

I.

SEDUTA DI GIOVEDI' 23 FEBBRAIO 1967

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **GIOLITTI**

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 10,20.

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'esposizione del Ministro della ricerca scientifica sul rapporto fra ricerca scientifica ed industria nel nostro Paese.

Desidero rivolgere anzitutto un ringraziamento vivissimo al Ministro Rubinacci per avere cordialmente accettato il nostro invito, permettendoci di dare inizio alla nostra indagine con un'esposizione del più autorevole esponente pubblico del settore.

Si tratta la nostra di un'indagine che si presenta con caratteristiche particolari, come ho già avuto occasione di dire. Noi non siamo riuniti in sede d'inchiesta, non pensiamo attraverso questi colloqui di accertare fatti e tanto meno responsabilità, ma ci proponiamo una finalità di carattere conoscitivo, attraverso il metodo dei colloqui, cioè attraverso incontri diretti con persone particolarmente qualificate ed importanti nel settore che intendiamo esplorare.

L'oggetto della nostra indagine è quello dei rapporti tra la ricerca scientifica e l'industria in Italia. Questo è il titolo generale, ma più specificatamente noi intendiamo puntare lo sguardo su tre settori, che possono essere assunti a campione, in quanto dotati di un grado di rappresentatività sufficiente per poter acquisire risultati conoscitivi interessanti e significativi. Tali settori sono l'elettronica, la chimica e l'energia, con particolare riguardo a quella nucleare. Si tratta di un campione che ci deve permettere, come oggetto dell'indagine, di conseguire quello che è lo scopo dell'indagine stessa, e cioè acquisire elementi di giudizio per la nostra Commissione in relazione alle deliberazioni che essa deve prendere nel corso della sua attività legislativa, specialmente in materia di spesa pubblica per la ricerca scientifica e per fornire questi stessi elementi di giudizio al Parlamento, al Governo e all'opinione pubblica.

Altro intento di questa iniziativa è di offrirci come promotori e mediatori di un dialogo tra i produttori di risultati di ricerca scientifica da una parte e quelli che dovrebbero essere gli utilizzatori di questi risultati, collocandoci come punto d'incontro, come canale di comunicazione, tra la domanda e l'offerta in questo campo. Noi intendiamo occuparci particolarmente dell'esistenza o meno, della adeguatezza o meno del rapporto tra offerta e domanda nel campo della ricerca scientifica in relazione al progresso tecnologico nell'industria.

Ricordato l'oggetto e lo scopo della nostra iniziativa, possiamo adesso ascoltare l'esposizione del Ministro della ricerca scientifica. Gli onorevoli colleghi sono invitati a rivolgere al Ministro, al termine della sua esposizione, le domande che ritengono opportune, al fine di acquisire dati, notizie, conoscenze sull'oggetto della nostra indagine.

Prego pertanto il Ministro della ricerca scientifica di voler prendere la parola.

RUBINACCI, *Ministro del coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica*. Desidero ringraziare l'onorevole Presidente per il cordiale saluto rivoltomi e per l'opportunità offertami di partecipare a quest'iniziativa che ritengo possa dare risultati molto utili. Questi colloqui a fini eminentemente conoscitivi permetteranno la raccolta di elementi di estrema importanza su un aspetto in rapida evoluzione della vita industriale del nostro Paese, quale è quello delle dimensioni dell'attività di ricerca nell'impresa e del contributo che ne deriva al progresso tecnologico. Attraverso questi colloqui il Parlamento potrà fare una valutazione più esatta ed approfondita delle varie iniziative, che, nel campo della ricerca scientifica e tecnica, il Governo ha assunto e sta per assumere, ed essi contribuiranno, mettendo in luce gli aspetti più salienti di una realtà in piena espansione, alla definizione di

una coerente politica scientifica e tecnologica; compito questo cui ho dedicato, nel breve tempo del mio mandato, ogni sforzo superando varie difficoltà, di cui la principale rimane lo *status* di Ministro senza portafoglio, sprovvisto cioè dei poteri, dei fondi e del personale necessari almeno ad un accertamento, preliminare ed indispensabile, delle condizioni della ricerca in Italia nell'ambito pubblico e privato.

Allo stato delle cose, l'unica fonte alla quale posso attingere è l'accertamento demandato annualmente al Consiglio nazionale delle ricerche. La relazione generale sullo stato della ricerca scientifica e tecnologica in Italia per il 1966 è stata presentata alla Camera dei deputati il 30 settembre dello scorso anno ed è perciò ben nota.

Ciò mi esonera dal fare in questa sede una esposizione corredata di dati, di cifre e di indicazioni, che gli onorevoli commissari hanno certamente acquisiti dal testo della relazione.

Ritengo, peraltro, opportuno di ripetere qui quanto - nel quadro del « parere » richiestomi a norma della legge 30 marzo 1965, n. 330 - ebbi ad osservare al Presidente del CNR, pur apprezzando il considerevole sforzo da lui compiuto. Osservai allora come, per descrivere lo « stato » della ricerca in Italia, fosse necessario tener conto non solo degli aspetti quantitativi, ma anche di quelli qualitativi delle attività svolte nel settore. Mentre i primi sono largamente esposti nella Relazione 1966, gli aspetti qualitativi, che pur presentano, ai fini della politica governativa nel settore ed in particolare delle deliberazioni del Comitato dei Ministri, un interesse determinante, appaiono, invece, in minore evidenza. Dovremo in altri termini conoscere, oltre che la spesa, l'utilità della ricerca e questo ci permetterebbe di ricavare elementi di orientamento molto importanti.

Espressi perciò il parere che le ragioni di tale carenza andassero ricercate, fra l'altro, nella struttura attuale della Relazione che non si presta ad un discorso organico di tipo qualitativo. Le attività di ricerca vengono, infatti, prese in esame a seconda delle sedi in cui esse sono svolte (Università, CNR, amministrazioni ed enti pubblici, industrie, organismi scientifici internazionali) e l'esame stesso si esaurisce sovente nel riportare interi brani dei rapporti che pervengono dalle Amministrazioni e dagli Enti stessi. Sarebbe invece necessario ed opportuno procedere, come si fa ad esempio in Francia, ad una valutazione dello « stato » di ogni settore disciplinare

(scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e mediche, geologiche e minerarie, agraria, umanistiche, ricerche nucleari, ricerche spaziali, ricerche di ingegneria e tecnologiche) per accertare in particolare:

a) il grado di sviluppo di ciascun settore sul piano della ricerca fondamentale e applicata, con particolare riguardo alle relative condizioni strutturali (personale, mezzi, organizzazioni);

b) in quali sedi si operi a livello internazionale per il progresso delle conoscenze ed in quali si compie un lavoro di aggiornamento;

c) in che modo la ricerca compiuta influisca sul comportamento delle imprese industriali, agricole e dei servizi, che ne dovrebbero utilizzare i risultati.

Un'indagine così articolata richiede ovviamente un lavoro continuativo, che ne andrebbe affidato a commissioni di studio o a gruppi di lavoro permanenti, costituiti nell'ambito dei comitati nazionali di studio e consulenza, cui detto compito è attribuito dai regolamenti predisposti dal CNR. Tali gruppi dovrebbero curare una sintesi illustrativa dello sviluppo raggiunto in ogni settore sul piano internazionale e raffrontarlo poi con la situazione italiana; nonché accertare tale situazione, avviando poi un dialogo con i maggiori responsabili delle attività di ricerca che si realizzano presso le Amministrazioni, gli Enti pubblici e le imprese, per verificare lo stato ed il livello delle relative attività.

Il compito del CNR inteso in questi termini dovrà perciò quanto meno essere integrato dal Ministero della ricerca scientifica e tecnologica; tuttavia, nell'attesa della discussione della legge istitutiva, che, essendo stata già diramata, mi auguro possa essere presto esaminata dal Parlamento, mi propongo di avviare, utilizzando gli otto milioni stanziati a tal fine sul bilancio 1967, studi settoriali affidati a gruppi di esperti, possibilmente nel quadro di quelli che, in una prospettiva più ampia, dovrà compiere il Ministero del bilancio e della programmazione economica.

Questa premessa vale già a definire i limiti, malauguratamente molto ristretti, nei quali la mia esposizione dovrà muoversi, volta a prospettare problemi e carenze, piuttosto che a delineare soluzioni, che, per essere serie e concrete, debbono necessariamente fondarsi su una più accurata ed approfondita conoscenza dei fatti.

Ora da questa premessa vorrei rilevare che si è andato determinando un fenomeno che secondo me andrà sempre più caratterizzando il mondo della ricerca scientifica pura

e di quella tecnologica e che si concreta in una esigenza di integrazione tra la ricerca scientifica come pura astrazione, elaborazione e ricerca di *équipe* di scienziati, per arricchire di cognizioni l'umanità, e la ricerca tecnologica a fini esclusivamente pratici.

La tendenza, che la realtà impone, si indirizza verso notevoli integrazioni tanto più che la ricerca di avere indicazioni di temi dall'esperienza pratica, così come non si possono affrontare certi problemi applicativi, tecnologici e di ricerca di sviluppo se non avendo un apporto ed una base da parte della scienza pura.

Questo indubbiamente porta già a risultati che si possono considerare interessanti.

Vorrei riferirmi ai programmi speciali che sono attuati dal Consiglio superiore delle ricerche in seguito a mandati conferiti dal CIR in cui, ad esempio, a proposito della dissalazione delle acque, o della meccanizzazione in agricoltura o di nuovi sistemi edilizi o problemi di genetica agricola, operano insieme il mondo scientifico e tecnologico attraverso una collaborazione che si rivela molto utile.

Vorrei inoltre segnalare la FAST di Milano, in seno alla quale si incontrano esponenti del mondo scientifico nei suoi diversi settori e dove docenti universitari si incontrano con gli esponenti del mondo economico.

Il secondo aspetto che caratterizza la ricerca moderna è il superamento dei compartimenti tradizionali, per cui la chimica era considerata un mondo tutto diverso da quello della fisica, e la biologia interessava solo i suoi cultori. Ora la ricerca assume un aspetto orizzontale perché, in altri termini, ci si è resi conto di non poter più studiare certi problemi della chimica prescindendo dalla biologia, mentre si è visto che la biologia non interessa solo il mondo della medicina, ma è al servizio anche di altri settori, compresi quello industriale ed agricolo.

Si è visto, così, che la ricerca nucleare è diventata qualcosa che interessa non solo la possibilità di produrre la energia, ma anche la genetica agricola attraverso le irradiazioni, come in molti altri settori.

Ciò posto, passo a svolgere l'argomento del nostro colloquio: rapporti tra ricerca ed industria, col proposito di dare alla Commissione il mio contributo al fine di inquadrare correttamente le varie questioni che voi dovrete affrontare.

È ben noto come lo sviluppo dell'industria italiana negli ultimi dieci anni abbia consentito un aumento percentuale del prodotto

nazionale lordo, delle esportazioni e della produzione superiore a quello degli altri paesi dell'Europa occidentale e degli Stati Uniti.

Il prodotto nazionale lordo è passato in Italia da un indice 100 nel 1958 a 138 nel 1963; negli Stati Uniti a 123, in Francia a 129, nel Regno Unito a 110, nella Repubblica Federale Tedesca a 140. Il volume delle esportazioni totali è passato in Italia da 100 nel 1953 a 389 nel 1963; negli Stati Uniti a 133, in Francia a 223, nel Regno Unito a 138, nella Repubblica Federale Tedesca a 303. La produzione per ora lavorativa nell'industria manifatturiera è passata in Italia da 100 nel 1960 a 137 nel 1964; negli Stati Uniti a 117, in Francia a 121, nel Regno Unito a 114, nella Repubblica Federale Tedesca a 125.

Il dinamismo proprio dell'economia italiana è dovuto principalmente alla sua posizione di partenza, notevolmente inferiore a quella della maggior parte dei paesi industrializzati e che ha permesso una rapida espansione dell'apparato produttivo.

Anche i primi dati disponibili relativi al 1966 confermano tale tendenza e testimoniano l'attitudine del nostro apparato produttivo a trovare in se stesso le forze per superare l'andamento sfavorevole della congiuntura.

Tali risultati sono stati ottenuti soprattutto attraverso una migliore organizzazione aziendale, una più marcata qualificazione operaia, l'introduzione di nuovi processi produttivi a più elevato rendimento, alle economie di scala che è stato possibile realizzare in alcuni settori ed in genere ad una serie di fattori che finora non erano stati pienamente sfruttati.

Ma, evidentemente, questi elementi di forza del nostro apparato produttivo rischiano a lungo periodo di trasformarsi in altrettante cause di debolezza.

Raffronti compiuti su valori assoluti indicano già, infatti, come il divario da colmare tra l'Italia ed i paesi industrialmente avanzati sia tuttora rilevante e come pertanto non siano consentite battute d'arresto.

Ad esempio il prodotto netto per addetto negli Stati Uniti per il 1963 viene valutato in 7,5 milioni di lire nel settore chimico, 10,5 nel settore elettrico e gas, 4,7 nel settore delle macchine elettriche; di contro in Italia le valutazioni corrispondenti sono di 2,7; 6,4; 2,5.

È superfluo rilevare d'altra parte come all'origine del progresso tecnico vi sia ovviamente la ricerca applicata, che non è da considerarsi un fattore da sommare ai precedenti, ma piuttosto la fonte di gran parte delle forme nelle quali il progresso stesso si estrin-

seca. Ciò spiega perché il sistema produttivo italiano abbia potuto svilupparsi a tassi particolarmente elevati anche se esso abbia riservato alla ricerca una parte molto inferiore a quella ad essa attribuita in altri paesi. In effetti siamo ricorsi prevalentemente alla ricerca svolta da altri, importandone i risultati principalmente sotto forma di prodotti finiti, macchinari, brevetti, licenze, assistenza tecnica, qualificazione professionale conseguita all'estero da personale specializzato, ecc. Non vi è dubbio che questa via si presenti come la meno costosa e la più rapida e si comprende agevolmente come essa sia stata la più seguita da una industria che non può contare su capitali particolarmente abbondanti, specie ove debbano essere destinati ad investimenti rischiosi come quelli richiesti da un'attività di ricerca in proprio.

Tuttavia, si è potuto recentemente notare un interesse più spinto dell'industria nazionale nei confronti della ricerca, attribuibile ad una valutazione più ampia dei vantaggi che può portare un'attività di ricerca autonoma, seriamente impostata e realizzata. Da un lato, infatti, le condizioni d'acquisto di conoscenze tecniche da fonti esterne vanno facendosi sempre più gravose; gli accordi relativi importano sovente limitazioni all'espansione su mercati terzi o cessioni di partecipazione di controllo a favore dell'impresa che cede i brevetti.

Altre volte le conoscenze medesime non sono disponibili sul mercato perché sfruttate direttamente dalle imprese estere che le hanno già sviluppate; particolarmente gravi sono le conseguenze quando queste conoscenze originano prodotti nuovi sotto forma di materie prime o di prodotti finiti, che sostituiscono quelli in uso, estromettendo dal mercato, sulla base della qualità e della novità, le aziende fino ad allora operanti.

Infine, la presenza di un nucleo di ricercatori nell'azienda è ritenuta comunque indispensabile per valutare i processi produttivi ed i prodotti dei quali si vogliono acquistare i diritti di sfruttamento e per il più economico trapianto di tali nuove conoscenze nell'organizzazione produttiva preesistente, per migliorarne, ove possibile, le caratteristiche e consentire all'impresa, una volta scaduto il regime brevettuale, di proseguire senza vincoli la produzione così avviata.

Bisogna infatti vedere se, effettivamente, attraverso le licenze ed i brevetti si riesce a stabilire una piattaforma, non già di arrivo, ma di partenza. Purtroppo, non credo che nel nostro Paese si faccia molto a questo riguardo,

ma desidero portarvi l'esempio della Germania Federale e del Giappone, i quali, partendo da brevetti e licenze esteri, sono poi riusciti con adeguati perfezionamenti a dare un grande sviluppo a determinati settori. Così il Giappone, nel settore della microelettronica, ha conquistato largo accesso allo stesso mercato americano, mentre la Germania - in particolare nel settore dell'elettronica - è riuscita ad avere un bilancio tecnologico in pareggio.

Per noi, la bilancia tecnologica è invece nettamente passiva, specie se teniamo conto anche dei risultati della ricerca inclusi nel costo di acquisto di molti prodotti finiti, che non produciamo nel nostro Paese. Si tratta di una quota evidentemente impossibile da enucleare, che però deve essere considerata nel bilancio tecnologico nazionale come un altro elemento passivo.

Ma non dobbiamo ignorare l'esigenza di una pratica, che si sta seguendo da alcuni ampi complessi, soprattutto americani, i quali più che vendere brevetti e licenze, sono disposti a fornire le cognizioni tecnologiche necessarie, però attraverso partecipazioni che qualche volta sono di minoranza, qualche volta di maggioranza; il che suscita evidentemente tutta una serie di preoccupazioni da considerare attentamente, poiché attribuisce a poteri decisionali che sono all'estero le sorti di alcune delle nostre attività industriali.

Si tratta di un fenomeno del resto non esclusivo dell'Italia, ma diffuso anche in altri Paesi a notevole livello di industrializzazione, a cominciare dalla Gran Bretagna e dai Paesi del Mercato comune.

Questi problemi di politica tecnologica, che, in diversa misura, a seconda delle dimensioni e dei settori in cui operano, si trovano ad affrontare le imprese industriali italiane, considerati globalmente assumono tale importanza da influire su tutta la politica economica del Paese, con particolare riguardo ai rapporti che intercorrono con gli altri Stati.

Appare infatti indispensabile, per assicurare lo sviluppo dell'apparato industriale nazionale, che le conoscenze che rappresentano il sostrato del progresso tecnico non formino oggetto di monopolio e che, pertanto, il loro flusso non possa essere interrotto *ad libitum* o il loro costo reso eccessivamente elevato. Del pari, appare necessario, sul piano scientifico, evitare che il ricorso sistematico alla importazione di conoscenze conduca ad un generale declassamento culturale dovuto ad una domanda di ricerca e di ricercatori insufficiente. Il ricorrere sempre alla acquisizione all'estero di tecnologie, di risultati della ri-

cerca, può inaridire il mondo della ricerca nel nostro Paese, può scoraggiare molti che avrebbero tendenza e naturale vocazione a perseguire la ricerca e dar luogo, in altri termini, a quel fenomeno della « fuga dei cervelli » di cui tanto si parla in Europa. Fuga dei cervelli che è soprattutto accentuata in alcuni paesi, come la Gran Bretagna in rapporto agli Stati Uniti d'America; vi sono anche aliquote non trascurabili di ricercatori italiani che seguono questa strada, e ciò evidentemente può portare ad un impoverimento non soltanto della ricerca ma dei quadri della ricerca: a questa ricchezza umana il nostro Paese, evidentemente, non deve rinunciare.

Le considerazioni, cui ho brevemente accennato, e che la Commissione avrà poi modo di approfondire, hanno portato, come sapete, ad una iniziativa del Governo italiano: l'iniziativa che va sotto il nome del mio illustre collega Ministro degli esteri onorevole Fanfani: il problema del cosiddetto divario tecnologico tra gli Stati Uniti d'America e l'Europa in generale.

Questo problema è stato sollevato in sede di Consiglio atlantico non perché interessi gli aspetti militari dell'alleanza atlantica, ma perché, essendo il Consiglio atlantico il *forum* nel quale si ritrovano i ministri degli esteri dei paesi sia dell'Europa occidentale sia dell'America, vi è la possibilità di investire in sede politica la responsabilità dei singoli Governi affinché all'azione di carattere tecnico che si va svolgendo in altri organismi internazionali si aggiunga anche sul piano politico la preoccupazione, la consapevolezza, la coscienza del suddetto problema, per i riflessi che esso può avere nell'equilibrio dell'alleanza atlantica. Debbo per altro dire che, parallelamente alla impostazione in sede di Consiglio atlantico, si è affiancato e si va affiancando un ulteriore approfondimento del problema in sede OCSE e in sede di Comunità economica europea, nel cui ambito un gruppo di lavoro sta operando da parecchi mesi per giungere a formulare una politica comune delle ricerche a livello dei Sei.

Io desidero qui manifestarvi la mia profonda convinzione che all'inizio di un dialogo con gli Stati Uniti d'America (dialogo al quale si è dichiarato disposto il Governo americano, ma che evidentemente richiederà la presenza anche di *partners* del mondo industriale, che più direttamente dispongono dei poteri e degli interessi connessi al settore tecnologico), debba farsi precedere uno sforzo, un tentativo, di rendere più salda ed efficace anche in questo settore la cooperazione tra i

sei paesi del Mercato comune a cui ci auguriamo possa affiancarsi la Gran Bretagna, secondo i propositi enunciati dal Primo Ministro Wilson, che recentemente ha sottolineato la necessità di dare vita ad una Comunità tecnologica europea.

È opportuno, a questo punto, precisare che al tentativo di raggiungere una collaborazione europea più efficace e meglio orientata, evitando duplicazioni e sprechi di energie, ed a quello di cooperare con gli Stati Uniti per cercare, se non di eliminare, almeno di ridurre il divario tecnologico esistente tra quel paese e l'Europa, si può accompagnare la collaborazione con altri paesi, che abbiano un notevole rilievo in campo tecnologico. Mi riferisco alle intese che già sono state raggiunte tra Francia ed Unione Sovietica, ed ai trattati già stipulati dall'Italia con la stessa Unione Sovietica e con altri paesi del mondo orientale. E mi piace di rilevare come sia presente alla nostra riunione l'onorevole Folchi, capo della delegazione italiana per l'attuazione dell'accordo scientifico ed economico con l'Unione Sovietica.

In altri termini, il discorso si va allargando; ecco perché, per poter svolgere questo dialogo con tutti, si impone da parte nostra l'impegno di una migliore conoscenza della nostra situazione interna, onde renderci conto delle carte che possiamo giocare e delle necessità da tenere presenti.

Ho ritenuto, prima di passare alla seconda parte della mia esposizione, di esprimermi il mio pensiero sugli aspetti generali, approfittando della prima possibilità che ho avuto di incontrarmi con i colleghi parlamentari e di discutere con essi dei problemi di impostazione, di orientamento e di idonee strutture della ricerca scientifica e tecnologica, di cui mi vado occupando, col massimo impegno, da un anno a questa parte.

Se me lo consentite, vorrei adesso fare alcune considerazioni e fornirvi alcuni elementi relativi ai settori che costituiscono il campo su cui la Commissione intende concentrare la propria indagine conoscitiva. Tali settori mi sembrano particolarmente adatti al fine di verificare i concetti generali fin qui enunciati.

Primo fra tutti il settore dell'energia, che dovremo considerare suddiviso tra la produzione elettromeccanica e la produzione e distribuzione di energia elettrica. Poiché quest'ultimo compito è riservato ad un unico ente di Stato, l'ENEL, che rappresenta un acquirente in posizione di monopolio, è facile comprendere la funzione che esso potrebbe esercitare per l'attuazione di una politica

diretta a promuovere il progresso tecnico dell'industria elettromeccanica, mediante una politica di acquisto opportunamente indirizzata.

Ma vediamo brevemente, lo stato del settore elettromeccanico: dall'indagine indetta dell'OCSE sulle spese devolute ad attività di ricerca nel 1963 e condotta dall'Istat per l'anno statistico internazionale, risulta che alla ricerca nel settore della costruzione di macchine elettriche le imprese italiane hanno destinato circa nove miliardi di lire; gli esborsti tecnologici del 1964, secondo i dati compilati - sempre per invito dell'OCSE - dall'Ufficio italiano cambi, ammontavano a circa 15 miliardi, di cui 6,5 pagati agli Stati Uniti e 1,5 al Regno Unito, 2,2 alla Svizzera, 1,5 alla Germania: è noto come le massime imprese di costruzioni elettriche lavorino su licenza estera: il Tecnomasio italiano su licenza Brown Boveri che scadrà nel 1975; la Marelli e la Franco Tosi su licenza Westinghouse che scadrà nel 1973; l'Ansaldo San Giorgio, recentemente fusa con la CGE, su licenza General Electric; la Breda su licenza English Electric. Di converso, conoscenze acquisite in proprio e forse i diritti a concedere sub-licenze hanno consentito introiti per brevetti e licenze dell'ordine di 2,7 miliardi di lire.

I riferimenti al 1963 - come si dice nella relazione dell'ANIE del 1966 - hanno un valore indicativo più probante di quello degli anni successivi fino al 1966, in cui la situazione congiunturale ha pesantemente influito specie nel settore dei beni strumentali, e sono perciò maggiormente rappresentativi del potenziale produttivo del settore. La produzione di macchinario per produzione e trasporto di energia ammontava nel 1963 a 64,3 miliardi di lire il che consente di vedere - anche se la denominazione « costruzioni elettriche » della bilancia tecnologica comprende un campo probabilmente più vasto - quanto elevata sia la incidenza della spesa per conoscenze d'importazione sul valore della produzione. Le esportazioni per il 1963 ammontavano a 26,5 miliardi di lire contro importazioni per 23,2 miliardi di lire. Il consumo apparente del mercato interno è valutato, per il 1963, in 61 miliardi di lire.

Accanto al settore elettromeccanico è da porsi il settore nucleare: la possibilità di produrre energia elettrica per via nucleare ha raggiunto uno stadio di applicazione su base industriale che consente di prevedere un incremento degli impianti nucleari in tutto il mondo in funzione progressivamente sostitutiva degli impianti termoelettrici tradizionali.

Previsioni limitate al decennio 1965-1975 fanno ammontare a 3500 MW la potenza nucleare da installare in Italia, il che equivale all'installazione di circa una centrale ogni due anni, di potenza doppia di quella attualmente in esercizio nel nostro Paese, e ad un « giro d'affari » valutato in circa 12 miliardi annui per le componenti nucleari e in 5 miliardi annui per il combustibile. Questa domanda si tradurrebbe per il settore nucleare in un fabbisogno di ricerca rilevante ove dovesse essere soddisfatta dalla produzione nazionale: in questo caso l'Italia ha compiuto uno sforzo che ha portato le spese per ricerche nucleari ad un totale di circa 140 miliardi stanziati per il CNEN dal 1960 al 1966 e di circa 15 miliardi all'anno devoluti all'Euratom.

Abbiamo quindi un esempio, unico per le dimensioni dell'impegno, di intervento statale all'interno e di cooperazione internazionale a livello europeo, diretti a creare la disponibilità di conoscenze necessaria all'industria per affrontare i previsti sviluppi della produzione di energia elettrica da una nuova fonte energetica.

Di contro l'industria italiana si appresta a realizzare gli impianti che saranno necessari all'ENEL principalmente sulla base di conoscenze che ad essa derivano da accordi di licenza tra FIAT e Westinghouse, licenza e compartecipazione tra Ansaldo e General Electric. Tale situazione mette in causa l'utilità di un ulteriore prolungato sforzo di ricerca nel settore a livello nazionale ed europeo con conseguenze gravissime facilmente valutabili. Ho richiamato in proposito l'attenzione del CIR - Ricerca Scientifica, di cui è stata fissata per domani una riunione sul problema, in ordine al quale non voglio dilungarmi oltre, specie perché questa onorevole Commissione avrà modo di approfondire tutti gli aspetti e di valutarne le cause sentendo gli esponenti responsabili del CNEN, dell'ENEL, delle aziende pubbliche e private del settore. È peraltro evidente che dalla soluzione che varrà data alla situazione nucleare dipende la valutazione delle prospettive concrete di una politica d'intervento statale a favore della ricerca applicata nei settori di punta.

L'industria elettronica rappresenta al contrario un esempio di settore sulla cui evoluzione l'intervento statale non ha influito che in minima parte. Infatti, l'espansione dell'industria elettronica nella quale le attività di ricerca e sviluppo incidono per circa un terzo del costo del prodotto, è dovuta principalmente a commesse militari che permettono di coprire senza rischio questa parte del co-

sto: nel quadro NATO tali commesse - sia pure di entità assai inferiore a quelle di altri paesi come Stati Uniti, Francia e Inghilterra - non sono mancate, ma, sembra che essendo fondate su specifiche licenze statunitensi, siano state attribuite principalmente a società istituite in compartecipazione con imprese americane; a loro volta tali società hanno utilizzato per i propri sistemi principalmente componenti sviluppate negli Stati Uniti. Alcuni sviluppi autonomi sono stati raggiunti nel settore dell'elettronica professionale (apparecchi per telecomunicazioni, radars mercantili, stazioni radio, ecc.); dell'elettronica industriale (apparecchi di regolazione, controllo e strumentazione per processi industriali).

Nel settore del calcolo elettronico è noto come la divisione elettronica dell'Olivetti sia stata di recente ceduta alla General Electric, il che ha importato la smobilitazione delle ricerche in atto su calcolatrici di elevato potenziale, mentre la società Olivetti - General Electric prosegue con successo lo studio e la produzione di calcolatrici di dimensioni medie, frutto di ricerche avviate presso la Olivetti.

D'altro canto, la produzione di grandi calcolatori implica investimenti di tale portata e mercati di tale vastità da superare la possibilità di un'azienda e persino di molti paesi europei. Anche una società delle dimensioni della General Electric incontra attualmente gravi difficoltà in questo settore pur potendo far gravare - come le altre società americane - parte dei costi di sviluppo di calcolatori civili sulle commesse militari. In Francia, il Governo per ragioni principalmente militari ha promosso un piano pluriennale diretto ad ottenere a lungo termine l'autonomia in questo settore. Si tratta, come si vede, di attività che possono essere perseguite soltanto se interviene una motivata decisione a livello politico; pur mancando di molti elementi conoscitivi, sembra a prima vista che una impresa italiana autonoma non possa essere avviata senza gravi rischi, mentre ove prendesse corpo una politica comune della ricerca a livello europeo, un'impresa comune nel settore potrebbe essere invece avviata sulla base già solida dell'esperienza inglese e delle iniziative in corso in Francia.

Un cenno a parte merita l'industria delle componenti speciali che si usa distinguere in industria dei tubi elettronici e industria dei semiconduttori, rappresentata in Italia in prevalenza da filiali di imprese statunitensi. In proposito, è da osservare come lo sviluppo assunto dall'industria delle apparecchiature

radio e TV nel nostro paese meriterebbe uno sforzo particolare diretto alla realizzazione di componenti di concezione e di costruzione nazionale.

L'elettronica deve poter contare su infrastrutture sul piano dell'istruzione professionale, e specie dell'insegnamento superiore, particolarmente solide, mentre in Italia il prevalere di studi tradizionalmente orientati verso la fisica delle alte energie ha posto in ombra tali necessità di cui si va soltanto ora prendendo coscienza nelle Università, nei programmi del CNR, ecc. Ciò è confermato dall'indagine Istat sulle spese per attività di ricerca nel 1963 che alla voce « elettronica e telecomunicazioni » reca una spesa per ricerche applicate e di sviluppo di 14,2 miliardi di lire attribuibile alle imprese, mentre tra Università ed enti di ricerca dello Stato ammonta a 1,6 miliardi di lire. Il rapporto che le attività di ricerca dello Stato - che sono particolarmente connesse all'insegnamento - hanno dato allo sviluppo dell'elettronica possono perciò definirsi insufficienti ed è questo uno dei settori principali nei quali è urgente una politica di interventi.

Il settore elettronico è quello sul quale dobbiamo concentrare la massima attenzione, perché se quello trascorso è stato il decennio nucleare, quello che comincia oggi sarà il decennio dell'elettronica. Tanto il mondo imprenditoriale quanto i pubblici poteri dovranno dunque effettuare il massimo sforzo, realizzando, possibilmente, intese di cooperazione con gli altri paesi del Mercato comune e con la Gran Bretagna.

Vi è, infine, l'industria chimica, che sta in questo momento presentando uno dei più alti tassi di innovazione, a causa della proiezione e dell'impatto dell'obsolescenza.

Questi due effetti fondamentali, che nel rapporto ricerca-industria rappresentano le conseguenze dirette della proiezione e dell'impianto della prima sul piano della seconda, assumono nell'industria chimica dimensioni tali da richiedere il suo continuo rinnovamento.

Nuovi procedimenti e nuovi prodotti entrano rapidamente in concorrenza con quelli già esistenti o vi si sostituiscono. Ad accrescere questa tendenza interviene un altro fenomeno concomitante: si accorcia sempre di più anche il tempo che intercorre tra una invenzione e la sua applicazione industriale, cioè il periodo che è stato definito: « dalla provetta al carro cisterna ».

Una indagine che la McGraw-Hill ha svolto, nel 1966, sulle strutture della ricerca e

dello sviluppo dell'industria americana e sugli effetti che i loro risultati potranno avere nella produzione industriale dei prossimi anni prevede per l'industria chimica una innovazione annua del 4,5 per cento nei prossimi quattro anni.

Nel corso di una intervista agli industriali americani la McGraw ha rilevato che nel settore chimico il 48 per cento degli intervistati prevede che le attività di ricerca fondamentale o tecnologica attualmente in corso consentiranno risultati positivi entro il 1969. (La media delle risposte positive per tutti i settori industriali è stata del 28 per cento).

Nella ripartizione delle previsioni ottimistiche, tra gli industriali chimici che hanno risposto positivamente, l'8 per cento pone le proprie speranze di successo nella ricerca di base; il 25 per cento nella ricerca tecnologica relativa ai procedimenti; il 67 per cento nella ricerca di prodotti nuovi.

Negli ultimi venti anni lo sviluppo dell'industria chimica ha portato in Italia, come in Europa, ad un suo completo rinnovamento.

Ha preso sempre più importanza l'utilizzazione del petrolio e del gas naturale come nuova fonte di materie prime e conseguentemente, a fianco della produzione inorganica, si è notevolmente incrementata la produzione della chimica organica.

La petrolchimica in modo particolare ha portato allo sviluppo di nuovi ed importanti settori: materie plastiche, fibre sintetiche, gomme sintetiche, detergenti, ecc.

L'industrializzazione del Mezzogiorno ha ricevuto un fortissimo impulso nel settore petrolchimico con i nuovi stabilimenti di Brindisi, Ferrandina, Gela, Priolo, Ragusa ecc.

Nella dinamica di tutto il settore dell'industria manifatturiera, lo sviluppo dell'industria chimica ha assunto un aspetto di primaria importanza.

Secondo i dati della Relazione generale sulla situazione economica del paese, il prodotto lordo delle industrie chimiche e affini ha raggiunto, nel 1965, il valore di 1005 miliardi di lire che rappresentano il 12 per cento del totale delle industrie manifatturiere, e l'indice annuale della produzione delle industrie chimiche è salito, nel 1965, al valore di 453,5 (sulla base 1953=100), mentre tutta la produzione industriale italiana ha segnato, nel suo insieme, un indice generale di 250,9.

Naturalmente, il basso valore della produzione nei primi anni del dopoguerra ha contribuito ad esaltare gli incrementi negli anni successivi.

Le ridotte dimensioni iniziali non hanno però impedito alla produzione globale dell'industria chimica italiana di raggiungere livelli comparabili a quelli di altri paesi europei tecnologicamente più avanzati.

Gli imponenti sforzi sostenuti per la ricostruzione e per l'aumento della capacità produttiva e la necessità di adeguarsi il più rapidamente possibile alla situazione tecnologica che si era creata nel campo internazionale hanno impedito all'industria chimica italiana, durante tutta la fase di espansione e di evoluzione costituita dall'intero periodo degli anni cinquanta, di dedicare le sue risorse e le sue iniziative alla ricerca scientifica nella misura che le sue dimensioni avrebbero richiesto.

Per la forza di eventi, l'attività industriale, nella fase di evoluzione, è stata caratterizzata più dal produrre che dal ricercare, anche se, durante lo stesso periodo, la ricerca chimica proseguiva e si intensificava nelle aziende che già avevano una tradizione in questo campo e cominciava a svilupparsi in altre, portando, in alcuni casi, a brillanti risultati.

In questa situazione, l'importazione di conoscenze tecnologiche da parte dell'industria chimica italiana ha costituito uno dei fattori più importanti che hanno favorito la sua forte ripresa.

Nel 1963 il settore chimico e quello farmaceutico hanno concorso alla formazione del saldo negativo della bilancia italiana dei pagamenti tecnologici nella misura del 24 per cento per un ammontare di 15,7 miliardi di lire.

Sotto questo profilo, la situazione nei confronti con gli Stati Uniti assume gli aspetti preoccupanti che più volte sono stati manifestati in Italia come del resto in tutt'Europa.

Ma esistono anche le eccezioni che contraddicono la tendenza generale del *deficit*. È noto, ad esempio, che il bilancio dei pagamenti tecnologici con gli Stati Uniti si è chiuso, nel 1965, in una grande azienda chimica italiana, con un saldo attivo notevole.

Dai risultati dell'indagine dell'Istat si deduce che la spesa complessiva sostenuta dalle imprese per le attività di ricerca e di sviluppo nel settore chimico è ammontata, nell'anno 1963, a 37 miliardi di lire, pari ad un terzo della spesa complessiva sostenuta da tutte le imprese industriali italiane nello stesso anno.

La ripartizione delle spese tra le varie voci mette bene in evidenza quali sono i campi di ricerca che, nell'ambito del settore chimico, hanno richiesto un intervento finanziario più sostenuto: tessili artificiali e sintetici, chimi-

ca farmaceutica, plastomeri, elastomeri, fertilizzanti, antiparassitari, coloranti e vernici. Alcuni di questi settori corrispondono a quelle produzioni industriali che nel dopoguerra sono state create *ex novo* e che mantengono tuttora il loro slancio produttivo e innovativo.

Un altro indice, idoneo ad illustrare lo sforzo e l'importanza della ricerca nazionale nel settore chimico, è rappresentato dal numero di persone addette a questa attività.

Sempre dall'indagine Istat, risulta che su un totale complessivo di 8000 ricercatori a tempo pieno di tutte le imprese (agricoltura, industrie estrattive, industrie manifatturiere, servizi), quelli addetti alle industrie manifatturiere sono 5653. Di questi ultimi, 2462 sono i ricercatori a tempo pieno dei settori chimico e farmaceutico, cioè rispettivamente il 43 per cento dei ricercatori delle industrie manifatturiere e il 31 per cento dei ricercatori di tutte le imprese.

La spesa complessiva dell'industria chimica italiana per la ricerca, nel 1963, corrisponde all'1,38 per cento del fatturato lordo complessivo di tutte le industrie chimiche italiane, che in quell'anno ammontava a 2670 miliardi (secondo i dati forniti dall'OCSE).

Può essere utile il confronto con i colossi della produzione internazionale.

Nel 1964 le più grandi società chimiche americane ed europee hanno speso per la ricerca somme corrispondenti a circa il 5 per cento del fatturato. La sola DUPONT ha speso nello stesso anno 100 miliardi di lire.

In Italia siamo molto lontani da queste cifre.

Dal punto di vista della potenzialità e della organizzazione delle ricerche è immediata la evidenza dei vantaggi che si conseguono mediante le concentrazioni delle aziende. Anzitutto le maggiori disponibilità finanziarie permettono alle aziende di destinare alla ricerca una maggiore quantità di mezzi e di adeguarsi alla situazione internazionale delle aziende di grandi dimensioni. Si raggiungono così, in tutti i settori, quelle soglie produttive al di là delle quali il rendimento della ricerca viene esaltato. Si evitano duplicazioni e sforzi inutili.

Se negli anni passati è stato prevalente lo sforzo nel campo della produzione industriale, la situazione attuale impone che siano intensificate e sostenute le attività di ricerca.

Per concludere è bene mettere in evidenza l'importanza che l'industria chimica assume nei documenti fondamentali della politica economica italiana.

Il Programma quinquennale di sviluppo economico, nel quadro generale dei suoi obiettivi e delle sue ipotesi, attribuisce all'industria chimica per il prossimo quinquennio, una funzione *propulsiva* nello sviluppo economico italiano, così come riconosce che il contributo di questa industria alla ripresa economica nazionale è stato, nel recente passato, maggiore che negli altri Paesi industriali.

Il piano di coordinamento degli interventi pubblici nel Mezzogiorno, nelle sue prime scelte settoriali, identifica nell'industria chimica uno dei settori che assumono un carattere prioritario ai fini del progresso economico del Mezzogiorno. Essa è indicata come « industria motrice » dello sviluppo economico, per le sue caratteristiche possibilità intrinseche di espansione e per i suoi legami interindustriali che favoriscono il sorgere di nuove iniziative in altri settori.

Il Piano predispone il potenziamento della ricerca nell'industria e la agevolazione delle nuove iniziative in questo senso, anche mediante l'applicazione ad esse dei benefici previsti dalla legge n. 717 (articoli 12 e 21) ed il settore chimico è indicato come uno dei settori prioritari in virtù del suo carattere propulsivo sulla economia.

Nel predisporre l'intervento dello Stato a sostegno della ricerca industriale sarà perciò necessario tener particolarmente conto del settore chimico, nel quale esistono i presupposti per una buona affermazione dell'industria italiana nei mercati internazionali.

Signor presidente, onorevoli deputati, mi scuso per essermi dilungato su certi aspetti e per le lacune che la mia esposizione presenta.

Quello di oggi ha voluto essere un dialogo introduttivo di un discorso che deve essere proseguito, in modo che Parlamento e Governo abbiano insieme la coscienza della necessità di potenziare, in particolare, la ricerca tecnologica nell'interesse del progresso economico e sociale del nostro Paese.

PRESIDENTE. Ringrazio vivamente l'onorevole Ministro per questa sua esposizione che ci consente di avere un primo quadro della situazione sul quale possiamo d'ora innanzi orientare la nostra indagine.

MUSSA IVALDI VERCELLI. Una prima questione che vorrei porre è sul carattere di questi incontri. Secondo il mio parere, confortato da quello di parecchi colleghi, si trattava di dar seguito ad un preciso impegno di

carattere politico internazionale (congresso di Vienna del 1964), di istituire cioè contatti di carattere ufficiale e permanente tra mondo della scienza e mondo parlamentare.

Superate alcune difficoltà, rimangono due questioni da risolvere: primo, la posizione dell'altro ramo del Parlamento, in quanto sappiamo che molti senatori avrebbero interesse a partecipare a questa nostra indagine. Dovremmo pertanto continuare questi lavori in separata sede oppure tutti insieme? Gli inglesi hanno riunito tutti insieme.

Ci sono poi delle difficoltà di carattere regolamentare che si potrebbero forse superare con un po' di buona volontà. Ad ogni modo, ho voluto accennare a questo come ad un problema che dobbiamo tenere sempre nella massima considerazione.

I temi trattati dal ministro Rubinacci investono anche un aspetto recentemente trattato in una pregevole relazione svolta al Convegno di studio sulla politica economica a medio termine nell'ambito della Comunità europea. Mi riferisco alla relazione Albonetti, che mette in luce un fatto assai importante: che la ricerca scientifica, in sé e per sé, non basta; essa è uno degli elementi del progresso tecnologico di un paese, che presuppone da parte delle strutture produttive e dell'autorità politica un alto grado di ricettività.

Quello che colpisce negativamente, nella situazione scientifica del nostro Paese, è soprattutto questa scissione tra mondo scientifico da una parte e mondo produttivo e politico dall'altra, mentre è essenziale che esista un rapporto triangolare.

Si è parlato molto del « technological gap » che esiste tra noi e gli Stati Uniti; in effetti, si tratta più che altro di un « managerial gap ». È il livello relativamente modesto della nostra organizzazione produttiva che la rende poco ricettiva.

La presenza dello Stato, però, come elemento di stimolo e di guida nel settore della ricerca scientifica si impone - dice Marjolin - per motivi morali. Da questo punto di vista, l'intervento dello Stato dovrebbe avvenire, più che su tutto l'arco produttivo, in settori ben individuati. Mi pare che il Ministro, nel suo *excursus*, abbia indicato in particolare uno di questi settori: quello della elettronica.

A questo proposito vorrei domandare (ho anche presentato una precisa interrogazione in questo senso) se non sarebbe il caso di dedicare a questo settore lo stesso impegno in atto per quello nucleare, sia pure non agli stessi livelli di spesa. Infatti il settore elet-

tronico non presenta quelle dimensioni critiche gravissime per quanto riguarda la spesa che presenta invece il settore nucleare. Abbiamo nella realtà un esempio brillante: più che guardare agli Stati Uniti, come abbiamo sempre fatto, dovremmo guardare al Giappone.

Rinnovo, dunque, la domanda che avevo posto nella mia interrogazione: se il Ministro della ricerca non ritenga opportuno promuovere uno sforzo collettivo in questo senso, tenuto presente che i costi sono relativamente bassi, che abbiamo dei precedenti assai brillanti in materia, e che occorre fare in fretta, per il pericolo, recentemente emerso, che un notevole patrimonio di persone e di competenze possa essere disperso e restare inutilizzato.

Domando, dunque, se non sarebbe opportuno dare al settore elettronico - inteso in senso limitato, cioè per quanto riguarda quella parte che presenta reale importanza agli effetti del processo di automazione, che investe tutto l'arco produttivo - un carattere di precedenza attraverso una iniziativa di Stato di struttura analoga a quella adottata per il settore nucleare.

Vorrei, infine, che il Ministro precisasse i criteri che dovranno essere seguiti per la collaborazione di carattere internazionale, tenendo presente che dovrà avere carattere di priorità la collaborazione nel settore europeo, entro il più vasto tema dell'unificazione e dell'integrazione. Anche in questo caso, tale collaborazione non dovrà investire tutto l'arco dello scibile umano, ma dovrà essere limitata a precisi problemi. Potrei dire che dovrebbe essere realizzata per l'elettronica un'organizzazione del genere dell'Euratom o del CNEN.

CERVONE. Vorrei domandare al ministro Rubinacci se non ritiene opportuno, per realizzare una politica organica della ricerca scientifica, concentrare soltanto su alcuni settori la ricerca stessa, tenendo presenti i rapporti con altri paesi.

A me pare che nel nostro Paese siamo piuttosto applicatori di ricerca altrui che non ricercatori diretti e mi sembra che stiamo facendo uno sforzo notevole appunto per applicare le ricerche altrui, piuttosto che inserirci in autonome posizioni di ricerca.

Non crede inoltre il ministro Rubinacci che l'intervento spesso massiccio di capitali stranieri nello sfruttamento di determinati brevetti ci ponga in situazione di inferiorità nel mondo economico, per cui ad un certo momento la nostra stessa industria potrà apparire come sottoposta a decisioni altrui?

Per quanto riguarda i brevetti, che sono il risultato dello sforzo della ricerca scientifica in termini applicativi a livello industriale, mi pare sia importante considerare il rapporto tra i brevetti esterni ed il MEC, soprattutto in riferimento ai brevetti americani che hanno una tutela ed un'estensione maggiori rispetto ai nostri, i quali non sono invece utilizzabili in America. Cosa si può fare in questa direzione per raggiungere una maggiore tutela dei nostri interessi?

Sempre in materia di brevetti, vorrei sapere inoltre che cosa si può fare per proteggere i nostri brevetti nell'area del Giappone, che spesso li copia, rimandandoci i materiali.

Molto opportunamente il ministro Rubinacci ha accennato all'iniziativa del Governo per quanto riguarda la proposta Fanfani dello scambio tecnologico fra il nostro e altri paesi: ricordo in proposito che alcuni paesi dell'area occidentale, fra cui, per esempio, il Canada, sono estremamente preoccupati dall'eventualità che un incontro Europa-Stati Uniti possa metterli fuori gioco.

Vorrei sapere che cosa si potrà fare per tacitare questa preoccupazione.

LEONARDI. A proposito dell'energia nucleare, il ministro Rubinacci ha messo in evidenza il divario esistente tra impegni nel campo della ricerca scientifica e realizzazioni: non ritiene il Ministro che in questo campo si rileva una deficienza assai grave dell'intervento pubblico, in modo particolare delle partecipazioni statali, che avrebbero dovuto sviluppare, a mio avviso, impianti nucleari, come risultato e come realizzazione di una moderna ricerca scientifica?

In modo particolare, che cosa si può fare in questo settore per sensibilizzare l'IRI, affinché prenda iniziative di questo tipo?

Per quanto riguarda l'elettronica, in questo settore operano circa 400 ricercatori, che sono il frutto delle iniziative precedentemente avviate dall'Olivetti. Questi ricercatori si trovano adesso in una situazione di estrema difficoltà, come ha anche ammesso il Ministro. Vorrei sapere se sarebbe opportuno, proprio per sviluppare il rapporto scienza-tecnica, prendere iniziative affinché questi 400 ricercatori non si disperdano. Si darebbe in tal modo una concreta dimostrazione della possibilità dell'intervento pubblico di saldare questi due aspetti del problema che stiamo trattando.

È stato messo in evidenza dal ministro Rubinacci il pericolo rappresentato dagli interventi stranieri sotto forma di partecipa-

zione alle nostre imprese: l'intervento pubblico dovrebbe cercare di compensare questo divario, non bloccando queste iniziative, ma affiancandole.

Altro punto assai significativo riguardante il rapporto tra scienza e tecnica è quello relativo alle macchine utensili. Sono stati fatti tentativi per sviluppare l'applicazione della ricerca alle macchine utensili: il Ministro ha anche dato 30 milioni annui di contributo alla SVIMU. Desidero segnalare l'assoluta insufficienza di tale cifra, per cui la SVIMU, collegata all'UCIMI, sta andando alla deriva.

Un'altra domanda riguarda le iniziative che il Ministro ritiene possibili per sviluppare il campo delle informazioni tecniche. La ricerca molto spesso diviene assai più difficile appunto perché mancano i materiali e la conoscenza linguistica adeguata. Probabilmente sarebbe opportuno intervenire anche nel settore delle informazioni.

CERAVOLO. Desidererei, innanzitutto, alcune informazioni in merito alla sorte del progettato Ministero della ricerca scientifica. Se ne parla da tanto tempo, senza che il progetto sia arrivato ad una fase di realizzazione. Gli intralci che vi si frappongono sono veramente - così come si dice - di natura burocratica (per le implicazioni e connessioni esistenti nei confronti di altri Ministeri), o sono invece di ordine politico, per interessi che si oppongono alla creazione di un dicastero che in teoria dovrebbe presiedere alla acquisizione ed elaborazione di una linea per la ricerca scientifica, nonché alla esecuzione di tale linea? Vi sono interessi economici che si vedono minacciati, o si tratta unicamente di meri ritardi? Qualora fosse valida questa ultima ipotesi, occorrerebbe dire che siamo di fronte a ritardi delittuosi, vista la situazione in cui ci troviamo e la grande urgenza di una valida linea direttiva della nostra politica della ricerca scientifica.

Vi è un secondo punto sul quale desidererei alcune informazioni. Il CNR si sta orientando verso la creazione di grossi istituti tecnologici, con laboratori che vengono poi utilizzati da monopoli nazionali con il semplice pagamento del 50 per cento del costo della ricerca. Si pensi all'Istituto per la tecnologia dei metalli ad altissime temperature, il cui laboratorio viene utilizzato dalla Fiat nel modo detto. Si arriva, cioè, attraverso questa via, ad un finanziamento della industria privata con i soldi dello Stato, senza contropartite. Quel che desidererei sapere è quanto

segue: si tratta di una linea prescelta, facilmente accettata, oppure di linea che va ancora criticamente verificata?

Altro punto. Il Ministro ha detto che si sta riflettendo sull'opportunità di acquistare centrali nucleari all'estero ovvero di costruirle in Italia. Mi pare che il problema postuli un indirizzo di politica fondamentale. Non possiamo ancora domandarci se tutto quello che abbiamo speso per il CNEN debba o meno essere vanificato, abbandonando un tentativo di autosufficienza che, se pure otterrà risultati solo a lungo termine, rappresenta in ogni caso l'unico serio tentativo fatto in una certa direzione. Che i Ministri si debbano riunire per discutere se acquistare o meno centrali nucleari all'estero, sembra a me costituire un precedente assai pericoloso.

ROMUALDI. Ma pare che l'alternativa cui il Ministro si è riferito non sia neppure quella da lei citata, onorevole Ceravolo, bensì la seguente: acquistare le centrali nucleari all'estero o costruirle in Italia con brevetti stranieri...

CERAVOLO. Si capisce che costruirle in Italia significa costruirle su brevetti esteri. Né esiste altra alternativa. Pertanto, io credo sia decisamente preferibile costruirle in Italia, sia pure con brevetti esteri, dal momento che questo significa realizzare un'infrastruttura di ricercatori, di esperienze, di impianti, che potrebbero in seguito costituire la premessa per un successivo sviluppo.

Altra domanda: piano Fanfani. Si parla di un *pool* europeo tecnologico. Possiamo saperne qualcosa di più, o si tratta unicamente di un campanello d'allarme per prendere coscienza del dramma che attraversa l'Europa, in materia di ritardo tecnologico nei confronti degli Stati Uniti?

L'ultimo punto sul quale desidererei richiamare l'attenzione del ministro Rubinacci è quello relativo alla fuga dei ricercatori. Mi pare che una maniera di porvi riparo possa essere quella di sistemare in ruolo gli interessati. Sappiamo dell'agitazione in atto in questi giorni, e del progetto del CNR consegnato al Governo. Che cosa si intende fare? Si accoglieranno le modifiche proposte dai ricercatori o no? Mi domando come evitare, quando esiste una situazione come l'attuale di scadenza dei contratti e di licenziamento degli interessati, che i ricercatori si dirigano, per una sistemazione che viene loro qui negata, all'estero.

BERLINGUER LUIGI. Vorrei prendere le mosse dall'ultima domanda posta dal collega Ceravolo. Per garantire un effettivo sviluppo della ricerca scientifica in Italia in termini competitivi, non ritiene, onorevole Ministro, che la prima operazione da fare sia di creare nel nostro Paese una struttura della ricerca scientifica? Un'organizzazione tale, cioè, da rendere produttivo lo sforzo italiano in una certa direzione?

In proposito il collega Leonardi ha fatto la proposta, del resto già contenuta nella relazione Caglioti, di istituire un servizio di informazione della ricerca. Per quanto ne sappiamo, detto servizio si sta costituendo in modo alquanto approssimativo. E noi siamo coscienti del fatto che spesso non sappiamo, non dico trasmettere all'industria, ma neppure leggere i *technological treatises*. La mia domanda allora si chiarisce: che senso ha l'istituzione di un servizio informazioni non costituito secondo determinate condizioni? La creazione di una struttura scientifica in Italia si esaurisce con il Ministero della ricerca (che tra l'altro noi consideriamo soluzione sbagliata in questo momento), oppure diventa problema di riforma degli enti? Che scadenze in questa legislatura sono state fissate, da parte della maggioranza, per quanto riguarda la riforma degli enti di ricerca e la loro democratizzazione?

A questa domanda è legata anche l'altra: se s'intende risolvere nel corso di questa legislatura il problema del personale. In caso contrario, una soluzione non si avrà che intorno al 1970 e quindi continuerebbe la fuga dei cervelli e la soluzione della drammatica crisi attuale avrebbe un lungo rinvio. Inutile qui enunciare le cifre che testimoniano l'enorme stato di arretratezza della ricerca nel nostro Paese, anche dal punto di vista numerico dei ricercatori.

Vi è quindi il problema del coordinamento e della mobilità del personale di ricerca fra i diversi enti, ed ancora collegato alla situazione attuale è il problema dell'utilizzo e della possibilità di utilizzo dei risultati della ricerca tecnologica. La caratteristica dei nostri grossi enti di ricerca è quella di non essere in grado di utilizzare al massimo tutte le nuove possibilità, sicché talvolta non arrivano neppure ad ottenere il prodotto desiderato. Questo significa, ritengo, un grave costo sociale ed una notevole improduttività dei programmi prestabiliti.

Noi poniamo una domanda: il Governo intende presentarci un programma preciso circa l'utilizzazione dei risultati intermedi e

finali dei piani di ricerca coordinati fra i vari enti in modo da affrontare complessivamente il problema del rapporto fra ricerca ed industria?

Pongo questa domanda perché ormai il CNEN ha bloccato a 16 miliardi le spese per l'Università, e, siccome si va verso la cifra di 62 miliardi alla fine del quinquennio, trattandosi cioè di una notevole somma vorrei sapere se si intende seguire l'esempio negativo del CNEN di uno scarso utilizzo del programma nei risultati intermedi e finali, o se si vuole invece risolvere diversamente il problema dell'utilizzo delle somme precitate.

Un'altra domanda riguarda il piano Fanfani. Sono d'accordo col collega il quale ha detto che ci troviamo di fronte a formulazioni estremamente vaghe.

Intende il Governo sottoporre al Parlamento questo che è un atto di politica fra i più importanti del periodo attuale, prima che il piano stesso venga discusso dal Consiglio della NATO? Ormai il piano è passato in tutti i principali fori internazionali e noi non sappiamo ancora di che cosa esattamente si tratti se non dalle incerte notizie dei giornali.

Collegate al piano vi sono poi tutte le questioni di grossa politica della ricerca.

Ci troviamo di fronte al problema del grosso sincrotrone del costo di 300 o forse 400 miliardi, per cui l'Italia deve spendere in cinque anni dai 25 ai 35 miliardi, e di fronte al progetto di nave nucleare, a proposito del quale desidero chiedere se si tratta di una proposta seria o no, anche qui per una spesa di 15 miliardi di lire con la partecipazione dell'EURATOM.

Vorrei sapere se il Governo, indicando alcune linee di scelte politiche, intenda aprire un dibattito politico in Parlamento.

Abbiamo sentito le recentissime dichiarazioni sulla opposizione del Governo tedesco al trattato sulla non proliferazione delle armi nucleari. Poiché le reazioni, a quanto informami i giornali, sono estremamente negative e - secondo *24 Ore* - indicherebbero un'incertezza del Governo italiano (per bocca del suo rappresentante) nei confronti dell'attuale trattativa fra le potenze nucleari ed il tenebroso allineamento alla linea di Bonn, vorrei sapere se queste effettivamente sono le reazioni del nostro Governo.

Un'altra domanda riguarda i rapporti USA-Italia, le relazioni economiche, l'acquisizione da parte americana di posizioni di predominio nell'industria italiana, ecc. Nella relazione Caglioti si dice che tutto questo rappresenta un fatto positivo anche se sussistono

pericoli per lo sviluppo autonomo della ricerca scientifica. E il pericolo presenta fatti e nomi precisi come quello per cui la integrazione fra la Lepetit e l'industria americana si sostanzia nello smantellamento di un nostro centro di ricerca; e si sa ciò che sta avvenendo con la Ferrania.

Poiché si tratta di avvenimenti che terrorizzano i ricercatori e creano condizioni di assoluto asservimento dell'industria italiana, vorrei chiedere se il Governo condivide quanto è scritto nella relazione sulla ricerca scientifica, secondo cui l'unica soluzione sarebbe quella di creare dei laboratori comuni, con interventi comuni e con garanzie formali.

Vorrei infine sapere se lei, signor Ministro, ritiene l'operazione conveniente e valida a garantirci per il futuro.

SABATINI. Vorrei chiedere al ministro Rubinacci se si rende conto che tutto il problema della ricerca, soprattutto applicata, tecnologica, dev'essere rapportato all'impostazione che intendiamo dare alla funzione dell'industria in Italia. Se è così, si deve trovare il modo di giungere ad una collaborazione, che potrà essere discussa, basata sul presupposto di non procedere indipendentemente nel campo della ricerca.

Io non ho niente contro le Università, ma sul piano dell'applicazione tecnologica non ho molta fiducia che l'Università possa offrire l'impulso capace di farci correre con i tempi. Ritengo anzi che, sovente, in quella sede siamo arretrati. Si hanno indicazioni che i ricercatori, sul piano dell'applicazione, non possono essere formati in quella sede.

Occorrono quindi forme diverse di collaborazione. Vorrei dare delle indicazioni e chiedere che non ci si limiti ad una collaborazione con i grandi complessi, i quali già per loro conto fanno la ricerca. Porrei anzi qualche interrogativo in ordine alle cifre e ai confronti fra l'Italia e l'America in tema di ricerca scientifica, perché nei bilanci americani la ricerca viene esentata dalle imposte e quindi, probabilmente, certi fondi per la ricerca vengono gonfiati nei bilanci. Quindi sarei guardingo nel fare certi confronti i quali hanno poi un effetto psicologico deprimente che non so quale interesse abbiamo a mettere in evidenza.

Io vedrei invece molto bene (e i colleghi sanno che fui presentatore d'una proposta di legge sulle macchine utensili nel momento in cui quel settore era in crisi), io vedrei molto bene - dicevo - una ricerca coordinata con il settore dei costruttori di attrezzature e

macchine utensili. Questa è la scuola migliore per preparare i nostri progettisti; e quando si parla di ricercatori, si dovrebbero intendere sempre collegati con i progettisti.

Si è accennato ad una certa impresa alla quale si contribuisce con 30 milioni all'anno. A me risulta che solo un tornio, che viene immesso nel mercato ad un prezzo non superiore a 20 milioni, nella fase sperimentale viene a costarne 300. Quindi queste piccole e medie aziende, che sono quelle che ci forniscono i migliori tecnici e progettisti, finiscono col non avere possibilità di sperimentazione, mentre invece dispongono spesso di intelligenze assai capaci ed abili che finiremo col disperdere.

Noi disponevamo di ricercatori e di gruppi di progettisti di notevoli qualità, ma si sono dispersi. Per esempio, nel settore aeronautico, c'erano gruppi di progettisti che erano proprio all'avanguardia. Alla Breda, nell'immediato dopoguerra, c'era un gruppo di progettisti veramente di prim'ordine che poi si è disperso; e così pure accadde alla Piaggio. Siamo sempre bravissimi a disperdere patrimoni enormi!

Io penso che si possa tenere il passo con l'America nei settori dell'elettronica o dell'aeronautica, ma dobbiamo porci degli obiettivi concreti, come quello di raggiungerla nel campo, per esempio, delle costruzioni di attrezzature. Ma ho dubbi sul fatto che il metodo migliore sia quello di stabilire delle collaborazioni internazionali. Dobbiamo farcele da noi, le ossa, sia pure attraverso forme più modeste, che creano le premesse per gli ulteriori scalini che potrebbero essere l'elettronica o l'aeronautica. Se domani, infatti, si realizzasse una intesa fra le aziende che gestiscono le linee aeree in Europa, si profilerebbe la possibilità di costruire aerei in Europa, anche con la partecipazione italiana. Ma bisogna che ci poniamo prima l'obiettivo di aumentare i quadri dei progettisti e dei ricercatori.

La questione del personale, infine, non si riduce ad un problema di stabilità giuridica. Non vorrei che si creassero degli organici scelti con criteri molto discutibili. Paghiamoli bene, ma cerchiamo d'essere sicuri di accaparrare veramente le migliori intelligenze, perché neppure in sede comunitaria questo problema è stato risolto nel modo più felice.

Un'ultima raccomandazione. Anche nell'ambito della nostra ricerca di applicazione elettronica, cerchiamo di fare in modo che quel che fa lo Stato sia ben coordinato; e che vi sia una linea precisa di politica del-

l'energia nucleare anche verso la stessa Comunità. Qui credo sia necessaria una messa a punto perché si delinei una continuità di indirizzo. La situazione odierna dipende anche dal fatto che, purtroppo, c'è stata incertezza nell'assegnazione dei compiti, che vanno invece coordinati e diretti ad un unico fine.

MERENDA. Sarò molto breve, perché diversi argomenti che volevo toccare hanno formato oggetto di interventi di altri colleghi.

Credo comunque non inopportuno sottolineare che uno dei compiti essenziali, a mio avviso, dell'istituendo Ministero e di coloro i quali presiedono a questo settore debba essere non soltanto quello della incentivazione o quello, addirittura, di provocare la ricerca, ma lo stesso coordinamento delle diverse attività di ricerca, fondamentale ed applicata.

Mi rendo conto che tale compito potrà essere meglio svolto allorché sarà qualificata anche sul piano legislativo la funzione di codesto Ministero. Vorrei tuttavia chiedere al ministro Rubinacci se è in grado di dirci, fin da questo momento, proprio perché abbiamo bisogno di fissare le linee di una certa politica della ricerca scientifica, in che modo può attualmente coordinare le diverse attività di ricerca dei privati e delle aziende pubbliche.

Mi pare infatti sia questa l'esigenza fondamentale che avvertiamo in questo momento.

HELPER. Avrei voluto centrare il mio intervento sul problema del personale, integrato con quanto ha detto prima il collega Sabatini.

Una cosa soprattutto mi interessa: come fate ad assumere il personale, a trovare prima voi gli elementi che abbiano la vocazione e le capacità intellettuali per essere veramente dei ricercatori adeguati al loro compito?

Ciò detto, vorrei sapere come si realizza il rapporto fra le ricerche svolte e le applicazioni tecnologiche in campo industriale privato e pubblico.

È da ritenersi soddisfacente l'osmosi fra i risultati di ricerche già effettuate (o in corso di effettuazione) e la loro applicazione pratica nelle industrie, private o pubbliche che siano?

Da questa domanda ne deriva un'altra: le scoperte realizzate attraverso l'intervento pubblico, cioè attraverso i fondi del CNR o del CNEN o di altri istituti finanziari totalmente o in parte con denaro pubblico, come vengono protette? In nome di chi si chiedono

i brevetti? E attraverso quali forme e quali vie i brevetti e i risultati ottenuti vengono portati a conoscenza degli interessati e quindi resi sfruttabili?

Tralascio tutto il problema della brevetistica in genere. Mi fermo invece soltanto sul problema dei brevetti nel settore farmaceutico, molto affine alla chimica. Si tratta di un settore riguardo al quale, nei vent'anni di vita parlamentare trascorsi, abbiamo sentito un'infinità di proteste e di reclami per una situazione che pone in condizioni di inferiorità i nostri ricercatori. È di ieri la notizia che la Lepetit ha ottenuto il suo centoventiseiesimo brevetto, ed evidentemente lo avrà ottenuto all'estero. Ma è ridicolo che ogni scoperta in questo campo, spesso di enorme rilievo dal punto di vista finanziario ed economico, debba essere protetta all'estero e non possa esserlo in Italia, pur partecipando noi alla CEE, i cui Stati membri ammettono tutti la brevettabilità delle scoperte anche nel campo farmaceutico!

Vorrei infine sapere se il Ministero e gli organi statali della ricerca hanno trovato il modo di risolvere, nella nostra legislazione, per quei settori che vi sono sottoposti, il dramma della « calata » delle scoperte nuove.

Mi spiego. Vi sono molti settori di attività industriale ed applicativa, che, per ragioni di incolumità o per altre ragioni, sono soggetti ad una disciplina legislativa assai precisa. D'altra parte, l'articolo 76 della Costituzione consente al Governo di emettere decreti legislativi per delega del Parlamento e per tempo limitato: hanno vigore al massimo per un anno e poi si devono rinnovare. Quindi, la legislazione delegata, che consente all'Esecutivo di adeguare le norme al progresso tecnico, è ben delimitata nel tempo e presenta anche limiti ben precisi di contenuto.

Ebbene, le nostre leggi in materia si rinnovano di 30 in 30 anni: lo vediamo nel settore edilizio che il Ministro ha citato e che è uno dei settori di maggiore interesse, ma non soltanto in esso, ne potrei citare tanti altri.

Il problema è stato sollevato sin dal 1946 e non è stato ancora risolto adeguatamente, vorrei perciò sapere se il Ministro se lo è posto, e come ritiene in quest'ultimo caso di avviarlo a soluzione, oppure se pensa di dover promuovere ulteriori studi onde facilitarne l'esatta comprensione e soluzione. Posso parlare di impianti a fune, di manti stradali, di avvolgimenti di motori, di impianti di ascensori, di un'infinità insomma di settori

che, ai fini dell'incolumità pubblica o a fini analoghi, sono disciplinati attraverso leggi.

CERAVOLO. Data la complessità ed il numero delle domande rivolte, penso sarebbe bene rinviare per il momento questa nostra discussione, soprattutto per dare modo al Ministro di approfondire ed inquadrare tutte le questioni che gli sono state poste.

PRESIDENTE. Per quanto mi riguarda, dal momento che non vi sono altri iscritti a parlare, desidero porre io stesso al Ministro due domande.

Desidero in primo luogo sapere se e come il Ministero della ricerca scientifica abbia la possibilità di intervenire nei confronti di accordi in campo industriale come quelli qui ricordati, di rilevanti conseguenze ai fini della ricerca scientifica e specialmente del suo collegamento con le innovazioni tecnologiche.

La seconda domanda è questa: il Ministro ha fatto spesso riferimento all'indagine Istat del 1963 ed io mi chiedo se non sarebbe opportuno ed interessante promuovere una nuova indagine dello stesso tipo che consenta di controllare anche la dinamica dei fenomeni, cioè non soltanto aggiornare i dati, ma avere un dato di riferimento relativamente allo sviluppo dei fenomeni stessi nel corso degli anni dal 1963 al 1967.

Per quanto riguarda la proposta di rinvio del collega Ceravolo, i colleghi sanno che è sempre cosa molto difficile combinare questi incontri e d'altra parte il Ministro ha molti impegni, e non so se potremo chiedergli di venire una seconda volta ad intrattenersi con noi. Penso quindi che una decisione su questo punto spetti al Ministro stesso.

RUBINACCI, *Ministro del coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica*. Le domande che mi sono state poste affrontano molti problemi e contengono interessanti valutazioni. Di fronte all'alternativa di un rinvio, manifesto la mia preferenza di rispondere subito, perché l'immediatezza del ricordo può permettermi di ricostruire meglio i rapidissimi appunti che ho preso.

Quindi, se mi è consentito, fornirò chiari e preciserò il mio pensiero sulle materie per le quali sono in grado di farlo, rimanendo, ben inteso, a disposizione della Commissione per un migliore approfondimento di alcuni argomenti e per fornire elementi integrativi della mia replica odierna, necessariamente lacunosa. Anzi, signor Presidente, quando la Commissione, completate le interviste, passerà alla valutazione critica dei

risultati dell'indagine, sarò lieto di tornare, per portare a voi il mio ulteriore contributo.

PRESIDENTE. Mi pare che la soluzione proposta dal Ministro sia la più conveniente. Anch'io del resto avevo pensato che, giunti ad un certo grado di maturazione della nostra indagine, sarebbe stato interessante avere un ulteriore incontro con lei, signor Ministro, al fine anche di approfondire maggiormente alcuni temi.

Quindi proceda pure subito con le sue risposte.

RUBINACCI, Ministro del coordinamento della ricerca scientifica e tecnologica. L'onorevole Mussa Ivaldi Vercelli ha sollevato un problema di grande importanza: egli condivide il mio apprezzamento che il settore elettronico è un settore verso il quale è necessario concentrare il massimo impegno; perciò chiede se non sia il caso di giungere ad istituzioni parallele a quelle realizzate nel campo nucleare, con la creazione, sul piano nazionale, del CNEN e, su quello europeo, dell'EURATOM.

Per quanto riguarda organismi settoriali di questo tipo mi permetto di manifestare alcune perplessità, perché essi hanno messo in luce taluni inconvenienti, stante la mancanza di ogni loro sbocco sul piano industriale, sul quale, attraverso la realizzazione del prototipo, si dovrebbe concludere necessariamente il processo avviato con la ricerca.

Mi sia consentito, perciò, di esprimere qualche perplessità anche per quanto riguarda il Centro di ricerca dell'OGE. Ci si è posto il problema di quale possa essere la sua sorte; ebbene, io sono dell'avviso che si debba fare tutto il possibile per evitare che questo gruppo di 400 ricercatori e tecnici, che hanno in modo rilevante contribuito alla ricerca nel nostro Paese, venga disperso. Penso però che questo gruppo potrà restare unito e dare dei risultati utili, solo in quanto potrà essere finalizzato verso uno sbocco industriale, il che può avvenire soltanto se inserito organicamente in una impresa, perché il giorno in cui venisse isolato, come laboratorio di ricerca, sia pure pubblico, diventerebbe una specie di sostituto dei laboratori universitari e non corrisponderebbe più alla necessità di aderenza al processo produttivo.

Penso quindi che debba essere sensibilizzato al problema, in maniera particolare, l'intero settore industriale.

Passando ad un'altra questione, l'onorevole Leonardi ha ripreso un argomento già da

me sottolineato, quello cioè del divario effettivamente esistente tra gli impegni presi dal nostro Paese nel settore nucleare e le realizzazioni che ne sono state il frutto. Io non posso far altro che confermare questa valutazione, che è anche mia, e sulla quale ho provocato una discussione in sede governativa - in sede CIPE - che avrà luogo domani, al fine di definire la politica nucleare del nostro Paese.

L'onorevole Leonardi ha ragione quando vede una possibilità di riequilibrio in questo settore, promuovendo iniziative che utilizzino risultati dell'attività di ricerca per la realizzazione di impianti nucleari e - aggiungo io - per la fabbricazione di combustibili nucleari (i due settori industriali più interessanti). In tal senso un'iniziativa è già stata adottata, quella della Ansaldo-CGE, la quale però presenta l'inconveniente di non utilizzare i programmi di ricerca già in corso in Italia ma di utilizzare invece i risultati resi disponibili dalle ricerche attuate dalla General Electric. Bisogna tener presente, comunque, che l'ENEL (che ha anche stanziato un certo fondo per la ricerca) potrebbe, a mio avviso, agevolare il CNEN nella realizzazione di un prototipo: avviando in tal modo la utilizzazione sul piano industriale della ricerca effettuata in Italia. È necessario che l'ENEL, da una parte non trascuri la ricerca realizzata nel nostro Paese, e dall'altra realizzi centrali efficienti, progredite e al minor costo di impianto e anche di gestione (il che trattandosi di un servizio di pubblica utilità, non è elemento da trascurare). Siccome noi sappiamo che si dovranno portare avanti programmi di realizzazione di centrali (perlomeno di una centrale ogni due anni, per tener conto dei fabbisogni energetici del nostro Paese) c'è da sperare che entrambi tali necessità possano essere soddisfatte almeno nel tempo.

Per continuare a rispondere all'onorevole Leonardi, ricordo di aver già trattato dell'OGE. Per quanto riguarda il problema da lui sollevato (relativamente all'intento di compensare le limitazioni che derivano dall'intervento di capitale straniero nelle nostre industrie, attraverso uno sviluppo dell'intervento pubblico) debbo confermare che esistono delle limitazioni che derivano dal fatto che alcune nostre industrie sono vincolate dalla partecipazione di capitale estero. Per compensare tale squilibrio, sarebbe effettivamente necessario un intervento dell'iniziativa pubblica, diretto a sviluppare la ricerca nelle industrie, che possono agevolmente tra-

sferirne i risultati sul piano produttivo. Del resto, questa è la ragione dell'ampio e rapidissimo progresso tecnologico americano: la ricerca è fatta essenzialmente nell'industria. L'assenza di un siffatto intervento ha avuto come conseguenza che le aziende a partecipazione statale, le quali svolgono attività di ricerca, ma non in maniera del tutto soddisfacente - evidentemente l'onorevole Leonardi quando parla di intervento pubblico si riferisce a quello effettuato grazie alle partecipazioni statali - abbiano dovuto ricorrere ad accordi con grandi società straniere e quindi, fra l'altro, con la General Electric, con la quale sono state concluse alcune convenzioni.

Se si pensa in Italia, adesso, di costituire un Ministero della ricerca scientifica è anche per cercare di dare una soluzione al problema dei rapporti tra ricerca scientifica ed attività produttive. Com'è stato giustamente rilevato, la ricerca scientifica, svolta in gran parte nelle Università con fondi forniti dal Ministero della pubblica istruzione ma assorbendo anche una parte notevole dei fondi del Consiglio nazionale delle ricerche, in effetti può rimanere avulsa dalle applicazioni pratiche e comunque non essere recepita a tali fini. D'altra parte le aziende possono essere indotte a guardare i problemi soltanto sul terreno tecnico, del perfezionamento di certe tecniche, senza tener conto del nuovo apporto che può derivare dalla scienza. Vi sono, per la verità, già adesso alcuni legami di carattere personale; ma in effetti, gravitando essenzialmente il CNR intorno al mondo universitario, appare necessario costituire il Ministero della ricerca scientifica anche perché possa fungere da canale di comunicazione e stimolare la creazione di organici legami fra le Università, i laboratori di ricerca e le imprese.

Anticipando qualche notizia circa il modo come è stato concepito questo Ministero, dirò che si tratta essenzialmente di un Ministero di coordinamento; di fronte all'allineamento verticale, per settori, della nostra pubblica amministrazione, si tenta invece di giungere ad un'organizzazione orizzontale, che possa permettere il coordinamento fra diversi settori dell'amministrazione nonché del mondo scientifico ed economico. È per questo che la azione del Ministero consisterà, innanzitutto, nella formulazione di un programma e di una relazione annuali, raccogliendo i programmi e le relazioni ed i vari consuntivi di tutti gli Enti ed Amministrazioni che operano nel campo della ricerca, provvedendone al con-

fronto ed all'esame, e formulando quindi un programma di ricerca da sottoporre all'approvazione del CIPE e da presentare ogni anno al Parlamento (non solo la relazione, ma anche il programma).

Debbo aggiungere che si spera di poter realizzare una migliore comunicazione tra scienza e produzione attraverso il comitato che affiancherà il Ministro della ricerca scientifica e tecnologica, in cui siederanno insieme esponenti del mondo scientifico (tra l'altro tutti i presidenti dei comitati del Consiglio nazionale delle ricerche) ed esponenti del mondo economico e del mondo della tecnica.

Desidero aggiungere che praticamente la iniziativa della costituzione di questo Ministero (che è previsto dal Programma quinquennale di sviluppo, ed al quale fa esplicito riferimento anche la relazione previsionale del 1967) si trova in una fase avanzata, poiché il relativo disegno di legge è già stato esaminato dalla Presidenza del Consiglio ed è stato già accolto - con qualche riserva - dalla maggior parte dei Ministeri interpellati per il concerto. Del resto, come avete potuto constatare, nel bilancio 1967, che è all'esame della Camera, c'è uno stanziamento nel fondo globale sia per la costituzione del Ministero sia per i primi interventi ai fini della incentivazione tecnologica della ricerca in impresa, che dovrebbe essere uno dei compiti qualificanti della funzione del Ministero stesso.

Alcuni onorevoli commissari hanno manifestato la preoccupazione che istituzioni, che attingono denaro pubblico, finiscono per servire anche l'industria privata. A questo proposito vorrei far presente che è stato creato un organismo cooperativo di ricerca che, secondo me, rappresenta una forma assai avanzata e progredita: si tratta del Centro sperimentale metallurgico, costituito dalla Finsider, dalla Finmeccanica, dalla Falk, dalla Fiat e dalla Cogne e da altre numerose imprese per poter condurre insieme le ricerche nel settore. La formula di questa iniziativa è felice perché la ricerca è condotta sia dai produttori siderurgici sia dagli utilizzatori della produzione siderurgica.

Vorrei affermare soprattutto un concetto, e, cioè, che non si deve considerare l'eventuale apporto che lo Stato può dare all'industria nel campo della ricerca come una elargizione indebita di mezzi fatta a complessi industriali a partecipazione statale od anche privati; questo non è esatto e se noi prendiamo l'esempio americano, possiamo constatare che in determinati settori la ricerca tecnologica

delle imprese, mediamente, è finanziata per il 65 per cento dallo Stato. Inoltre, in certi settori, come per esempio quello aeronautico, il Governo statunitense ha preso l'iniziativa, dovendo realizzare l'aereo supersonico civile, di dare incarico a due imprese di costruire un prototipo, con finanziamento pieno, riservandosi poi di scegliere il più idoneo.

Se noi consideriamo l'interesse pubblico per il progresso tecnologico non possiamo assolutamente prescindere dalla industria per una duplice ragione. Prima di tutto perché in questo modo abbiamo la possibilità di utilizzare il complesso organizzativo e tecnico delle nostre imprese anche ai fini della ricerca; d'altra parte solo così sarà possibile ottenere il risultato dell'immediato trasferimento dei risultati della ricerca alla produzione. È chiaro che l'intervento dello Stato deve esserci soltanto in campi di interesse generale. Tale intervento è previsto dal Programma quinquennale di sviluppo mediante uno stanziamento di 50 miliardi, la cui utilizzazione dovrà rispondere a criteri di assoluta obiettività e sarà sottoposta all'esame preventivo del Comitato tecnico scientifico dell'Istituto del Ministero e del CIPE.

Desidero, a tale proposito, affermare che la proprietà del risultato della ricerca, che fosse dovuto esclusivamente all'intervento statale, deve essere senza dubbio acquisita all'Amministrazione pubblica.

Il problema si pone in una maniera diversa quando esiste soltanto un contributo, in quanto, in questo caso, può se mai prevedersi soltanto la restituzione del contributo che è stato elargito in caso di esito positivo della ricerca.

Molto opportunamente dall'onorevole Helfer è stato sollevato il problema dei brevetti. Uno dei mezzi con cui s'intende stabilire una cooperazione in campo europeo è considerato l'istituzione del brevetto europeo. Inoltre il tentativo di superare il *gap* tecnologico con gli Stati Uniti dovrebbe essere agevolato dalla possibilità offerta alle industrie europee di accedere ai brevetti attualmente di proprietà del governo americano.

Per quanto riguarda il settore farmaceutico, la mancanza di protezione brevettuale in Italia fa sì che la ricerca scientifica in questo settore sia nel nostro Paese estremamente ridotta; desidero ricordare in proposito che per iniziativa del Ministero dell'industria è stato presentato al Senato un disegno di legge concernente la brevettabilità nel settore dei farmaceutici, di cui non ho mancato di sollecitare l'iter.

Molto giustamente è stata data importanza all'informazione, strumento invero di fondamentale importanza.

Ritengo che uno dei compiti che dovremo assolvere con ogni impegno sia quello di realizzare un efficiente sistema di informazione, che non significa soltanto raccogliere notizie e cifre, ma significa altresì classificazione e diffusione delle stesse. Per quanto riguarda la diffusione delle informazioni, ritengo che un valido strumento possano essere le stazioni sperimentali dell'industria e dell'agricoltura che nel sistema della ricerca dovrebbero essere potenziate, non soltanto per l'apporto che possono dare alla ricerca vera e propria, ma anche come canale affinché alle piccole e medie industrie pervengano i risultati dei progressi scientifici e tecnologici.

A questo proposito vorrei ricordare come certamente esiste un problema di dimensioni aziendali per un numero elevato di ricerche in molti settori economici, ma le statistiche mondiali rilevano che esiste un apporto notevole di invenzioni e di innovazioni tecniche venute proprio dalle piccole e medie industrie.

Le statistiche americane indicano una percentuale superiore al 40 per cento derivante dall'apporto delle piccole e medie industrie. È quindi un settore che non va trascurato e verso il quale dovranno orientarsi l'appoggio e l'intervento dello Stato, una delle cui forme d'intervento può essere rappresentata da un trattamento fiscale e tributario agevolato.

Nel disegno di legge per la costituzione del Ministero della ricerca scientifica sono previsti perciò vantaggi fiscali di vario genere per le aziende grandi e piccole e per ogni altro istituto che operi nel campo della ricerca.

Passando ad altro argomento, vorrei richiamare l'attenzione della Commissione sul problema della ripartizione dei nostri mezzi nel campo della ricerca. Purtroppo i nostri mezzi sono limitati e non si riesce ad assegnare più dello 0,70 per cento del prodotto nazionale lordo alla ricerca scientifica di fronte al 3 per cento degli Stati Uniti e all'1,50 per cento della Germania federale.

Uno dei compiti fondamentali della politica scientifica è, quindi, quello della ripartizione della spesa, tenendo presente che abbiamo nell'ambito della spesa pubblica una prevalenza di spese destinate alla ricerca pura, mentre soltanto una percentuale più modesta è destinata alla spesa per la ricerca applicata e tecnologica.

In America il rapporto tra ricerca scientifica pura e ricerca applicata e di sviluppo

è di 1 a 12. Non dico che bisogna applicare lo stesso criterio, né che si debbano ridurre gli stanziamenti per la ricerca pura, ma dobbiamo fare uno sforzo maggiore nel campo della ricerca di sviluppo.

A proposito del piano Fanfani, vorrei ricordare che più che di un piano è il caso di parlare di un'iniziativa italiana, che va sotto il nome del ministro Fanfani, al cui merito va attribuito di aver portato in sede internazionale il problema della riduzione del divario tecnologico. Noi abbiamo proposto il problema, che è stato attribuito per l'esame al Comitato dei rappresentanti permanenti del Consiglio atlantico, ma nello stesso tempo se ne sono fatti carico l'OCSE ed il gruppo di lavoro per la ricerca scientifica della Comunità Economica Europea.

Vorrei a questo proposito far rilevare che il problema è estremamente delicato e che, da parte nostra, stiamo cercando di far le cose con il più grande impegno per acquisire il massimo possibile di elementi conoscitivi. È stata costituita presso i miei uffici, e d'intesa con il Ministero degli esteri, una Commissione presieduta dal professor Saraceno, cui hanno partecipato un gruppo di esperti e che ha preparato un primo rapporto, che è servito di base al documento presentato in sede internazionale. Per incarico avuto dal CIPE ho invitato la Commissione a riprendere la raccolta di elementi e di dati, esaminando alcune eventuali possibili soluzioni, tenendo presente che qualunque forma di cooperazione europea e di dialogo con gli Stati Uniti avrà un campo limitato. Non potremo infatti mai investire tutti i settori dell'attività economica, ma solo quelli ove la tecnica è più avanzata.

Circa il problema del personale della ricerca si era costituita presso i miei uffici una Commissione, i cui lavori apparvero complessi e tali da richiedere un lungo periodo di tempo. Frattanto i vari organismi di ricerca, che hanno caratteristiche proprie, hanno adottato regolamenti per il personale. Per quanto riguarda il CNR, il regolamento è stato da me appoggiato presso la Presidenza del Consiglio e spero si possa giungere al più presto ad una soluzione. Le organizzazioni sindacali, che avevano promosso lo sciopero, lo hanno revocato in seguito al mio intervento, nella speranza che i nostri comuni voti possano essere esauditi.

Nel settore del personale di ricerca occorre distinguere tra ricercatori e tecnici.

Circa la futura identificazione del personale idoneo alla funzione di ricercatore, possiamo risolvere questo problema attraverso la

riforma universitaria, che prevede il dottorato di ricerca come titolo successivo alla laurea.

Ma è chiaro che esiste anche il problema della formazione del personale tecnico, problema che meriterà un'attenta considerazione soprattutto in sede di riforma della scuola secondaria.

Io ritengo, peraltro, che molto potrà essere fatto anche nel campo dell'industria.

Che cosa fare per evitare la « fuga dei cervelli »? In parte, evidentemente, offrire un migliore trattamento ai ricercatori; inoltre, dar seguito alla iniziativa tendente a stabilire una effettiva cooperazione internazionale. Ciò non è in contraddizione, come ha ritenuto l'onorevole Berlinguer, con le valutazioni negative da me fatte circa le conseguenze dell'acquisizione dei risultati della ricerca scientifica da parte dei paesi esteri.

Ciò posto, insisto perché si distingua la ricerca scientifica pura dalla ricerca applicata, tecnologica e di sviluppo. Per quanto concerne quest'ultima è chiaro che noi abbiamo bisogno di potenziarla da un punto di vista autonomo, proprio per il valore che assume nei confronti della produzione industriale. Per quanto concerne, invece, la ricerca scientifica pura, credo che le integrazioni con gli Stati Uniti o con altri Paesi possano essere estremamente utili. Il tutto può servire ad evitare che vi siano fughe di ricercatori verso gli Stati Uniti, può permettere di aprire un discorso ampio a contatto con le esperienze altrui, può portare ad arricchire il patrimonio scientifico del nostro Paese. Alcune di dette intese sono già concretizzate. Si pensi all'accordo (con l'Università di Berkley, in California), per il laboratorio internazionale di genetica e biofisica di Napoli. Il Presidente del CNR ha poi gettato le basi, nel corso del suo viaggio in America, per la realizzazione di altri sei progetti.

Ritengo, insomma, che nel campo della ricerca scientifica pura, la collaborazione cui si è accennato sia quanto mai utile ed auspicabile.

Un'ultima risposta mi pare di dover dare all'onorevole Presidente. È chiaro che l'esigenza di un'indagine più recente in materia di spese destinate alla ricerca scientifica è anche da me sentita; l'Istat ha ora in corso una indagine per l'anno 1965 che fa seguito a quella del 1963 e mi auguro che tali indagini siano periodicamente ripetute. Frattanto ho interessato l'IRI e la Confindustria, affinché contribuiscano al successo dell'indagine dell'Istat.

Il Presidente Giolitti mi ha posto il quesito: che cosa può fare il Ministero della ricerca scientifica per eliminare le conseguenze negative della partecipazione di capitale straniero limitativa delle attività di ricerca? Il Ministero non potrà fare altro che appoggiare le iniziative del nostro Paese, ma è evidente che esistono problemi di politica generale nel senso di accertare se l'eventuale partecipazione dei capitali stranieri debba o meno essere accompagnata da determinate garanzie. È chiaro che nell'insieme dei problemi posti dal divario tecnologico, questo è uno degli aspetti che dovrà essere attentamente considerato.

Desidero infine dichiarare che sono sempre personalmente a disposizione della Com-

missione per eventuali nuove informazioni che dovessero essere necessarie, o per lacune che si rivelasse opportuno colmare in un eventuale nostro secondo incontro.

PRESIDENTE. Ringrazio vivamente il ministro Rubinacci per l'attenzione ed il tempo dedicatigli e per la sua offerta di collaborazione, che, naturalmente, è reciproca. Come ebbi, infatti, a dirle, onorevole Ministro, i risultati conoscitivi che conseguiremo attraverso questa indagine saranno ovviamente a sua disposizione.

Il nostro programma prevede per giovedì prossimo l'incontro con il prof. Caglioti, presidente del CNR.

La seduta termina alle 13,30.