

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA

Le attività di ricerca dell'Istituto, a causa delle carenze finanziarie e di personale si sono limitate e sviluppate nei tre campi della Sismologia, della fisica ionosferica e del geomagnetismo.

In questi tre campi si stanno concentrando tutti gli sforzi per raggiungere le migliori condizioni operative, tenuto anche conto del compito affidato all'Istituto di coordinare tutte le attività nel campo della sismologia in vista di passare quanto prima alla gestione diretta di esse.

Ovviamente, pur con i limiti derivanti dalle condizioni sopra descritte, non può essere trascurata la necessità di avviare e organizzare quanto prima ricerche e servizi in altri importanti campi delle scienze geofisiche.

Ciò premesso, si danno qui di seguito sintetiche notizie sull'attività di servizio e di ricerca dei vari reparti.

Proseguiranno nel 1980 le linee di ricerca e di attività descritte per l'anno 1979.

Verranno ulteriormente sviluppate e ottimizzate le reti sismica, ionosferica e magnetica secondo criteri moderni di teletrasmissione dati al fine di una più tempestiva elaborazione e aggiornamento e per la pubblicazione dei bollettini.

Entrerà in attività con apparecchiature moderne e più opportunamente collocate l'Osservatorio magnetico e ionosferico del Sud e si completerà la rete sismica della Sicilia. Proseguirà l'attività di coordinamento fra tutti gli operatori nel campo della Sismologia.

Sismologia.

Osservatorio Centrale.

È continuata la pubblicazione del bollettino sismico provvisorio dell'Osservatorio Centrale secondo le stesse modalità dell'anno precedente. Con l'inizio del 1980, invece, il bollettino provvisorio si è trasformato passando ad una periodicità di 10 giorni ed includendo anche tutti i dati della rete telemetrata verso l'O.G.C., nonché quelli provenienti da altri Osservatori ed utilizzati per le determinazioni epicentrali provvisorie.

Bollettino della rete sismica nazionale.

Anche per questo bollettino è continuata la pubblicazione come per l'anno precedente. La sua consistenza continua però ad aumentare, per cui, specie in occasione di grosse sequenze sismiche, esso è stato pubblicato a scadenze più brevi di quella quindicinale prevista all'origine.

È stato pubblicato il riepilogo dell'attività sismica per il 1978 e quello per il primo semestre 1979. Queste pubblicazioni comprendono anche carte della sismicità in Italia ed in zone particolarmente attive.

Bollettino sismico definitivo.

La compilazione di bollettini sismici è stata completata fino a tutto il 1977, per cui si può considerare coperto il ritardo delle pubblicazioni sulla sismicità in Italia accumulate precedentemente. Dai bollettini definitivi riguardanti l'attività sismica dal 1975 in poi sono state estratte le informazioni riguardanti il territorio nazionale e le zone limitrofe. Tali informazioni, riportate in forma di riepilogo, formano l'oggetto di monografie suddivise per annate la cui pubblicazione avverrà nei primi mesi del 1980.

RETE SISMICA

Rete Nazionale.

Sono state installate due nuove stazioni sismiche. La prima è stata posta nel santuario di Oropa, già sede di una stazione sismica di vecchio tipo. Essa è composta da un sensore verticale a breve periodo, da un gruppo amplificatore, da un registratore a carta termosensibile e da un orologio programmatore elettronico.

La seconda stazione funziona in prossimità di Voghera, dove si trova il sensore verticale a breve periodo ed il trasmettitore. Il ricevitore è posto nel nostro Osservatorio di Pavia dove si trova anche il registratore a carta termosensibile.

È stato ordinato alla SIP il collegamento mediante linee telefoniche degli Osservatori di Pavia, Salò e Castello Tesino con l'O.G.C. Tale collegamento dovrebbe entrare in funzione nei primi mesi del 1980, rendendo possibile l'elaborazione immediata dei dati, come avveniva già anche per le stazioni dell'Aquila e di Duronia (Campobasso).

Rete dell'Appennino Centrale.

Sono state poste in funzione due stazioni sismiche telemetrate direttamente all'O.G.C., delle quali una presso Polino e l'altra presso Amelia. Ambedue sono costituite da un sensore verticale a breve periodo e da una trasmittente radio. La registrazione avviene presso l'O.G.C. su carta termosensibile. Una terza stazione ha funzionato provvisoriamente a Monte Serano, telemetrata all'O.G.C. mediante un

ripetitore posto prima nella stazione di Polino, poi in quella di Amelia. Dato l'alto livello dei disturbi prodotti da una trasmittente locale, questa stazione è stata poi eliminata.

La strumentazione di cui si è detto costituisce un embrione di rete regionale, assieme a quelle già esistenti di Montasola e dell'Aquila, anch'esse telemtrate all'O.G.C. rispettivamente via radio e via cavo SIP.

Ricerca.

È stato completato un lavoro approfondito sull'analisi digitale del rumore di fondo sismico. È in corso di completamento lo studio delle leggi fisiche con cui si alterna l'energia sismica nella sua propagazione.

Sono proseguite le ricerche riguardanti la verifica sperimentale del modello per la statistica di alcuni parametri fisici dei terremoti. Tale statistica è stata infatti effettuata per terremoti della California, del Giappone e altre Nazioni.

È stato effettuato uno studio della sequenza sismica verificatasi nel Montenegro durante i mesi di marzo-luglio 1979.

È stato effettuato uno studio sui meccanismi focali dei più importanti terremoti italiani di cui si siano reperite sufficienti informazioni strumentali.

È in corso di svolgimento un'approfondita analisi della sequenza sismica iniziata a Norcia nel settembre 1979, effettuata mediante l'uso dei dati della Rete Sismica Nazionale e della rete locale installata appositamente dall'I.N.G. in collaborazione con altri Enti coordinati dal Progetto Finalizzato per la Geodinamica.

Si stanno svolgendo ricerche riguardanti la statistica delle magnitudo dei terremoti avvenuti nella Valnerina verso la fine del 1979.

È in corso di elaborazione una carta sismotettonica dell'Italia Centrale nell'ambito delle ricerche coordinate dal Progetto finalizzato per la Geodinamica.

Sono stati effettuati studi riguardanti l'ottimizzazione delle reti sismiche e l'inversione dei modelli di croste terrestri contenenti discontinuità orizzontali a partire da dati di sismica passiva.

Macrosismica.

Questionari.

Nel corso dell'anno sono stati elaborati e dati alla stampa quattro tipi di questionari macrosismici destinati a raccogliere il maggiore numero di informazioni possibili - circa i danni alle persone, alle strutture e all'ambiente - in caso di eventi sismici.

Campagne macrosismiche.

a) Nella prima quindicina di febbraio è stata effettuata una campagna sismica nella zona compresa tra l'alto Lazio e il Nursino a seguito del terremoto avvenuto nello stesso mese in Valnerina.

Risultato di tale indagine è stato un lavoro che verrà pubblicato nel volume XXXII degli annali di Geofisica.

b) Nel luglio, a seguito di un evento assai lieve e circoscritto alla zona di Velletri, è stato effettuato un sopralluogo nell'area interessata.

c) Campagna relativa al fenomeno sismico verificatosi a Norcia (19 settembre 1979). È in preparazione un approfondito studio macrosismico dell'evento, che verrà pubblicato sulla rivista dell'Istituto.

Bollettino Macrosismico.

Entro il primo trimestre del 1980, sarà pronto il Bollettino Macrosismico concernente il periodo gennaio-dicembre 1979, con la relativa elaborazione dei dati ricavati dai questionari e, ove possibile, il tracciamento delle isosiste.

Ricerca Teorica.

È in preparazione uno studio comparativo tra le scale macrosismiche più usate, al fine di ottenere una nuova scala maggiormente omogenea e rispondente alla situazione strutturale del suolo italiano.

Catalogo Sismico Nazionale.

Nei primi mesi dell'anno sono state predisposte relazioni che sono state poi presentate alle riunioni della « Geodinamica del CNR »; in particolare:

- « Terremoto del Vulture » (del 1627)
- « Terremoto di Melfi » (del 1851)
- « Terremoto della Liguria » (del 1854)
- « Terremoto dell'Irpinia » (del 1930)

Per ciascuno dei punti citati sono state effettuate ricerche macrosismiche all'origine delle informazioni, con successiva elaborazione dei dati, disegno delle isosiste e descrizione dei vari fenomeni associati al sisma sia dal punto di vista macrosismico che dal punto di vista analitico (dati ipocentrali, periodi sismici etc...).

Uno studio particolare è stato condotto al fine di mettere in luce le difficoltà che si incontrano nella individuazione esatta delle misure del tempo con riferimento a qualunque evento geofisico ed in particolare agli eventi sismici.

L'analisi, preceduta da alcuni richiami di cosmografia, è stata condotta a partire dall'epoca romana e poi, attraverso i secoli,

durante il Medioevo e nei secoli successivi sino ad oggi: sono stati messi in luce i vari modi con cui i tempi venivano segnalati (ore temporarie, ore all'italiana, ore di notte, ore di giorno, tempo vero, tempo locale medio, tempo medio del fuso orario (civile e solare), tempo di Greenwich, tempo Universale Coordinato) ed è stata sottolineata la difficoltà di ricondurre ad un riferimento unico qual'è l'attuale, i dati orari storici: il rischio che si corre, ove manchi una esatta interpretazione di essi, è quello di considerare un unico evento come più eventi avvenuti in ore diverse ed in località differenti.

Fisica Ionosferica.

L'anno 1979 si può considerare un anno di transizione, soprattutto, per la sostituzione alle vecchie sonde di nuovi apparati, e precisamente di due Digisonde 128, di proprietà del CTSD, e di una sonda Barry Research, di proprietà dell'ING. La installazione di questi apparati (dall'ottobre per le Digisonde, dal novembre per la sonda Barry) e la successiva entrata in servizio hanno costituito l'atteso salto di qualità dei dati ma hanno creato qualche problema in relazione all'assistenza tecnica: ci si augura che le nuove problematiche tecniche determinino un corrispondente innalzamento livello tecnico del personale addetto.

Ionosfera.

Il Servizio Ionosferico Nazionale condotto in collaborazione con il Ministero della Difesa ha apportato vari miglioramenti tecnici ed organizzativi alle due stazioni di sondaggio verticale di Roma e di Gibilmanna (Palermo), che fanno parte della rete ionosferica mondiale, in particolare per l'entrata in servizio di due sonde digitali DIGISONDE 128 e di una sonda a modulazione di frequenza Barry Research.

È diventato operativo presso le FFAA il metodo di gestione di reti HF via ionosferica basato su previsioni a lungo termine secondo un metodo sviluppato in seno al SIN.

Rete Nazionale Ionosferica.

È proseguita regolarmente l'attività delle due stazioni di sondaggio verticale di Roma e di Gibilmanna (Palermo), facenti parte, con i loro bollettini mensili standard a formato di calcolatore elettronico, della rete mondiale di sondaggio ionosferico.

Ricerca e Sperimentazione.

Presso l'Osservatorio di L'Aquila è proseguita l'esperienza, mediante magnetometro a protoni e sistema di bobine di Helmboltz

creante un campo magnetico compensatore, per giungere a un prototipo di variografo automatico digitale. L'esperienza è a buon punto; in confronti fra lunghe serie di misure di H, Z, D effettuate col dispositivo (per ora comandato manualmente) e le misure assolute hanno permesso di constatare una buona stabilità dei risultati, anche se il sistema di bobine usato non è il più adatto, e ciò fa bene sperare per il futuro, quando verrà utilizzato il sistema di bobine Littlemore, molto più robusto e presumibilmente meno suscettibile di deformazioni al variare della temperatura.

La ricerca sulla variazione diurna del campo geomagnetico registrato a L'Aquila è proseguita, e, dopo controllo dei dati, si sono accertati alcuni risultati interessanti (per ora di natura puramente statistica) che verranno comunicati in un articolo richiesto dall'Osservatorio spagnolo dell'Ebro.

Geomagnetismo.

Osservatorio L'Aquila. — Ha funzionato regolarmente per tutto l'anno 1979 con la registrazione continua degli elementi H, D, Z del campo geomagnetico, ancorata a sistematiche misure assolute. La registrazione è stata effettuata mediante due terne di variografi Ruska funzionanti simultaneamente e autonomamente. Le misure assolute sono state eseguite con una frequenza di due serie alla settimana; per H e Z è stato usato il magnetometro a protoni vettore ELSC, per D il teodolite magnetico Ruska. Dalla metà del 1979 le misure assolute tradizionali sono state integrate, sia pure a semplice titolo sperimentale, dalle misure ottenute con l'apparato semi-automatico in allestimento nell'Osservatorio (si veda più avanti), che nella versione definitiva costituirà il variografo automatico a registrazione digitale.

Tutti i dati, sia quelli ottenuti dalla registrazione continua sia i risultati delle misure assolute, sono stati opportunamente elaborati mediante calcolatore elettronico, per giungere al prodotto finale costituito dai valori medi orari degli elementi del campo, nonché alla determinazione giorno per giorno dei valori delle linee base di riferimento necessari per la conoscenza istante per istante dei valori degli elementi stessi.

Nell'anno 1979 l'Osservatorio ha partecipato, come gli anni precedenti 1977 e 1978, al confronto dei valori istantanei (alle ore 02 T.U.) con altri 19 Osservatori europei. È pervenuta durante l'anno la relazione dell'Osservatorio di Wingest, « conduttore » della iniziativa, sui confronti eseguiti nel 1977, dalla quale si può concludere che in quell'anno il funzionamento dell'Osservatorio di L'Aquila è stato soddisfacente.

Per quanto riguarda la pubblicazione dei dati dell'Osservatorio, durante il 1979 è uscito regolarmente l'Annuario 1978, contenente tutti i valori medi orari per l'anno citato; inoltre è stato pubblicato l'Annuario 1972. Ogni mese è stato poi pubblicato il bollettino men-

sile degli indici K di attività magnetica. Gli Annuari ed i bollettini degli indici K sono stati inviati, come gli anni scorsi, a circa 100 Istituzioni scientifiche (35 in Italia e 65 all'estero). I valori medi annuali degli elementi del campo sono stati inviati ai seguenti Centri Mondiali di Raccolta: WDC-A Boulder (USA); WDC-B Mosca; WDDC Cl Edimburgo.

Nel mese di aprile il dr. W. Paulishak, del Centro Mondiale WDC-A ha provveduto a microfilmare, presso l'Osservatorio di Monte Porzio, i magnetogrammi dell'Osservatorio degli anni 1960-1963, 1966-1978 (gli anni 1964 e 1965 erano già stati microfilmati in passato) per la loro conservazione presso il detto WDC, inviandone poi una copia gratuita per l'ING; in tal modo si sono acquisiti tutti i microfilm dei magnetogrammi dal 1960 al 1978.

Copie dei magnetogrammi dell'Osservatorio sono state inviate, su richiesta, ai seguenti Istituti:

Facoltà di Geofisica della Freie Universitat di Berlino;

Istituto di Geologia e Paleontologia della Università di Bologna;

Istituto di Geologia e Paleontologia della Università di Firenze.

Osservatorio di Castel Tesino — Nel 1979 ha funzionato piuttosto regolarmente. La registrazione continua del campo (elementi H, D, Z) è stata effettuata mediante una terna di variografi Ruska. Le misure assolute sono state eseguite in media una volta al mese (12 serie di misure di F e I, quindi anche di H e Z, e 14 serie di misure di D); le misure di H e Z sono state effettuate mediante magnetometro a protoni e induttore terrestre, quelle di D mediante teodolite magnetico.

Durante l'anno è stata rimessa a nuovo una parte dell'impianto elettrico, e sono state approntate regolari prese di terra ad ogni padiglione nonché alla capannina dei contatori; in questa, a valle dei contatori, sono stati inseriti opportuni scaricatori per cercare di proteggere la rete dalle scariche elettriche durante i temporali.

Osservatorio di Gibilmanna — Ha funzionato la registrazione continua degli elementi H e D mediante variografi Ruska, e F mediante magnetometro a protoni registratore ELSEC. Sono state effettuate misure assolute con una frequenza di due alla settimana, le misure di H mediante un magnetometro HTM Askania, quelle di D mediante teodolite magnetico.

Nel mese di ottobre è stata effettuata una ricerca di località adatta per il nuovo Osservatorio Geomagnetico. Sono stati visitati alcuni punti della costa meridionale della Calabria, in particolare la zona di Brancaleone, e, in Sicilia, alcuni terreni di miniere di zolfo disattivate dall'Ente Minerario Sicilia. Il sito che appare più adatto è il terreno della ex miniera Baucina, presso Agrigento, in prossimità della miniera Ciavolotta, tuttora in attività; sono previste prove di registrazione per alcuni giorni, per accertarsi della non esistenza di disturbi artificiali.

Partecipazione al Progetto finalizzato Geodinamica.

Il Reparto geomagnetismo, costituito in Unità operativa (51.5), oltre a curare il funzionamento dei tre Osservatori dell'ING, ha provveduto al coordinamento fra le altre sei Unità operative del Programma Rete magnetica italiana. In questo quadro, esso ha effettuato una serie di misure di confronto fra tutti gli Osservatori, permanenti e temporanei, partecipanti alle operazioni. Per mezzo di un magnetometro a protoni Geometrics e un magnetometro HTM Askania sono stati confrontati fra loro, nell'ordine, gli Osservatori di Gibilmanna (ING), Corongiu (Cagliari - Unità operativa 5.1.8 dell'Università di Cagliari), Roburent (Unità operativa 5.1.5 dell'Università di Genova), Castel Tesino (ING), L'Aquila (ING), Loco Rotondo (Bari - Unità operativa 5.1.4 dell'Università di Bari), con chiusura nuovamente a Gibilmanna.

Sono stati inoltre elaborati e sottoposti ad una riduzione provvisoria (attraverso il confronto con gli Osservatori dell'ING) i dati ottenuti dalle varie Unità operative sui caposaldi della Rete magnetica italiana e affluiti al Reparto.

Laboratori elettronici.

Per quanto riguarda le attività di *routine* i laboratori hanno realizzato i seguenti strumenti:

a) sono stati costruiti 5 prototipi di convertitori DC-C per stazioni sismiche ad intervento istantaneo e a frequenza controllata;

b) sono state costruite tutte le parti separate di 12 orologi elettronici realizzati espressamente per la rete sismica e magnetica, il cui definitivo assemblaggio sarà ultimato nei primi sei mesi del 1980.

Per quanto riguarda la parte progettazione in generale dei laboratori sono state realizzate parzialmente o totalmente le seguenti linee di ricerca:

a) è stata effettuata la parte sperimentale del progetto di acquisizione dati e di interpretazione tramite *computer* di una stazione sismica;

b) è stato incominciato il progetto di acquisizione dati con variografo *flux-gate*;

c) per quanto riguarda il progetto di fattibilità e di esecuzione di una stazione automatica di variografi (fatta in collaborazione con il reparto magnetico e in particolare con l'ATP Palangio) si può affermare che: il progetto di fattibilità ha dato risultati nettamente positivi ed inoltre è stato messo a punto un prototipo semiautomatico che ha dato risultati superiori ai variografi tradizionali. Questi risultati hanno fatto sì che verrà completata entro il prossimo anno la prima stazione automatica magnetica italiana.

Per quanto riguarda il progetto di indipendenza della mancanza di luce dell'Osservatorio centrale di M. Porzio si è proceduto con tre sistemi distinti:

a) gruppo elettrogeno *Diesel* con intervento ritardato di 30", potenza installata 6,5 Kw che alimenta tutti gli strumenti essenziali dell'O.G.C.;

b) gruppo di continuità potenza 1 Kw che alimenta la parte ponti radio della teletrasmissione dati e il piccolo centro di calcolo dell'ING;

c) gruppo alimentatore batterie tampone prestabilizzato a 20 V e stabilizzatore a 12 V per i registratori fotografici della stazione sismica.

A causa del terremoto avvenuto nella zona di Norcia nel settembre 1979 sono stati realizzati da questi laboratori tre stazioni per segnali sismici in teletrasmissione nei pressi di Norcia, ed inoltre sono state realizzate altre tre stazioni di osservazione in telemetria nella zona dell'alto Lazio, delle quali due (stazioni di Polino e di Amelia) sono diventate definitive per la rete sismica dell'Istituto.

OSSERVATORIO GEOFISICO SPERIMENTALE

STUDI STRUTTURALI.

È stata effettuata una ricerca sismica marina nel bacino di Cefalù e Canale di Sardegna, nel quadro del P.F. Oceanografia del CNR. Sono stati rilevati, con copertura 1.200 per cento, 1824 chilometri di profilo sismico.

Nell'ambito del Progetto finalizzato Geodinamica, a continuazione delle ricerche crostali, sono stati eseguiti due profili a rifrazione nel mar Tirreno e Jonio con impiego di Ocean Bottom Seismographs ed è stato effettuato un punto di scoppio in provincia di Latina.

RICERCHE DI IDROCARBURI.

Una squadra sismica digitale ha effettuato nel corso di tutto il 1979 un rilievo a riflessione su 461 chilometri di profili con copertura 1.200 per cento, e sono state rilevate circa 5.000 stazioni gravimetriche nell'Italia centrale e meridionale per conto dell'AGIP Mineraria.

Il Centro di calcolo dell'Osservatorio Geofisico ha eseguito l'elaborazione dei dati sismici a riflessione raccolti in mare ed in terra.

RICERCHE RELATIVE ALL'AMBIENTE, ALL'IDROLOGIA ED ALL'INGEGNERIA CIVILE.

Rilievi di georesistività sono stati condotti nel Carso triestino, per il progetto di fattibilità della istituenda zona franca industriale prevista dal Trattato di Osimo e sono state condotte ricerche geofisiche e idrogeologiche nella Pianura Friulana, per conto della regione Friuli-Venezia Giulia, allo scopo di una migliore conoscenza e gestione della falda freatica.

RICERCHE OCEANOGRAFICHE.

Si è concluso lo studio idrodinamico del Canale di Sicilia commissionato dalla Transmediterranean Pipeline Company Ltd. in vista della posa del metanodotto sottomarino collegante la Tunisia alla Sicilia.

È proseguito il lavoro di ricerca relativo al sistema di previsione dell'acqua alta a Venezia mediante l'ancoraggio di due boe meteo-oceanografiche nell'Adriatico settentrionale, avviando il monitoraggio di base necessario alle previsioni. Le operazioni proseguiranno e dovrebbero concludersi entro il 1980.

Proseguono le ricerche con l'esecuzione di campagne oceanografiche nel quadro dello studio della dinamica dell'inquinamento nell'Adriatico settentrionale per conto del CNR.

Ricerche correntometriche in acque profonde sono state eseguite per l'AGIP, per il Ministero LL.PP., per Regioni, Enti locali e privati. Sono diventate operative, presso i Laboratori marini, il Centro di calibrazione, le apparecchiature oceanografiche e la banca dati oceanografici.

SISMOLOGIA.

È proseguita la gestione istituzionale della stazione mondiale TRI della WWSSN nonché quella, della rete di sorveglianza sismica del Friuli. È stata installata una rete di sorveglianza sismica in Romagna, ed è in fase avanzata di installazione la rete di sorveglianza nel Trentino.

PROGRAMMA DI ATTIVITÀ PER IL 1980.

Studi strutturali.

Sono in programma una campagna di sismica marina a riflessione e la continuazione delle ricerche crostali a rifrazione con profili in terra e in mare, con particolare riferimento alla piana abissale dello Jonio e nel Canale di Sicilia. Sono inoltre in programma ricerche crostali nell'Italia Meridionale dove si intendono realizzare 4 punti di scoppio.

Ricerche di idrocarburi.

Sono allo studio miglioramenti tecnologici a livello sia di strumentazione che di programmi per l'elaborazione dei dati relativi alla prospezione sismica. Sono in programma ricerche gravimetriche per un totale di 5.500 stazioni da rilevare in Italia centrale e meridionale e ricerche sismiche in terra e in mare per conto dell'AGIP Mineraria.

Ricerca di nuove fonti energetiche.

Verrà eseguita una campagna di sismica a riflessione e rifrazione nella zona del Graben di Siena e di Larderello.

Ambiente, idrologia ed ingegneria civile.

Lo studio idrogeologico della Pianura Friulana prosegue anche nel 1980.

Sono previste inoltre campagne di geoelettrica nella provincia di Udine e Trieste.

Oceanografia.

Proseguiranno le attività relative alla previsione dell'acqua alta a Venezia, sarà dato inizio allo studio idrodinamico dello stretto di Messina, per conto dell'ANAS ed all'esecuzione del progetto italo-jugoslavo per la salvaguardia del mare Adriatico. Sono previste campagne correntometriche in diverse aree dei mari italiani.

Sismologia.

Proseguirà la gestione della stazione della rete mondiale e delle stazioni della rete del Friuli, della Romagna e del Trentino.

Verrà eseguito l'ampliamento della rete del Friuli al fine di ottenere dati più attendibili nell'area carnica.

INDICAZIONI SUI PROGRAMMI PER IL 1980.

Per l'OGS è stato dichiarato ufficialmente che è auspicabile che «l'unico Ente in Italia che possa affrontare i grandi problemi della Geofisica Applicata, di preminente interesse per il Paese in terra ed in mare, possa trovare una struttura che gli consenta di accogliere le pressanti richieste che gli provengono da questo specifico campo di attività».

L'obiettivo per il 1981 come d'altronde si sta tentando per il 1980 sarà quello di potenziare la ricerca nel campo delle Metodologie geofisiche terrestri e marine (acquisizione dati ed elaborazione degli stessi) e le strutture operative dell'Ente in modo da incrementare sempre di più gli interventi ed i servizi in campo nazionale.

Ciò potrà essere reso possibile con la risoluzione di alcuni problemi di carattere istituzionale che attualmente rendono difficile lo sviluppo dell'Ente.

ISTITUTO NAZIONALE DI OTTICA

Sulla base delle linee di sviluppo su cui è strutturato l'INO ha svolto ricerche sui temi di seguito elencati.

OTTICA FISICA.

Spettroscopia coerente.

Si sono fatte misure di rotazione del piano di polarizzazione in celle di sodio pompate otticamente e costruite in laboratorio con finestre di buona qualità ottica, inoltre si è studiata la fattibilità di un dispositivo bistabile basato su questo effetto.

Si è fatto uno studio teorico sulla bistabilità per pompaggio ottico dei sottolivelli Zeeman del sodio e si è progettato ed iniziato a costruire l'apparato sperimentale costituito principalmente da un interferometro Fabry-Perot in camera a vuoto.

Si è stabilizzato il dye-laser in ampiezza con un cristallo elettro-ottico ed in frequenza con tecniche di lock-in ed aggancio ad una cavità esterna di riferimento.

È stato fatto uno studio sul comportamento in transitorio di sorgenti laser e dispositivi bistabili. Particolare risalto è stato dato al decadimento di stato instabile per processi stocastici in potenziali bistabili asimmetrici.

Laser a picosecondi e spettroscopia non lineare.

È stata ultimata la sorgente laser a neodimio in vetro a impulsi ultracorti (picosecondi) e ne sono state studiate le proprietà: durata dell'impulso, potenza di picco, generazione di seconda armonica. Con tale sorgente è stato montato un apparato di misura di « dephasing time » e « energy relaxation time » in liquidi e cristalli. Esperienze preliminari sono state effettuate in liquidi semplici come: alcool etilico, benzene, acetone.

Sono stati costruiti e provati vari prototipi di laser ad argon pulsati da inserire come pompa nell'apparato oscillatore ed amplificatore a dye ad impulsi ultracorti.

Effetti termici nei materiali organici.

Si sono studiati gli effetti della radiazione i.r. (10,6 μ) su dimetilmetacrilato (plexiglas) determinando l'energia minima necessaria

per tagliare uno spessore determinato del materiale. Il sistema di misura permette di valutare l'energia e il tempo di taglio con errori massimi del 5 per cento e 1 per cento rispettivamente. Questa precisione ci ha permesso d'individuare l'esistenza di due minimi nella curva di energia minima in funzione del tempo. Questi minimi non sono interpretabili alla luce delle teorie d'interpretazione radiazione-materia sviluppate finora. Al momento è in studio un modello che tenga conto dei cambi di fase del materiale esaminato per spiegare il fenomeno suddetto. È stato altresì realizzato un servo-meccanismo ottico-elettronico per l'inseguimento di un filo di ordito in un tessuto.

METROLOGIA OTTICA.

Interferometria coerente e correlazioni ottiche.

Si è perfezionata la parte meccanica del profilometro ottico mediante l'impiego di un piezo elettrico. Quest'ultimo permette di far oscillare rapidamente l'obiettivo e di controllarne con precisione la posizione. L'apparato è stato interfacciato ad un microprocessore che consente di memorizzare il profilo della superficie in esame. Si è inoltre affrontato lo studio statistico dei parametri definenti il profilo, prendendo in considerazione le norme industriali vigenti.

METROLOGIA INDUSTRIALE.

È stato messo a punto presso l'INO un dispositivo per la misura in tempo reale di dimensioni e di concentrazioni di particelle di polvere comprese fra 5 e 100 nell'ambito di problemi relativi ad applicazioni industriali e ad « igiene del lavoro ».

Riconoscimento di caratteri.

È stata verificata la possibilità dell'identificazione delle forme con filtri d'assorbimento nel piano di Fourier con tecniche di Van der Lugt. Una migliore efficienza è stata ottenuta utilizzando filtri di fasc. Attualmente si sta sviluppando una tecnica di prefiltraggio nello spazio oggetto con reticoli di volume.

Componenti ottici per via olografica.

L'impiego delle gelatine dicromate come elemento fotosensibile nelle registrazioni olografiche ha portato alla realizzazione di reticoli fino a 4.000 lp/mm con efficienza prossima al 100 per cento. Si sta ora ottimizzando la procedura per la sintetizzazione di beam splitters e lenti olografiche.

Studio di vibrazioni meccaniche su tavoli da laboratorio.

Nell'ultimo trimestre del 1979 si è iniziato uno studio delle caratteristiche meccaniche (modi di oscillazione, ammortizzamento, ecc.) di tavoli per esperienze di ottica.

SCIENZA DELLA VISIONE.

Codifica temporale del colore nella visione.

Le ricerche riguardanti la risposta soggettiva ed oggettiva (in termini di potenziale evocato al livello della corteccia occipitale, registrato tramite elettrodi applicati sulla superficie esterna del cranio) ha portato alla definizione della risposta impulsiva.

Dal punto di vista applicativo, oltre che definire alcuni aspetti della « protanopia artificiale », abbiamo considerato il risvolto fotometrico, in termini della discrepanza, brillantezza, luminanza, con particolare riguardo agli schermi VDU (Visual Display Units) ed ai LED.

Sicurezza laser.

Si sono messi a punto alcuni *test* critici, allo scopo di evidenziare precocemente alcuni tipi di « lesioni » dovuti ad esposizione cronica a livelli di per sé sotto-limali dal punto di vista della tradizionale lesione termica (dovuta ad assorbimento da parte dell'epitelio pigmentato).

CALCOLO.

Calcolo ottico.

Si è iniziata la progettazione di un obiettivo da microscopio per la luce monocromatica, a forte apertura numerica e grande campo. Si è avviato uno studio sull'applicazione della manipolazione algebrica automatica alla progettazione di ottiche, con particolare riguardo ai sistemi ottici asferici.

Il Centro di calcolo ha dato un notevole apporto (programmazione, elaborazione, e statistiche di dati sperimentali, ecc.) ai vari gruppi di ricerca dell'Istituto.

CONTRATTI CON INDUSTRIE, COLLAUDI E DIDATTICA.

Contratti con industrie e collaudi.

Sono stati rinnovati su richiesta delle industrie interessate, due contratti rispettivamente con la Tecnotessile S.p.A. di Prato e la FIAT

Centro ricerche di Orbassano, su applicazioni dell'ottica coerente (laser) in campo industriale. Questi contratti hanno portato alla formulazione di prototipi originali oggetto sia di pubblicazioni scientifiche, sia di brevetti industriali. Inoltre si è svolta la seguente attività di collaudo su richiesta: Centratura dello specchio secondario del telescopio per i.r. IRGO: teoria ed esecuzione con risultati concordati; Taglio e lavorazione di rubini; Progetto di un doppietto obiettivo per focalizzazione di un fascio laser: curato il calcolo, la costruzione esterna, la costruzione della montatura, e il controllo; Sistema di illuminazione di una pezza su telaio per il controllo immediato dei difetti di tessitura; Progetto anomaloscopio: schema molto semplice e funzionale; Schema di un piccolo proiettore portatile per diapositive; Controllo di qualità di vetri multistrati anti-proiettili; Consulenze ed esecuzione di misure per varie ditte e enti. È stato eseguito il progetto di un collettore solare a concentrazione di energia su celle fotovoltaiche. È stato inoltre sviluppato il progetto relativo ad una configurazione a tre specchi per un telescopio astronomico orbitante.

DIDATTICA.

È stata curata la formazione del personale nell'ambito del Progetto finalizzato Laser di potenza. A questo riguardo l'Istituto nazionale di ottica ha sviluppato una serie di corsi introduttivi nel settore dell'ottica e dell'elettronica quantistica per tecnici e laureati dell'industria, e dei corsi introduttivi sulle tecniche e sulle misure con laser ad uso di medici.

Si fa presente che la mancata stipulazione della convenzione 1979 con il CNR ha influito negativamente sull'andamento delle ricerche dell'INO che si è venuto a trovare in serie difficoltà finanziarie per far fronte agli impegni scientifici internazionali già assunti.

ISTITUTO ELETTROTECNICO NAZIONALE « GALILEO FERRARIS »

L'attività dell'Istituto si articola in diverse linee di ricerca che corrispondono all'attuale divisione in Unità organiche ed alla costituzione di gruppi di lavoro.

Una parte dell'attività di ricerca è svolta in stretta collaborazione con il Politecnico di Torino, tenuto conto dei vincoli statutari.

Diverse attività vengono svolte in collaborazione con Organismi internazionali.

Le attività specificamente metrologiche sono in parte finanziate dal Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito di un'apposita convenzione per la metrologia. Altre ricerche godono di contributi parziali del Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito di contratti specifici. Altre ancora corrispondono a collaborazioni e incarichi da parte di industrie e di enti vari.

METROLOGIA ELETTRICA.

L'affinamento nella conservazione delle unità elettriche e l'estensione dei campi delle grandezze elettriche misurabili a partire dalle medesime, cioè i due compiti essenziali di un laboratorio metrologico elettrico primario, hanno ancora costituito gli scopi fondamentali dell'attività. Come punti salienti sono da rimarcare:

gli interessanti risultati di nuovi confronti internazionali tra le unità di tensione e di resistenza;

i costanti sviluppi delle ricerche di metrologia criogenica per consentire la definizione dell'unità di tensione in base alla costante fondamentale $2e/h$;

i progressi nelle tecniche di misura dei campioni di resistenza, di capacità e di rapporto;

il perfezionamento e il riassetto sistematico dei metodi e dispositivi per misure di alta precisione di tensione e di corrente alternata;

la messa a punto di metodi di automazione delle misure di precisione e di emissione di certificati;

il completamento dei lavori per gli impianti tecnologici speciali relativi ai laboratori presso la nuova sede dell'Istituto e l'inizio del trasferimento dell'Unità;

la continuazione del lavoro di organizzazione e controllo nello ambito del Servizio di taratura in Italia.

METROLOGIA ELETTROMAGNETICA E DI TEMPO E FREQUENZA

Il numero dei campioni che concorrono alla formazione della scala di tempo italiana (UTC(IEN)) è stato portato a sette. Quattro di questi, in media, hanno partecipato alla formazione della scala di Tempo Atomico Internazionale (TAI). La differenza massima fra UTC(IEN)) e TAI è stata, nel corso del 1979, di 2 s; lo scarto medio di frequenza è risultato essere minore a $3 \cdot 10^{-13}$.

Terminato un periodo di prova sia sugli apparati sia sul sistema, è iniziata il 1° dicembre 1979 la distribuzione, tramite le stazioni della RAI, di un codice di Tempo.

Come l'Italia, nel 1942, fu la prima nazione a distribuire per radiodiffusione i segnali di tempo scientifici, già prodotti presso lo IEN, così risulta che il nuovo servizio sia nuovamente il primo del suo genere.

È stato praticamente completato nel corso del 1979 il trasferimento presso la nuova sede di tutte le attrezzature metrologiche, sia per la metrologia del tempo sia per quella delle grandezze elettriche in radiofrequenza ed a microonda. Il lento approntamento delle attrezzature, in particolare della gabbia schermata con temperatura controllata, ha impedito lo svolgimento di alcuni cicli di calibrazione, salvo il ciclo di densità di potenza a 2,45 GHz, che opera in campo libero.

Per quanto riguarda le ricerche sui nuovi metodi di confronto, è stato effettuato un primo ciclo di esperimenti di sincronizzazione, con un metodo originale, tramite il satellite Sirio 1; la risoluzione è compresa tra 5 e 10 ns.

Nel settore della generazione di frequenze campione nella regione delle onde millimetriche e submillimetriche, rilevanti sono stati i progressi negli ultimi 3 anni. Alla frequenza di 400 GHz il rapporto segnale rumore è dell'ordine di 40 dB, con una banda di 10 kHz; alla frequenza di 1 THz, corrispondente a 300 m, tale rapporto è dell'ordine di 20 dB, corrispondente ad un rapporto 100.

La catena di moltiplicazione esistente presso l'Istituto è tra le migliori catene esistenti, tanto che è stata trasportata presso i laboratori metrologici francesi e tedeschi.

Altro lavoro è stato compiuto per l'agganciamento di frequenze di *laser* pompate, in relazione al quale sono state sviluppate tecniche nuove e originali.

FOTOMETRIA.

Nel campo delle attività essenzialmente metrologiche sono state effettuate prove e misure sul radiometro ottenuto dall'NPRL sudafricano in modo da preparare il riferimento radiometrico della candela, in accordo alla nuova definizione adottata dalla CGPM del 1979.

È proseguita la messa a punto del goniofotometro destinato alle misure di flusso luminoso su lampade campione e alla misura della ripartizione dell'intensità luminosa su apparecchi di illuminazione. Il

relativo metodo di misura è stato presentato e discusso durante il Congresso della CIE a Kyoto (agosto 1979).

Nell'ambito dell'affidabilità, sono proseguiti gli studi per l'analisi dell'affidabilità dei sistemi in cui i componenti non presentano tasso di guasto costante.

È proseguita l'attività di organizzazione e gestione della Banca Dati sui componenti elettronici annessa al « Circolo dell'Affidabilità » di cui sono membri 13 Enti o Ditte italiane.

È proseguito lo studio degli encefalogrammi mediante l'impiego dell'elaboratore elettronico. Sono state studiate le applicazioni del metodo di massima entropia all'identificazione.

Nel campo della teoria dei filtri sono state definite funzioni di trasmissione speciali con molteplicità assegnate di poli.

ACUSTICA.

Sono proseguiti gli studi secondo le linee tradizionali di ricerca che essenzialmente comprendono:

misura della potenza sonora: sono stati condotti numerosi rilievi sperimentali di carattere investigativo ed applicativo anche per verificare ulteriormente l'applicabilità dei vari metodi previsti dalle norme;

misure di acustica ambientale: sono proseguiti gli studi ed è stata continuata una ricerca sul comportamento dei diffondenti in camera riverberante;

rilievi di rumorosità: si sono continuati gli studi degli aspetti fisici del rumore e degli aspetti soggettivi del rumore;

acustica atmosferica: lo studio ha continuato l'esame del sondaggio acustico della troposfera e degli infrasuoni.

ELETTROMECCANICA.

È proseguita l'attività di ricerca nel campo dei dispositivi di protezione e di manovra dei circuiti elettrici allo scopo di contribuire:

agli studi per la individuazione e misura di grandezze caratteristiche;

alla determinazione dei principi primi per l'impostazione di progetto dei dispositivi di protezione e di manovra;

al miglioramento e all'armonizzazione delle specificazioni normative nelle aree di scambio internazionale;

all'unificazione dei criteri di qualificazione delle apparecchiature.

Ha avuto riconoscimento (vedasi Decreto ministeriale 23 luglio 1979) la richiesta di ottenere la designazione dell'IEN quale Orga-

nismo incaricato di rilasciare attestati di conformità, nei campi di propria competenza, ai sensi dell'articolo 7 della legge 18 ottobre 1977, n. 791, in attuazione di apposita direttiva del Consiglio delle Comunità Europee.

Per il Progetto finalizzato Energetica del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Sottoprogetto Trazione, è stato realizzato il banco di prova secondo i requisiti di funzionamento dell'autobus ibrido e si sono iniziati gli studi e le verifiche sperimentali sull'autobus a trazione ibrida nella versione ad accumulatori elettrochimici.

È proseguita l'indagine per l'individuazione di distribuzioni del campo magnetico nei nuclei dei trasformatori elettrici. Si sono completati i progetti di trasferimento del Reparto nella nuova sede.

MATERIALI.

L'attività si è svolta in stretta collaborazione con unità di ricerca del Gruppo nazionale Struttura della materia del CNR operante presso l'IEN, cui afferiscono ricercatori del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dell'Università e del Politecnico di Torino. Tra i risultati di maggiore interesse possono essere citati i seguenti:

si è proceduto ad una serie di aggiornamenti di apparecchiature diverse per il laboratorio di misure magnetiche;

si è completato il lavoro di ricerca relativo ad un contratto internazionale per la Comunità Europea sul problema delle perdite nel lamierino magnetico. Si sono quindi iniziati nuovi studi sulla stessa linea nell'ambito di un nuovo contratto;

si è proseguita la messa a punto di apparecchiature per lo studio di transizioni di fase con metodi ultrasonori;

si sono proseguiti studi diversi su fenomeni stocastici ed in particolare: a) si sono effettuate indagini teoriche su sistemi monodimensionali di atomi caratterizzati da fluttuazioni di densità, b) si è messo a punto un modello sui fenomeni di conduzione in film sottili valido anche ad alte temperature, c) si sono proseguite alcune ricerche sui difetti reticolari mediante lo studio del rumore di corrente, d) si è iniziato uno studio delle proprietà microstrutturali di lamierini magnetici attraverso misure di rumore Barkhausen in diversi punti del ciclo di isteresi.

RADIOFISICA.

Nel settore della Radiofisica l'attività è stata principalmente imperniata sul « Servizio Dati Ionosfera », continuando la pubblicazione del bollettino mensile « Ionospheric Data » e progredendo nella ricerca concernente la completa automatizzazione della lettura e della interpretazione degli ionogrammi. Sono stati anche realizzati il locale per una migliore sistemazione degli apparati elettronici della iono-

sonda e le fondazioni necessarie per una nuova sistemazione della antenna ricevente-trasmittente.

Nel settore della Compatibilità Elettromagnetica è stata conclusa l'attività relativa alla realizzazione di due apparati generatori di riferimento simulatori dei disturbi prodotti dagli autoveicoli (contratto CEE-BCR). Uno di questi due apparati sta attualmente circolando nei paesi della CEE per l'esecuzione di un ciclo internazionale di misure in cui l'IEN ha le funzioni di laboratorio pilota. Altra parte dell'attività di ricerca è stata dedicata alla misura ed alla generazione dei radiodisturbi, temi interessanti anche per portare contributi all'attività di normazione tecnica a cui si partecipa in sede nazionale ed internazionale.

AUTOMATICA.

Sono continuati gli studi della modellistica ed identificazione dei sistemi e del controllo di sistemi in presenza di incertezza. È iniziata la collaborazione con il Centro Studi Sistemi, costituito da ricercatori del Politecnico e dell'Università di Torino e operante presso l'IEN.

CENTRO DI STUDIO PER LA TELEVISIONE DEL CNR.

È continuato lo studio sull'elaborazione di immagini. In particolare: si è collaborato alla progettazione di una apparecchiatura per il riconoscimento automatico di imperfezioni (cricche) su pezzi meccanici; si è collaborato con la sezione di radiofisica alla classificazione automatica degli ionogrammi; si è continuata la ricerca nel campo dell'analisi automatica di cineangiogrammi cardiaci.

È iniziato un programma, che si articola su un triennio, per un esperimento di trasmissione di televisione numerica a banda ridotta finanziato dal SAS.

Nei campi della televisione via cavo e del sistema teletext si è continuata la collaborazione alla stesura di norme nazionali e internazionali.

Nel settore radiodisturbi ed immunità sono continuate le indagini sui disturbi impulsivi sui ricevitori, mediante costruzione di idonee apparecchiature.

Nel campo dell'immunità dei televisori si sono concluse le indagini su un metodo al chiuso.

ATTIVITÀ DI NORMAZIONE TECNICA E DIDATTICA.

Notevole attività è stata svolta da ricercatori dell'Istituto sia in Comitati e Gruppi di lavoro per la preparazione di norme e raccomandazioni, sia nel campo dell'insegnamento universitario e postuniversitario.

LINEE DEI PROGRAMMI DI ATTIVITÀ PER IL 1980.

Metrologia elettrica.

Si parteciperà ai confronti internazionali tra le unità di tensione e di resistenza presso il Bureau International des Poids et Mesures (BIPM) a Sèvres, e a quelli che saranno attuati tra quelli programmati nella 15^a sessione del CCE. Per la disseminazione delle unità sul piano nazionale sarà proseguita l'organizzazione del Servizio di Taratura in Italia.

Sarà completato il trasferimento presso la nuova sede dello IEN. Dovranno essere ricostituiti i Campioni Nazionali delle unità fondamentali e saranno allestiti complessi di apparecchiature di misura nei nuovi ambienti dotati di particolari impianti tecnologici.

In questo processo di trasferimento nei nuovi laboratori, oltre ad aggiornare e razionalizzare le attrezzature, sarà proseguita l'operazione di automazione, in vari settori, in particolare nelle attività primarie e nelle misure di elevata precisione.

Metrologia elettromagnetica e di tempo e frequenza.

Per ridurre gli effetti ambientali è previsto lo spostamento degli orologi campione dalla stanza della scala di tempo, ad un pozzo appositamente attrezzato.

Ove si possa usufruire dell'aiuto di un esperto ricercatore, si intende riprendere le esperienze su un campione di frequenza con fascio di magnesio. Per quanto riguarda i metodi di sincronizzazione, con ogni probabilità, si riprenderanno le esperienze con il satellite Sirio 1, estendendole alla diffusione di codici di tempo e ad esperienze, da svolgere in collaborazione con la Marina Italiana, sulla sincronizzazione di orologi in movimento e sulla precisione di alcuni sistemi di navigazione.

Sono pure in corso gli studi preliminari alla partecipazione dell'Istituto alla esperienza Sirio 2 - Lasso che si svolgerà negli anni 1981-83, e che è intesa a verificare la precisione limite dei metodi di sincronizzazione con segnali laser riflessi da satelliti geostazionari.

Per quanto riguarda le tecniche di moltiplicazione di frequenza, verranno sperimentati mescolatori ad effetto Josephson, al fine di estendere sino a 4 THz (70 m) il limite delle frequenze misurabili, e verranno migliorate le tecniche di stabilizzazione di sorgenti ad onda regressiva a laser nella regione submillimetrica.

Essendo terminati i lavori di condizionamento della gabbia schermata principale, verranno ripresi numerosi cicli internazionali di confronto.

Fotometria.

Per quanto riguarda le attività metrologiche, sarà messo in servizio almeno un altro radiometro per consentire, possibilmente entro il 1980, il riferimento dell'Unità Nazionale alla radiometria assoluta.

Anche la taratura delle lampade campione di flusso luminoso sarà riferita alla candela tramite il goniometro.

Nell'ambito del Servizio di taratura è previsto il riconoscimento di laboratori fotometrici.

Per il programma dell'affidabilità, si inizierà lo sviluppo del progetto ottimo di sistemi dal punto di vista dell'affidabilità. Sarà allargato il campo di interesse del Circolo dell'affidabilità all'elettronica civile.

Saranno pubblicate le tabelle contenenti i parametri che individuano le funzioni con molteplicità di poli (MCPER).

Acustica.

Verranno completati i programmi di trasferimento alla nuova sede, con particolare riferimento sia alle caratteristiche costruttive delle varie camere che alle attrezzature necessarie al loro corretto utilizzo ed alla centralizzazione e automazione delle misure.

Saranno proseguiti studi e ricerche in campi diversi, tra cui in particolare:

metrologia acustica, taratura assoluta di microfoni a condensatore;

acustica edilizia, con misure di potere fonoassorbente, di coefficiente di assorbimento acustico di controsoffittature, rivestimenti murali, eccetera, rumore di calpestio; misure in opera di caratteristiche acustiche di edifici;

propagazione del suono e del rumore in ambiente esterno, con studi di inquinamento atmosferico da rumore su richieste di enti regionali e pubblici, e con ricerche sulla propagazione a grande distanza per lo studio della troposfera;

rumore in ambiente di lavoro, sulla base di richieste di enti regionali, anche per l'istruzione di operatori sanitari;

rilievo di caratteristiche di altoparlanti.

Elettromeccanica.

Continueranno le ricerche e le sperimentazioni sistematiche nel campo dei dispositivi di protezione e di manovra dei circuiti elettrici, con particolare riferimento ai seguenti temi:

determinazione della potenza e dell'energia post-arco negli interruttori per bassa tensione;

decadimento dei dispositivi meccanici di interruzione operanti al limite del loro potere di interruzione;

sollecitazione ammissibile per i conduttori isolati sottoposti a corrente di corto circuito;

comportamento delle prese a spina in condizioni di corto circuito.

Proseguiranno gli studi e le prove per il Progetto finalizzato Energetica del CNR, Sottoprogetto Trazione, e l'indagine teorica su distribuzioni nel campo magnetico nei nuclei dei trasformatori.

Si avvierà lo studio, su base sperimentale, dell'inquinamento elettrico generato da isolamenti sollecitati da campo elettrico.

Materiali.

Si prevede di continuare la serie di aggiornamenti delle apparecchiature del laboratorio, per garantirne la funzione primaria per quanto riguarda le misure magnetiche e dielettriche.

Si prevedono inoltre varie ricerche su proprietà magnetiche ed elettriche dei materiali, che saranno svolte in stretta collaborazione con l'Unità di ricerca del Gruppo nazionale Struttura della materia del CNR.

Le linee essenziali del programma di ricerca possono essere così riassunte:

ricerche sui meccanismi di perdita nei materiali magnetici: processi di magnetizzazione ed effetti di correlazione;

ricerche sui materiali magnetici amorfi: tecniche di fabbricazione, esame sperimentale e teorico di proprietà diverse delle strutture amorfe;

ricerche sulle transizioni di fase: sperimentali (con metodi ultrasonori), teoriche;

ricerche sperimentali e teoriche di proprietà diverse legate a fluttuazioni di eventi statisticamente correlati: fenomeni di adsorbimento molecolare, caratteristiche di cristalli liquidi, strutture disordinate in genere.

Radiofisica.

Nel 1980 saranno completati gli apparati ed i programmi che consentiranno di eseguire automaticamente la lettura e l'interpretazione degli ionogrammi. Sarà così possibile, in un secondo tempo, iniziare ad occuparsi di altre ricerche già in programma, sempre orientate verso lo studio di caratteristiche particolari della ionosfera.

Nel settore della Compatibilità Elettromagnetica la ricerca sarà prevalentemente indirizzata verso la metrologia dei campi elettromagnetici che, negli anni futuri, potrebbe condurre ad un'utile collaborazione con il settore della medicina del lavoro per lo studio degli effetti delle radiazioni non ionizzanti sul corpo umano.

Automatica.

Saranno proseguiti gli studi, in collaborazione con il Centro Studi Sistemi, sui temi seguenti:

controllo di sistemi in presenza di incertezza, con particolare riferimento a: a) individuazione di metodologie per l'analisi della sta-

bilità di sistemi a grandi dimensioni; *b*) controllo decentralizzato di sistemi a grandi dimensioni; *c*) controllo di sistemi in presenza di disturbi modellabili come processi stocastici discontinui;

modellistica e identificazione di sistemi, con particolare riferimento a: *a*) identificazione e realizzazione approssimata di sistemi dinamici lineari; *b*) modelli matematici di sistemi a grandi dimensioni; *c*) costruzione di modelli approssimati; *d*) modellistica della propagazione in guide dielettriche;

trattamento dei dati per l'interpolazione, il filtraggio e la previsione.

Centro di studio per la Televisione del CNR.

Verranno continuati gli studi nel campo della televisione numerica; in particolare: realizzazione di un sistema di conversione A/D e D/A del segnale televisivo e continuando il programma SIRIO finanziato dal SAS.

Nel campo della elaborazione di immagini continueranno lo studio dell'analisi automatica dei cineangiogrammi cardiaci e la collaborazione con la sezione di radiofisica.

Nel campo del teletext proseguirà la collaborazione con la RAI per la sperimentazione di segnali teletext con codici diversi da quelli attualmente in uso in Inghilterra ed in Francia.

Nel settore radiodisturbi ed immunità verranno continuate le indagini sui disturbi impulsivi, mentre nel campo della televisione a colori continueranno le verifiche sperimentali delle norme IEC ed in quello della televisione via cavo la collaborazione alla stesura delle norme nazionali ed internazionali.

Attività di normazione tecnica e didattica.

Proseguiranno, come sempre molto intense, tali attività con la partecipazione a numerose riunioni nazionali ed internazionali di organi diversi (CEI, IEC, UNI), e con la presenza presso il Politecnico e l'Università di ricercatori dell'IEN incaricati di corsi diversi.

ISTITUTO NAZIONALE DELLA NUTRIZIONE

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

modelli sperimentali e ricerche metodologiche;

monitoraggio del livello nutrizionale e sorveglianza degli alimenti;

razionalizzazione dello sfruttamento delle risorse alimentari.

Parte delle ricerche delle aree 1 e 2 sono integrate nei Programmi finalizzati CNR sulle « Fonti alimentari ».

MODELLI SPERIMENTALI E RICERCHE METODOLOGICHE.

Nell'ambito di questa area sono di particolare interesse:

i risultati che mettono in evidenza come, nella malnutrizione energetico-proteica, entrino in opera meccanismi di adattamento che operano attraverso una diminuzione della velocità di rinnovamento delle proteine del fegato accoppiata ad una drastica riduzione della percentuale di sintesi delle proteine secretorie quali l'albumina e come in tale situazione la metionina espliciti un'azione di risparmio delle proteine totali del fegato senza peraltro portare ad un aumento del rilascio di albumina nel circolo sanguigno;

i risultati ottenuti, per quanto riguarda controllo della presenza e dosaggio dei fattori del favismo, mediante l'elaborazione di un modello animale costituito da globuli rossi di ratto in doppia carenza di riboflavina e tocoferoli capace di mirare la risposta dei globuli rossi di soggetti G-SPD carenti ai fattori del favismo sia per quanto riguarda capace di minare la risposta dei globuli rossi di soggetti G-6PD carenti ai fattori del favismo sia per quanto riguarda il comportamento del glutatione che la comparsa di emolisi;

le ricerche sull'azione ipocolesterolemizzante di un concentrato di fava, preparato per classificazione in corrente di aria, condotte utilizzando un modello costituito da ratti resi ipercolesterolemici mediante dieta iperlipidica ed ipercolesterolica;

i risultati relativi all'effetto di una alimentazione a base di lieviti di interesse industriale cresciuti su substrati definiti, che met-

tono in evidenza come la anticipata maturazione del comportamento, riscontrata in ratti e topini trattati con diete contenenti la frazione lipidica di C.Lipolitica cresciuta su alcani, si verifica anche con diete contenenti rispettivamente: gli esteri metilici degli acidi grassi estratti da C.Lipolitica, la frazione lipidica di C.Maltosa cresciuta su alcani, la lecitina di soia, ma non l'insaponificabile ottenuta da lipidi della C.Lipolitica cresciuta su alcani e i lipidi di C.Lipolitica cresciuta su glucosio;

i risultati della valutazione della qualità proteica e digeribilità di una serie di nuove fonti proteiche, tra i quali alcuni ceppi di micro alghe coltivate con modalità diverse, ed in particolare i primi dati sulla risposta differenziata a livello dell'organismo in toto e del fegato per quanto riguarda la velocità di deposizione dell'azoto;

gli studi comparativi per la standardizzazione di un metodo affidabile per la determinazione quantitativa delle nitrosamine volatili in campioni di alimenti;

i primi risultati ottenuti con l'impiego del NMR ad impulsi a bassa risoluzione nella tecnologia delle sostanze grasse.

MONITORAGGIO DEL LIVELLO NUTRIZIONALE E SORVEGLIANZA DEGLI ALIMENTI.

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

la convalida dell'uso degli indici urinari: solfato inorganico/creatinina, N-Ureico/creatinina; solfato inorganico/azoto e azoto ureico/azoto totale, utilizzati in uno *screening* per lo stato di nutrizione di 600 bambini di età scolare tra i 6-10 anni di aree a basso reddito. Non sono state evidenziate per questa fascia di età né differenze tra ambiente rurale e urbano, né situazioni di disagio alimentare;

la ricerca sull'incidenza percentuale dell'obesità (ragazzi dai 6 ai 14 anni) in rapporto al livello socio-economico che è risultata essere superiore (maggiore incidenza 19 per cento) nel gruppo economicamente meno privilegiato;

una indagine sulla risposta a livello di stato di nutrizione di pazienti portatori di carcinoma dell'esofago trattati con alimentazione parenterale totale (TPN) (eseguita in collaborazione all'Istituto Regina Elena);

il completamento della ricerca sui livelli di acidi grassi dispari e n-paraffine in organi e tessuti di bovini da carne; i livelli di questi composti sono risultati più bassi e, per quanto riguarda il *pattern* di idrocarburi, anche differenziati negli animali giovani rispetto agli adulti;

le osservazioni sulla influenza delle condizioni operative nella determinazione dei livelli di piombo negli alimenti al fine di evitare contaminazioni ambientali che possono falsare i risultati e portare ad errate valutazioni nel calcolo dei livelli di ingestione;

le ricerche, tuttora in corso, in vista della scelta dei siti di insediamento industriale per lo sfruttamento dell'energia nucleare, tendenti come primo approccio a definire l'entità degli autoconsumi, e dei consumi dei principali alimenti non prodotti localmente;

il completamento delle ricerche sui livelli di nitriti presenti nei prodotti alimentari per la prima infanzia corredata dal calcolo dell'ingestione potenziale di tali sostanze nel primo anno di età;

le osservazioni sulle perdite vitaminiche, in particolare del retinolo e della niacina, negli alimenti a seguito di trattamento con calore secco e calore umido, che hanno portato all'arricchimento e all'aggiornamento delle tabelle di composizione in nutrienti degli alimenti.

RAZIONALIZZAZIONE DELLO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE ALIMENTARI.

Nell'ambito di questa area particolare menzione va fatta ai risultati relativi:

agli studi sull'influenza dei vari parametri operativi sulla resa in ogni singola operazione unitaria per l'installazione di una linea pilota per l'ottenimento di un concentrato proteico da plasma bovino per l'alimentazione umana secondo il processo precedentemente elaborato;

alla messa a punto di un processo enzimatico su scala di laboratorio per l'ottenimento di un idrolisato proteico bianco dal sangue di macellazione, che è risultato molto promettente fornendo un prodotto con un contenuto di azoto del 14,04 per cento (corrispondente all'88 per cento di proteine) e ottime proprietà funzionali;

alla messa a punto di una linea tecnologica di recupero di proteine dagli scarti di lavorazione delle industrie di trasformazione dei prodotti ittici, al fine di ottenere lisati proteici, linea che dalla scala di laboratorio è pronta per il trasferimento su scala pilota;

alla estensione del procedimento per la preparazione a secco di concentrati proteici, già sperimentato con successo per la fava (*Vicia Faba L. var. minor*) ad altre leguminose da granella;

all'impiego del concentrato proteico di favino, ottenuto secondo la tecnologia precedentemente elaborata, nella preparazione di paste alimentari che sono risultate di notevole interesse per quanto riguarda le prove reologiche, chimiche, per quanto riguarda la valutazione del contenuto residuo dei glucosidi del favismo, e di accettabilità;

al proseguimento delle ricerche in vista di una utilizzazione del Triticale dell'alimentazione umana, che hanno permesso di evidenziare interessanti qualità nutrizionali e funzionali per una linea di selezione ad elevata produttività.

AREE DI ATTIVITÀ E PIANI OPERATIVI PER IL 1980.

Come nel precedente anno, l'attività di ricerca dell'Istituto si articolerà nell'ambito di tre aree principali:

Modelli sperimentali e ricerche metodologiche

Monitoraggio del livello nutrizionale e sorveglianza degli alimenti

Razionalizzazione dello sfruttamento delle risorse alimentari.

Le ricerche della prima area sono intese come strategiche per le altre due aree di ricerca e sono finalizzate: *a)* ad ottenere informazioni di base riconosciute d'interesse prioritario, per le quali mancano o non si hanno informazioni sufficienti; *b)* alla elaborazione di modelli adatti per la messa in evidenza degli effetti di particolari costituenti nutrienti e non nutrienti degli alimenti; *c)* alla elaborazione e miglioramento di metodologie per il rilevamento della qualità nutrizionale degli alimenti.

In particolare, per quanto riguarda il punto *a)*, verranno sviluppate le ricerche sugli effetti della dieta sulla compartimentazione della sintesi proteica a livello del fegato, avendo come primo obiettivo quello di definire i rapporti tra sintesi e maturazione dell'albumina (presa come rappresentativa delle proteine di secrezione) e sua comparsa e comportamento nel circolo sanguigno; anche ai fini di definire la validità e i limiti dell'albumina plasmatica come indicatore di stato di nutrizione; inoltre, nell'ambito di un progetto riguardante la biogenesi delle proteine di membrana e l'interferenza di nutrienti e non nutrienti, verrà studiata la localizzazione della sintesi di una tipica proteina di membrana, la NADH-citocromo-b 5-reduttasi.

Per quanto riguarda il punto *b)* verranno sviluppati due progetti di ricerca, l'uno relativo allo studio di un modello costituito da globuli rossi di ratto in carenza di tocoferoli e/o riboflavina, elaborato per la messa in evidenza dei fattori del favismo, che verrà utilizzato anche per definire i meccanismi di emolisi; l'altro relativo allo studio degli effetti della tipologia dei lipidi alimentari sulla mielinogenesi, con il quale si mira anche a trovare parametri validi per il rilevamento di eventuali effetti negativi dei componenti di un alimento.

Per quanto riguarda il punto *c)* ci si propongono essenzialmente tre obiettivi e precisamente: primo, verificare la validità delle metodologie dose-risposta utilizzando per la risposta parametri biochimici diversi per descrivere la qualità proteica di un alimento, tenendo conto oltre che della risposta a livello dell'organismo intero di quella a livello del fegato e del sangue; secondo, verificare limiti e vantaggi di un modello animale, costituito da ratti resi ipocolesterolemici per via alimentare, nella valutazione degli effetti ipocolesterolemizzanti di un concentrato di leguminose (*Vicia Faba L.*); terzo, elaborare metodologie chimiche e chimico-fisiche valide per il dosaggio di sostanze non nutrienti naturalmente presenti (fattori del

favismo, fattori della flatulenza dei legumi) o intenzionalmente aggiunti (coloranti di sintesi, aromatizzanti come la cumarina) agli alimenti.

Le ricerche della seconda area sono finalizzate: *a)* al rilevamento dello stato di nutrizione e dei consumi alimentari di particolari gruppi vulnerabili di popolazione; *b)* all'avvio di un monitoraggio su scala nazionale dei consumi alimentari e dello stato di nutrizione; *c)* alla acquisizione di informazioni sulla tipologia alimentare e rischio di cancro; *d)* alla ricerca di parametri idonei per definire il grado di riabilitazione di pazienti chirurgici alimentati per via parenterale ed enterale; *e)* alla rilevazione del grado di rischio per l'uomo conseguente da un lato ad una ipotesi di contaminazione radioattiva della catena alimentare, dall'altro all'additivazione degli alimenti, con particolare riguardo alla formazione di nitrosammine; *f)* alla quantizzazione e tipicizzazione della composizione in carboidrati indigeribili degli alimenti e alla valutazione degli effetti dei trattamenti termici sugli alimenti stessi, in particolare per quanto riguarda lipidi del latte e vitamine, anche in vista dell'ampliamento e arricchimento delle Tabelle di composizione degli alimenti editi dall'I.N.N.

Di particolare rilievo in questa area il programma pluriennale che ha inizio nel 1980 di cui al punto *b)* volto all'acquisizione di tutta una serie di conoscenze attualmente carenti o insufficienti in questo settore tra cui: consumo di prodotti trasformati, dimensione degli sprechi domestici, entità dell'autoconsumo, modalità dell'approvvigionamento familiare e influenza di fattori diversi di ordine socio-economico sulla qualità e quantità dei consumi alimentari e sulle modificazioni delle abitudini alimentari. Finalizzate allo svolgimento di quella che sarà la seconda fase del programma che prevede un maggiore approfondimento delle ricerche sulla stato di nutrizione, sono le ricerche metodologiche pianificate per la messa a punto di metodologie per il rilevamento dello stato di malnutrizione proteica marginale e dello stato di nutrizione vitaminico.

Le ricerche della terza area che mirano ad una più razionale utilizzazione delle risorse alimentari anche attraverso idonei trattamenti tecnologici capaci di conferire agli stessi un valore aggiunto nutrizionale, si articoleranno: *a)* in ricerche tendenti all'ottimizzazione dei parametri di processo per l'ottenimento di concentrati proteici da legumi e valutazione delle caratteristiche nutrizionali e funzionali dei prodotti per l'ottenimento di formulazioni alimentari interessanti; *b)* in ricerche per la preparazione e caratterizzazione chimico-fisica di concentrati e idrolizzati proteici da sangue di macellazione di specie di animali diversi; *c)* in ricerche per la valorizzazione di specie di pesci sottoutilizzate e di sottoprodotti della lavorazione delle industrie di trasformazione dei prodotti ittici come fonti di proteine da destinare all'alimentazione umana.

Nella terza area sono anche compresi programmi sui cereali che si articolano in: *a)* ricerche di carattere pluriennale inserite in un programma di miglioramento genetico del frumento duro avente come obiettivi, oltre il miglioramento delle caratteristiche agronomiche e di produttività, anche quello delle caratteristiche tecnologiche e nutrizionali; queste ricerche comprendono anche standardiz-

zazione e verifica di un micrometodo atto allo *screening* delle caratteristiche di qualità del materiale di selezione; *b*) valutazione qualitativo-tecnologica di varietà di frumento duro nazionale e di importazione; *c*) indagini finalizzate all'accertamento delle caratteristiche tecnologiche-qualitative della produzione nazionale di frumento tenero; *d*) il proseguimento delle ricerche volte a definire caratteristiche qualitative e tecnologiche di linee diverse di triticale per una eventuale utilizzazione nell'alimentazione umana.

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:

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.

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

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.

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.

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).

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.

Organizzazione di corsi per la formazione di personale specializzato nel settore della nutrizione in collaborazione di competenti organi dello Stato.

Emerge dalla 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 quest'ultimo il fine da perseguire.

La funzione dell'Istituto rischia tuttavia di vanificarsi in quanto gli aggiornamenti del finanziamento pubblico risultano inadeguati.

Tenendo conto della crescita della domanda di ricerca volta a creare le basi ed i presupposti di una politica della nutrizione che regoli la produzione, la trasformazione e la distribuzione degli alimenti, garantendone qualità e sicurezza d'uso, si auspica, al di là dei provvedimenti contingenti, l'attuazione di una politica di ampia visione e respiro, sottolineando la necessità di concepire strumenti di programmazione e coordinamento di tutte le attività di ricerca.

ISTITUTO NAZIONALE DI ECONOMIA AGRARIA

La richiesta del Ministero dell'agricoltura e foreste di effettuare studi e ricerche concernenti il Piano agricolo nazionale (PAN) se da un lato costituisce un invito per l'INEA a continuare ed ampliare gli sforzi in tale direzione già compiuti ed in atto per i lavori che fanno capo alla Relazione al Parlamento sullo stato dell'agricoltura svolti su incarico del Ministero stesso, dall'altro sembra offrire l'occasione per un ulteriore affinamento delle capacità dell'Istituto di comporre i risultati della propria attività di sintesi, direttamente attinenti ad una visione di insieme della politica agraria nazionale e finalizzati a divenire supporto per decisioni operative di aggiornamento e di controllo della politica stessa.

Il programma dovrebbe articolarsi nei seguenti temi:

- 1) obiettivi dell'intervento pubblico, sia a livello nazionale che regionale, e verifica della coerenza degli obiettivi settoriali;
- 2) strumenti per l'intervento settoriale sulla base di una valutazione economica, condotta se del caso anche a livello di aree e di territori;
- 3) interventi proposti dal Piano in rapporto ad altre azioni di politica agraria e politica economica nazionale e comunitaria.

Tutta l'attività di studio e di ricerca, tenuto conto del diverso stadio di evoluzione dei singoli progetti facenti capo ai vari temi esposti dovrebbe concludersi con concreti risultati tra la fine del 1980 e la fine del 1981, consentendo tuttavia di pervenire per ogni ricerca, sia pure in misura diversa da caso a caso, a « prodotti parziali », finalizzati in particolare alle necessità di fornire informazioni di rilevanza operativa alle esigenze della revisione del PAN.

Per quanto concerne la Relazione sullo stato dell'agricoltura, relativa all'anno 1978-79, pur non trascurando problemi già approfonditi nelle precedenti relazioni ed anzi riprendendo i più recenti sviluppi in tema di programmazione agricola nazionale, è rivolta prevalentemente ad un esame della situazione all'interno delle singole regioni, in particolare per quanto riguarda l'evoluzione delle istituzioni e delle procedure d'intervento in agricoltura, la capacità di spesa delle strutture amministrative regionali, lo stato della programmazione ai vari livelli territoriali. Con la quarta relazione che dovrà coprire il 1979-80 e che dovrà essere consegnata al MAF entro l'anno in corso, l'Istituto si propone di completare le analisi finora

svolte, soprattutto attraverso approfondimenti di ordine quantitativo, così da poter arrivare ad un vero e proprio « rapporto sullo stato dell'agricoltura » in connessione con gli obiettivi di politica agraria perseguibili alla luce della più recente evoluzione del settore.

L'ormai totale recepimento da parte delle Regioni delle direttive CEE in materia di agricoltura ed in particolare della direttiva, n. 159/72 dovuta sia agli incentivi comunitari che all'attività promozionale svolta sul piano nazionale ha incrementato notevolmente la attività contabile dell'INEA.

L'Istituto conta di ottenere alla fine del 1980 un elevatissimo numero di informazioni per la sua già notevole « banca di dati », con il superamento di 40.000 aziende agricole disposte a presentare e mettere a disposizione la propria contabilità, di cui 13.300 dovrebbero far parte della Rete di informazione contabile agricola (RICA).

Si provvederà successivamente attraverso una serie di elaborazioni speciali attuate secondo le norme CEE a compilare ed inoltrare la scheda comunitaria alla CEE stessa per le aziende facenti parte della Rete.

Tale scheda, modificata nel 1980, ha comportato lo studio di una nuova metodologia per la rilevazione dei dati e la messa a punto dei programmi di elaborazione elettronica. Il personale che collabora alla Rete nel 1980 deve quindi da un lato svolgere un'attività contabile vera e propria e dall'altra un'attività di diffusione della nuova metodologia contabile attraverso una serie di corsi di addestramento, da svolgersi in varie parti d'Italia, per mettere in condizione i tecnici degli Enti collaboratori di poter completare correttamente i dati richiesti.

Un aspetto nuovo dell'attività 1980 deriva dalla decisione comunitaria di prevedere la classificazione delle aziende secondo un nuovo metodo basato sui Redditi lordi standard (R.L.S.). L'INEA provvederà anche all'addestramento dei tecnici suddetti a tale nuova forma di classificazione.

Si può in sostanza constatare che, grazie all'attività promozionale svolta si cominciano a costituire in sede locale, in collaborazione con le Regioni e gli Enti interessati, appositi comitati per l'utilizzazione dei dati contabili ai fini di assistenza tecnica, come sta accadendo in Calabria.

Nel corrente anno saranno messe a punto: a) metodologie di rilevazioni contabili (definizione del registro di presentazione dei risultati contabili e della scheda della tecnica a completamento della modulistica già predisposta; relazione del volume illustrativo delle nuove metodologie di rilevazione contabile INEA); b) analisi dei dati contabili, attività legata essenzialmente alle convenzioni stipulate con il Ministero dell'agricoltura e delle foreste e che prevedono l'utilizzazione dei dati stessi.

Nel corso del 1979 il Servizio di contabilità è stato chiamato ad effettuare varie elaborazioni sui dati disponibili per rispondere ed utenze di vario livello nel settore pubblico e privato. Tutto ciò, impiegando tempo e notevoli risorse umane e finanziarie costringe, in contrasto con i fini preposti, a dover limitare l'attività di valorizzazione e l'utilizzo dei dati posseduti, generando una situazione net-

tamente opposta alla politica svolta in tale settore negli ultimi anni dall'Istituto.

Si auspica che per far fronte con la necessaria elasticità e con il minor costo, a tali iniziative, che sembrano moltiplicarsi nel tempo, possano attuarsi i programmi di modifica del sistema informativo finora adottati anche in relazione alle necessità di programmazione del settore agricolo. Occorre inoltre che adeguati contributi finanziari possano essere messi a disposizione dell'INEA per realizzare pienamente gli sforzi compiuti in osservanza delle finalità preposte.

Prosegue l'ordinaria attività di documentazione, analisi ed elaborazioni destinate alla redazione de: « L'Annata agraria 1979 ». Oltre alla raccolta ed al controllo dei dati statistici è stata redatta la rassegna dei principali provvedimenti legislativi di interesse agricolo entrati in vigore nel 1979. Sta per essere ultimata la stesura finale del volume. Negli ultimi mesi dell'anno si provvederà alla raccolta di dati per: « L'Annata agraria 1980 - Primi giudizi » e, sulla base delle prime notizie disponibili verrà redatto, nel dicembre 1980, il consueto comunicato stampa per diramare le prime valutazioni INEA di consuntivo sui risultati economici dell'agricoltura italiana nel 1980.

È in corso la raccolta della documentazione preliminare per la pubblicazione del XXXIII volume dell'Annuario dell'agricoltura italiana. Allo stato attuale si prevede di approfondire taluni aspetti concernenti in particolare la presente situazione del mercato agricolo comunitario 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.

È in corso di completamento l'indagine, svolta su incarico della Comunità Economica Europea: « Impatto regionale della politica della pesca della CEE in Sicilia, Campania e Calabria », e quella relativa alle regioni Puglia, Abruzzo e Molise sarà terminata entro l'anno.

È in fase di avanzata elaborazione lo studio « Analisi critica sotto l'aspetto socio-economico delle irrigazioni in atto », ed è prevista l'esecuzione di un'indagine sperimentale per la messa a punto di una rete per l'analisi di gestione delle cooperative.

Il completamento degli studi su « La stima della domanda di alcuni beni alimentari » e « Prezzi e redditi nell'agricoltura italiana » condurrà alla pubblicazione dei lavori medesimi.

È previsto inoltre lo studio per il collegamento con la rete europea di banche dati della CEE (Progetto EURONET/DIANE) oltre all'assistenza metodologica ed altri servizi in relazione a problemi di trattamento automatico delle informazioni e a problemi di metodologia statistica.

ENTE NAZIONALE DELLE SEMENTI ELETTE (ENSE)

La ricerca scientifica e tecnologica svolta dall'ENSE verte, in funzione delle finalità che si intendono perseguire nel quadro della certificazione varietale delle sementi anche su compositi aspetti peculiari:

a) miglioramento dei metodi di analisi delle sementi. Sono in atto da tempo programmi promossi o coordinati dall'*International Seed Testing Association* (ISTA), Reckenholz- Zurich;

b) caratterizzazione morfo-fisiologica delle varietà di piante agricole ed orticole. L'attività in parte promossa dal Ministero dell'agricoltura e delle foreste ha comportato anche la pubblicazione di numerosi lavori;

c) armonizzazione e miglioramento dei sistemi tecnici di certificazione varietale delle sementi. All'ENSE è attribuita la responsabilità di esami comparativo comunitari realizzati e valutati su iniziativa della Commissione delle Comunità Europee, Bruxelles. Studi e ricerche connessi a questo tipo di esami sono da tempo realizzati. Per quanto attiene a sistemi internazionali di certificazione delle sementi l'ENSE fornisce in particolare contributi scientifici e tecnologici al Coordinating Centre (NIAB Cambridge) dell'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE);

d) ricerche sul soddisfacimento delle condizioni che devono essere raggiunte dalle sementi e dai materiali di riproduzione (tuberiseme di patata) commercializzati. Nel settore approfondite indagini promosse dal Ministero dell'agricoltura e foreste sono state svolte per materiali provenienti da Paesi terzi.

Si da qui di seguito notizia delle ricerche svolte dall'ENSE nel corso dell'anno.

Controlli a posteriori per la caratterizzazione varietale delle sementi. I rilevamenti concernenti l'« identità » e la « purezza varietale » di varie specie sono stati eseguiti nel 1979 presso i Centri agricoli dell'ENSE di Tavazzano (Milano) e di Battipaglia (Salerno).

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.

Esame delle differenziabilità, della stabilità e della omogeneità delle varietà. Gli esami svolti in cooperazione con il Ministero dell'agricoltura e delle foreste hanno conseguito il completamento delle

indagini precedentemente predisposte per la definizione degli aspetti botanici di nuove varietà di specie di leguminose e di graminacee foraggere..

Esame comparato delle caratteristiche di qualità di tuberi-seme di varietà di patate provenienti da Paesi terzi. Gli esami realizzati nel 1979 hanno consentito di acquisire gli elementi necessari per la valutazione delle caratteristiche di qualità della produzione, raccolta 1978 in riferimento a lotti di varietà provenienti dalla Polonia, dalla Svizzera, dall'Austria e dal Canada. Le valutazioni sono connesse ad aspetti varietali ed in particolare, in riferimento ad una prestabilita standardizzazione, al quadro delle manifestazioni fitopatologiche.

Studio ai fini della revisione delle delimitazioni geografiche delle zone di produzione degli ecotipi di leguminose foraggere. L'indagine sperimentale pluriennale terminata nel 1978 e riferita alla caratterizzazione varietale degli ecotipi di leguminose foraggere, è sintetizzata in un documento finale che è stato sottoposto ed approvato dalla competente Commissione Sementi del Ministero dell'agricoltura e delle foreste.

In funzione dell'approvazione di tale documento è in atto una approfondita indagine tesa a stabilire gli aspetti applicativi del controllo e le incidenze a livello tecnico-produttivo delle sementi « di base ».

Indagine sul fenomeno della pre-fioritura in Barbabietole da zucchero. Nel 1979 sono proseguite le indagini con l'acquisizione di una ulteriore documentazione utile ad interpretare le ipotesi avanzate su questo particolare fenomeno.

Tale manifestazione che costituisce la risultante di implicazioni complesse confermerebbe, salve alcune riserve, il precedente collocamento delle cause nel quadro genetico della varietà.

Esame di campioni di sementi di piante orticole nel quadro della caratterizzazione varietale. È proseguita l'indagine tesa ad approfondire gli aspetti delle caratteristiche botaniche riferite alla identità ed alla purezza varietale delle sementi di piante ortive. Tali 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.

Studi connessi agli esami comparativo comunitari. Nel quadro della armonizzazione dei metodi tecnici di certificazione delle sementi anche nel 1979 sono stati effettuati approfonditi esami comparativi.

Per il pomodoro, in particolare, l'indagine ha avuto come riferimento anche le metodologie di controllo attuate in diversi paesi della Comunità Economica Europea.

Nel quadro della partecipazione di analoghe prove comparative comunitarie affidate dalla Commissione CE ad altri Paesi della Comunità, studi varietali peculiari sono stati eseguiti sulle sementi di varietà inviate dall'Italia in tali paesi.

*Caratterizzazione varietale delle sementi di *Trifolium repens*.* Dato il particolare interesse commerciale che il Trifoglio bianco riveste nell'ambito della comunità, sono stati svolti anche nel 1979

studi approfonditi su materiale derivante da prove peculiari istituite in armonia con prove svolte in altri paesi della comunità (Olanda e Danimarca) in condizioni ambientali diversificate.

Tali studi, che richiedono ulteriori sviluppi, sono tesi alla definizione, nel contesto di una classificazione, del tipo *giganteum*.

Caratterizzazione varietale delle sementi di pisello. I risultati acquisiti nel 1979 mettono in evidenza, nell'ambito delle varietà ottenute attraverso il miglioramento genetico una fascia di caratterizzazione comune ai tipi *sativum* e *arvense*. Sembra pertanto trovare elementi di conferma il piano convenzionale su cui si pone la separazione tra pisello ad uso foraggero ed ad uso orticolo.

Applicazione della utilizzazione del carattere « reazione al fenolo » delle cariossidi di Frumento tenero e duro. La « reazione al fenolo » ha dimostrato, nella sua fase di applicazione ormai acquisita alla metodologia di controllo varietale, di costituire un valido supporto ai giudizi connessi al controllo *a posteriori* delle sementi.

Studio sulla utilizzazione del carattere « fluorescenza » di parti della pianta di « avena ». Lo studio di questo particolare carattere è stato esteso alle sementi delle varietà iscritte al Registro nazionale delle varietà ed applicato come metodologia di controllo varietale a tutti i lotti di sementi oggetto di controllo ufficiale nel 1979.

L'indagine ha consentito di risolvere aspetti connessi ai requisiti di « omogeneità » delle varietà.

Determinazione della germinabilità a freddo (cold-test) delle sementi di mais. Le prove eseguite nel 1979 hanno consentito di avere una ulteriore conferma della validità della valutazione della « germinabilità » e della « energia germinativa » delle sementi di mais in condizioni ambientali non convenzionali.

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 1979 è stato avviato come metodo di analisi la « determinazione della resa » delle sementi di barbabietola. Nel contempo si è operato al fine di mettere a punto un sistema analogo per le sementi di alcune specie ortive.

Applicazione della utilizzazione del carattere « grado di ploidia » in talune sementi. I risultati conseguiti hanno consentito di adottare nella pratica questo carattere per il controllo della conservazione delle caratteristiche genetiche delle varietà di barbabietola.

Indagini particolari sono in atto per verificare la validità di questo metodo nel controllo delle caratteristiche genetiche di altre specie (esempio Trifoglio pratense).

Miglioramento dei metodi di analisi delle sementi. Le indagini sulla purezza e germinabilità di varie specie, sono inserite nel quadro della cooperazione con la « International Seed Testing Association » in particolare « Germination Committee Working Group ».

Le analisi della « germinabilità », secondo metodi internazionali, controllate in modo specifico in riferimento alle cause responsabili delle anomalie dei germogli, hanno fornito risultati che sono in fase di valutazione comparata in seno all'ISTA.

Il lavoro è stato integrato con l'introduzione nel quadro delle valutazioni anche dei risultati perseguiti con i metodi nazionali.

ISTITUTO DI STUDI PER LA PROGRAMMAZIONE ECONOMICA

L'Istituto di Studi per la Programmazione Economica è persona giuridica di diritto pubblico ed ha sede in Roma presso il Ministero del bilancio e della programmazione economica.

L'ISPE ha il compito di procedere a indagini, ricerche e rilevazioni inerenti alla programmazione economica ai fini della preparazione dei documenti programmatici, ai sensi degli articoli 19 e 10 della legge 27 febbraio 1967, n. 48.

Nello svolgimento dell'attività preordinata a tali fini l'ISPE corrisponde alle richieste e si uniforma alle direttive tecniche del Ministero del bilancio e della programmazione economica, elaborate e trasmesse dal Segretario della P.E.

L'ISPE fornisce, su richiesta, alle Regioni ed alle Province di Trento e di Bolzano gli elementi acquisiti nello svolgimento della propria attività di ricerca e rilevazione che siano necessari per l'adempimento dei compiti spettanti ai predetti enti territoriali in ordine alla P.E.

L'ISPE è sottoposto alla vigilanza del Ministero del bilancio e della programmazione economica.

La legge 12 agosto 1977, n. 675 (provvedimenti per il coordinamento della politica industriale, la ristrutturazione, la riconversione e lo sviluppo del settore) prevede inoltre la collaborazione dell'ISPE, su richiesta del CIPE e del CIPI, nel compimento di indagini, studi o rilevazioni (articolo 1, quarto comma) e, su richiesta del Ministro per l'industria, il commercio e l'artigianato, per la formulazione delle analisi tecnico-economiche necessarie alla predisposizione dei programmi finalizzati nonché per altri compiti previsti dalla legge (art. 16 - 1° c.). L'art. 4, 7° comma della stessa legge prevede inoltre che il Comitato tecnico, per gli accertamenti di sua competenza, si avvalga, tra gli esperti, anche dell'ISPE.

Nel corso dell'anno si sono svolte ricerche al fine di definire gli indirizzi di politica sociale mediante l'individuazione di un quadro strategico per interventi settoriali.

Sono stati inoltre portati avanti gli studi relativi alla specializzazione produttiva e dinamica mondiale degli scambi, tentando di segnalare le rilevanti variazioni verificatesi dal 1963 al 1977 nella struttura del commercio con l'estero.

Nel quadro di questo grande processo internazionale di riallocazione delle risorse l'obiettivo prioritario della ricerca è quello di capire quale sarà la futura collocazione internazionale dell'Italia dato che essa è vincolata a livello internazionale, sia per il reperimento

delle materie prime, che per gli sbocchi delle proprie esportazioni e in un futuro molto vicino, anche dalla concorrenza sempre più forte dei paesi di « nuova industrializzazione » e dei paesi « fortemente industrializzati ».

Sono state utilizzate inoltre le prospettive di razionalizzazione dei consumi energetici nei settori civile ed industriale e prospettive di penetrazione di nuove fonti di energia. Quest'ultima ricerca è stata svolta a seguito di convenzioni con il CISE di Milano.

L'Istituto è attualmente impegnato nello svolgimento di sei indagini richieste dal Ministero del bilancio e per le quali ha ricevuto formali direttive dal Segretario della Programmazione, a norma degli artt. 10 e 19 della L. 27.2.1967, n. 48.

— Costruzione di un « Quadro previsionale tendenziale dell'economia italiana per il triennio 1980-'82;

— Completa e sistematica raccolta della documentazione elaborata dalle regioni in materia di programmazione regionale ed esame critico, sistematico e comparato dei contenuti dei programmi;

— Indagini sugli aspetti economici della spesa pensionistica e sul profilo sociologico della condizione del pensionato;

— Ricerca in materia di programmazione degli investimenti in edilizia e attrezzature sanitarie;

— Ricerca sui flussi di domanda e di offerta di lavoro;

— Linee di una concreta azione ambientale con particolare riferimento alla politica attiva dell'investimento.

Altri studi in materia energia, politica sociale, spesa pubblica per l'istruzione, spesa delle Regioni per la cultura, specializzazione produttiva e dinamica mondiale degli scambi, politica agraria, sono stati autonomamente avviati dall'Istituto e si prevede saranno condotti a termine nel corso dell'anno.

ISTITUTO NAZIONALE PER LO STUDIO DELLA CONGIUNTURA

PREMESSA.

Come già nei due anni precedenti, il programma di attività dello Istituto per il 1980 è presentato sotto forma di schede. Per l'esterno, esse possono rappresentare una sorta di radiografia dell'organizzazione del lavoro dell'ISCO, intesa ad illustrare l'*iter* attraverso il quale si giunge alla compiutezza dell'analisi economica. Per l'interno, la loro formulazione ha significato, come ogni anno, un momento di meditazione sui problemi di impostazione, coordinamento e realizzazione della ricerca.

Non può tuttavia dimenticarsi, che in un'attività di ricerca continua (ma condotta con l'indispensabile elasticità organizzativa) quale è quella dell'ISCO ogni classificazione è artificiale, perché implica semplificazioni troppo spinte, quindi può mettere l'enfasi su particolari aspetti trascurandone altri. Di fatto, quella prescelta ha valore soprattutto strumentale, per consentire uno sguardo d'insieme sul modo di lavorare dell'ISCO; altre classificazioni potrebbero essere tuttavia utilizzate, e risultare non meno efficaci.

Come premessa alla lettura delle schede, due considerazioni sembrano comunque necessarie. La prima, è che l'attività dell'Istituto ha carattere « cumulativo », nel senso che ogni acquisizione metodologica o contributo alla conoscenza non si esaurisce come tale, e forse nemmeno giunge all'esterno, ma genera una linea di lavoro a livello di informazione e documentazione ripetitiva nel tempo. Come Istituto pubblico di ricerca, l'ISCO non può limitarsi a offrire all'esterno i risultati di singoli, nuovi lavori, e subito dopo abbandonarli per altri più gratificanti, ma deve farsi carico di fornire in maniera continuativa i risultati derivanti da ogni impostazione ed elaborazione giudicata ancora valida, anche se formulata in anni ormai lontani. Ciò significa che anno dopo anno il patrimonio informativo da gestire diventa sempre maggiore e gli strumenti di analisi da verificare sempre più numerosi.

La seconda, è che le pubblicazioni e le consulenze che l'Istituto offre non sono frutti estemporanei, ma possono essere fornite solo perché a monte di esse vi è un'intensa attività di ricerca: un'attività che non può essere considerata meno impegnativa solo perché non trova una compiuta espressione in un articolo o in un contributo monografico.

Questa concezione implica che il lavoro dell'Istituto è un lavoro di gruppo, cui tutti partecipano, ciascuno per la sua parte e con la sua specifica professionalità. Le schede non illustrano dunque il programma di attività di questo o quell'ufficio, lo studio che conta di portare avanti l'uno o l'altro ricercatore; come già detto, esse vogliono essere, prima di ogni altra cosa, l'illustrazione di un metodo di lavoro « circolare », in cui di volta in volta ciascuno è fornitore di conoscenze ed è utilizzatore delle conoscenze altrui, riceve sollecitazioni per nuovi approfondimenti e si fa nel contempo promotore di nuove linee di attività.

SCHEDA 1

LA FUNZIONE: DOCUMENTAZIONE.

Con il termine « documentazione » si vuole intendere — nell'ambito delle attività dell'ISCO — quell'insieme di lavori che si ricollegano all'acquisizione, classificazione e archiviazione del materiale di informazione (quantitativa e qualitativa), nonché alla predisposizione degli strumenti adatti al suo logico ordinamento ed al più adeguato e razionale modo di diffonderlo o comunque di renderlo di agevole consultazione ed utilizzazione per quanti lavorano nell'Istituto. La documentazione non è dunque, di per sé, una specifica attività volta direttamente verso l'esterno e intesa a « documentare » una « utenza », ma è vista come acquisizione di conoscenze, quindi propedeutica a tutta l'attività dell'Istituto, ed è solo in questo senso, che essa sfocia nelle varie pubblicazioni dell'Istituto, pur costituendone evidentemente il supporto fondamentale.

È quasi superfluo aggiungere, che i compiti di documentazione non hanno dimensioni statiche, ma crescono con l'espandersi degli orizzonti di ricerca già esplorati e l'aprirsi di nuovi, ritenuti utili al perfezionamento della conoscenza della dinamica della vita economica. Tutte le Unità Organiche in cui si ripartiscono i servizi tecnico-scientifici dell'Istituto possono dunque essere, e di fatto sono, fornitrici ed al tempo stesso utilizzatrici di materiale di documentazione in senso lato. Nessun tipo di informazione, infatti, è fine a se stesso, ma deve poter rientrare nel ciclo di utilizzazione di Unità Organiche diverse da quelle che lo hanno prodotto e costituire inoltre un prezioso materiale, cui far attingere anche utilizzatori esterni.

L'espansione della funzione di documentazione è evidentemente destinata a proseguire nel 1980. Filoni principali saranno, come nei precedenti anni, la documentazione scientifica, la documentazione qualitativa di interesse congiunturale, la documentazione quantitativa.

A) *La documentazione scientifica.* Verrà portata avanti secondo le sue due direttrici di attività di documentazione e gestione della

biblioteca e di attività di informazione bibliografica corrente e monografica a valle.

L'esperienza ormai acquisita in questo campo costituisce stimolo al miglioramento dei servizi resi agli utilizzatori, esterni ed interni. Proseguirà pertanto l'opera di registrazione e catalogazione ormai consolidata e che prevede un notevole numero di ripartizioni (per voci significative, per autore, per tipo di pubblicazione...) del materiale inventariato e del suo contenuto, mediante l'impiego di schede. E come annotazione a margine, è da rilevare che l'aumento costante di queste schede, ora a redazione manuale, già incomincia a creare problemi di collocazione fisica nei pur capaci schedari. Nel giro dei prossimi anni, sarà dunque necessario programmare alleggerimenti, attraverso il progressivo impiego di mezzi tecnici atti a trasferire su supporti a registrazione elettronica le informazioni attualmente contenute nei vari schedari.

Per quanto riguarda invece la biblioteca in senso proprio, proseguirà il programma di potenziamento mediante acquisti, già avviato nel 1979. Anche per l'archiviazione delle pubblicazioni e dei documenti, si porranno a lunga scadenza, obiettivi di impiego di mezzi di microriduzione per rendere le pubblicazioni più accessibili ed eventualmente più facilmente trasferibili.

B) La documentazione qualitativa di interesse congiunturale. In questo settore, proseguirà anche nel 1980 la raccolta di notizie sui principali accadimenti economici suscettibili di aver ripercussioni sull'evoluzione a breve del sistema, il lavoro di selezione, classificazione e analisi di documenti legislativi e di atti dell'esecutivo, l'analisi di specifici aspetti dell'attività di alcuni centri decisionali e delle problematiche del mondo del lavoro. Per quanto concerne l'attività dell'Amministrazione pubblica, particolare attenzione continuerà poi ad essere rivolta a singoli ma importanti settori d'intervento, al fine di mettere in evidenza, tramite l'individuazione e la classificazione delle leggi finalizzate ad interventi particolari e specifici, l'evoluzione nel medio periodo degli indirizzi di politica economica visti sotto la duplice angolatura degli obiettivi e delle risultanze.

C) La documentazione quantitativa, infine, è a ben ragione da considerare, se non l'elemento portante, certo un elemento fondamentale per tutto il lavoro dell'ISCO in materia di analisi, diagnosi e previsione congiunturale. Nasce di qui l'esigenza di allargare costantemente il patrimonio dati e — lavoro anche più impegnativo — di mantenerlo aggiornato, attraverso una sorta di « caccia » diurna all'ultimo dato e, per i dati già acquisiti, alle eventuali revisioni apportate da parte degli enti rilevatori. Anche nel 1980 l'opera sia di acquisizione di dati, sia di « produzione », per quanto concerne le inchieste congiunturali o specifiche elaborazioni, non potrà dunque conoscere soste.

Nel contempo, verrà portato avanti il lavoro di trasferimento su dischi o su nastri del materiale a tutt'oggi trascritto su schede e che al momento costituisce l'Archivio statistico dell'Istituto; e in proposito, è da ricordare come attraverso incontri di studio, partecipa-

zione a seminari, ecc. è stata già avviata l'acquisizione di quegli elementi e di quelle esperienze, utili alla stesura di un programma per la realizzazione di un sistema di immagazzinamento di dati ed informazioni, che pur senza aver ancora l'ambizione di rappresentare una « banca dati » sia però idoneo a costituire una base documentativa di fondo del materiale disponibile presso l'Istituto. Si tratta ovviamente di un programma a cadenza pluriennale e che necessita di avvisi particolarmente cauti e meditati. Il materiale statistico attuale dovrà essere progressivamente riorganizzato e reso di più agevole e rapida consultazione, così come dovrebbe risultare agevolato l'aggiornamento delle serie di interesse congiunturale. Dovrebbe essere altresì facilitato l'ulteriore allargamento di quel lavoro di consulenza e fornitura dati, che numerosi enti sollecitano e che già è sfociato in precise convenzioni con alcuni organismi italiani ed esteri (cfr. scheda 3).

Quasi superfluo aggiungere, che a questo « embrione » di banca dati confluiranno via via tutti gli attuali archivi: statistiche italiane, statistiche internazionali, inchieste congiunturali su base nazionale e regionale nelle loro molteplici articolazioni e aggregazioni, specifiche elaborazioni ISCO.

SCHEDA 2

DIAGNOSI E PREVISIONE A BREVE.

Attengono a questa scheda le attività di ricerca applicata nel campo della diagnosi congiunturale e della previsione, attività i cui risultati si ritrovano poi nei vari documenti predisposti dall'Istituto — rapporti, note, bilanci economici previsionali — o formano il supporto dei contributi offerti dai ricercatori dell'ISCO alle molteplici riunioni, anche in campo internazionale, cui sono chiamati a partecipare. Giova altresì aggiungere, che in questo settore gli sviluppi dell'economia internazionale e di quella italiana verificatisi in questi ultimi anni — sviluppi che hanno sensibilmente accresciuto le esigenze conoscitive di operatori, enti ed organismi privati e pubblici in merito alle peculiarità delle fasi congiunturali attraversate ed ai loro più probabili riflessi sull'evoluzione di breve periodo — hanno comportato non soltanto un maggiore impegno ma anche profondi ripensamenti in materia di approccio alla diagnosi congiunturale. Al di là del naturale sovraccarico di lavoro, per l'esigenza di procedere ad elaborazioni diagnostiche e previsive sempre più ravvicinate tra loro, la necessità di cogliere ed approfondire aspetti nuovi, di affinare gli strumenti di analisi, ha finito così con lo stimolare tutti gli Istituti di congiuntura (ISCO compreso) a dedicare a questi compiti il massimo delle forze disponibili. Sotto questo profilo, non vi è dunque dubbio che questi ultimi anni siano stati particolarmente fertili.

Le sempre più numerose richieste all'ISCO di fornire proprie valutazioni sull'evoluzione economica hanno altresì indotto a proseguire nel lavoro di potenziamento degli studi e delle analisi a monte della fase di elaborazione vera e propria sia della diagnosi che della previsione; un lavoro preparatorio che implica un notevole impegno da parte dei ricercatori dell'Istituto, ma dal quale non si può prescindere ove si voglia pervenire a formulazioni economiche più puntuali ed affidanti. Da tale lavoro preparatorio, è derivata fra l'altro la costruzione di non pochi indicatori, confluiti poi, per una loro costante messa a punto, nella funzione documentazione (cfr. scheda 1).

* * *

Ciò premesso, nel 1980, l'attività di diagnosi e di previsione dell'Istituto poggerà più ancora che negli anni precedenti, su un intenso lavoro di ricerca e di predisposizione di strumenti di analisi atti a definire, o meglio qualificare, le relazioni generali esistenti fra i vari fenomeni economici. In tale ambito, alle procedure logico-deduttive si affiancheranno quelle di tipo econometrico nell'intento di pervenire — attraverso l'applicazione matematica — a definizioni di comportamento più puntuali per talune variabili economiche: una via quest'ultima che, grazie anche al potenziamento delle strutture tecniche di cui si è potuto dotare (o che già prevedesi di dotare) l'Istituto, va trovando presso i ricercatori un crescente interesse ed una applicazione progressivamente maggiore, per la risposta di organicità e coerenza che può fornire ai vari problemi di interpretazione e proiezione che si presentano nell'ambito dei lavori di diagnosi e previsione.

Quanto ai singoli lavori, il programma già predisposto ed avviato nel 1979 consente di disporre di un quadro di riferimento sufficientemente delineato. In particolare, verrà portato avanti il filone relativo alla messa a punto di una serie di indicatori quantitativi a cadenza trimestrale, atti a favorire una più agevole interpretazione di una ampia zona dell'analisi economica. Rientra in tale filone la costruzione, sulla base delle statistiche e delle informazioni esistenti, di opportuni correlati empirici con particolare riguardo a:

- salari, produttività, costo del lavoro per unità di prodotto;
- fatturato, ordinativi, scorte;
- conti dell'Amministrazione pubblica;
- domanda mondiale, prezzi internazionali, esportazioni italiane.

L'obiettivo di tale lavoro, è quello di rappresentare e definire statisticamente una serie di fenomeni che, per il loro carattere di attualità e per il ruolo in alcuni casi strategico che hanno assunto nell'attuale realtà economica, sono andati attirando in misura crescente nel corso di questi ultimi tempi l'interesse degli studiosi oltre che l'attenzione dei centri decisionali.

Sul piano operativo, la costruzione di tali correlati riguarderà un periodo temporale sufficientemente esteso al fine di analizzare il comportamento dei vari fenomeni nel susseguirsi delle fasi cicliche ed in particolare negli « intorni » dei punti di svolta, nell'ottica anche di riscontrare come taluni parametri caratteristici dell'economia italiana possono essersi modificati nel corso degli anni sessanta e di quelli settanta o, viceversa, abbiano mantenuto immutato il loro orientamento di fondo. L'analisi verrà condotta separatamente per ciascun fenomeno, e per gruppi di fenomeni, per coglierne le interrelazioni e per consentire la formulazione di un quadro generale di coerenza. Ove possibile, l'indagine si spingerà a livello settoriale, o su settori particolarmente rappresentativi, nell'intento di addivenire ad una migliore conoscenza delle singole realtà economiche, specie in quei casi in cui gli indicatori abituali mostrano un certo logorio.

* * *

Le analisi sopra indicate comporteranno l'approfondimento, a monte, di lavori già avviati miranti a mettere in luce particolari aspetti di taluni fenomeni quali, tra l'altro, la distribuzione dei redditi dal lato delle disponibilità monetarie delle famiglie e delle variazioni della propensione alla spesa ed al risparmio nelle diverse fasi cicliche: le relazioni prezzi-scala mobile-salari per i percettori di redditi da lavoro in taluni settori produttivi; la variazione dei margini di profitto delle imprese industriali, sulla base del comportamento degli indicatori di fatturato e di costi di produzione; l'evoluzione della concorrenzialità delle esportazioni italiane; l'elasticità e gli sfasamenti delle importazioni italiane nelle varie fasi cicliche; gli aspetti salienti del mercato monetario e finanziario italiano con particolare riguardo al mercato dei valori mobiliari, alla base monetaria, agli impieghi delle aziende di credito e degli istituti di credito speciale. Si tenterà di affrontare in modo organico il problema dei « vincoli di offerta » del sistema italiano attraverso le informazioni desumibili dalla matrice delle interdipendenze settoriali e l'utilizzazione delle informazioni tratte dalle indagini congiunturali. Altro tentativo che si conta di fare, verterà sull'analisi comparata dei prezzi all'importazione, dei prezzi ingrosso e di quelli al consumo nel corso degli ultimi anni, al fine di indagare come ed in che misura taluni prezzi si pongono da anticipatori di una fase inflazionistica e come i movimenti di questi agiscono sui diversi stadi del processo produttivo e distributivo.

* * *

Il momento della ricerca metodologica costituirà come sempre il supporto indispensabile e lo strumento operativo per procedere alla formulazione della diagnosi e delle previsioni, trovando la sua successiva sintesi nella stesura di specifici documenti ed elaborati; laddove le analisi e le indagini preparatorie daranno luogo a lavori con caratteristiche di completezza, questi potranno poi tradursi in

pubblicazioni « ad hoc » o, alternativamente, confluire come blocco a sè in talune produzioni ricorrenti dell'ISCO (rapporto al CNEL in ispecie); costituiranno comunque e sempre un prezioso arricchimento del patrimonio di ricerca e di documentazione dell'Istituto, oltre che un elemento fondamentale di formazione professionale per i ricercatori.

* * *

L'attività di diagnosi e previsione costituirà infine, come già accennato, il supporto per un'intensa attività di partecipazione e di confronto dell'ISCO con enti ed istituti nazionali ed internazionali, intesa a recepire da un lato quella maggiore informativa, congiunturale e metodologica, e quegli stimoli che sono indispensabili per affinare la capacità di ricerca e per pervenire a formulazioni economiche più qualificate, dall'altro a corrispondere in maniera costruttiva alle aspettative che tali organismi (e — in maniera meno formalizzata, ma non meno impegnativa per l'Istituto — anche studiosi ed operatori economici) nutrono nei confronti dell'ISCO. Sempre più d'altronde la formulazione di diagnosi congiunturali e la loro successiva verifica avviene attraverso un gioco di iterazioni che si sviluppa tramite contatti fra studiosi e gruppi di lavoro, all'interno e all'esterno del paese; i ricercatori dell'ISCO saranno dunque impegnati nel 1980 — così come è avvenuto negli ultimi anni — a questa attività, che li vede al tempo stesso fornitori di informazioni e partecipi dell'elaborazione di diagnosi. Quanto ai gruppi di lavoro internazionali destinati a discutere diagnosi e previsioni, fra quanti vedranno impegnato l'ISCO nel prossimo anno possono citarsi i gruppi bilanci previsionali e congiunturali presso la Comunità Europea, quello per le previsioni a breve termine presso l'OCSE e quello sul commercio internazionale presso l'AIECE.

SCHEDA 3

LA PRODUZIONE CORRENTE

Nel contesto dell'attività dell'Istituto, questa terza scheda si riferisce infine al momento « informativo »; vale a dire a quella parte del programma di lavoro destinata ad essere più immediatamente recepita dall'esterno, in quanto ad esso direttamente indirizzata: pubblicazioni, consulenze, partecipazione a gruppi di lavoro. L'elenco delle pubblicazioni, a sua volta, potrebbe essere poi assunto quale indicatore — se così può dirsi — dell'attuale « domanda del mercato » in materia di informazione congiunturale, posto che una parte crescente del lavoro qui illustrato risponde a solleciti

tazioni esterne, quando non anche a specifiche richieste di organismi pubblici e privati, italiani e non.

L'attività « corrente » che l'Istituto conta portare avanti nel 1980 può essere così schematizzata:

A) La predisposizione, autonomamente definita dall'Istituto di una serie di pubblicazioni da porre a disposizione di quanti si associano ai lavori dell'ISCO.

B) La predisposizione di specifici notiziari, o la fornitura di particolari elaborazioni, sulla base di precise convenzioni e destinate a singoli committenti.

C) I compiti istituzionali di consulenza e la partecipazione assidua ai lavori di Commissioni, gruppi di lavoro e simili.

* * *

Fra i lavori del primo gruppo - in larga parte costituiti da pubblicazioni periodiche che abbinano l'impegno redazionale a quello più specificatamente tecnico di aggiornamento e/o approntamento di prospetti grafici e tabellari - sono da ricordare:

1. La predisposizione dei « Rapporti semestrali sull'evoluzione congiunturale dell'economia italiana » che, come già in questi ultimi anni, concederanno uno spazio sempre maggiore alle previsioni di breve periodo.

Definire fin d'ora quali saranno i principali argomenti trattati dai rapporti appare impossibile, proprio per la caratteristica di tali documenti, di essere « aperti » ai problemi del momento e quindi di essere « definiti » solo all'ultimo, in sede di stesura. In essi confluiranno comunque le principali ricerche di cui si è detto alla scheda 2 nonché il lavoro di previsione a breve, che costituisce anch'esso attività « continua » dell'Istituto.

2. La pubblicazione delle due rassegne mensili « Congiuntura Italiana » e « Congiuntura Estera ».

Queste due rassegne, destinate a fare il punto mensile della congiuntura economica sia interna che internazionale, si sforzeranno sempre più di costituire la « voce » periodica dell'Istituto, fornendo nel contempo le prime riflessioni sulle ricerche in corso.

3. La pubblicazione della « Rassegna sulla letteratura dei cicli economici », specifiche monografie, suggerite da articoli già tradotti e pubblicati in passato. Oggetto di particolare approfondimento saranno le opinioni espresse da Burns sul declino della « nuova economia » negli Stati Uniti e dallo stesso Burns e Guglielmi circa la distinzione fra « monete forti » e « monete deboli ».

4. La « Rassegna dei lavori interni dell'Istituto », nella quale troveranno posto gli studi monografici e i risultati di esperienze di lavoro che i ricercatori dell'ISCO si propongono di approfondire.

5. Le note mensili (corredate dei relativi prospetti analitici) in cui si espongono i principali risultati dell'inchiesta congiunturale condotta unitamente con Mondo Economico presso gli operatori industriali e le note quadrimestrali dedicate ai risultati delle inchieste condotte presso le famiglie.

6. Le serie dei « Quaderni Analitici » contenenti la documentazione statistica corrente relativa a specifici fenomeni (Produzione industriale, Prezzi interni ed internazionali, Forze di lavoro e occupazione, Commercio con l'estero, Inchieste congiunturali, ecc.).

7. Con cadenza trimestrale, proseguirà la diffusione dei prospetti analitici relativi all'inchiesta sulle esportazioni di prodotti industriali, inchiesta per la quale si procederà, nel corso del 1980, ad uniformare la relativa classificazione settoriale allo schema NACE già adottato per l'inchiesta congiunturale mensile nel settore industriale.

8. Le pubblicazioni diffuse a cadenza annua, quali i « Quadri di Contabilità Nazionale », i « Conti economici trimestrali » e la « Rassegna dei principali provvedimenti di politica economica e sociale ». Per quanto concerne più in particolare la seconda delle pubblicazioni ora elencate, è prevista la ricostruzione a ritroso delle serie trimestrali per tutti gli anni settanta; si pensa altresì di rendere disponibili anche per gli utenti esterni gli aggiornamenti trimestrali, fin qui predisposti unicamente ad uso degli uffici dell'ISCO. Quanto alla Rassegna sui provvedimenti di politica economica, si conta integrarla, a partire dal 1980, con una nota introduttiva che illustri nelle sue linee essenziali l'azione di politica economica condotta nell'anno dal Governo e dal Parlamento.

9. Per quanto riguarda infine i fascicoli monografici, è già programmata — nel settore delle inchieste congiunturali presso il settore industriale — la pubblicazione retrospettiva dei risultati settoriali per gli anni 1978 e 1979 aggregati sulla base dello schema NACE, onde consentire un raffronto raccordato con le serie precedenti, destinate a chiudersi appunto con il dicembre 1979. Inizierà nel contempo la pubblicazione in appositi fascicoli delle principali serie storiche dell'inchiesta per il periodo fino a tutto il 1979 e sulla base del precedente schema, onde fornire agli studiosi un materiale d'archivio opportunamente riordinato. Altri fascicoli saranno poi dedicati a specifici settori della documentazione statistica. Infine, si provvederà a pubblicare e dare diffusione ad una ricerca condotta dall'ISCO in collaborazione con la DULBEA (il Dipartimento di economia applicata dell'Università Libera di Bruxelles) sull'analisi *ex post* delle previsioni formulate da quindici istituti europei di congiuntura economica partecipanti all'AIECE. La ricerca, condotta per l'Associazione nel 1979, costituisce una riflessione critica su dieci anni di previsione congiunturale in Europa.

Continua la pubblicazione di lavori destinati a specifici committenti sulla base di convenzioni quali, il « Notiziario mensile di attualità economica » riservato alla Direzione Generale del Tesoro; il « Notiziario congiunturale » mensile per conto della Montedison; la « Nota mensile sulla congiuntura » per conto dell'ENI; gli « Indicatori sulla congiuntura », riservati alla Ragioneria Generale dello Stato.

Accanto a queste pubblicazioni si ritiene utile citare la relazione delle note mensili illustrative dei risultati delle inchieste congiunturali condotte presso le aziende industriali della Sicilia (riservate al Banco di Sicilia), del Friuli-Venezia Giulia e del Piemonte (riservate ai rispettivi Enti Regione); nonché evidenziare la fornitura regolare di dati ed elaborazioni ad enti ed organizzazioni, con le quali si sono stabilite (o sono in via di definizione) apposite convenzioni o si hanno consolidati rapporti di collaborazione o scambi. Rientrano in particolare fra i destinatari, per le inchieste congiunturali condotte con riferimento a singole regioni, la Cassa di Risparmio delle Province Lombarde; la Cassa di Risparmio di Venezia; la Federazione delle Casse di Risparmio dell'Emilia e Romagna, nonché, ad iniziare dall'autunno del 1979, la Banca Toscana. Per specifiche elaborazioni statistiche, la Montedison; il Banco di Roma; la Banca Commerciale di Milano; la Data Resources Inc. (DRI) di Bruxelles; l'AIECE, nonché Organizzazioni internazionali quali la Comunità Europea e l'OCSE.

Un non indifferente vantaggio nell'espletamento di tali compiti sarà senz'altro avvertito allorché tutto il patrimonio statistico disponibile presso l'Istituto sarà trasferito in maniera il più possibile logica ed organica presso l'elaboratore elettronico (cfr. scheda 1).

* * *

Fra i lavori correnti istituzionalizzati, deve essere infine ricordata l'elaborazione periodica dei bilanci economici previsionali redatti sulla base degli schemi di contabilità nazionale, diretta ad organismi pubblici nazionali e ad organizzazioni internazionali (cfr. scheda 2); così come l'opera di coordinamento e di parziale redazione della « Relazione Generale sulla situazione economica del Paese » presentata ogni anno al Parlamento dai Ministri del bilancio e del tesoro; le oramai istituzionalizzate collaborazioni con Ministeri (Bilancio, Tesoro, etc.), con Enti italiani ed esteri, con associati all'ISCO ed altri. E a questo proposito si possono ricordare le partecipazioni di ricercatori dell'ISCO a Gruppi di lavoro permanenti nazionali (« Finanza Pubblica »; « Bilancia dei pagamenti »; Gruppi di lavoro presso l'ISTAT) ed internazionali, in sede CEE (« Bilanci economici previsionali », « Congiuntura », « Inchieste congiunturali »); in sede OCSE (« Previsioni a breve termine », « Analisi ciclica e costruzione di *leading indicators* »); in sede AICE (Comitato direttivo, gruppo Commercio Internazionale); in sede CIRET, come membri del Comitato di Coordinamento (in particolare, nel maggio del 1980 sarà tenuta presso l'ISCO la riunione preparatoria del convegno CIRET 1981).

SCHEDA 4

RICERCHE METODOLOGICHE DI PIÙ LUNGO PERIODO.

Le tre schede precedenti hanno dato conto del programma di lavoro dell'Istituto, visto attraverso le sue sequenze operative logiche: acquisizione dell'informazione (funzione « documentazione»); analisi e trattamento-informazione, per giungere alla diagnosi e alla previsione congiunturale; messa a disposizione degli utilizzatori esterni dei risultati ottenuti attraverso le varie pubblicazioni (ossia la « produzione corrente »).

Se può essere relativamente facile ripartire l'attività dell'Istituto secondo questo schema (anche se in realtà, attraverso una sorta di processo circolare, la documentazione supporta la funzione diagnosi e questa elabora dati e produce sia nuova documentazione, sia pubblicazioni, a loro volta indotte da una domanda esterna di documentazione), meno facile è classificare invece, nell'attività dell'ISCO, il tema « ricerca » in quanto tale, ossia enucleata dal resto del lavoro dell'Istituto, quasi come contrapposizione con l'attività corrente. In un Istituto di ricerca, l'intera attività deve confluire naturalmente in uno o nell'altro aspetto di questa, né può esserci una diagnosi o una previsione, che non trovi fondamento in una attività continua di ricerca, volta a creare o modificare o affinare strumenti metodologici. Proprio perché inglobato, in tutto il lavoro dell'Istituto, l'aspetto « ricerca metodologica » finisce però con l'essere assai poco appariscente; è un mezzo, non un fine.

In qualche caso, tuttavia, l'aspetto metodologico diviene — almeno temporaneamente — preminente, perché affrontato in quanto tale, senza cioè voler trarre da esso risultati pratici immediati. Trattasi per lo più di ricerche pluriennali, che in quanto tali non trovano precisa collocazione nelle tre « schede » in cui dovrebbe di per sé esaurirsi l'intero programma di lavoro dell'anno.

I principali temi su cui l'Istituto sta lavorando attualmente sono l'approfondimento delle tecniche di « destagionalizzazione » delle serie storiche e l'analisi del ciclo economico (o la sua misura) attraverso la messa a punto di particolari indicatori congiunturali. Due argomenti sempre più dibattuti da studiosi di tutti i paesi nel desiderio di approssimarsi il più possibile a quelle « certezze statistiche » cui gli economisti aspirano, anche quando il modificarsi nel tempo del materiale statistico disponibile o il non adeguato accostamento dei correlati empirici alla realtà economica che dovrebbero misurare, rendono problematico il passaggio dall'astrazione della metodologia all'applicazione pratica. Una contraddizione non certo nuova, e basti pensare agli sforzi compiuti ed ai risultati ottenuti, in materia di modelli econometrici.

Anche con queste riserve, l'interesse dell'Istituto per simili metodologie è però indubbio, né il fatto che i frutti dell'impegno profuso

in questo campo saranno colti a solo lunga scadenza giustificerebbe in alcun modo l'abbandono di queste ricerche.

Dopo una prima positiva sperimentazione di alcuni procedimenti tratti dal « Census Method X-11 », del Bureau of the Census, già svolta nel 1979, si progetta così, per il prossimo anno, un'estensione (in vista di una possibile generalizzazione) dell'impiego delle tecniche di « graduazione » di Henderson per la stima del ciclo-trend nelle serie storiche. Il prolungarsi della fase sperimentale è reso necessario dal fatto che le serie storiche italiane, così come quelle relative ad ogni singolo sistema economico, non ricalcano necessariamente le peculiarità di quelle americane, il che impone il ricorso ad eventuali adattamenti metodologici, in parte già suggeriti dalla precedente esperienza e da verificare su una base statistica più ampia, e in parte da identificare con la nuova esperienza. Sempre in questo tema verrà colta l'occasione offerta dalla revisione dell'indicatore anticipatore basato su 121 serie qualitative dell'inchiesta congiunturale (revisione imposta dalla « frattura » determinata in molte serie dall'introduzione dello schema NACE) per esaminare le possibilità di sostituire, nella sua costruzione, le tecniche di analisi di Henderson a quelle attualmente adottate, che implicano l'impiego di medie mobili trimestrali, quindi la perdita di un dato. Oltre a garantire una notevole attenuazione delle componenti accidentali nelle serie elementari, fra i vantaggi delle tecniche di graduazione è infatti quello di consentire l'aggiornamento dei dati « graduati » fino agli ultimi disponibili.

Le sperimentazioni fatte nell'ambito di un gruppo di lavoro della Commissione ISTAT sulla depurazione della componente stagionale, propongono a loro volta l'avvio di una ricerca per ricavare la tipologia dei modelli con cui è possibile rappresentare le serie storiche che costituiscono il patrimonio statistico dell'Istituto.

Proseguirà nel contempo lo studio di altre tecniche di selezione del ciclo-trend (Spencer, Macaulay, Bongard), su cui si presenteranno alcune considerazioni critiche, unitamente a quelle riguardanti i criteri che sono alla base delle graduazioni di Henderson, con una selezione delle traduzioni dei testi relativi al completamento della metodologia del Bureau of the Census, di cui la versione X-11 rappresenta lo stadio finale.

Si porrà altresì allo studio (con un tentativo di applicazione) la nuova recentissima procedura PAT (« Phase Average Trend ») per il calcolo del trend. La procedura ora in uso per la determinazione dei « cicli-deviazione » ha come primo passo il calcolo del trend mediante medie mobili di lungo periodo, ossia a 75 termini, con tutte le inerenti problematiche interpretative; la nuova procedura PAT — attraverso un sofisticato processo di « segmentazione » dei dati di base — sembra consentire un maggior rispetto del trend nei confronti di tutte le fluttuazioni « vere » delle serie di partenza.

Il ricorso crescente a procedimenti econometrici è infine previsto, nell'ambito delle diagnosi e previsioni a breve, sia per una rappresentazione puntualizzata in termini matematici di taluni comportamenti economici, sia per sopperire a carenze di informazioni

statistiche dirette su variabili essenziali, colmabili solo ricorrendo a variabili surrogatorie (statisticamente note) mediante l'applicazione di tecniche modellistiche. Anche l'utilizzazione delle informazioni desumibili dalle matrici delle interdipendenze settoriali, soprattutto (per quanto riguarda i lavori già programmati) ai fini di quantificare i condizionamenti derivanti - sia in termini di inflazione, in termini di sviluppo - dall'offerta (cfr. scheda 2) imporrà infine la risoluzione preliminare di specifici problemi metodologici, la cui portata andrà oltre il ristretto tema che si intende approfondire nel 1980.

ISTITUTO NAZIONALE PER STUDI ED ESPERIENZE
DI ARCHITETTURA NAVALE (VASCA NAVALE)

L'attività di studi e ricerche applicate è svolta nell'ambito dei programmi coordinati predisposti dal Gruppo di ricerca « Automazione Navale e Problemi delle Navi di Grande Tonnellaggio ».

Nell'ambito dei finanziamenti e contratti del CNR, l'Istituto ha proseguito, nel corso del 1979, lo svolgimento della ricerca dal titolo « Studio previsionale e verifica sperimentale sulla manovrabilità delle navi mercantili », già oggetto di finanziamento CNR negli anni 1976 e 1977.

La ricerca mira a verificare le possibilità che offre un metodo previsionale per la scelta ed il dimensionamento del timone di una nave mercantile. Il metodo è basato su di uno studio sistematico, da effettuare mediante prove con modelli in scala, dell'incidenza che possono avere sulle caratteristiche di manovrabilità e 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, il tipo ed il numero dei propulsori, il tipo, il numero, i rapporti dimensionali e la posizione dei timoni.

Il programma di ricerca, che negli anni precedenti aveva interessato una nave supercisterna e, soltanto parzialmente, una nave portacontaineri veloce, si è sviluppato ulteriormente per la nave portacontaineri e si è esteso anche ad una nave da carico di limitata immersione ed elevato coefficiente di finezza totale. Il programma è ancora in fase di svolgimento e, si prevede, potrà essere portato a compimento entro la fine dell'anno in corso.

Sui risultati della ricerca ottenuti per la nave supercisterna si è già riferito nella relazione sull'attività svolta nel 1977. Per quanto concerne i risultati della stessa ricerca applicata agli altri due tipi di nave, purtroppo i dati sperimentali finora ottenuti, per la parte già eseguita del programma relativo, non consentono ancora di trarre delle conclusioni attendibili.

Per l'attività futura l'Istituto, sempre nell'ambito dei programmi predisposti dal Gruppo di ricerca citato sopra, ha presentato, per il 1980, un programma di ricerca dal titolo: « Analisi di regressione dei risultati sperimentali di rimorchio delle carene di navi traghetto provate alla Vasca Navale di Roma », per il quale è in attesa di assegnazione di un contributo finanziario da parte del CNR. Detta ricerca, che in tempi successivi verrà estesa a tutti gli altri tipi di carene di navi provati alla Vasca di Roma nei suoi 50 anni di attività, mira ad acquisire utili relazioni funzionali fra resistenza al moto delle carene e relativi parametri dimensionali e di forma ed a fornire, pertanto, al progettista navale uno strumento di notevole valore in genere, ai fini sia previsionali che di raffronto di merito.

ISTITUTO NAZIONALE DI ALTA MATEMATICA

L'attività dell'Istituto si è concentrata nell'organizzazione di un bimestre intensivo su « Problemi di frontiera libera » dedicato alle seguenti questioni:

- moto dei fluidi nei mezzi porosi;
- cambiamento di fase (problemi del tipo di Stefan...);
- diffusione di gas nei tessuti;
- teoria del plasma (configurazione di un plasma in un tokamak...);
- elasto-plasticità;
- visco plasticità;
- moto dei fluidi rotanti;
- moto dei fluidi attorno ad un profilo;
- vibrazione di un corpo elastico in presenza di ostacoli.

Non è stato possibile definire i futuri programmi di ricerca in quanto si attende l'approvazione dello Statuto e del Regolamento dell'Ente nonché la definizione della normativa per la nomina del personale di ricerca.