

**COMITATO NAZIONALE PER LE RICERCHE TECNOLOGICHE**

PAGINA BIANCA

COMITATO NAZIONALE PER LE RICERCHE TECNOLOGICHE1. Scienza e tecnologia nella società degli anni '80

Negli avvenimenti dell'ultimo decennio e nelle prospettive per gli anni '80 nei paesi più avanzati si rinvengono alcune caratteristiche interrelate che si influenzano a vicenda in un reciproco legame di causa-effetto.

Il sistema internazionale sta subendo mutamenti profondi legati a fattori come l'inasprimento del conflitto Nord-Sud, la modifica nella divisione internazionale del lavoro e del potere economico industriale, l'accrescimento dei costi e la tendenza alla rarefazione di talune materie prime strategiche, l'inasprimento della concorrenza sui mercati internazionali, la perdurante instabilità nei mercati di cambi, il persistere contemporaneo di inflazione e di disoccupazione, la diminuzione dell'autofinanziamento e della produttività nelle imprese, l'emergere di nuove aspirazioni e valori sociali ed il conseguente maggior coinvolgimento delle popolazioni nelle decisioni dei programmi scientifici a favore dei bisogni umani, la reazione sempre crescente dell'opinione pubblica e della comunità scientifica allo uso della scienza e della tecnologia per fini distruttivi, le nuove tendenze ed i nuovi sviluppi della ricerca scientifica.

Il soddisfacimento dei bisogni sociali sta nell'equilibrio tra richieste e risorse tra domanda sociale e risposta scientifica, tra sviluppo economico e produttività sociale, tra tecnologia e struttura sociale.

Fra le nuove aspirazioni individuali e collettive, cui si deve dare adeguata risposta, assumono un peso crescente e divengono sempre più pressanti:

- la domanda di beni e servizi sociali quali l'educazione, l'assistenza sanitaria, la cultura, l'informazione, le infrastrut

tutture pubbliche in aree quali i trasporti, la pianificazione del territorio, la protezione civile.

- La richiesta di garanzie contro le conseguenze indesiderabili dell'attività industriale e del cambiamento tecnologico (degrado dell'ambiente fisico e sociale, malattie di origine sociale).
- L'esigenza di un diverso approccio nei riguardi dell'attività produttiva. La comunità avverte sempre più la necessità di migliorare le condizioni di lavoro spesso disumanizzanti degli uffici e delle fabbriche; chiede una più diretta partecipazione alle decisioni, riduzioni di orario e maggiore soddisfazione nel lavoro; reclama maggiori opportunità per realizzare talenti ed aspirazioni.
- L'emergere di nuovi settori scientifici strategici, quali il complesso elettronica-informatica-automatica e l'ingegneria genetica; di nuove strade nel settore energetico, in quello agro-alimentare, della salute, dei materiali; di nuovi obiettivi quali lo sfruttamento delle acque profonde e dello spazio; tutto ciò conduce a tecnologie con un profondo impatto sul genere umano, che stanno già trasformando la società in ogni aspetto. A medio-lungo termine queste sono le aree ove investire le maggiori risorse, qualitative e quantitative, di formazione e di mezzi. I modi del pensare e dell'agire subiranno modificazioni profonde e, come già detto, ogni società deve preparare tale cambiamento, analizzando metodi d'intervento, soppesando rischi e responsabilità.

Il momento attuale si caratterizza dunque come un periodo di profonde e rapide trasformazioni che in tutto il mondo si tenta di comprendere, valutare ed indirizzare attraverso la creazione di strumenti metodologici e tecnologici capaci di reagire in tempi brevi agli squilibri del sistema.

Una società aperta è chiamata da una parte ad intervenire nel controllo e nell'indirizzo di tali mutamenti che direttamente o indirettamente sono il prodotto del cambiamento tecnologico in atto e dall'altra a farsi promotrice del cambiamento tecnologico stesso attraverso una propria politica scientifica e tecnologica.

A ciò si aggiunge il fatto che in tutti i paesi industrializzati la ricerca scientifica, con le sue implicazioni in termini di innovazione tecnologica, rappresenta uno dei fattori che hanno contribuito a creare, ma che al contempo possono contribuire a risolvere a medio termine l'attuale stato di compresenza di inflazione e disoccupazione a livelli non tollerabili.

In ogni caso il nostro Paese, ad elevato grado di apertura verso l'esterno e povero di risorse naturali, dovrà necessariamente qualificare e migliorare la propria capacità trasformatrice, per mantenere il confronto con i paesi emergenti, dotati di fattori scarsi in Italia (vicinanza delle fonti di materie prime, basso costo del lavoro etc.). Tale capacità trasformatrice è legata a tutta una serie di fattori quali la formazione e la qualificazione della forza lavoro, l'abilità manageriale, l'efficienza delle infrastrutture e dei servizi, le strutture informative ed i servizi reali all'innovazione, etc.. Questi fattori, in maniera diretta o indiretta, discendono dal livello culturale e tecnologico del paese. E quest'ultimo è il risultato dell'impegno nella ricerca e dello sforzo di applicarne e diffonderne i risultati sia a livello formativo che produttivo. Va riconosciuto che, fino ad ora, l'apparato tecnico-scientifico nazionale si è dimostrato largamente insufficiente a produrre questi risultati sia per le risorse modeste in termini culturali, organizzativi e finanziari che il paese impegna nel set

tori sia per la scarsa "redditività" del sistema scientifico. Va aggiunto che tale scarsa "redditività" è anche l'effetto di un sistema educativo che ancora oggi non consente una formazione organica, sia disciplinare che soprattutto interdisciplinare.

In sostanza, quindi, la correlazione tra domanda sociale - richiesta cioè di educazione, salute, sicurezza, informazione - e risorse scientifiche e tecnologiche costituisce da un lato una base possibile di risposta alla attuale sfida economica, dall'altro, come potenzialità dei nuovi settori scientifici e delle nuove tecnologie, una nuova dimensione progettuale della società.

Questi problemi, a cui si è fatto un semplice cenno di riferimento, costituiscono lo sfondo necessario su cui costruire una politica generale della ricerca scientifica e tecnologica per il Paese.

## 2. Orientamenti di politica scientifica del Comitato

Il nuovo Comitato Tecnologico ha iniziato la sua attività con un approfondito dibattito sugli orientamenti da seguire per i propri interventi. Dopo ampie discussioni, il Comitato ha così individuato alcuni problemi centrali per lo sviluppo dell'attività di ricerca tecnologica nel nostro Paese, su cui ritiene di poter intervenire nel corso del quadriennio.

Il primo problema, che nasce dalla consapevolezza che una delle strozzature del processo di rilancio tecnologico del nostro Paese sarà costituita dalla disponibilità di giovani ad altissima qualificazione, è quello della formazione. Le linee guida della azione del Comitato in questo settore saranno le seguenti:

- innanzi tutto, verranno stimulate e promosse, nell'ambito dei progetti finalizzati, iniziative di formazione di personale scientifico-tecnico da inserire nella ricerca industriale e nei settori produttivi. Tali iniziative, che potranno essere finanziate sia direttamente dalle industrie interessate, sia con il contributo del Fondo sociale europeo, permetteranno anche un maggiore collegamento tra progetti finalizzati ed esigenze del mondo della produzione, garantendo così reali possibilità di trasferimento dei risultati e di diffusione della innovazione tecnologica.

Una prima sperimentazione di questo tipo di attività di formazione è già stata compiuta, nell'ambito del P.F. Chimica Fine: in tale ambito sono state fino ad oggi istituite, con fondi dell'industria, ben 105 borse di studio assegnate ai giovani inseriti nelle varie unità operative; inoltre, verranno presto istituiti, nell'ambito del Fondo Sociale Europeo, 60 contratti di formazione da utilizzarsi nell'ambito dello stesso progetto.

Analoghe iniziative, cui il Comitato si è impegnato a dare il massimo supporto, sono allo studio per altri progetti finalizzati, fra cui in particolare, "Energetica 2", "Trasporti", "Tecnologie biomediche", ed altri.

- Verranno aumentati, nell'ambito del Comitato, i fondi destinati alle borse di studio per l'estero; il Comitato porrà inoltre una particolare attenzione nella scelta dei campi di ricerca su cui concentrare questo tipo di intervento, privilegiando soprattutto le aree di "interfaccia" tra il sistema produttivo e quello della ricerca scientifica del Paese e le aree delle tecnologie "di punta".
  - Infine, si ritiene necessario adoperarsi perché venga riattivato presso il CNR il meccanismo di selezione e formazione di giovani ricercatori costituito dalle borse di studio, con particolare rilievo per quelle presso i propri organi di ricerca. Infatti presso tali organi esiste un enorme patrimonio di conoscenze e di attrezzature scientifiche la cui mancata utilizzazione ai fini della formazione costituisce, in un sistema educativo povero di risorse specialmente nei settori tecnologici, un ingiustificabile spreco. Non va poi dimenticato che la chiusura delle borse di studio significa, per gli organi, la perdita del più importante canale di reclutamento.
- Il Comitato è quindi attivamente impegnato nello studio di iniziative per promuovere la riapertura delle borse di studio per il CNR, nell'ambito di nuovi meccanismi che permettano di ridurre i noti inconvenienti verificatisi nel recente passato.



Un secondo problema su cui il Comitato ha centrato la propria attenzione riguarda l'intervento nella promozione e nel coordinamento di attività di ricerca tecnologica in aree di particolare interesse economico-sociale. In questo ambito si inquadrano sia l'avvio del P.F. Energetica 2, il cui studio di fattibilità è attualmente all'esame del CIPE, sia l'inizio dello studio di prefattibilità per un nuovo progetto finalizzato sul processo edilizio, da inserire nell'ambito del progettato Piano nazionale per la ricerca nell'edilizia.

Inoltre, come si riferisce più in dettaglio nel paragrafo "contratti e contributi di ricerca" il Comitato ha elaborato criteri generali per l'esame delle proposte e la concessione di finanziamenti, ed ha cercato di impostare un intervento di grande respiro (che si spera di poter potenziare nell'anno successivo) nel settore della protezione civile.

Il terzo problema riguarda il potenziamento e l'aumento della produttività degli organi di ricerca afferenti al Comitato. Questo problema è complicato da vari fattori, strutturali o congiunturali, tra i quali si possono citare:

- l'eterogeneità dei settori di attività (peraltro giustificata dalla natura stessa della ricerca tecnologica);
- la presenza di organi con funzioni prevalentemente "di servizio" accanto ad organi prevalentemente "di ricerca";
- la conseguente disomogeneità nel tipo di documentazione scientifico-tecnica prodotta dagli organi, che pone non indifferenti problemi di valutazione e di confronto;

- non ultimi, i vincoli di un bilancio che sempre meno si adatta alle esigenze di strutture che dovrebbero essere in espansione.

Il Comitato ha ritenuto comunque proprio impegno prioritario quello di seguire e stimolare gli organi di ricerca, dando immediatamente il segnale di una rinnovata attenzione. Sulle azioni finora intraprese si riferisce più avanti nel paragrafo "organi di ricerca".

Infine, il Comitato ha attentamente esaminato i problemi connessi con l'offerta di servizi tecnici ai settori produttivi per promuovere l'innovazione tecnologica e migliorarne i processi di diffusione.

Va affrontato con decisione il problema di attivare gli strumenti di intervento pubblico per la verifica di fabbisogno di innovazione, technological forecasts, diffusione dell'informazione tecnico-scientifica, trasferimento tecnologico, verifica dell'impatto dell'innovazione.

Il CNR ha un ruolo importante nello stimolo dell'innovazione e nella promozione di processi diffusivi e di valorizzazione dei risultati sperimentali: si ritiene che tale ruolo possa essere ulteriormente ampliato.

Il Comitato tecnologico concorda con le proposte elaborate da due Commissioni di studio, per la promozione dell'innovazione tecnologica e per il trasferimento delle tecnologie, che riguardano le seguenti azioni:

- certificazione tecnica: impostazione e controllo del sistema, con accordi specifici con i ministeri interessati e con le organizzazioni imprenditoriali, con la conseguente creazione da

- parte del CNR di un marchio ad hoc per i propri istituti attivi nel settore;
- normativa tecnica: iniziative di coordinamento tra CNR ed enti di normazione (ad es. CEI ed UNI); promozione di studi di normazione nell'ambito dei propri organi; ampliamento delle basi-dati sulla normativa cogente in vigore attualmente (accordo GATT);
  - una maggiore interazione tra progetti finalizzati per realizzare un sinergismo negli interventi laddove esistano aree di comune interesse; (sono già state avviate attività di concertazione tra PF basate su analisi di domanda e offerta e scambio di tecnologia: iniziative sperimentali sono in corso tra unità operative dei P.F. Trasporti e Chimica Fine e Piano Spaziale, con andamento promettente)
  - la progettazione e realizzazione di servizi informativi a carattere tecnologico, al cui sviluppo potrebbero collaborare alcuni organi del CNR, i progetti finalizzati e le imprese. La prima limitata iniziativa sperimentale è stata avviata nel settore della programmazione sanitaria, in accordo con il Comitato biologia e medicina.
  - altro problema, affrontato dal Comitato, è quello dello stimolo alla utilizzazione di capitali di rischio per le innovazioni tecnologiche: in collaborazione con istituzioni bancarie e in accordo con il Comitato Economia sono state poste allo studio iniziative per la promozione di tale area di intervento.

Quelli che sono stati qui brevemente presentati costituiscono i lineamenti della politica del Comitato Tecnologico così come si sono delineati nei primi mesi di attività; essi saranno ulteriormente approfonditi e concretizzati nel corso del quadriennio.

### 3. ATTIVITA' DEL COMITATO

L'attuale Comitato Tecnologico si è insediato negli ultimi mesi del 1981 nel periodo in cui normalmente vengono prese decisioni programmatiche per l'anno successivo. Il Comitato si è trovato così contestualmente problemi non indifferenti di strategia della ricerca e nel contempo a provvedere alla ripartizione dei fondi assegnati per il 1982. I vincoli posti dalla limitatezza dei fondi a disposizione hanno spinto il Comitato ad una attenta riflessione, di cui già si è riferito nel paragrafo precedente, sugli obiettivi da perseguire, sui campi di intervento propri del Comitato Tecnologico, sulla politica degli organi di ricerca, e, in generale, sui criteri di finanziamento. Per il 1981 erano stati messi a disposizione del Comitato Tecnologico 10,5 miliardi che, tenendo conto dell'inflazione, hanno consentito appena, rispetto all'anno precedente, il mantenimento del livello di attività.

Nel 1982 non ci sono stati incrementi nella dotazione del Comitato; ciò ha causato una contrazione, in termini reali, delle possibilità di intervento del Comitato, e non ha permesso di adeguare le dotazioni degli organi neanche della quota necessaria a compensare l'inflazione.

Sia nel 1981 che nel 1982, oltre il 75% del bilancio complessivo è stato destinato agli organi di ricerca. La quota residua di bilancio è stata poi suddivisa nelle altre consuete forme di intervento: contratti e contributi di ricerca, borse di studio, altri interventi. Le attività consultive del Comitato comprendono infine la "guida" dei Progetti finalizzati ad esso affidati (Progetto finalizzato energetica e Progetto finalizzato sulla promozione della qualità dell'ambiente) che tuttavia nel 1981 sono entrati in fase conclusiva, ed hanno mantenuto nel 1982 solo l'attività della Direzione Tecnica.

### 3.1 ORGANI DI RICERCA

Al Comitato Tecnologico afferiscono 20 istituti ed un centro. L'attività svolta da tali organi è estremamente diversificata, sia dal punto di vista del campo di interesse, sia dal punto di vista del livello a cui questa viene svolta: si va infatti dall'attività di ricerca in senso stretto, fino alle funzioni di consulenza tecnica ai servizi ed alla produzione.

Tali differenziazioni anche se giustificate e addirittura necessarie tenendo conto della natura e degli scopi del Comitato Tecnologico, pongono però grossi problemi al Comitato stesso per lo svolgimento delle funzioni di indirizzo e coordinamento.

Proprio per queste ragioni, le prime sedute del nuovo Comitato sono state dedicate ad un esame attento della situazione degli organi, e ad una valutazione della loro attività scientifica e/o tecnica. In presenza di un bilancio congelato sui livelli dell'anno precedente, non si è ritenuto opportuno procedere alla burocratica riconferma dei singoli finanziamenti, ma si è cercato di attuare un riaggiustamento interno a "somma zero" che premiasse e stimolasse gli organi a più elevata produttività e nello stesso tempo costituisse, per gli altri, un chiaro segnale dell'atteggiamento del nuovo Comitato. Naturalmente, in questo primo anno di funzionamento, l'aggiustamento è stato contenuto in pochi punti percentuali (a livello, appunto, di segnale). Anche se non sono mancate alcune inevitabili proteste, i risultati ottenuti a nove mesi di distanza confermano la ragionevolezza della strada seguita: gli organi stanno infatti rispondendo ai rilievi mossi dal Comitato, e sembra di poter avvertire una ripresa del "tono" e della produzione scientifica laddove questa si

era dimostrata più o meno carente. Nello stesso tempo gli organi "migliori" hanno potuto contare su una lieve espansione di bilancio, ottenendo così un segno tangibile dell'apprezzamento del Comitato.

E' doveroso a questo punto sottolineare che questa azione di stimolo non potrà essere ulteriormente perseguita in assenza di un incremento sostanziale del bilancio del Comitato; ulteriori riduzioni di finanziamento in termini reali, e tantomeno a valori correnti, non sono più realizzabili, pena lo strangolamento dell'attività scientifica e tecnica degli organi afferenti al Comitato. Impegno prioritario del Comitato Tecnologico è quello di portare tutti i propri organi al massimo livello di produttività: ciò sarà possibile solo se saranno resi disponibili per il 1983 e gli anni successivi, adeguati mezzi finanziari.

Si ritiene utile, a questo punto, fornire una panoramica d'insieme dell'attività svolta dagli organi nel 1981, mantenendo l'esposizione ad un livello tecnico e rinviando eventuali giudizi di valore all'anno successivo, quando saranno noti nei dettagli i risultati svolti nel corso del primo anno di funzionamento dell'attuale Comitato.

L'Istituto di ricerca sulle acque ha proseguito nei suoi programmi di ricerca secondo le linee programmatiche a suo tempo approvate dal Comitato e si è notevolmente impegnato nella conclusione del Progetto finalizzato sulla promozione della qualità dell'ambiente, che sta fornendo numerose e interessanti pubblicazioni sui risultati conseguiti.

Si tratta di pubblicazioni anche divulgative, in buona veste editoriale, che sono un esempio da indicare anche ad altri Progetti finalizzati meno attenti al problema del trasferimento dei risultati.

L'Istituto di metrologia "G.Colonnetti" è stato ulteriormente potenziato in termini di personale e di finanziamenti per tener conto dell'importanza crescente che esso assume nella rete metrologica nazionale di cui è ormai un insostituibile caposaldo. E' augurio del Comitato che le assunzioni delle unità di personale assegnate avvengano in tempi brevi per evitare che il lungo ritardo vanifichi in parte gli sforzi organizzativi dell'Istituto.

L'I.C.I.T.E. si sta ulteriormente affermando come punto di riferimento nazionale per l'edilizia. I suoi programmi di ricerca sono andati aumentando soprattutto in peso scientifico. La partecipazione dell'Istituto al Progetto finalizzato energetica è servita a mettere in luce la buona disposizione di alcuni ricercatori nel settore dell'utilizzazione dell'energia solare in edilizia, permettendo all'Istituto di affrontare anche temi di ricerca inseriti in più vasti contesti comunitari. L'Istituto si è inoltre seriamente impegnato nell'incremento della propria produzione scientifica. L'Istituto di studi sulla ricerca e sulla documentazione scientifica ha proseguito con risultati di rilievo nei suoi programmi di ricerca che rivestono tematiche di crescente interesse nazionale: dal problema del trasferimento delle conoscenze a quello della gestione ed organizzazione di banche dati internazionali, alle tematiche inerenti la programmazione scientifica del Paese. Per quanto riguarda l'Istituto per la tecnologia dei materiali metallici non tradizionali si segnalano alcuni problemi da risolvere quali la sede non più adatta alle necessità dell'Istituto e la modesta collaborazione esistente con il mondo industriale.

L'Istituto per la meccanizzazione agricola svolge un'importante funzione nel settore dell'omologazione delle macchine agricole. E' un'attività necessaria al Paese che tuttavia va sorretta nel tempo da un lavoro di ricerca da non trascurare e di cui occorre offrire risultati alla più larga comunità anche attraverso le pub

blicazioni scientifiche del settore. I programmi dell'Istituto per lo sfruttamento biologico delle lagune sono centrati su temi interessanti, che possono offrire materiali contributi allo sviluppo di attività di sfruttamento commerciale.

L'Istituto sperimentale per le macchine utensili è in fase di riorganizzazione interna e intende avviare i suoi programmi di ricerca nel settore della robotica e delle tecnologie innovative del controllo numerico. L'Istituto di ricerche sulla pesca marittima svolge una importantissima funzione di tutela delle coste e di sviluppo della tecnologia della pesca.

La confusa situazione dell'Istituto di tecnologie biomediche si è protratta nel 1981 ed ha imposto al nuovo Comitato di assumere un'atteggiamento di ferma attenzione. D'altra parte il Comitato ritiene di poter dare piena fiducia al Consiglio Scientifico ed alla sua opera di ricostruzione; i filoni di ricerca proposti (ingegneria cardiovascolare, radiobiologia, sviluppo di tecnologie cliniche informatizzate) sembrano certamente attinenti alla fisionomia scientifica che l'Istituto deve avere, e si spera di poter cogliere presto i primi segni di ripresa.

L'Istituto per la corrosione marina dei metalli ha svolto normale attività di ricerca nel 1981. Il parere sui programmi di ricerca svolti dall'Istituto è favorevole anche se è opportuna una maggiore propensione a pubblicare su riviste internazionali. I programmi di ricerca avviati dall'Istituto di ricerche tecnologiche per la ceramica sono di buon livello e, l'attività scientifica del 1981 è stata notevole.

L'Istituto di ricerche sulla propulsione e sull'energetica ha portato avanti nel 1981 programmi di attività da tempo intrapresi. Si tratta di temi di buon interesse scientifico che sviluppano collaborazioni sia nazionali che internazionali. Le necessità finanziarie dell'Istituto sono elevate e crescenti in quanto derivano dalla recente trasformazione dell'organo di ricerca da Centro convenzionato con il Politecnico dei Mi



lano a Istituto del CNR.

L'Istituto per la tecnologia del legno di S. Michele all'Adige è di recente costituzione. Esso proviene dalla separazione della sezione distaccata dell'Istituto del Legno di Firenze. Nel 1981 l'Istituto ha dovuto procedere alla propria organizzazione interna. I suoi programmi di attività sono razionali e collegati ai problemi dell'industria trasformatrice. Una verifica sulla produttività dell'Istituto deve essere rinviata nel tempo. Stesso discorso si può fare per lo Istituto per la ricerca sul legno di Firenze. I suoi programmi riguardano gli aspetti bionomici, biochimici e conservativi del legno, differenziandosi notevolmente dalle caratteristiche più strettamente tecnologiche dei temi sviluppati dall'Istituto di S. Michele all'Adige.

L'Istituto per le tecnologie applicate ai beni culturali ha consolidato nel 1981 una propria fisionomia scientifica di non secondario interesse. La soluzione amministrativa di alcuni problemi gestionali di carattere generale, faciliterà senz'altro la piena ripresa delle attività di ricerca.

L'Istituto per la lavorazione dei metalli sviluppa tematiche innovative cui il Comitato dedicherà prossimamente particolare attenzione. Promettenti di futuri sviluppi appaiono i temi di ricerca affrontati dall'Istituto per le tecnologie didattiche anche se le dimensioni dell'Istituto non sembrano per ora in grado di permettere un ulteriore ampliamento della sfera d'attività.

I problemi da risolvere per l'Istituto di tecnologia della pesca e del pescato sono stati di natura organizzativa essendo l'Istituto sorto proprio nel 1981.

Restano infine da ricordare i due Centri di ricerca afferenti al Comitato: il Centro di ricerche e sperimentazione per l'industria laniera "O. Rivetti" in corso di trasformazione in Istituto che svolge programmi di ricerca razionali e comunque congrui con le limitate disponibilità finanziarie e il Centro di ricerche e sviluppo nell'impiego degli elastomeri che svolge un'interessante attività.

### 3.2 CONTRATTI E CONTRIBUTI DI RICERCA

Nonostante la pressione di problemi svariati, quasi sempre urgenti, come pareri, adempimenti vari, quesiti posti dagli organi direttivi dell'entè, ecc., il Comitato ha cercato di sfuggire alla logica del giorno per giorno, ponendo dei principi generali ed impostando almeno un intervento di largo respiro.

Per quanto riguarda i principi generali, il Comitato ha cercato di orientare i propri finanziamenti verso proposte che avessero le seguenti caratteristiche:

- chiaro orientamento tecnologico, oppure chiara impostazione interdisciplinare o multidisciplinare;
- collegamenti con l'attività produttiva;
- potenziale incidenza sul miglioramento della qualità dei servizi;
- livello di innovazione.

Pur nell'ambito della scarsità dei fondi disponibili su questa voce di bilancio, si è avviato, in collaborazione con il Comitato di Ingegneria, un "progetto speciale" che prevede l'intervento coordinato dei due Comitati su temi di ricerca attinenti alla protezione civile. Nel 1982 sono state finanziate iniziative per complessivi 300 milioni di lire, di cui circa 100 a carico del Tecnologico. In particolare, il Comitato si è fatto carico delle ricerche sui modelli di simulazione dei danni alle costruzioni in caso di eventi sismici. Si prevede per il futuro di estendere il campo di progetti speciali per avere specifiche d'interesse individuate dal Comitato, stimolando al contempo la collaborazione ed il contributo delle altre strutture del CNR.

Va rilevato, inoltre, che la pressione della richiesta universitaria non è diminuita come si prevedeva con il finanziamento diretto della ricerca da parte del Ministero della Pubblica Istruzione; anzi, questa è stranamente aumentata sia in numero di richiedenti, che in richieste finanziarie globali (dati 1981). Se ciò pone evidenti necessità di collaborazione tra Comitati CNR e Comitati Ministeriali, di-

mostra nel contempo che il Comitato mantiene ancora un ruolo importante nel coordinamento e finanziamento della ricerca universitaria nazionale nei settori tecnologici.

Infine, occorre prendere atto che la modesta entità dei fondi disponibili non ha permesso quest'anno l'avvio di consistenti programmi di promozione della ricerca tecnologica nella media impresa, così come sarebbe stato auspicio del Comitato, anche se si è cercato di privilegiare al massimo le richieste delle aziende, in tutti i casi in cui queste avessero i necessari requisiti di validità scientifica e si collegassero bene all'attività produttiva.

### 3.3 BORSE DI STUDIO

Nel 1981 il Comitato ha fatto bandire 12 borse di studio da usufruirsi presso Istituti esteri sui temi di ricerca tecnologica di interesse degli Organi di ricerca ad esso afferenti: dalla metrologia, alla tecnologia del legno e della pesca, alle tecnologie biomediche etc. La limitata disponibilità finanziaria non ha permesso di fare di più in questo tipo di iniziativa che è fra le più qualificate e meritorie per la formazione del personale scientifico del Paese, e che si intende incrementare per il futuro.

### 3.4 ALTRI INTERVENTI

La spesa complessiva per questa voce che si riferisce al finanziamento di congressi, soggiorni di studio, pubblicazioni di opere etc. è stata nel 1981 di 187 milioni e nel 1982 di 150 milioni. E' stata utilizzata a fronte di richieste superiori al miliardo, cercando di premiare soprattutto la serietà scientifica del proponente, più che il tipo di intervento. Con siffatto bilancio globale sarebbe assurdo parlare di piani programmatici o di "politica" d'intervento. Va detto tuttavia che si tratta di soldi ben spesi, se orientati verso iniziative serie, che hanno effetto a volte sinergizzante per successivi sviluppi.

### 3.5 PROGETTI FINALIZZATI

Il 1981 è stato l'anno conclusivo per i programmi di ricerca dei Progetti finalizzati di cui il Comitato è guida: il Progetto finalizzato energetica e il Progetto finalizzato sulla promozione della qualità dell'ambiente. Non è ancora tempo di bilanci non essendo ancora pervenuti i risultati definitivi, ma è certo possibile cominciare a trarre

qualche conclusione.

Il progetto finalizzato energetica è stato avviato dal Comitato tecnologico in assenza di altri esempi di organizzazioni similari. Nei cinque anni trascorsi dal 1976, anno di avvio del progetto, al 1981 esso si è andato articolando e rafforzando in una struttura propria che, in una prima fase ha, in parte, travalicato il controllo scientifico del Comitato sia per le novità del modello organizzativo sia per la mole dei problemi che esso poneva, che per l'interdisciplinarietà delle tematiche di ricerca via via affrontate che venivano suggerendo collegamenti sempre più articolati.

Al termine del Progetto cominciano a fluire le pubblicazioni dei risultati e già è in corso di approvazione al CIPE un secondo progetto finalizzato che, partendo dai risultati salienti del primo, abbraccia anche altri temi di ricerca diventati nel frattempo meritori di maggiore attenzione.

Al di là del valore dei singoli risultati scientifici, che si preannunciano complessivamente notevoli, il successo consiste nell'aver saputo rispondere con buona rapidità ed efficacia ad una grave lacuna di ricerca del Paese, con la costruzione di una struttura di ricerca complessa e diffusa sufficientemente agguerrita per reggere alle sempre più pressanti e numerose urgenze di ricerca nel settore energetico nazionale.

Il Progetto finalizzato sulla promozione della qualità dell'ambiente ha avuto una vita meno travagliata del Progetto energetica potendo anche avvalersi delle esperienze organizzative e gestionali del primo.

Ora dopo quattro anni di lavoro cominciano ad affluire le pubblicazioni del Progetto che sono un esempio non solo editoriale di trasferimento dei risultati delle ricerche.

PAGINA BIANCA

**PIANO SPAZIALE NAZIONALE**

PAGINA BIANCA



PIANO SPAZIALE NAZIONALERelazione sullo stato di avanzamento

Nel corso del 1981 le attività spaziali nazionali sono state caratterizzate dalla conclusione della fase di messa a punto dei programmi in un quadro organico di attività secondo la logica di piani quinquennali scorrevoli.

Si è pervenuti così alla preparazione di un aggiornamento del Piano, iniziato nel 1979, per il periodo 1982-86 che è stato approvato dal Governo italiano nel mese di marzo 1982.

La struttura del Piano è basata sostanzialmente nei seguenti programmi che coprono un'area di sviluppi tecnologici e scientifici molto diversificata.

Nella Tav.1 è indicata la nuova struttura del Piano Spaziale Nazionale, nella Tav.2 viene fornito il rapporto finanziario relativamente all'anno 1981, nella Tav.3, infine, è riportato il profilo spesa per il periodo 1982-86 come approvato dal CIPE.

I grandi progetti industriali comprendono un satellite preoperativo di telecomunicazioni (ITALSAT) e, sulla base di accordi con la NASA, lo sviluppo di un lanciatore integrato nello Shuttle (IRIS) e la realizzazione di un sistema avanzato (TSS) anch'esso legato allo impiego dello Shuttle; è infine prevista la realizzazione di un satellite scientifico per astronomia in raggi X.

Altri capitoli del Piano di attività per il quinquennio 82-86 riguardano la ricerca di base relativa alla partecipazione dei Gruppi Scientifici nazionali ai programmi di collaborazione internazionale, le osservazioni ambientali (telerilevamento e geodesia spaziale), le ricerche tecnologiche e le campagne di lancio di palloni stratosferici dalla base di Trapani-Milo.

ITALSAT: Si tratta di un satellite per telecomunicazioni di classe media (1250 kg. al lancio) la cui missione preoperativa prevede la realizzazione di un carico utile nella gamma 20-30Ghz per la telefonia digitale e per servizi speciali oltre che un pacco sperimentale per misure di propagazione nella banda 40-50 Ghz.

IRIS : Il programma consiste in un sistema di lancio idoneo a mettere in orbita geostazionaria carichi utili di 600-900kg. a partire dallo Shuttle ed è complementare rispetto ad altri sistemi in corso di realizzazione presso l'industria

nazionale.

TETHERED SATELLITE SYSTEM (TSS) : Il sistema è costituito da un meccanismo di "svolgimento" posto sullo Shuttle e da un "sottosatellite". Il sottosatellite potrà essere portato a distanze, al di sopra o al di sotto dello Shuttle, fino a 100km. Nel quadro del Piano l'Italia ha la responsabilità di completare gli studi di sistema, della realizzazione del modulo satellite e dell'integrazione del carico utile.

Il programma TSS oltre che offrire una molteplicità di impiego nel campo scientifico, tecnologico e applicativo, offre anche interessanti prospettive per le future piattaforme spaziali. Tale programma, infine, viene condotto in base ad un accordo preliminare con la NASA che prevede, per la fase realizzativa, un "Memorandum of Understanding".

Satellite Scientifico : Nell'aggiornamento del Piano si è prevista la possibilità di realizzare, in un quadro di collaborazioni internazionali in corso di definizione, una missione scientifica nell'astronomia dei raggi X.

Oltre che per soddisfare interessi scientifici d'avanguardia il programma rappresenta anche un impegno di particolare significato per l'industria nazionale che dovrà procedere alla sua realizzazione.

Osservazioni Ambientali e della Terra : Questo capitolo del Piano comprende due linee principali di intervento: il telerilevamento e la geodesia spaziale.

Per la prima, anche in continuità con le azioni intraprese negli anni passati, si prevedono sviluppi nel campo dei sensori e l'avvio di Progetti Pilota.

Per la seconda si ritiene di svolgere un'azione, strettamente collegata ai programmi internazionali, che prevede l'impiego delle tecniche di "Laser Ranging" e VLBI oltre a prevedere, mediante l'impiego dell'IRIS, il lancio di un satellite della serie LAGEOS.

Ricerca di Base : In questo capitolo sono comprese quelle attività di ricerca condotte dai Gruppi Scientifici nell'ambito dei programmi internazionali di cui si ricordano i principali: Hipparcos, Giotto, Space-Telescope, Gamma, Spacelab, Exosat, ISPM.

Ricerca Applicata e Tecnologie : Il Piano prevede in questo settore l'avvio di iniziative di ricerca e sviluppo tecnologico in settori diversificati al fine di garantire una base di conoscenze necessarie per gli ulteriori aggiornamenti del Piano stesso.

In particolare si opererà nei seguenti campi: materiali, strutture, controllo termico, controllo e stabilizzazione orbitale, telecomunicazioni spaziali, propulsione.

Base operativa di Trapani-Milo : E' stata proseguita l'opera di potenziamento delle capacità operative della Base, tendente ad inserire la stessa a livelli internazionali. Nel corso della campagna 1981 sono stati effettuati 6 lanci di palloni con volumi da 15.000 a 850.000 metri cubi, recanti esperimenti dedicati alla biologia e all'astronomia X e gamma.

TAV. I

ATTIVITA' 1982-1986

GRANDI PROGETTI INDUSTRIALI	<ul style="list-style-type: none"> <li>TELECOMUNICAZIONI</li> <li>SISTEMI AVANZATI</li> <li>SATELLITE SCIENTIFICO</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ITALSAT</li> <li>MONOMIC</li> <li>SIRIO</li> <li>IRIS + Lancio</li> <li>TETHERED</li> </ul>
OSSERVAZIONI AMBIENTALI E DELLA TERRA	<ul style="list-style-type: none"> <li>TELERILEVAMENTO</li> <li>GEODESIA SPAZIALE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecnologie dei Sensori</li> <li>Trattamento e analisi dati</li> <li>Sistemi di preelaborazione avanzati</li> <li>Laser Ranging</li> <li>VLBI</li> <li>Satellite LAGEOS</li> </ul>
STUDI ATTIVITA' FUTURE		
PROGRAMMA SCIENTIFICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>RICERCA DI BASE</li> <li>RICERCA APPLICATA E TECNOLOGIE</li> </ul>	
BASE OPERATIVA TRAPANI-MILO		
C.R.A. - Base Kenya		
PREPARAZIONE PERSONALE		
SPESE GESTIONE PIANO SPAZIALE NAZIONALE		

**COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI**

PAGINA BIANCA

## COLLABORAZIONI INTERNAZIONALI

Nel rimandare, per la sfera globale delle attività di carattere internazionale, alla relazione presentata lo scorso anno, si fa presente innanzitutto che anche queste attività hanno risentito nel loro complesso delle ridotte disponibilità di bilancio accordate al CNR per l'esercizio finanziario 1982.

Lo stanziamento complessivo per il 1982 è stato di 4 Mdi circa di Lire a fronte di 8 Mdi nel 1981.

In particolare per la gestione degli Accordi di cooperazione bilaterale 1,5 miliardi di Lire nel 1982 a fronte di 1,8 Mdi nel 1981, per i grandi progetti internazionali 839 milioni nel 1982 a fronte di 4 Mdi nel 1981, per la partecipazione alle attività degli organismi internazionali 1,5 Mdi di lire sia nel 1981 che nel 1982.

Per i progetti bilaterali di ricerca, a carico dei Comitati Nazionali di Consulenza del CNR, nel 1981 sono stati erogati finanziamenti per 4 Mdi circa di Lire (vedere tabella allegata)

La piccola banca dati del Servizio relazioni Internazionali, progettata nel 1980, è in funzione dall'inizio del 1982: lo scopo è quello di permettere che, in prospettiva, tutte le iniziative internazionali del CNR siano reperibili per Paese o Ente internazionale e per tema di ricerca. Inoltre è stato dato ogni possibile supporto alla stesura del progetto informativo globale del CNR per i necessari collegamenti logici all'interno dell'Ente, in vista di un collegamento più generale con altre banche dati e con la possibilità, quindi, di svolgere una preziosa opera di diffusione delle iniziative in corso nel panorama scientifico italiano.

ACCORDI BILATERALI DEL CNR

Nel quadro degli Accordi di cooperazione scientifica che il CNR ha stipulato con Istituzioni omologhe straniere, il 1 gennaio 1982 è entrato in vigore l'Accordo di cooperazione con l'Accademia Cinese per le Scienze Agrarie.

Tale Accordo, che si aggiunge agli Accordi precedentemente stipulati ed attualmente in vigore con l'Accademia Sinica delle Scienze e con l'Accademia delle Scienze Sociali cinese, prevede che studiosi dei due Paesi possano intraprendere ricerche congiunte su particolari temi di reciproco interesse afferenti alle scienze agrarie, effettuare soggiorni di studio e di ricerca sia in Cina che in Italia, promuovere l'organizzazione di Convegni e colloqui, effettuare scambi di pubblicazioni e di materiale di ricerca.

Tale collaborazione verte sui seguenti settori di ricerca: frumento duro,

## VIII LEGISLATURA — DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI — DOCUMENTI

agrumicoltura e viticoltura da vino, apicoltura, germoplasma, prati e pascoli, energie rinnovabili in agricoltura.

Salgono così a ventuno gli Accordi del CNR attualmente in vigore. Inoltre l'11 maggio del corrente anno è stato firmato un Accordo quadro di cooperazione scientifica con il Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq), Ente omologo brasiliano. L'Accordo, che prevede scambi di studiosi ed esperti, soggiorni di studio, organizzazione di seminari, conferenze e convegni su temi di reciproco interesse, sarà reso operativo non appena verranno concordati i temi di ricerca e gli Istituti ad essi interessati.

Questo Accordo assume particolare rilievo in quanto è il primo stipulato con un Ente di ricerca di una Paese dell'Area Latino Americana, area con la quale la comunità scientifica italiana intrattiene da tempo intensi e proficui rapporti scientifico-culturali.

In questa ottica si collocano le attuali relazioni con il CONICIT venezuelano, con il quale sono state avviate concrete trattative per pervenire alla firma di un accordo di collaborazione.

Il CNR sta inoltre predisponendo l'operatività di due "memorandum" di intesa scientifica con l'Ente di ricerca turco Tubitak - firmato nel 1981 - e con il Consiglio delle Ricerche indiano - risalente al 1979 - per i quali dovranno essere tra breve individuati gli specifici temi di ricerca e gli Istituti che dovranno eseguirli.

E' intendimento, inoltre, del CNR di avviare concrete trattative per addivenire ad un accordo con il Natural Science Engineering Research Council (NSERC) ed il National Research Council (NRC), Enti canadesi omologhi al CNR, il primo dei quali ha istituzionalmente la competenza di promuovere e finanziare la ricerca scientifica nel Paese in ambito universitario ed il secondo di svolgere direttamente attività di ricerca tramite i propri Istituti.

Un aspetto peculiare dell'attività del CNR in campo internazionale, direttamente collegato con la collaborazione messa in atto tramite gli accordi di cooperazione, consiste nella organizzazione delle cosiddette "Giornate della Scienza", che nel corso degli ultimi anni sono state organizzate in Ungheria, nella Repubblica Democratica Tedesca, in Bulgaria, in Italia, con dibattiti su tematiche di grande attività nelle più diverse discipline scientifiche e sociali.

Per il 1982 si sta profilando la possibilità di organizzare "Giornate della Scienza Italo-Francesi" - su tematiche ancora da concordare - secondo quanto auspicato dallo stesso Presidente Mitterand nel corso della sua recente visita di Stato in Italia.

Un particolare tipo di collaborazione - finanziato dal 1980 dai Comitati



Nazionali di Consulenza del CNR - viene attuato tramite i progetti bilaterali, cioè programmi congiunti di ricerca fra Istituti italiani e Istituti stranieri. Nel 1981 sono stati finanziati 420 progetti, di cui 202 con studiosi di Paesi con i quali attualmente non sono in vigore Accordi CNR.

Infine un accenno alla cooperazione scientifica Italia - USA nell'ambito della quale il CNR, per l'Italia, e la National Science Foundation, per la parte americana, fungono da organismi esecutivi di un accordo a livello governativo.

Sono allo studio da parte del Ministero Affari Esteri, dell'Ufficio del Ministro della Ricerca Scientifica e Tecnologica e dello stesso CNR iniziative finalizzate a dare un impulso sempre maggiore, in termini di contenuto, all'Accordo stesso.

#### ORGANISMI INTERNAZIONALI

Va ricordato innanzitutto che sono 64 gli Organismi scientifici non governativi cui il CNR aderisce in quanto Organo scientifico nazionale promotore di programmi ed attività di ricerca nel Paese, ed espressione della comunità scientifica nazionale. Tale adesione si realizza attraverso la partecipazione di rappresentanti del CNR alle attività scientifiche programmate ed assicurando il versamento della relativa quota associativa.

Per quanto concerne invece, la partecipazione ad attività di organismi intergovernativi, nel corrente anno l'Italia ha aderito, tramite l'apposito Gruppo Nazionale di ricerca Energia ed Agricoltura, alla costituzione della Rete Europea per le Energie Rurali della FAO. Il CNR partecipa alle attività della Rete insieme al CNEN, al FARE, al RENAGRI. Finalità dell'iniziativa è la ricerca e lo sviluppo delle energie rinnovabili in agricoltura.

Nel 1982 il CNR ha dato inoltre la propria adesione di massima al programma detto "doppio salto" della NATO, programma che si propone di incrementare la mobilità di scienziati e ricercatori dei Paesi dell'Alleanza Atlantica -mediante l'interazione tra laboratori di ricerca universitari, governativi ed industriali - per la realizzazione di progetti di ricerca orientata e per un opportuno processo osmotico tra ricerca di base e ricerca applicata.

Nell'ottica di un approfondimento della problematica connessa alla partecipazione italiana alle attività internazionali, è stata inoltre predisposta una serie di studi capillari degli statuti e delle strutture scientifiche degli organismi cui il CNR è associato, studi che dovrebbero concretarsi in pubblicazioni a carattere informativo e

divulgativo presso la comunità scientifica italiana per una maggiore incisività della nostra presenza in ambito internazionale. Il primo studio concerne l'ICSU (Consiglio Internazionale delle Unioni Scientifiche) e le sue Unioni.

E' in corso, inoltre, da parte dei Comitati Nazionali di Consulenza del CNR, un programma di revisione globale di tutto ciò che concerne la partecipazione del CNR alle attività degli Organismi internazionali al fine di verificare il livello di interesse scientifico collegato alle adesioni a suo tempo effettuate, la validità delle ricadute scientifiche e l'incisività della nostra presenza in tale ambito.

#### RUOLO DEL CNR NEL QUADRO DELLA POLITICA NAZIONALE IN MATERIA DI COOPERAZIONE ALLO SVILUPPO DEI PVS.

Nel corso degli ultimi decenni, tra le altre cause (politiche, economiche, sociali etc.) anche la scienza e la tecnologia sviluppate nei paesi industrializzati sono state individuate come responsabili dell'accentuarsi delle disparità tra paesi e nazioni.

Una ricerca scientifica e tecnica adattata alle necessità dei paesi emergenti sembra dunque poter contribuire alla attenuazione delle disparità socio-economiche esistenti e quindi delle difficoltà attuali di quei Paesi.

Certo è che il terzo e quarto mondo necessitano di capacità scientifico-tecnologiche autonome per dar modo ai governi locali di prendere decisioni autonome circa le tecnologie più opportune da adottare per lo sviluppo di ogni singolo paese.

E' dunque necessario sperimentare la via di una cooperazione scientifica e tecnica che coinvolga uomini ed istituzioni su programmi concordemente definiti tra paesi ricchi e poveri, tra ricercatori e tecnici di paesi industrializzati ed emergenti, per evitare che ogni trasferimento di sapere scientifico e tecnico, invece di liberare popoli e nazioni, ne accresca la dipendenza ed alimenti pericolose instabilità sociali.

La strada da percorrere non è nè poca nè semplice e ciò impone che in ogni paese siano coinvolti nella politica di cooperazione bi e multilaterale tutte quelle forze ed energie finalizzabili al successo di una politica nazionale di cooperazione allo sviluppo.

IL CNR è pronto a giocare il proprio ruolo nel più vasto ambito di una coordinata politica di cooperazione allo sviluppo gestita dal Dipartimento del Ministero Affari Esteri.

Sul piano nazionale infatti, un importante passo in avanti è stato realizzato con l'approvazione della Legge 9 febbraio 1979 n.38 i cui criteri di concentrazione degli interventi, sia in materia di credito per il finanziamento di iniziative relative a

progetti globali, sia in materia di concentrazione geografica delle iniziative, meritano una valutazione positiva.

Le potenzialità di cui dispone il CNR in termini di strutture, di esperienza scientifica e di patrimonio anche umano, attraverso la rete capillare di quasi trecento strutture tecnico-operative e soprattutto l'esperienza acquisita in quasi sette anni di attività svolta attraverso i Progetti Finalizzati può rivestire un ruolo determinante nella definizione di programmi bilaterali e multilaterali di ricerca scientifica e tecnica con i PVS su talune tematiche già individuate come prioritarie quali la nutrizione, la salute, le comunicazioni, l'energia, i trasporti.

In sintonia con la propria disponibilità ad essere co-protagonista, per quanto di propria competenza, nel processo italiano di cooperazione allo sviluppo dei PVS, il CNR ha in corso una serie di contatti con il Dipartimento per la cooperazione allo sviluppo del MAE al fine di individuare uno schema organizzativo capace di tradurre in termini operativi un programma collaborativo mirato in tal senso.

Per quanto concerne il 1982, nell'ottica di un trasferimento promozionale di cognizioni scientifico-tecnologico-formative, il CNR ha continuato a perseguire una politica orientata verso interventi settoriali e di varia natura (progetti bilaterali, programmi interdisciplinari di collaborazione, corsi formativi etc.) sulla base delle esigenze obiettive prospettate da quei Paesi.

Su questo piano si colloca la progettazione di un programma di collaborazione interdisciplinare con la Somalia, che prevede tre settori-base di ricerca, uno a carattere umanistico relativo al recupero di fonti documentaristiche somale per una ricostruzione più capillare della storia del Paese, uno psicologico-sociologico-economico che prevede lo studio comparato di una zona campione con analisi dei patterns di comportamento della cultura nomadica locale, il terzo nel settore agrario e zootecnico, con ricerche sulla produzione maidicola e di sorgo e sulla produzione zootecnica.

A tale scopo nel corso del 1981 sono stati concessi contributi a tre Istituti interessati alle ricerche per uno studio di fattibilità del programma, la cui concreta attuabilità dovrà essere verificata nel corso del presente anno.

E' da segnalare inoltre l'interesse che il CNR pone all'aspetto formativo che tale iniziativa presenta, seppure in modo indiretto, nei confronti dell'ambiente dei ricercatori somali, attraverso l'utilizzo delle disponibilità tecnico-operative degli Istituti interessati alla ricerca.

Nella medesima ottica si inserisce il contributo che il CNR dà al programma annuale di borse di studio a favore dei ricercatori di Paesi Latino Americani dell'I.I.L.A. (Istituto Italo-Latino Americano). Nel 1981 il contributo è stato di 100 milioni di lire.

Il CNR ha partecipato alla disamina delle richieste pervenute al sopradetto

Istituto, avendo modo di prendere anche in esame la possibilità di collaborare con l'I.I.L.A. ad un ampliamento dei programmi esistenti, collegando le borse di studio con altri tipi di intervento, ad esempio corsi che si propongano specifica attività di formazione, per i quali il CNR potrebbe offrire la disponibilità delle proprie strutture tecnico-operative e del proprio personale specializzato.

Si rammenta, a questo proposito, la disponibilità offerta anche questo anno dall'Istituto Internazionale per le ricerche geotermiche di Pisa al corso di perfezionamento e formazione post-universitaria in tale settore - con la sponsorizzazione dell'UNESCO, del Ministero Affari Esteri e dell'I.I.L.A. - aperto a studiosi e ricercatori dei Paesi UNESCO. Alternativamente i corsi si tengono in lingua inglese ed in lingua italiana e spagnola; questi ultimi sono riservati a borsisti provenienti da Paesi in via di sviluppo. E' da sottolineare il fatto che la maggior parte dei programmi relativi a ricerche geotermiche in America Latina, India, Indonesia etc. risulta organizzata da personale perfezionatosi nei corsi cui partecipa questo Istituto CNR.

Si rammenta inoltre il corso di formazione e perfezionamento nel campo della parassitologia, aperto anche a ricercatori dei PVS, organizzato nel luglio 1981 dall'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica di Napoli del CNR, in collaborazione con l'EMBO e l'OMS. L'iniziativa ha registrato un alto grado di interesse che ha stimolato gli organizzatori a programmarla anche per altri anni.

Nell'ottica di un intervento che si propone lo scopo di promuovere una azione culturale di base nei confronti dell'area latino-americana, si collega la programmazione della edizione di una collana di testi latino-americani comprendente opere cronachistiche e storiografiche di quei paesi dal XVI secolo in poi. Al progetto sono stati, cointeressati, anche se ancora informalmente, i Consigli di Ricerca francese e spagnolo. IL CNR ha già erogato un contributo di 40 milioni per tale attività.

Nel giugno del corrente anno il CNR ha inoltre firmato una convenzione con l'ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas) per l'attuazione di una serie di programmi di ricerca per l'incremento della produzione agricola in una vasta area che va dal Medio Oriente all'Africa Atlantica. E' questo il secondo accordo, dopo quello firmato con l'ORSTOM (Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer) francese, che l'ICARDA stipula con organismi scientifici di un paese europeo. L'iniziativa che, in prospettiva, si propone come scopo la crescita economica e civile di popolazioni a cultura prettamente agricola, con particolare riguardo all'area africana, prevede programmi di collaborazione che saranno svolti da studiosi italiani del CNR, dell'Università e del Ministero Agricoltura e Foreste.

Questa collaborazione riveste inoltre un particolare significato per il CNR

in quanto consente di verificare in termini concreti, confrontati cioè con i dati obiettivi di una realtà scientifica, i nodi più cruciali delle esigenze agricole di vaste aree emergenti e può costituire quindi un ottimale punto di partenza a livello sperimentale per orientare ulteriori forme di intervento scientifico dell'Ente in sintonia con le direttive globali della politica nazionale nei confronti dei PVS.

PAGINA BIANCA