Seminario e dal Convegno biennale CIRET, il primo dei quali incentrato su due temi: la problematica connessa alla ponderazione dei dati qualitativi e gli indicatori di clima psicologico; il secondo che - come di consueto - spazierà invece su tutto il campo delle inchieste d'opinione in tutti i loro aspetti teorici, tecnici, operativi. Per il Seminario è prevista la presentazione di due studi: l'uno ("Criteri di aggregazione dei dati qualitativi: aspetti teorici e pratici") che svolgerà alcune considerazioni generali sulle problematiche connesse alla ponderazione dei dati qualitativi e presenterà talune esemplificazioni; l'altro ("il clima psicologico degli operatori industriali tra gli anni sessanta e gli anni settanta") che si incentrerà sull'esame delle diversità riscontrate nei giudizi medi durante gli anni sessanta e settanta, avendo come quadro di riferimento le fasi cicliche attraversate dal sistema nei due decenni. Per il convegno verrà poi predisposto uno studio ("Il reddito delle famiglie secondo l'indagine ISCO presso i consumatori") nel quale si analizzeranno i risultati dell'inchiesta presso i consumatori in tema di reddito per il periodo dal 1973 al 1980 e si tenterà una stima, sempre sulla base dei dati d'inchiesta, del reddito effettivo delle famiglie da porre a confronto con i dati sul reddito disponibili per altra via, da fonti

ufficiali. Allo scopo di migliorare la base conoscitiva per l'analisi delle interazioni internazionali dell'economia italiana, l'ISCO parteciperà poi, assieme all'ISTAT, al Ministero del Bilancio e della Programmazione Economica e al Ministero del Tesoro, ad un progetto mirante a verificare la possibilità di un collegamento diretto in tempo reale fra la Banca dati dell'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e Sviluppo Economico) ed un terminale installato a Roma.

- Nel settore della costruzione di indicatori congiunturali sintetici - sfruttando la collaborazione data dall'ISCO nell'ambito di un'apposita Commissione OCSE che si occupa dello studio dei cicli di sviluppo e della relativa applicazione al maggior numero possibile di paesi membri - si estenderanno le analisi relative ai "cicli sviluppo" così come già si è fatto nel passato con i cicli classici. Questa impostazione, che segna il passaggio dall'analisi dei "livelli" a quella dei "tassi di sviluppo", prevede tutta una serie di complesse tappe procedurali, che vanno dalle tecniche di dissociazione alla messa a punto di una cronologia di riferimento dei cicli di sviluppo, ed infine alla costruzione di indicatori sintetici "detrendizzati". E' poi da segnalare che, in conseguenza dell'adozione per l'inchiesta congiunturale del nuovo schema classificatorio NACE, l'indicatore anticipatore sintetico costruito dall'ISCO sulla base di 121 serie dell'inchiesta dovrà essere ristrutturato, nel corso del 1981, in accordo a detto schema mantenendo un contenuto equivalente di variabili settoriali; nel contempo, sarà comunque avviata anche una ricerca, volta a realizzarne una successiva, più completa revisione e possibilmente un ampliamento.

- Quanto infine all'analisi strutturale, proseguirà la ricerca, giunta già ad uno stadio avanzato, sulle modificazioni strutturali del sistema economico italiano deducibili dai conti economici nazionali. Verrà altresì avviato uno studio, di facile attuazione (almeno nella sua fase iniziale), che consiste nella rappresentazione degli andamenti negli anni '70 di alcune principali voci aggregate delle importazioni e delle esportazioni italiane (nella forma e con la quantificazione già offerta dall'ISTAT) intesa a identificare con uno schema semplice gli esempi più notevoli di deformazione delle precedenti tendenze, e di loro spontanea ricomposizione in forma di "sviluppo sbilanciato".

Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura NavaleAnno 1981

L'I.N.S.E.A.N. - Istituto Nazionale per Studi ed Esperienze di Architettura Navale - ha, in base alla legge istitutiva, le seguenti finalità essenziali:

- 1) - Provvedere alla esecuzione delle esperienze con modelli di navi e dei loro organi propulsivi e di governo e, in genere, di tutte le esperienze di architettura navale che possono essere effettuate negli impianti sperimentali dell'Istituto, per soddisfare le richieste delle Amministrazioni dello Stato, degli Enti Pubblici, e dell'Industria Cantieristica Navale, dell'Industria Armatoriale o di privati in genere.
- 2) - Curare il progresso delle tecniche e delle metodologie di sperimentazione con modelli, della formazione del personale tecnico interessato, dell'acquisizione e diffusione delle conoscenze scientifiche nel settore di competenza.
- 3) - Promuovere e sviluppare gli studi e le ricerche applicate nel campo dell'architettura navale in coordinamento e con il concorso del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

L'attività di studi e ricerche applicate, di cui alla finalità del punto 3), è svolta dall'Istituto nell'ambito dei programmi coordinati predisposti dal Gruppo di Ricerca "Automazione Navale e Problemi delle Navi di Grande Tonnellaggio" e nei limiti dei finanziamenti concessi dal Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Nel corso del 1980 l'Istituto ha proseguito lo sviluppo del programma di ricerca dal titolo "Studio previsionale e verifica sperimentale sulla manovrabilità delle navi mercantili", già oggetto di finanziamenti CNR negli anni 1976-1978. La ricerca, come è stato riferito nelle precedenti relazioni, si basa su di una indagine sistematica, da condurre mediante prove con modelli in scala, dell'incidenza che possono avere sulle caratteristiche di manovrabilità e di stabilità di rotta delle navi mercantili le variazioni di alcuni parametri particolari, quali i rapporti di forma e di dimensione della carena, le forme di poppa della carena, il tipo ed il numero dei propulsori, il tipo, il numero, i rapporti dimensionali e la posizione dei timoni.

L'indagine, che nel corso dell'intera durata della ricerca ha interessato, nei limiti dei mezzi finanziari di volta in volta disponibili, tre tipi di navi mercantili, durante il 1980 si è rivolta in particolare alla verifica dell'incidenza della variazione del rapporto lunghezza/larghezza di carena per una nave da carico di limitata immersione con elevato coefficiente di blocco e dell'area del timone per una nave portacontenitori veloce.

I primi risultati definitivi, acquisiti in questa ultima fase dell'indagine, riguardano per il momento la sola nave da carico di limitata immersione e sono forniti dalle prove di governo al Lago, effettuate con l'usuale tecnica del modello libero, autopropulso senza correzione di attrito e manovrato da un operatore a bordo. Essi indicano in linea di massima per il tipo di nave in esame:

- un lieve grado di instabilità di rotta

- una leggera superiorità in abilità evolutiva, nei confronti di navi di pari caratteristiche dimensionali e di immersione convenzionale
- una poco apprezzabile incidenza della variazione del rapporto lunghezza/larghezza di carena, a parità di volume di carena, sulle caratteristiche di governo della nave.

Per il 1981 è in corso di svolgimento presso l'Istituto la ricerca dal titolo: "Analisi di regressione dei risultati sperimentali di rimorchio delle carene di navi traghetti provate alla Vasca Navale di Roma" Detta ricerca mira ad acquisire significative relazioni funzionali tra la resistenza al moto delle carene di navi traghetti, provate alla Vasca di Roma nei suoi anni di attività, ed i relativi parametri dimensionali e di forma ed a fornire, quindi, al progettista navale uno strumento utile ai fini sia previsionali che di raffronto di merito.

Quanto all'attività futura l'Istituto ha avanzato per il 1981, e sempre nell'ambito del Gruppo di Ricerca citato sopra, due programmi di ricerca avanti per titolo rispettivamente:

- "Indagine sperimentale sull'effetto scala sulla scia di carena mediante rilievi di scia tridimensionale su modelli geosims", indagine avente lo scopo di acquisire elementi quantitativi per la correzione per effetto scala della scia di carena misurata sui modelli, correzione effettuata sulla base dei metodi, cosiddetti di contrazione e/o di estrapolazione, oggi prevalentemente adottati.
- "Indagine sistematica su timoni isolati in regime di cavitazione", mirante ad acquisire le più ampie informazioni possibili sul comportamento idrodinamico dei timoni isolati in flusso uniforme.

Istituto Nazionale di Alta Matematica

Nell'anno accademico 1980-81 l'Istituto ha svolto la seguente attività:

1. Corsi di avviamento alla ricerca. Ventisei Corsi trimestrali di 25-30 lezioni ciascuno sono stati tenuti nella sede dell'Istituto in Roma e presso l'Istituto Matematico "Salvatore Pincherle" dell'Università di Bologna.
2. Borse di studio. In relazione all'attività indicata in 1., sono state assegnate 39 Borse di studio della durata di 12 mesi, a giovani ricercatori.
3. Borse di ricerca. Sono state assegnate 4 Borse di ricerca della durata di 12 mesi, a ricercatori già formati, i quali hanno presentato un programma approvato da una Commissione nominata dal Comitato Direttivo.
4. Bimestre intensivo di ricerca. Un bimestre di ricerca intensiva sull'equazione di Monge-Ampère si è tenuto a Firenze con la partecipazione di studiosi italiani e stranieri.
5. Convegno internazionale di geometria differenziale. Un convegno di geometria differenziale dedicato a "Metriche invarianti, applicazioni armoniche e questioni connesse" si terrà a Roma nella seconda metà di maggio 1981.

L'attività precedente rientra in un programma finanziato dall'Istituto, dal Ministero della Pubblica Istruzione, e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. I finanziamenti di quest'ultimo ente rientrano nell'ambito di una convenzione quinquennale fra il C.N.R. e l'Istituto, entrata in vigore il 1° giugno 1980.

I programmi di attività per il 1981-82 - attualmente in fase di definizione - svilupperanno i temi generali indicati nei punti precedenti.