

XV.

SEDUTA DI GIOVEDI' 25 GENNAIO 1968

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE **GIOLITTI**

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 10,10.

PRESIDENTE. Rivolgo a nome della Commissione e mio personale un cordiale benvenuto al dottor Roberto Olivetti e ai suoi collaboratori, ingegner Bonifacio e ingegner Sacerdoti. Il dottor Olivetti, come i colleghi sanno e come è stato annunciato nella convocazione di questa seduta, è qui nella sua qualità di amministratore delegato della società « Olivetti ».

Riallacciandomi a quanto è stato detto ieri a proposito del nostro ordine dei lavori, desidero far rilevare alla Commissione come sia circostanza particolarmente fortunata il fatto che il nostro programma di *hearings* si concluda con il colloquio e con la esposizione del dottor Olivetti. Infatti egli potrà fornirci dei dati interessanti su un campo sul quale noi abbiamo fatto delle esplorazioni superficiali, ma che ci interessa vivamente proprio per il tipo di problemi che ci poniamo: il campo dell'elettronica. Il dottor Olivetti, quale amministratore delegato dell'omonima società, è investito di competenza che sono anche al di fuori del settore dell'elettronica. Egli infatti è anche presidente della S.G.S. Fairchild, della quale è amministratore delegato il qui presente ingegner Bonifacio.

Vorrei aggiungere, se il dottor Olivetti mi consente questa notazione di carattere personale, che egli porta in questi problemi non soltanto la sua competenza e la sua esperienza di carattere industriale e *manageriale* ma anche una passione di carattere intellettuale e culturale ed un certo impegno politico, proprio per l'importanza che egli attribuisce agli aspetti di politica economica e di sviluppo tecnologico generale, che sono da considerare nel quadro di questi problemi.

A conclusione della nostra indagine, devo dire che essa, pur non avendoci dato la possibilità di raggiungere soluzioni esaurienti, ha permesso tuttavia di raccogliere man mano numerosi elementi che riguardano

questo vasto campo che tanto interessa, elementi che ci permetteranno di consegnare ai nostri successori, nella prossima legislatura, una base di partenza per una indagine più approfondita e più ampia di quella che non siamo stati in grado di compiere noi.

Rinnovando il saluto e il ringraziamento al dottor Olivetti per l'interesse e la prontezza con la quale ha accolto il nostro invito e anche per il fatto di essersi fatto accompagnare dai suoi collaboratori, come era nostro desiderio, gli dò senz'altro la parola. Resta inteso che al termine della sua esposizione i commissari avranno la facoltà di rivolgere tutte quelle domande che riterranno necessarie per l'acquisizione di ulteriori dati ed elementi di conoscenza.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Ringrazio il Presidente per le cortesi espressioni rivolte al mio riguardo. Dirò, signor Presidente, onorevoli deputati, che sono particolarmente lieto dell'occasione offerta da questo incontro di poter presentare alcuni aspetti dello sviluppo dell'industria elettronica nel nostro Paese. È questo uno dei temi che più intensamente sono stati trattati negli ultimi anni nei paesi industrialmente avanzati.

Ne parlerò come amministratore delegato di una azienda che utilizza i componenti in apparecchiature per il trattamento delle informazioni, la Olivetti s.p.a., e come presidente di una società produttrice di componenti stessi, la SGS Fairchild.

Quest'ultima società opera nel settore dei semiconduttori che fra tutti i componenti elettronici sono quelli di maggiore importanza per lo sviluppo della loro diffusione e i più dinamici per la ininterrotta evoluzione di questi dispositivi. Evoluzione che ha origine nella ricerca e che è un indice della rapida applicazione dei risultati di questa ricerca a prodotti industriali che entrano, come mattoni, a far parte di apparecchiature più complesse

(radio, TV, calcolatori, telecomunicazioni) che li utilizzano. Queste apparecchiature risentono della rapidità con cui la tecnologia del loro componente base si rinnova, e si rinnovano di pari passo. Il risultato è un dinamismo difficilmente riscontrabile in altri settori. Si parla ormai di « generazioni » di componenti e di « generazioni » di apparecchiature con una scala di tempi che si è venuta via via accorciando. Oggi una generazione dura da 3 a 6 anni.

Dinamismo nel settore elettronico.

Nel mondo occidentale la percentuale della produzione elettronica rispetto al prodotto nazionale lordo è passata dal 0,7 per cento nel 1950 all'1,7 per cento nel 1965. Il valore è passato da 2.700 a 17.000 miliardi di lire, di cui il 63 per cento prodotti dall'industria degli Stati Uniti.

Per il 1970 si prevede che il valore del prodotto sarà di 26 mila miliardi di lire e la sua incidenza sul prodotto nazionale lordo sarà del 2,1 per cento secondo la definizione del settore e la valutazione della CEE.

L'incremento annuo medio nel periodo 1960-1965 è stato: per gli USA del 10 per cento; per l'Europa occidentale del 20 per cento; per il Giappone del 31 per cento.

Queste percentuali vanno ovviamente messe in relazione alle diverse fasi di sviluppo dei paesi a cui ci riferiamo. Dunque possiamo osservare che il tasso d'incremento della produzione elettronica è da 2 a 3 volte maggiore di quello dei prodotti nazionali lordi.

Elettronica come base dell'industria dell'informazione.

Il dinamismo dell'elettronica ha due spiegazioni: da un lato, la già citata rapidità con cui i risultati della ricerca vengono tradotti in prodotti industriali, e ciò è possibile perché innovazioni sostanziali dal punto di vista delle prestazioni si ottengono in questo settore con investimenti in capitali fissi di entità relativamente ridotta; d'altro lato si può constatare che l'elettronica è lo strumento fisico con cui si realizza una nuova industria, oggi non ancora citata come tale, ma di enorme importanza nel mondo attuale: l'industria dell'informazione.

L'informazione è ormai un bene che può essere acquistato o venduto. Viene prodotta, conservata, trasportata, utilizzata. È lo scopo per cui esistono le telecomunicazioni, le

macchine da ufficio, gli elaboratori elettronici, la televisione e la radio. È lo strumento principale dei controlli industriali, delle regolazioni automatiche e dell'indagine scientifica.

Elettronica e informazione sono entrambe campi d'avanguardia in quanto stanno determinando quella che ormai è nota come la seconda rivoluzione industriale. La prima ha sostituito l'uomo come fonte di energia sostituendolo con le macchine che l'uomo controlla e comanda. La seconda sostituisce l'uomo come passaggio obbligato per comandare e controllare le macchine rendendolo disponibile per funzioni più complesse ed elevate.

Sto parlando di quel processo che oggi è noto come automazione.

L'automazione infatti è sinonimo di applicazione dei risultati della scienza dell'informazione e della tecnologia elettronica.

È qui che desidero richiamare la loro attenzione, in quanto questo processo ci pone di fronte ad una sfida a cui non possiamo sottrarci pena la decadenza in tutti i settori. La automazione infatti è il più potente fattore nell'incremento della produttività del sistema industriale nel suo complesso e nello sviluppo dell'utilizzazione delle facoltà dell'uomo stesso.

I fondamentali problemi industriali che l'automazione ci propone sono: preparare personale più qualificato (quindi problema della scuola); disporre degli strumenti tecnici per procedere col passo incalzante che questa nuova industria impone a se stessa; studiare i fenomeni che vogliamo controllare al fine di conoscerli in misura sufficiente per automatizzarli.

La macchina non fa quello che noi non sappiamo descrivere con precisione. È un fatto che fa giustizia di tutte le conoscenze approssimative e obbliga a razionalizzare tutti i processi in cui vogliamo che le macchine ci siano di aiuto, per esempio: l'attività amministrativa; i processi produttivi; i metodi di insegnamento; la sperimentazione; la raccolta, diffusione e organizzazione delle informazioni. Ci impone inoltre di saper descrivere alle macchine quello che abbiamo razionalizzato (nuovi linguaggi).

La SGS e la Olivetti sono impegnate in questa sfida; per queste aziende i problemi di cui ho parlato costituiscono la dimensione in cui si devono muovere per sopravvivere.

Sono entrambe aziende che si sono poste sul piano della competitività internazionale e quindi sono tenute ad affrontare il problema in termini mondiali e non solo italiani.

È la via più ardua ma anche la sola industrialmente sana.

La SGS è sorta nel 1957 per iniziativa di due società già all'avanguardia nel settore delle informazioni: la Olivetti, impresa operante nell'automazione dell'ufficio, già forte nella elettronica e la Telettra, impresa operante e assai dinamica nel campo delle telecomunicazioni.

Queste due aziende riconobbero in quella epoca che i semiconduttori sarebbero divenuti essenziali per le apparecchiature elettroniche che nel futuro le due società si sarebbero trovate a produrre; che le dimensioni dei consumi interni della Olivetti e della Telettra non sarebbero state sufficienti a giustificare una produzione autonoma di semiconduttori entro ognuna di esse; che il controllo di una società di semiconduttori consente la conoscenza e il successivo sviluppo di dispositivi avanzati; in tempi anticipati rispetto a chi si presenta come semplice cliente potenziale.

Nel 1960 alle prime due aziende si aggiunse, con partecipazione di minoranza, una società americana: la Fairchild, azienda che era ed è la più dinamica ditta americana nel settore dei semiconduttori.

La capacità industriale e di penetrazione sul mercato della Olivetti e della Telettra unita alla capacità tecnica della Fairchild hanno fatto della SGS una delle aziende pilota in Italia e in Europa.

La posizione della SGS può essere così riassunta: la SGS opera con una casa madre sorta in Italia e con delle consociate industriali sorte fra il 1962 e il 1965 in Gran Bretagna, in Francia, in Germania e in Svezia. Il capitale di queste consociate è al cento per cento della SGS.

Penetrazione sul mercato. Il fatturato del gruppo SGS è stato nel 1966 di circa 17,5 miliardi di lire. Questo fatturato è stato ottenuto per il 25 per cento in Italia e per il restante 75 per cento in altri paesi europei. La quota di mercato che la SGS copre è: sul mercato italiano del 30 per cento e nel resto dell'Europa del 9 per cento.

Personale: il gruppo ha attualmente un organico di 3.250 dipendenti.

Per quanto riguarda il livello tecnologico, l'accordo di compartecipazione con la Fairchild consente alla SGS il pieno e libero accesso ai laboratori americani della Fairchild stessa senza alcuna limitazione. Ne consegue che il « ritardo imitativo » di cui già in altre sedute di questa Commissione si è parlato è estremamente breve (meno di un anno).

Recentemente, nel 1966, è stato costituito ad Agrate un laboratorio autonomo di ricerca e sviluppo. Esso è sorto perché, superata la fase di recepimento (attraverso la compartecipazione americana) delle conoscenze necessarie per essere a livello della competizione internazionale, si è ritenuto esigenza inderogabile quella di poter studiare e sviluppare, attraverso un contatto tecnicamente qualificato con le aziende utilizzatrici europee, i dispositivi adatti alle loro esigenze.

È infatti noto che i componenti elettronici sviluppati dall'industria americana non sempre sono adatti a risolvere i problemi degli utilizzatori europei. Ciò dipende da una varietà di motivi, tra i quali l'accentuato orientamento della ricerca effettuata negli Stati Uniti verso applicazioni tipicamente militari, nonché l'alto livello di sofisticazione raggiunto dall'industria europea in alcuni settori specializzati come, per esempio, la televisione, che è più sofisticata che negli Stati Uniti. Il laboratorio ha attualmente una forza di circa 150 unità tra le quali 60 tecnici altamente specializzati nel settore specifico.

Oltre al laboratorio ricerca e sviluppo vi è presso ciascuna società del gruppo un laboratorio di « applicazioni ». Questi laboratori hanno il compito di individuare nuovi impieghi per semiconduttori e ottimizzare gli impieghi noti. L'organico di questi laboratori è di 126 unità. In totale quindi l'SGS impiega per attività di ricerca e applicazioni 267 persone.

Le spese complessive di ricerca e sviluppo del gruppo sono state nel 1967 di 1,2 miliardi di lire pari a circa il 6 per cento del fatturato totale del gruppo.

Il successo tecnologico e lo sviluppo industriale della società qui descritta è risultato dalla combinazione di un socio americano, felicemente selezionato, con una maggioranza italiana. Il socio americano non era una potenza industriale, ma aveva un'eccezionale capacità tecnologica.

Questa cooperazione ha assicurato la disponibilità di tecniche avanzate americane nel quadro di una politica decisionale fatta in Europa, anzi in Italia.

L'attività produttiva della Olivetti rientra in termini generali nel campo dell'« automazione dell'attività d'ufficio »; i suoi prodotti e servizi (e sottolineo i servizi) coprono infatti una buona parte dell'« industria della informazione ». In particolare la Olivetti risolve completamente con prodotti propri la automazione delle piccole aziende e con prodotti propri e con elaboratori centrali forniti

ti da altri produttori l'automazione delle aziende più grandi; produce: apparecchiature meccaniche, elettromeccaniche, elettroniche nei settori delle macchine da ufficio; delle comunicazioni (telescriventi, terminali, *modem*); dei sistemi che collegano macchine diverse per la soluzione di problemi complessi. Produce inoltre quella nuova « merce » che sono i programmi (il cosiddetto *software*) cioè il « materiale organizzativo » dei prodotti sopra citati.

Svolge servizi nel settore delle macchine per il trattamento delle informazioni. Tali servizi appaiono in due forme.

La prima, più semplice, con la gestione per terzi di centri per elaborazione delle informazioni; la seconda consiste invece nel provvedere a organizzare per terzi o insieme a terzi le strutture amministrative, gestionali, l'uso delle macchine per il trattamento delle informazioni.

Un discorso a parte merita inoltre una particolare attività produttiva della Olivetti in cui essa esprime in una forma particolarmente avanzata il risultato di una sua esperienza nel campo della meccanica e dell'elettronica: la produzione di macchine utensili a controllo numerico con cui la Olivetti concorre allo sviluppo di processi di automazione anche nelle officine di produzione meccanica.

Il fatturato della Olivetti è stato nel 1966 di 127 miliardi di lire per la società italiana e di 316 miliardi per il gruppo che include anche i 7 stabilimenti all'estero.

Il fatturato del gruppo è stato ottenuto per il 18 per cento con vendite in Italia e per l'82 per cento in tutti gli altri paesi del mondo tra cui gli Stati Uniti (che hanno partecipato per il 28 per cento). Il fatturato all'estero è prodotto sia da esportazioni dall'Italia in misura del 63 per cento circa (1966), sia da produzione presso consociate estere per la differenza.

Le caratteristiche prestazioni-costo dei prodotti sono tali che è stato possibile affrontare la concorrenza mondiale in tutti i settori in cui la Olivetti si è presentata sul mercato.

Questo è il risultato di scelte esplicite che si possono così riassumere: aver tenuto costantemente presente nella definizione dei prodotti e dei metodi produttivi e commerciali il parametro del mercato mondiale; essersi inserita in un campo di attività che è in importante espansione quantitativa e qualitativa senza inseguire tutti i potenziali prodotti e concentrando invece le sue risorse di ricerca, di produzione e di promozione di

vendita in modo da essere concorrenziale negli specifici settori scelti; la ricerca, data questa impostazione e date le risorse disponibili, è quindi intensa ma attualmente deve essere considerata « sufficiente per la sopravvivenza ».

Le spese di ricerca sono ammontate nel 1966 a circa il 4,2 per cento del fatturato della società italiana; di esse l'80 per cento è stata dedicata ai prodotti elettronici o ad essi collegati, che in tale anno hanno pesato solo per l'8 per cento sul fatturato. Si noti che tale percentuale di fatturato di prodotti elettronici è però aumentata al 12,5 per cento nel 1967 e si prevede raggiungerà il 19 per cento nel 1968.

La ricerca è svolta in laboratori che si trovano in Italia e negli Stati Uniti con un organico complessivo di 1.204 persone nel 1967, di cui 430 laureati o diplomati tecnici; il personale addetto alla ricerca salirà a 1.500 unità nel 1968.

Di questa ricerca e sviluppo il 16 per cento è a medio termine, cioè non orientata verso prodotti specifici.

L'incremento della spesa di ricerca prevista nel periodo 1966-1968 è di circa il 30 per cento all'anno.

Quasi tutte le attività e quindi le spese di ricerca sono fatte in proprio nell'ambito dei laboratori della Olivetti stessa. Vi sono tuttavia numerosi contatti con istituti universitari italiani e stranieri e con istituti specializzati di ricerca, con i quali vengono svolti studi in collaborazione o in qualche raro caso su contratto.

Vorrei a questo punto uscire dalla trattazione di problemi specifici della Olivetti e accennare brevemente ai rapporti con le università e al problema della ricerca pura sia per quanto si fa nell'industria che presso l'università.

Riferendomi all'industria e all'università in generale, e non solo in Italia, ritengo di poter affermare che l'industria fa sempre ricerca finalizzata e che sono pochissimi i casi di imprese che possono permettersi di condurre della ricerca pura (salvo il caso di tre o quattro colossi americani). L'industria può tuttavia compiere un passo nella direzione della ricerca finalizzata verso obiettivi più avanzati estendendo il settore di sua competenza fino alla ricerca applicata a medio termine (5 o 6 anni).

D'altra parte per l'inserimento dell'università nel contesto economico nazionale è necessario che in Italia, oltre ad una certa quota di ricerca pura, l'università tenda la mano

all'industria sviluppando le ricerche applicate finalizzate verso obiettivi più o meno avanzati in stretto coordinamento con i piani di sviluppo industriale del nostro Paese.

Si tratta di scelte necessarie se si vuole parlare di piani « di sviluppo economico nazionale ».

Nel 1965 gli Stati Uniti hanno speso in ricerca applicata e di sviluppo il triplo dell'Europa occidentale (20 miliardi di dollari contro 7), mentre nella ricerca di base hanno speso solo il doppio (2 miliardi di dollari contro 919 milioni). Se poi guardiamo all'Italia troviamo che nel 1966 si è dedicato alla ricerca pura il 30 per cento della spesa totale (58 miliardi su 190 miliardi). Questa è la quota più elevata di tutti i paesi industrializzati del mondo occidentale.

Quali sono le conseguenze di questa situazione? A nostro avviso lo scarso orientamento della ricerca universitaria porta a dispersione del già insufficiente sforzo di ricerca; a difficoltà di utilizzazione nell'industria dei risultati della ricerca universitaria e quindi al disinteresse dell'industria verso l'università, cioè incomprendimento reciproco, scontro di mentalità; a fuga di cervelli che vengono preparati in Europa per discipline che vengono sviluppate poi in America.

L'importanza delle scelte, e qui parlo di « scelte » in senso più ampio, è particolarmente evidenziata dall'esperienza del Giappone, il paese che più rapidamente di tutti sta raggiungendo gli Stati Uniti nello sviluppo di determinati e prescelti settori industriali.

In Giappone dal 1960 le spese per la ricerca sono state moltiplicate per 5 da parte dello Stato e per 8 nelle industrie private.

Ma il Giappone non avendo la richiesta degli Stati Uniti ha concentrato i suoi sforzi in settori molto specializzati.

In un noto libro, recentemente uscito in Francia, vengono elencati alcuni punti su cui occorre concentrare gli sforzi in Europa per far fronte alla sfida americana. Li cito tutti perché hanno tutti conseguenze sulla politica della ricerca in generale e sulle applicazioni di elettronica in particolare:

1) formazione di grandi unità industriali capaci non solo per le loro dimensioni, ma anche per la loro gestione, di rivaleggiare con i giganti americani;

2) scelta di « grandi operazioni » di tecnica di punta che preservano, sull'essenziale, un avvenire autonomo per l'Europa;

3) un minimo di potere federale (a livello europeo) che possa essere il promotore e il garante delle imprese comunitarie;

4) trasformazione dei metodi di associazione, di convergenza, tra le unità industriali, le università e il potere politico;

5) educazione approfondita e generalizzata per i giovani, rinnovata e permanente per gli adulti;

6) infine, quanto abbiamo detto sopra dipende da una liberazione delle energie bloccate dalle vecchie strutture attraverso una rivoluzione delle tecniche di organizzazione, rivoluzione che deve implicare un rinnovamento dei quadri e dei rapporti sociali.

Il punto 2), che è anche quello delle grandi scelte, viene ulteriormente chiarito da parte dell'autore mettendo in particolare evidenza che le grandi operazioni sinora note in Europa sono quelle della ricerca spaziale, dell'energia atomica e dell'aviazione supersonica. Nessuna di queste appare tuttavia all'autore importante quanto la quarta, e cioè l'elettronica.

Cito testualmente le parole di Scriber che a sua volta cita una diagnosi americana: « Lo sviluppo dell'industria elettronica controlla lo sviluppo della produttività e il rinnovo dell'insieme dell'industria e dei suoi servizi. A causa di questa caratteristica fondamentale dell'elettronica di condizionare il progresso di tutte le attività umane da una parte e in funzione del fatto che la base industriale europea, se non è paragonabile a quella degli Stati Uniti tuttavia esiste e può porsi ad un livello concorrenziale, è necessario prevedere una grande operazione motrice in questo campo. Ed è intorno allo sviluppo dei sistemi per l'elaborazione dei dati (calcolatori, unità periferiche collegate, trasmissioni dell'informazione e *software*) che si articolerà l'espansione dell'elettronica nei prossimi anni ».

Noi condividiamo questo parere e non possiamo non guardare con preoccupazione al fatto che il mancato o l'insufficiente aggiornamento dell'Europa riguardi particolarmente i settori di punta dell'elettronica, settori dai quali scaturisce la maggior parte delle innovazioni per gli altri settori elettronici fino ad includere il campo dei beni di consumo (radio e televisione) e, anche indirettamente, per l'intera industria.

La nostra preoccupazione non sorge da uno sciocchissimo desiderio di chiudere le porte all'afflusso di tecniche avanzate che possono pervenirci da altri paesi, ma dalla constatazione che la mancanza di una strategia rischia di allontanarci sempre di più dalla possibilità di fare e più tardi forse di capire cosa va fatto nei settori che guidano il progresso tecnico ed economico.

Il problema che ci troviamo a dover affrontare oggi nella Olivetti è anche il problema dell'Italia, in un certo senso, e in una prospettiva molto vicina. La Olivetti vende sul mercato americano il 28 per cento del suo prodotto. Rimanere indietro rispetto allo sviluppo tecnico americano perché rallentati dall'insufficiente ritmo di sviluppo del processo innovativo europeo, significherebbe per la Olivetti un crollo delle sue esportazioni.

Uguale sarà il destino di tutte le aziende che si sono proposte di essere concorrenziali sul mercato mondiale. Proposito, lo ripetiamo, che è l'unico valido nel mondo attuale.

Vorrei chiudere con un'occhiata al futuro, non molto lontano per verità, del 1980.

Le analisi degli scienziati americani sono sempre più frequentemente rivolte a valutare quale sarà la struttura economico-sociale in quell'anno e necessariamente gli uffici di pianificazione dei prodotti di tutte le aziende innovatrici, incluse le nostre, devono tener conto di queste previsioni.

M. E. Denison, professore alla *Brooking Institution* e già membro del *National Council of Economic Development*, conclude, in base a statistiche molto indicative, che: nel periodo 1909-1929 più di metà dello sviluppo dell'economia poteva essere attribuito ai fattori « quantitativi »: capitale e lavoro; dal 1929 al 1957 il peso di questi fattori si era ridotto a meno di un terzo; oggi, in testa ai fattori di espansione vi sono l'educazione generale e l'innovazione tecnologica.

Per completare il quadro vorrei collegare queste previsioni a quella che fra una generazione gli Stati Uniti avranno un reddito medio annuo per abitante di 7.500 dollari (nel 1967: 3.500 dollari negli USA - 1800 dollari la media nell'Europa occidentale).

I problemi tecnici, ma più ancora quelli sociali che queste previsioni ci fanno intravedere sono drammatici. Come si può dubitare che il problema più serio non sia proprio quello di educare ed educarci (giovani e adulti)? E l'educazione nelle dimensioni con cui il problema viene posto, è ancora un problema umano e tecnologico insieme. Per risolverlo occorrono nuovi strumenti educativi (metodi e macchine) che moltiplichino il numero degli allievi raggiungibili migliorando la qualità degli insegnanti.

Proprio in questi giorni abbiamo saputo che il comitato consultivo della Casa Bianca per i problemi scientifici ha formulato la raccomandazione che dal 1970 per tutte le lauree (inclusa quella in discipline umanistiche) sia richiesta agli studenti la conoscenza dei calco-

latori elettronici. Per questo ha formulato un piano di assistenza all'università che prevede una spesa di 240 miliardi di lire l'anno.

È solo un esempio, ma lo abbiamo citato per concludere ribadendo la nostra viva e fondamentale convinzione che l'elettronica, l'informazione e l'educazione sono aspetti complementari di uno stesso problema, che è la radice più profonda dell'intero progresso economico.

Vorrei fare alcune considerazioni conclusive.

1) Occorre avvicinare l'industria all'università e reciprocamente l'università all'industria. Suggerisco incentivi all'università per ricerche avviate su temi proposti dalla industria. Suggerisco anche che l'industria riceva contratti di ricerca con cui possa svolgere per conto dello Stato e insieme all'università anche ricerche finanziate a più ampio respiro di quelle che attualmente è tenuta a fare.

2) I contratti di ricerca e i contributi di ricerca sono in ogni caso il più valido appoggio che lo Stato può dare all'industria. È necessario che tutte le amministrazioni (civili e militari) adottino procedure assai più semplici ed efficienti e moltiplichino i casi in cui l'industria (italiana o europea) viene richiesta e viene messa in grado, in base a precise commesse pubbliche, di sviluppare studi di fattibilità, progetti e realizzazioni di prototipi.

3) I contratti di ricerca possono orientare l'industria. Gli orientamenti tuttavia sono particolarmente validi se risultano da una pianificazione dei problemi e dei temi di ricerca predisposti in collaborazione fra industria e organi governativi.

4) L'orientamento dei piani di ricerca dell'industria deve risultare funzione anche di una sistematica informazione circa i programmi pluriennali di sviluppo di conversioni tecnologiche di settori e servizi fondamentali controllati o determinati dall'operatore pubblico. Il che significa: sistematico confronto e scambio di informazioni tra i piani delle grandi imprese e il piano nazionale; individuazione delle esigenze « prioritarie » reciproche; individuazione di settori a cui determinati programmi saranno destinati in virtù di iniziative delle imprese pubbliche o con iniziative congiunte (al fine di evitare duplicazioni e di coordinare e potenziarne la realizzazione).

5) Detrazioni fiscali estese agli investimenti industriali in impianti e attrezzature, anche di natura fissa, e macchinari, destinati alla ricerca.

6) Maggiore tempestività nelle procedure di effettiva liquidazione degli impegni di spesa stanziati a favore di istituti o di imprese a seguito di commesse di ricerca. Non è raro il caso di istituti di ricerca che perdono collaboratori scientifici o debbono interrompere ricerche iniziate, per ritardi di liquidazione di finanziamenti già deliberati.

7) Miglioramento delle procedure brevettuali, su cui non ci intratteniamo perché si tratta di un tema che ci risulta essere stato già ampiamente trattato in precedenti sedute di questa Commissione.

8) Esiste infine una serie di problemi che possono trovare soluzione solo a livello sovranazionale: ci riferiamo a temi che comportano collaborazioni e coordinazioni di iniziative a livello europeo.

Esiste già, a nostro avviso, un vasto terreno per generiche proposte di collaborazione e coordinazione nel campo delle ricerche a livello di enti comunitari in questo settore. Ritengo tuttavia che a fondamento di questa collaborazione si debba esigere contemporaneamente una sempre maggiore coordinazione comunitaria delle programmazioni pubbliche nazionali, specie nel campo di conversioni e sviluppi di pubblici servizi connessi al trattamento delle informazioni e ai sistemi di comunicazione in modo di poter determinare i tempi e le modalità di sviluppo degli indirizzi della domanda pubblica di molti prodotti elettronici a livello europeo. In questo senso non si deve trascurare la presenza della Gran Bretagna, che rappresenta in questo settore l'elemento più importante tra gli Stati europei.

Si tratta quindi di accompagnare sempre la coordinazione dei programmi di ricerca con una corrispondente coordinazione nelle previsioni della domanda pubblica, che consentano migliori indirizzi di specializzazione delle diverse industrie nazionali.

Di fronte a un'industria elettronica che tenderà sempre più a svilupparsi in tre diversi settori: produzione di grandi unità di calcolo centrali, nuovi sviluppi nel campo del *software* e costruzione di unità periferiche e comunicazioni, le diverse industrie nazionali ed europee debbono evitare di disperdere le loro energie in sterile concorrenza nel primo settore (che richiederebbe, per una reale efficienza competitiva nei confronti dell'industria americana, veri e propri processi di concentrazione di una grande industria europea) e sviluppare invece precisi processi di specializzazione in forme particolarmente avanzate negli altri due settori: sono infatti questi i

settori nei quali vi sono ancora possibilità e quindi importanti scelte aperte per un paese come il nostro.

PRESIDENTE. Ringrazio vivamente il dottor Olivetti per la sua esposizione così interessante e a sua volta assai stimolante di domande per i colleghi che vorranno ora porle.

MUSSA IVALDI VERCELLI. Vorrei chiedere al dottor Olivetti cosa pensa di questo tipo di incontri scientifico-parlamentari e se egli ritenga che debbano essere continuati e possibilmente istituzionalizzati. Ritiene egli - è una considerazione di carattere storico ormai, di cui non può farsi carico ad alcuno - che l'Italia abbia compiuto circa 20 anni fa una scelta sbagliata, seguendo la via tracciata dagli Stati Uniti e non quella giapponese volta a concentrare sul settore elettronico, in senso generale, lo sforzo principale?

Vorrei chiedere inoltre se sia vero che attualmente la produzione elettronica europea, in ritardo di sviluppo rispetto a quella degli Stati Uniti, segua degli indirizzi sbagliati, seguendo tre direttive: consumi, investimenti e componenti? Mi sembra che l'Italia si rivolga in modo particolare al settore del consumo. A noi interessa soprattutto prendere in considerazione ciò che può essere fatto da parte della pubblica autorità. Mi sembra che sia da mettere particolarmente in rilievo e se mai da sviluppare la funzione della pubblica amministrazione come cliente, tenuto presente che in un settore come quello dell'elettronica strumentale il cliente è in fondo un collaboratore. Negli Stati Uniti le esigenze dei settori militari hanno portato ad un'esaltazione di questa domanda ed altrettanto è avvenuto per la Francia e questo ha indirettamente rappresentato un vantaggio. Evidentemente nel nostro Paese questi obiettivi non possono che essere velleitari ed io mi auguro che non vengano mai perseguiti: tuttavia vi sono altri settori che possono far domanda dei prodotti del settore elettronico, oltre quello delle comunicazioni, ed in cui lo Stato possa intervenire come cliente e collaboratore?

Vorrei inoltre chiedere al dottor Olivetti se convenga, a suo giudizio, istituire in Italia un organismo simile al *Joint Electronic Research Committee*?

Vorrei sottolineare un tema di carattere generale, quello della concentrazione delle piccole imprese. A me sembra che la vostra produzione già permetta di utilizzare uno strumento a tal fine: il GE 400; in tal modo si potrebbe utilizzare, invece di tanti piccoli

cervelli elettronici, uno solo di notevoli dimensioni.

Ho parlato della collaborazione tra cliente e produttore. Ritengo che in Italia dovrebbe essere esercitata da parte dello Stato questa funzione di cliente-collaboratore. Per il settore privato io domando se non occorra una certa educazione. Il dottor Olivetti mi dirà se la ritiene necessaria.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Ritengo che lo sia.

MUSSA IVALDI VERCELLI. La collaborazione internazionale ha messo in rilievo una grossa sfida agli europei, da cui l'esigenza di assumere un minimo di spirito federale. Nella mia relazione al bilancio del Ministero dell'industria ho sottolineato l'interesse dei programmatori e delle pubbliche autorità per la dislocazione territoriale delle industrie: è questo il problema degli squilibri territoriali. Vi è inoltre il problema delle scelte qualitative dei settori: il programmatore è tenuto ad indicare il settore da favorire e quello da contenere (o quanto meno da non sviluppare. Io ritengo che il settore dell'industria elettronica strumentale debba trovare la sua collocazione all'interno di una zona già altamente industrializzata, a meno che non si pensi alle metropoli universitarie.

Perciò l'Italia potrebbe diventare una sorta di California europea per fattori climatici. Ma in California gli altri fattori vi sono stati portati, perché in origine non vi erano. In altri termini, nella localizzazione dei centri di ricerca è necessario tener conto della presenza o meno di centri di vivace attività intellettuale o di attività produttive. Nel caso che ci interessa, ritengo che si debba tendere a sviluppare i centri già esistenti, mantenendoli permanentemente collegati al sottofondo industriale.

Infine, poiché le scelte dovranno tener conto anche della collaborazione internazionale, io chiedo se non si ritenga opportuno partire consapevoli di quello che si vuole, cioè della necessità di avere una qualifica internazionale, che è indispensabile per finanziare un piano di ricerca.

BIASUTTI. Io vorrei porre due domande: una di carattere generale ed una di carattere particolare.

Il dottor Olivetti ha insistito in modo particolare sui rapporti tra l'università e l'industria. Evidentemente, l'università può

essere avviata maggiormente verso la ricerca pura che non verso la ricerca applicata, verso la quale è invece piuttosto orientata l'industria. Vorrei sapere, se, tenendo conto del Programma quinquennale e degli investimenti pubblici in esso previsti, oltre che di quanto avviene oggi nel settore dell'industria privata, il dottor Olivetti ritenga abbastanza equo l'investimento previsto per la ricerca applicata: o se invece egli non ritenga che sarebbe più opportuno assicurare maggiori incentivi all'uno o all'altro settore.

La seconda domanda si riferisce ad un argomento particolare. Il dottor Olivetti ha parlato della necessità delle esenzioni fiscali e dei ritardi nei finanziamenti ed ha anche accennato al fatto che, proprio a causa di questi ritardi, si verifica la cosiddetta « fuga dei cervelli ». Evidentemente, si tratta soprattutto di una carenza del pubblico intervento. Facciamo l'ipotesi che all'inizio di ogni anno sia stanziata una certa somma destinata alle università per le ricerche, o ad enti come l'ENI e l'IRI, pure per ricerche. Vorrei che il dottor Olivetti ci desse un suggerimento pratico sul sistema mediante il quale far fruttare al meglio queste somme.

LEONARDI. Questi nostri incontri hanno anche lo scopo di favorire l'elaborazione di un sistema di intervento pubblico per la ricerca. Infatti, questo nostro lavoro consentirà di cercare di migliorare l'intervento pubblico nelle sue varie forme (intervento diretto, commesse, norme, e via di seguito). Più volte, da parte dell'opinione pubblica italiana, è stato richiesto un intervento pubblico diretto nei confronti dell'industria. Crede il dottor Olivetti possibile un intervento pubblico che contribuisca a portare a compimento lo sforzo iniziato dalla Olivetti, in modo da trarne un risultato positivo per il paese? Io mi riferisco in particolare ai casi recenti della Olivetti, dal quale si possono trarre conclusioni di carattere generale, perché noi dovremo poi elaborare, appunto, un sistema di intervento pubblico.

Inoltre, il dottor Olivetti si è riferito, nel suo intervento, al processo di automazione, che è necessario per far fronte alla così detta « sfida internazionale ». Io assumo la definizione del processo di automazione come categoria più generale del fenomeno che stiamo trattando. Nelle varie fasi del processo di automazione qual'è, a giudizio del dottor Olivetti, quella più debole attualmente in Italia, ossia quella nella quale l'intervento pubblico potrebbe dare migliori risultati? Io

credo che si ritenga che questa fase sia quella della scuola, della preparazione; ma forse la maggiore debolezza risiede invece nella conoscenza dei processi. Tutti sappiamo che noi abbiamo una scuola debole, e in questo momento è all'esame del Parlamento un provvedimento di riforma delle università. Ma noi abbiamo scarsissima conoscenza dei fenomeni sociali del nostro Paese e dei diversi processi di trasformazione. Il volere insistere sulla educazione finisce forse per spostare l'attenzione su un fenomeno sul quale siamo abituati a riflettere. Esiste inoltre il rischio che si tenda ad operare le trasmissioni seguendo sistemi superati.

Sono domande, queste, piuttosto complesse, lo riconosco; la prima si riferisce a un episodio preciso, mentre la seconda considera gli elementi di un processo.

Desidero a questo punto fare una terza considerazione, che in un certo senso si riconnette alla seconda; più che di una considerazione, si tratta di una domanda, dal momento che vorrei sapere cosa dobbiamo fare in Italia per superare la situazione attuale. Quale politica dovrà essere seguita nel nostro Paese?

Ho sentito parlare dalle cosiddetta sfida americana, e vorrei dire che forse questo concetto è un po' estraneo alle vicende del nostro paese. In fondo ci troviamo di fronte ad una nazione che da un punto di vista tecnologico è più avanzata di noi, potremmo dire di 30 anni, forse di 20, ma comunque senz'altro molto più avanti; noi tutti, tuttavia, riconosciamo che la vera capacità tecnologica, il vero progresso tecnico dell'America si concreta in sostanza in un modo di vita diverso dal nostro, in una capacità di impiegare il progresso, mi sia consentito questo termine, in un modo del tutto particolare, per la preparazione, cioè, di nuovi prodotti.

È necessario del resto considerare che il processo produttivo americano è partito da una base molto particolare, da una base di informazione sulla quale è strutturata la situazione generale di oggi. È opportuno per noi in Europa, e soprattutto in Italia, ripercorrere la stessa strada dell'America, o non è più opportuno cercare di qualificare la nostra posizione in modo diverso, per superare il divario tecnologico, e per cercare di liberarci nello stesso tempo da questo concetto di distacco, ed in un certo senso di inferiorità nei confronti degli Stati Uniti?

Dalla coscienza di questi problemi discende anche in un certo senso l'importanza dei

rapporti tra enti pubblici e privati, e l'importanza, più in generale, dei rapporti sociali.

L'ultimo problema che vorrei affrontare riguarda i rapporti tra l'Italia e l'Unione Sovietica, rapporti dei quali si è parlato anche nell'incontro che abbiamo avuto con l'ingegner Pirelli, che nel corso del suo intervento mise in evidenza la capacità dell'Unione Sovietica a fornire le cognizioni, e la capacità italiana a tradurre queste cognizioni in pratica. Vorrei comunque conoscere l'opinione del dottor Olivetti sui problemi dei rapporti tra l'Italia e Unione Sovietica nel campo scientifico e nel campo tecnologico.

BIAGGI NULLO. Desidero innanzitutto dire che ho ascoltato con molto interesse l'intervento del dottor Olivetti, intervento che è in un certo senso conclusivo dei nostri lavori e che ci potrà permettere di realizzare una sintesi di tutti i problemi che abbiamo esaminato nel corso dei lavori stessi; personalmente ritengo che questa indagine condotta dalla nostra Commissione potrà portare a conclusioni positive, o se non altro assai interessanti. Il dottor Olivetti, inoltre, ci ha in un certo senso chiarito problemi che noi avevamo già toccato nel corso dei nostri lavori; ed è stato interessante sentire l'opinione di chi da anni lavora in campo internazionale nel settore elettronico.

Nel corso di questo intervento, desidero limitarmi a poche brevi considerazioni; da molte parti è stato detto che forse in Italia non distribuiamo bene le nostre forze, in quanto spendiamo somme enormi per ricerche di fondo, e non invece per attuazioni pratiche e concrete. A questo proposito è stato fatto anche un certo confronto con gli Stati Uniti ed il Giappone. Vorrei sapere se in Italia potrà essere possibile, ad un certo momento, riunire attorno a un centro, a un cardine, quasi, tutti gli studiosi, e per studiosi intendo in particolare professori universitari, e tutti gli operatori, in modo di rendere possibile l'elaborazione di un indirizzo unitario. Non intendo con questo pensare che si possa ledere in qualche modo la libertà dei professori universitari, che del resto non hanno mai voluto sottostare ad alcuna imposizione; personalmente desidero soltanto auspicare la possibilità di riunire attorno ad un tavolo tali personaggi per cercare di coordinare, ripeto, il modo di utilizzare le disponibilità nazionali nell'interesse di tutta la collettività. Forse potrebbe essere lo stesso Ministero per la ricerca scientifica a impostare in tal senso gli

studi per la soluzione del problema del divario tecnologico.

Desidero ora fare un'altra considerazione, e mi induce a farla ciò che ho letto recentemente su una pubblicazione che ha parlato delle previsioni per il 2000. Ad un certo punto tra queste previsioni è prevista la possibilità che il progresso possa comportare una rivoluzione sociale di fondo, rendendo nel contempo molto difficile per gli uomini il poter lavorare, nel senso che il progresso sarà arrivato a un punto talmente alto, che gli uomini praticamente non troveranno possibilità di impiego. Si dice addirittura che 25 persone da sole potranno realizzare l'intera produzione di lampadine elettriche per tutti gli Stati Uniti.

Vorrei sapere che cosa ne pensa il dottor Olivetti di questo problema, se pensa cioè che una situazione di questo genere potrà verificarsi a breve scadenza, e mi riferisco a un termine di pochi decenni, tale cioè che possa interessare il mondo di oggi, o no.

Personalmente ritengo che un concetto di questo genere debba divenire familiare, soprattutto per coloro che affrontano in questo momento i problemi della preparazione professionale, poiché non si può non tener conto di quanto la tecnica mette a disposizione dell'uomo.

Un'altra domanda che desidero rivolgere agli esperti oggi presenti è quella circa la possibilità che questa trasformazione economica intacchi profondamente il sistema di vita sociale, in modo da far divenire fenomeno concreto il problema della diversa impostazione della durata del lavoro; parlo sempre in termini di tempo per noi interessanti. E vorrei sapere soprattutto se è da portare avanti uno studio affinché vi sia sin da ora un orientamento sul piano generale, dato che non si può pensare che una piccola parte di lavoratori sostenga altri che non lavorano. Bisogna fare cioè o una redistribuzione del tempo di lavoro oppure trovare altre formule in base alle quali lo studio del tempo libero venga considerato con occhio diverso. L'avvenire consiste anche in questo ed io vorrei domandare al dottor Olivetti se anche nel loro campo questi problemi sono di attualità.

A questo proposito ho letto sul *Corriere della Sera* che in California, e in altri Stati americani esistono centri che sono dei veri « serbatoi di cervelli ». Ritiene il dottor Olivetti che qualche cosa del genere possa essere utile anche in Italia? Questi centri potrebbero servire per la creazione di una *élite* di tecnici nel campo della ricerca, per la quale

stanziare poi dei fondi, sempre ove si riuscisse a creare ad un certo punto una distinzione fra ricerca di base e ricerca applicata. Questo potrebbe essere uno degli obiettivi che si potrebbero proporre per un programma di coordinamento nel campo della ricerca.

Un'ultima domanda è la seguente: noi parliamo spesso del *gap* tecnologico facendo sempre riferimento all'America. Noi vorremmo però sapere se il mondo russo nei riguardi di questa situazione sia avanti o a pari livello, se abbia insomma settori in cui ci sopravanza notevolmente. Vorremmo sapere se vi sono delle notizie che confermino una crisi di orientamenti nella ricerca quasi parallela nel mondo (un domani potremmo trovarci di fronte ad un settore che ha camminato in base a principi e su strade completamente diverse, il che comporterebbe in ultima analisi che il *gap* non sarebbe più fra l'Europa e l'America ma fra l'Europa orientale e l'America e comunque a un punto tale che l'umanità potrebbe avere delle preoccupazioni maggiori di quelle che non ha avuto fino ad ora).

BIAGGI FRANCAANTONIO. È affiorato dagli interventi dei colleghi Leonardi e Mussa Ivaldi il tema della formazione di una industria elettronica europea. Abbiamo altresì appreso che una delle preoccupazioni dell'avvenire è quella di sganciare l'Europa, quale centro di civiltà, dall'asservimento alle tecniche dell'America e di altri Stati.

Vorrei chiedere ora al dottor Olivetti se è in grado di dirci qual'è la situazione del progresso dell'industria elettronica negli altri grandi Stati dell'Europa (Francia, Germania e Inghilterra). Vorrei sapere inoltre se egli ritiene che nel futuro il concentramento di industria del MEC per la produzione di componenti elettronici sia cosa prevedibile, e, in connessione con questo, quali siano, oggi come oggi, le dimensioni minime per una produzione di componenti elettronici. Oggi in Italia si sta diffondendo la tendenza a creare un artigiano dell'elettronica. Esistono infatti molti piccoli produttori, molti rappresentanti in questo campo. Ora vorrei sapere come fanno costoro a sopravvivere se non viene loro assicurato un minimo di fatturato. Per questo motivo vorrei conoscere qual'è la dimensione minima perché un'azienda sia redditizia.

È stato detto anche che il formidabile sviluppo dell'elettronica negli Stati Uniti è dovuto alla difesa, all'aeronautica e alla gara con la Russia. Si è detto altresì che una in-

dustria elettronica non si sostiene in Italia, per il solo mercato italiano, perché noi non possiamo fronteggiare quell'enorme spesa che in questo campo viene invece affrontata dagli Stati Uniti. Noi non abbiamo un mercato della difesa di quelle dimensioni ed il nostro è veramente molto limitato. Ora vorrei sapere come si prospetta la situazione in Europa, tenuto conto del fatto che in Europa è meno importante, rispetto all'America, la produzione per la difesa militare.

L'ultima domanda che desidero rivolgere al dottor Olivetti è questa: considerando che la preparazione degli uomini per la industria di alta specializzazione è essenziale (in questo momento alla Camera è in discussione la legge della riforma universitaria la quale prevede tre livelli di istruzione per gli ingegneri laureandi) ritiene utile il dottor Olivetti il grado intermedio del diplomato anziché del laureato per lo sviluppo della tecnica di produzione elettronica e per una tecnica raffinata come questa? Vorrei cioè avere un suo giudizio sulla necessità o meno di questo livello intermedio, cioè se egli lo ritenga necessario o se pensa che l'attuale distribuzione di capacità - perito industriale, ingegnere laureato - sia più adatta alla composizione tecnica dell'industria elettronica.

HELPER. Vorrei chiedere al dottor Olivetti quali dovrebbero essere gli indirizzi fondamentali per la ricerca in Italia, in funzione delle esigenze nazionali, europee ed internazionali, secondo una gradualità di interessi. Mi sembra che la cosa sia importante anche perché noi in seguito dovremmo discutere con i rappresentanti del Governo i risultati di questa indagine per sapere in quale direzione esso intenda indirizzare i fondi della ricerca. È interessante a nostro avviso conoscere gli obiettivi fondamentali che si devono raggiungere per creare uno sforzo di ricerca che sia interessante ai fini nazionali, ai fini europei ed eventualmente che sia di integrazione anche sul piano mondiale.

PRESIDENTE. Onorevoli colleghi, il dottor Olivetti risponderà nei limiti in cui egli crederà opportuno di potere e di dover rispondere. Vorrei soltanto sottolineare alcuni elementi che sono emersi nella esposizione fatta questa mattina dal dottor Olivetti e nelle domande che dai vari commissari sono state rivolte, per richiamare su di essi l'attenzione del nostro ospite affinché egli nella sua replica li possa ulteriormente sviluppare in quanto particolarmente degni di considerazione.

Il dottor Olivetti nel corso della sua esposizione ci ha fornito notizie assai interessanti relative alla sua esperienza nella SGS Fairchild. A questo proposito ritengo che sarebbe per noi importante conoscere l'aspetto relativo ai benefici che sono stati conseguiti dalla partecipazione americana in questa società. Sarebbe di estremo interesse sapere se, sulla base di questa esperienza, quella partecipazione è da considerarsi indispensabile in una lunga prospettiva e se si tratta di una partecipazione importante ai fini del decollo di certe attività produttive nel campo dell'elettronica; se sia inoltre da considerarsi con particolare preoccupazione o con minore preoccupazione l'eventualità, anche in relazione ai recenti provvedimenti del Governo degli Stati Uniti, non dico di un ritiro totale ma di un minore impegno del consociato americano in questa impresa comune.

Naturalmente prendo spunto da questa esperienza specifica della partecipazione della Fairchild per sollecitare il dottor Olivetti ad una considerazione di carattere più generale, sulla necessità in prospettiva dell'apporto del *know how* che si ottiene attraverso la compartecipazione di imprese comuni.

Da questo ordine di considerazioni relative alla partecipazione americana passo ad una considerazione relativa ai problemi accennati anche dal dottor Olivetti e ad alcune domande fatte per quanto riguarda il coordinamento europeo in questo campo e la prospettiva di imprese comuni a livello europeo.

A questo proposito sarei abbastanza curioso di sapere come viene giudicato, appunto alla luce delle esperienze di cui dispone il dottor Olivetti, l'iniziativa francese che va sotto il nome di *plan calcul*. Vorrei sapere cioè se questa iniziativa può essere considerata tale da creare condizioni più favorevoli a livello europeo o, viceversa, determinare una situazione francese differenziata da quella degli altri paesi del Mercato comune e della Gran Bretagna, fraponendosi difficoltà nuove in raggiungere per mettere in moto uno sforzo di ricerca proficuo ai fini nazionali, ai fini europei ed eventualmente che sia di integrazione anche sul piano mondiale.

A proposito della particolare, positiva ed interessante enfasi portata dal dottor Olivetti al problema dell'università e del rapporto tra industria ed università, mi interesserebbe sapere se questo rapporto debba avere dei riflessi anche dal punto di vista della localizzazione. Già qualche accenno mi pare sia stato fatto da altri in questo senso: se cioè si

debba prospettare anche dal punto di vista della localizzazione una integrazione tra l'attività di ricerca che si svolge nella università e l'attività di ricerca produttiva dell'industria. Vorrei sapere in sintesi se si possa pensare per il nostro Paese a qualcosa di simile a quanto avviene negli Stati Uniti d'America: cioè una proliferazione di iniziative, di ricerche industriali, legale anche dal punto di vista geografico alla esistenza di centri tecnologici universitari o se il problema non è da porsi, almeno per il momento, nel nostro Paese data la dimensione del problema allo stato attuale.

L'ultimo spunto che vorrei ancora fornire per la replica al dottor Olivetti riguarda il rapporto - cui si riferiva l'onorevole Mussa Ivaldi - di collaborazione tra cliente e produttore nel campo dell'industria elettronica.

Esiste certamente una domanda potenziale da parte del settore pubblico e privato per quanto riguarda forniture elettroniche in senso lato. Conosciamo - anche su questo ha richiamato la nostra attenzione il dottor Olivetti - lo stato non confortante della domanda pubblica in questo campo che riguarda soprattutto il settore delle telecomunicazioni, ma in genere anche altri settori della pubblica amministrazione che indubbiamente dovrebbe attrezzarsi e avvalersi di queste nuove tecniche.

Per quanto riguarda il settore pubblico tocca soprattutto a noi, come responsabili politici, proporre, sollecitare, adottare misure al riguardo: trasformare cioè la domanda potenziale della pubblica amministrazione in domanda effettiva.

Quale è la situazione, quali sono le prospettive nel settore privato? Sappiamo che la industria ha bisogno di attrezzarsi con queste nuove tecniche. Allo stato attuale si manifesta una domanda dell'industria privata per i prodotti elettronici o questa domanda è ancora in ritardo e quindi va sollecitata? In quest'ultimo caso quali possono essere gli incentivi atti a tradurre questa domanda potenziale in domanda effettiva? Dico questo perché è ovvio per tutti che per un settore industriale che presuppone a monte un volume di investimenti rilevante, come l'industria elettronica, le prospettive della domanda sono estremamente importanti. Non bastano le agevolazioni fiscali o creditizie o i contributi dello Stato: occorre che le iniziative che si sviluppino in campo elettronico (soprattutto al fine di farne sorgere di nuove) siano quanto più costanti possibili onde poter prevedere l'entità della domanda globale sia da

parte del consumatore pubblico che del privato. L'interrogativo è il seguente: l'incertezza, per quanto riguarda la domanda futura, è rilevante, o si può già fare assegnamento su una domanda costante e anche di lungo periodo?

Possiamo ora ascoltare la replica del dottor Olivetti il quale può valersi - se crede e nella misura in cui crede - dei suoi collaboratori che hanno piena libertà di prendere la parola, insieme a lui, davanti alla nostra Commissione. Naturalmente ci rendiamo perfettamente conto del *gap* che può esistere tra la massa delle nostre domande e la possibilità di dare risposte esaurienti. A questo proposito il dottor Olivetti non deve assolutamente preoccuparsi perché può riservarsi, se crede, di fornire nuovi dati alla Commissione attraverso comunicazioni scritte.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Signor Presidente, la ringrazio di questa sua ultima preoccupazione, che del resto è giustificata dalla mole delle domande e dalla problematica che esse pongono.

Non seguirò un ordine preciso nelle risposte ai vari quesiti e comincerei dalla prima domanda che si riferisce alla situazione della reale funzione del socio americano in una società mista. Nella mia relazione ho accennato alla SGS Fairchild, che è un esempio di buon successo di collaborazione fra industria americana e industria italiana, perché presenta la particolare caratteristica di un'associazione con una società tecnologicamente molto avanzata. È stata questa una scelta molto felice, effettuata per altro allorché la SGS Fairchild era di dimensioni piccolissime. Ma si trattava di una società che aveva individuato un nuovo tipo di semiconduttori (la cui caratteristica era costituita dalla non sensibilità al calore) allora utilizzati solo per scopi militari ma difficili a prodursi; tuttavia qualora si fosse arrivati alla perfetta conoscenza di quel procedimento, essi sarebbero stati producibili a costi molto minori del *transistor*. Queste erano allora soltanto speranze; ma abbiamo comunque operato una scelta felice. Ritengo che questa associazione ne sia un esempio indicativo.

In che misura questa situazione dovrà permanere nel tempo? Credo sia illusorio pensare che l'Europa possa essere a lungo termine competitiva con gli Stati Uniti per la ricerca fondamentale di base. I *transistor* risentono dell'esigenza che hanno gli Stati Uniti di andare sulla luna, esigenza che noi non ab-

biamo. Un collegamento con l'America è necessario. Ma collegamento non vuol dire stato di soggezione; intendo perciò riferirmi ad un collegamento sulla base odierna, cioè tale che ci permetta di avere la porta aperta per una collaborazione seria ed effettiva. E non dobbiamo sottovalutare il fatto che gli americani spendono per la ricerca di base cifre per noi europei non immaginabili. Per le apparecchiature, per la sollecitazione dell'utilizzo delle apparecchiature, possiamo benissimo essere autonomi, ma per quanto riguarda determinati settori della tecnologia penso che sia molto difficile rimanere sganciati. Anche il *plan component* in cui la Francia si è impegnata in prima persona oggi fa pensare ad un collegamento con l'America, perché in Francia non esistono le risorse costruttive, la capacità e la tradizione (sì, è anche questione di tradizione). Il problema è che alla fine il costo del *transistor* non è fondamentale nello sviluppo dell'industria elettronica nel suo complesso e quindi non sarei così preoccupato per certe situazioni in cui non ci impegnamo per essere autonomi. Certo, non possiamo gareggiare con la capacità organizzativa degli americani, che è in loro innata. Direi quindi che per certi determinati settori la partecipazione a diversi livelli di imprese sia molto importante conservarla.

Per quanto riguarda i problemi di localizzazione, cioè se per i centri tecnologici di sviluppo, di iniziative industriali collegati a iniziative e a forme di collaborazione universitaria, si possa parlare di localizzazione « ottima », credo che l'Italia abbia delle possibilità in questo senso. Non so in che misura sia possibile pensare a grandi investimenti in laboratori di università nel Sud, però credo che in qualche luogo, per esempio a Napoli, possa costituirsi uno dei poli dove si possa concentrare l'attività di ricerca a livello universitario, così come ritengo che l'industria, che si sta sviluppando localmente, possa svilupparsi in funzione di determinate concentrazioni.

Però è necessario che l'università in generale si finalizzi di più per quanto riguarda l'attività di ricerca. Finché ciascuna università continua a rinchiudersi nel suo interno, molto spesso ripetendo le esperienze fatte nelle città vicine, cioè le solite ricerche di fisica, di chimica e di elettronica, non collegate con contratti con delle industrie; finché la ricerca pura in Italia rimarrà la bandiera dell'università, nel senso che ognuno farà per conto proprio, questo discorso non ha senso. Invece se nell'università si otterrà

un minimo di specializzazione e la ricerca verrà suddivisa aumentando la percentuale di attività di collegamento industriale e quindi, come tale, di ricerca finalizzata a medio e a lungo termine attraverso un programma comune; se ci si mette sulla strada di una ricerca finalizzata alle scelte fatte in sede politica, in collaborazione fra università e industrie, sia private che di Stato e miste, sarà possibile raggiungere gli obiettivi del Programma stabiliti in sede politica.

Non so se in quanto ho detto può essere compresa anche la risposta all'onorevole Helfer.

HELPER. Ella possiede molte informazioni, indubbiamente, dato che opera appunto in questo settore. In base alle sue informazioni, se ella fosse uno di noi, oppure un dirigente responsabile del Ministero per la ricerca, come imposterebbe in Italia il programma generale di ricerca per conseguire i fini pratici (cioè *tayloriani*) di cui parlava prima? Ad esempio, abbiamo sentito parlare di desalazione. Come è noto, esiste una zona nazionale povera d'acqua. Ritiene ella che questo possa essere uno dei settori base della nostra ricerca, tenendo conto delle nostre necessità?

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Mi piacerebbe molto rispondere; ma in tutta coscienza non mi sento di trattare argomenti di cui non ho una vera competenza. Posso dire ciò che cosa farei nel campo elettronico; ma, per quanto riguarda la desalazione, debbo dire che non ne ho mai visto in vita mia un impianto. Sarà forse un interessante argomento, ma francamente non ne conosco la problematica.

Per quanto riguarda l'elettronica, in Italia si tratta di capitalizzare su quello di cui già disponiamo, o su quello che non abbiamo ancora ma che potremmo avere. Abbiamo una industria di semiconduttori, abbastanza seria, per la quale occupiamo una posizione importante in Europa. Abbiamo un'industria elettronica nel campo dei terminali e delle comunicazioni, cui partecipa anche lo Stato attraverso l'IRI, sulla quale si potrebbe impostare una politica a livello mondiale. Esistono tutti gli strumenti per farla, basta prendere una decisione. C'è la possibilità di programmare una utilizzazione dell'elettronica nel suo complesso, specialmente per quanto riguarda i grossi calcolatori. I problemi riguardano la utilizzazione e le applicazioni.

Per quanto riguarda la domanda dell'onorevole Francantonio Biaggi, che ha fatto ri-

ferimento al problema dei componenti, credo che l'ingegner Bonifacio, amministratore delegato della SGS Fairchild, sia più competente di me per rispondere. Egli potrà dare qualche ragguaglio più dettagliato circa il dimensionamento di una industria di componenti in Europa, come sviluppo di attività.

BONIFACIO, *Amministratore delegato della SGS Fairchild*. Innanzitutto, desidero dire che mi associo in pieno al dottor Olivetti, circa quanto egli ha detto sul significato della ricerca per l'industria dei componenti. Sarebbe pazzia pensare di inventare in Italia altri materiali per una nuova generazione di componenti. Esistono, in questo campo, in America laboratori che spendono decine di miliardi all'anno; nessuna industria in Italia (e neanche lo Stato) potrebbe sostenere un onere del genere. Tuttavia, l'importanza dell'attività di ricerca per una industria di componenti risiede nel saper copiare in brevissimo tempo quello che è stato fatto altrove. Questo stanno facendo molto bene i giapponesi e questo è quel che ci proponiamo noi stessi di fare. Per poter copiare è necessaria una struttura molto flessibile ed è necessario, in certo qual modo, aver bene acquisito la tecnica dei componenti. Potrei citare numerose società europee che, pur avendo acquisito la tecnologia degli americani, hanno impiegato forse il triplo del tempo per introdurre nuovi prodotti. Sottolineo quindi l'importanza per la nostra industria di essere in condizioni, se non di inventare, di riprodurre in tempo estremamente breve le invenzioni altrui, adattandole, se è il caso, alle esigenze locali.

Desidero accennare inoltre ad un problema di carattere forse politico, riflesso in alcuni colloqui che ho avuto con le persone interessate alla ricerca. Ho notato che la partecipazione alla SGS Fairchild di una società americana desta delle preoccupazioni invece di essere considerata come una garanzia, anche di carattere politico, che i denari vengono bene spesi. È chiaro che non posso condividere tali preoccupazioni. Questa potrebbe tuttavia essere l'occasione per definire che cosa si intende in Italia per società italiana. Vi sono iniziative, in questo senso, in Francia e in Germania. Si intende per società nazionale una società di importanza nazionale che, comunque, abbia nel paese un controllo decisionale. È questo il caso della società considerata. Di conseguenza la Commissione penso dovrebbe abbandonare le sue preoccupazioni di carattere politico, secondo le quali il modesto con-

tributo italiano potrebbe risolversi in un vantaggio per la società americana. D'altronde, se pretendiamo di avere le porte aperte nei laboratori americani, non possiamo chiudere a nostra volta le porte dei nostri laboratori. Ciò ci offre la possibilità di ottenere un maggior numero di cognizioni, e, eventualmente, di ridurre gli inevitabili oneri per l'acquisizione di materiali o per il pagamento di *royalties*.

È stato domandato espressamente quale debba essere la dimensione minima perché una società di componenti non abbia una gestione deficitaria. L'esperienza della SGS è tale per cui nella situazione attuale, tenendo presente che tutti i grandi complessi europei sono oggi in condizione di produrre i componenti attualmente conosciuti come componenti plenari, la dimensione minima si aggira dai 20 miliardi all'anno in su, di fatturato europeo. Le dimensioni del mercato italiano non consentono un fatturato del genere per una singola azienda. Rimanendo nel campo delle imprese industriali e non commerciali, esisteranno sempre dei rappresentanti di importatori che, grazie ad una intelligente impostazione, saranno in grado, anche su volumi molto più modesti di fatturato, di mantenere una gestione economica. Tutto ciò non ci preoccupa. Anzi, il fatto di avere degli importatori capaci di importare in Italia dei prodotti più avanzati, è uno stimolo per adeguarci al livello della concorrenza internazionale.

È stata formulata una domanda in merito alla possibilità di fare a meno della collaborazione americana. Ritengo che ciò sia assolutamente impossibile e che occorra un accordo preciso di collaborazione con una società americana: perché l'accordo sia veramente completo sarebbe necessaria - a mio avviso - una compartecipazione americana.

Associandomi a quanto ha detto il dottor Olivetti, vorrei auspicare una collaborazione continua nel tempo. Gli Stati Uniti spendono per la ricerca in questo settore più di 10 miliardi di dollari all'anno; noi non potremmo mai pensare ad una spesa del genere. Conoscendo le dimensioni del nostro bilancio statale non si può ritenere che l'intervento dello Stato possa raggiungere queste dimensioni; tutt'al più si può pensare che esso corrisponda contributi a fondo perduto. È auspicabile perciò che questa collaborazione possa anche divenire europea, perché a questo bisogna mirare anche nel settore dei componenti. La collaborazione europea non è in antitesi con quella con gli Stati Uniti, ma costituisce un elemento ulteriore nell'ambito della

collaborazione generale del mondo in cui viviamo. Poiché andiamo verso nuove generazioni di componenti a circuito integrato la collaborazione è inconcepibile se tra il produttore delle apparecchiature e quello dei componenti si trovano, se non un oceano, molte migliaia di chilometri di distanza.

Il concetto che ci ha guidato è stato quello di creare nei paesi europei delle entità consociate per poter mantenere in ogni luogo il contatto con il cliente e per reperire le informazioni necessarie a stabilire i nostri orientamenti per l'avvenire.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Risponderò ora all'onorevole Biaggi Nullo sulla questione della ricerca pura nell'università relativamente alla misura in cui essa può essere indirizzata a fini di programmazione operativa di carattere pubblico o di sollecitazione di industrie private che volessero avviarsi verso nuove frontiere per portare avanti i programmi di sviluppo industriale.

I nostri ricercatori in generale hanno una mentalità tale che quando si tratta di realizzare qualcosa che non sia soltanto frutto di inventiva non dimostrano interesse. È questo un problema di mentalità. Questo va detto con tutto il rispetto per gli ingegneri progettisti anche per il settore industriale. Se in passato abbiamo commesso degli errori in materia di sviluppo produttivo è proprio perché non abbiamo accettato di utilizzare i concetti già elaborati da altri, che ci avrebbero consentito di procedere più rapidamente. Il problema dell'industria è un problema di tempi: molto più importante è giungere presto a qualcosa che sia veramente funzionale piuttosto che arrivare due anni dopo con qualcosa di originale: se la originalità non porta notevoli vantaggi sul piano prestazioni-costi non serve a nulla. Il problema dell'efficienza è l'elemento fondamentale su cui deve orientarsi lo ambiente universitario, come tutti gli ambienti avanzati; esso non è completamente dissociato dall'organizzazione della nostra società e si misura in termini di profitto (inteso, al di là del discorso marxista, come misura dell'efficienza). Ora le nostre organizzazioni pubbliche ed in particolare l'università mancano della consapevolezza di tutto questo. Le altre sono tutte conseguenze.

Per quanto riguarda il *gap* russo, debbo dire - io ho compiuto dei viaggi a Mosca - che i russi hanno una società avanzata e non presentano alcun *gap* tecnologico rispetto agli Stati Uniti, ma presentano un divario di men-

talità. Mentre tendono allo sviluppo verticale in termini quantitativi mancano di capacità strumentali.

La « Olivetti » ha concluso rapidamente un contratto per la installazione in Russia di una fabbrica di apparecchiature per ufficio. In Russia mancano le macchine da calcolo, mancano le industrie strumentali. I russi sapranno andare sulla luna, ma non sanno fare la contabilità.

LEONARDI. È una scelta politica che ha portato determinate conseguenze.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Che però rappresentano oggi un inconveniente gravissimo. I russi posseggono dei laboratori di ricerca avanzatissimi, che però non sono in grado di compiere operazioni relativamente banali.

Organizzare una società, dal punto di vista della distribuzione delle informazioni, è molto difficile. È una scienza che in Italia non è ancora coltivata - e così in Russia - quella del calcolo elettronico, ed è invece essenziale allo sviluppo dell'economia futura.

Sul costo del « futuribile » risponderà l'ingegner Sacerdoti.

SACERDOTI, *Dirigente della Olivetti s.p.a.* Sono state poste qui alcune domande circa i futuribili, e ci si è chiesti anche se costituiscono un problema sociale, oltre che tecnico e tecnologico. Il problema è simultaneamente sociale e tecnico, ma soprattutto è un problema di educazione. Quando in futuro disporremo di molto tempo libero, dovremo trovare il modo di utilizzarlo. Lo sapremo utilizzare soltanto se avremo preparato le persone sia a disporre delle macchine che saranno state messe a disposizione dalla tecnica, le quali risulteranno di uso sempre più difficile, sia ad essere sempre più sofisticate nelle proprie capacità, in modo che non si trovino allo stesso livello delle macchine.

Si tratta dunque di un problema educativo, nel senso più ampio del termine. Se l'uomo è libero per un certo numero di ore al giorno, deve essere in grado di dedicarsi ad attività utili.

PRESIDENTE. Il concetto fondamentale, dunque, è questo: preparare il futuro attraverso l'educazione.

HELPER. Forse non è pericoloso il ricorso eccessivo ai mezzi tecnologici, che riducono di molto il tempo di lavoro ?

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* L'incremento dei servizi è tale da assorbire minor lavoro nelle industrie. Vi è dunque una compensazione. Non c'è dubbio che nei prossimi 10 anni l'industria dei servizi sarà una delle più importanti. L'autonomia implica sistemi più complessi che a loro volta comportano diversi tipi di competenze.

HELPER. Ma questa compensazione sarà sufficiente ?

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Si incontrerà probabilmente qualche difficoltà, ma in sostanza, a lungo termine, la compensazione sarà senz'altro sufficiente.

PRESIDENTE. È ancora una volta un problema di educazione; se per l'avvenire si continuassero a preparare tornitori e fresatori, naturalmente rischierebbero di restare disoccupati a causa del progresso tecnologico.

BONIFACIO, *Amministratore delegato della SGS Farchild.* In sostanza, avere più tempo libero significa svolgere maggior lavoro non retribuito. Si torna quindi di nuovo a un problema di educazione, perché è l'educazione che deve stimolare nelle persone l'interesse al lavoro in proprio, che le aiuta a migliorarsi durante il tempo libero.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* L'onorevole Leonardi ha fatto riferimento a tre questioni diverse. Per quanto riguarda ciò che è accaduto in passato alla nostra divisione elettronica, che si è trasformata in società a partecipazione americana (però, non una partecipazione di maggioranza americana), l'onorevole Leonardi desiderava sapere se sarebbe stato possibile un intervento pubblico in quella circostanza.

Vorrei fare un piccolo passo indietro. Noi abbiamo iniziato l'attività nel campo dei calcolatori elettronici di medie e grandi dimensioni in quanto eravamo consapevoli che avremmo potuto sviluppare solo quel settore nell'ambito europeo. Quella era l'unica strada che noi potevamo imboccare, perché in quell'epoca non vi era, tecnicamente, la possibilità di costruire macchine diverse. Può apparire strano, ma è più facile costruire calcolatori di grandi dimensioni che non piccoli calcolatori. Agli inizi degli anni sessanta noi ci rendevamo conto che la società Olivetti do-

veva occuparsi di materiale elettronico, per le necessità del suo prodotto di fondo, il quale sarebbe stato tecnologicamente determinato a trasformarsi, almeno in parte, in prodotto elettronico.

Noi avevamo già un accordo con la società Bull, per vendere in Italia macchine a schede perforate; pertanto la tendenza naturale portava a costruire macchine che potessero integrarsi con questa attività. Noi eravamo consapevoli di non disporre delle forze e delle dimensioni necessarie per operare nel campo delle grosse macchine da soli. Avevamo pertanto avviato e portato avanti trattative con altre industrie europee, nell'intento di costituire una società che avesse dimensioni tali da affrontare il mercato europeo. Purtroppo queste trattative non giunsero a termine, per motivi diversi. Si giunse così all'accordo con la società americana che aveva interesse ad ampliare il suo mercato in Europa.

Io non credo che un intervento pubblico avrebbe potuto risolvere il nostro problema, perché non sussisteva la possibilità di operare da soli in Europa. L'opportunità di giungere ad una integrazione non era legata ad una carenza finanziaria, bensì alla necessità di disporre di un mercato più ampio. Anche disponendo di forti mezzi finanziari, non sarebbe stato possibile in Italia costituire una industria in grado di competere con le grosse industrie americane. Si sarebbe dovuta comunque costituire un'industria di portata almeno europea, associandosi eventualmente con altre industrie operanti in Europa.

HELPER. In Inghilterra si fabbricano calcolatori ?

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Anche in Inghilterra si sta verificando un continuo processo di concentrazione tra le società: ormai sono rimaste due sole industrie, che presto si fonderanno certamente in una sola. L'Inghilterra è l'unico paese in Europa nel quale il processo di produzione dei calcolatori sia indipendente da quello degli Stati Uniti. Di questo ho parlato anche nella mia relazione, poiché ritengo che la produzione inglese costituisca un aspetto essenziale di quello che sarà lo sviluppo dell'industria europea nel prossimo decennio.

Per quanto riguarda il problema dei rapporti con la Russia, devo dire che si tratta in sostanza di un rapporto che può essere risolto sulla base della complementarietà; come ho in precedenza detto, in Russia manca una industria nel campo del *marketing*, nel cam-

po delle attrezzature per gli uffici, e noi abbiamo quindi la possibilità di esportare i nostri prodotti. C'è stato recentemente, ad esempio, il contratto ENI, che in sostanza non è soltanto un modo per piazzare i nostri metanodotti, ma anche un modo per utilizzare le risorse di metano russe; in un certo senso noi esportando i nostri prodotti utilizziamo le grandi risorse di quel paese.

LEONARDI. Ringrazio il dottor Olivetti per questa sua precisazione; ricordo comunque che i francesi hanno una commissione apposita per lo studio di questi problemi. Noi italiani, forse, non conosciamo a fondo la società russa e le sue capacità di progresso e di sviluppo. L'importante, comunque, è iniziare un tipo di discorso che possa condurre a qualcosa di positivo.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Si tratta di problemi che forse non possono essere affrontati da una commissione.

Risponderei infine all'onorevole Biasutti: il discorso ritorna al rapporto università-industria, al quale abbiamo già accennato.

BIASUTTI. Vorrei che mi dicesse se ritiene più opportuno spingere, in sede politica, verso la ricerca pura o verso la ricerca applicata.

OLIVETTI, *Amministratore delegato della Olivetti s.p.a.* Nella prospettiva di un maggior collegamento con l'università, l'industria tende a finalizzare verso la ricerca applicata quello che è oggi lo sforzo universitario teso alla ricerca pura. La ricerca applicata è lo scopo fondamentale dell'industria. La mediazione dei due porterebbe automaticamente ad un'attività di ricerca che si concretizzerebbe verso tempi medi, a scopi utili per l'economia nazionale.

L'onorevole Mussa Ivaldi mi ha domandato se riteniamo utile questo tipo di colloqui che abbiamo avuto oggi. Non esito a riconoscere che li ritengo utilissimi. Così come tra industria e cultura, e quindi università, si parla molto oggi della difficoltà dei rapporti tra classe politica e industria: e scambi di idee come quello odierno sono utilissimi al superamento di queste difficoltà.

Riguardo alla domanda se noi abbiamo fatto una scelta sbagliata 20 anni fa, non posso rispondere con certezza. È molto difficile dare giudizi in proposito. La constatazione che possiamo fare è che il Giappone, che ha fatto una scelta diversa, ha ottenuto risultati diversi. Comunque è assai difficile avanzare precise affermazioni, ma un dubbio certamente può sorgere.

In merito alla domanda da lei formulata, la scelta essenziale nel campo dello sviluppo dell'elettronica - legato alla formazione di persone che possano utilizzarla - è di creare la domanda dell'elettronica. Invece di pensare soltanto ai calcolatori elettronici, come hanno fatto i francesi, svolgerei un'attività promotrice per l'utilizzo di questi calcolatori, un centro d'educazione per il loro uso. Si tratta di creare la classe culturale che sappia utilizzarli: questo è il problema dei prossimi anni. E questo crea implicitamente una domanda di elettronica.

PRESIDENTE. La ringraziamo vivamente dottor Olivetti, per l'ampiezza dell'esposizione e per la concretezza delle risposte fornite e il nostro ringraziamento è naturalmente esteso ai suoi collaboratori. Rivolgiamo a tutti un cordiale arrivederci e ci auguriamo che questo incontro sia la premessa per ulteriori scambi di idee di questo tipo, in quanto li riteniamo estremamente utili per il successivo svolgimento della nostra attività legislativa e parlamentare.

La seduta termina alle 12.