

duzione e della economia nazionale, e si sono impegnati « ad affiancare l'opera del loro Presidente con la loro azione personale in tutte le forme che riteranno efficaci ».

È un impegno di collaborazione che mi pare auspicabile promessa di un fecondo avvenire.

*Nella seduta del 16 maggio il Governatore dichiarò di accettare ed il Senato approvò alla unanimità il seguente ordine del giorno:*

Il Senato, riconosciuta l'importanza fondamentale che oggi, per le varie specializzazioni dell'armamento, ha la ricerca scientifica, e la necessità di potenziarla con un adeguato finanziamento, promovendo al tempo stesso la

collaborazione dei vari Centri del Consiglio nazionale delle ricerche con le Direzioni tecniche della Difesa, che a tali ricerche hanno diretto interesse;

rammentando l'affidamento dato dal Ministro onorevole Pacciardi nella seduta del 7 marzo u. s. presso l'altro ramo del Parlamento in quella parte del suo discorso che toccò l'intervento dell'onorevole Medi, affidamento di provvedere alla ricerca scientifica interessante la Difesa con apposito stanziamento da iscriversi nel bilancio ordinario;

preso atto che nel testo dello stato di previsione della spesa, presentato alla Camera fin dal 27 febbraio u. s., tale affidamento non risulta ancora realiz-

zato in modo esplicito, ma che il relativo importo si può intendere incluso nel Capitolo 312, che fissa una assegnazione straordinaria per il potenziamento della Difesa di 100 miliardi di lire;

esprime il voto che nella destinazione della suddetta disponibilità il Ministro tenga adeguato conto delle non lievi esigenze che il fine prospettato giustifica, riservandosi di consolidarne l'importo dopo questo primo esperimento, nei bilanci futuri.

*(Panetti, Cadorna, Cerica, Tommasini, Focaccia, Castelnuovo, Parri, Bertone, Toselli, Gasparotto, Casati).*

## Problemi della ricerca scientifica in Italia

Il pensiero del prof. Colonnetti, Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche

A sei anni di distanza dalla fine della grande guerra che tante e sì dolorose ferite ha inferte al nostro Paese, questo si trova oggi ad un punto cruciale della sua storia per il sovrapporsi di due ordini di problemi: quelli della ripresa economica nella auspicata ipotesi di un sia pur graduale consolidarsi della pace tra i popoli, e quelli imposti dalle inderogabili necessità della difesa nella deprecata ipotesi di una più o meno prossima terza guerra mondiale.

Nell'un caso come nell'altro è in gioco la nostra sopravvivenza, non soltanto nel senso materiale, ma anche e soprattutto sul piano spirituale. Sappiamo infatti per esperienza che alle distruzioni materiali si può sempre, bene o male, rimediare; ma che è molto più difficile risalire dal baratro in cui un popolo precipita quando si determina una sia pur momentanea carenza delle sue energie intellettuali, dei suoi valori culturali, del suo amore per le libere attività dello spirito.

Perché oggi come non mai potenza e grandezza di un popolo, in pace come in guerra, sono indissolubilmente legate alla sua partecipazione attiva ai progressi della scienza ed agli sviluppi delle sue applicazioni.

Per incrementare le sue attività produttive in tempo di pace, come per apprestare le sue difese in caso di guerra, ogni popolo ha dunque bisogno di tutti quelli tra i suoi figli che si dedicano alla scienza ed alla tecnica.

Ed a me sembra veramente giunto il momento di tentar di precisare come il contributo degli scienziati e dei tecnici alla grandezza del nostro Paese in pace, ed alla sua difesa in guerra, possa venire tempestivamente promosso e concretato.

### *La ricerca pura*

Un primo punto va stabilito una volta per tutte, ed è che una assoluta ed incostituita preminenza deve sempre venir riconosciuta alla ricerca pura, a

quella cioè che tende alla conoscenza delle leggi e dei fenomeni della natura, disinteressatamente, al di fuori dunque di ogni preoccupazione e di ogni finalità applicativa o comunque utilitaria.

È infatti sempre dalla ricerca pura che le applicazioni direttamente o indirettamente discendono.

Casi antichi e recenti dimostrano fino a qual punto le applicazioni possano seguire anche molto da vicino la scoperta teorica. Ma dimostrano pure che è assolutamente impossibile prevedere a priori l'utilità pratica di una ricerca e segnare in precedenza l'indirizzo più proficuo, concepirla cioè fin dal principio in funzione delle applicazioni a cui essa darà origine.

La ricerca pura non ha né può avere altro movente che il nostro insaziabile desiderio di conoscere, di sapere, di comprendere; non può chiedere direttive od orientamenti se non all'intuito ed alla genialità del ricercatore.

Il problema della ricerca pura è pertanto essenzialmente un problema di formazione di uomini. Problema di largo respiro, a cui bisogna far fronte a distanza di tempo, favorendo le vocazioni dei giovani, offrendo loro possibilità di lavoro e di vita, impegnando ciascuna generazione di scienziati nella formazione e nella selezione delle generazioni future, attraverso la continuità di un magistero che deve saper tenere vivo il prestigio della tradizione e nel tempo stesso rispettare ed incoraggiare ogni libertà di iniziativa, ogni anelito verso nuovi ed ancora inesplorati orizzonti.

Problema che si risolve soltanto facendo largo credito alle genialità della stirpe; che, in questa materia, solo chi sa dare largamente e senza nulla pretendere in immediato ricambio, finisce in definitiva per ricevere più assai di quel che ragionevolmente avrebbe potuto aspettarsi.

### *La ricerca applicata*

Ma, accanto a questo problema della ricerca libera e disinteressata, che dovrebbe trovare la sua soluzione nell'ambito della vita universitaria, un altro problema si presenta, cui l'Università difficilmente può far fronte, ed è quello della ricerca sistematica ed organizzata in vista delle applicazioni.



E si presenta soprattutto in tre casi:

1) quando la ricerca implica l'impiego di tecniche così complesse e speciali da richieder in chi le usa una particolare perizia ed un continuo esercizio;

2) quando la ricerca non può farsi se non disponendo di attrezzature sperimentali che, per qualche loro peculiare caratteristica, o anche soltanto per il loro elevatissimo costo, non possono trovarsi che in qualche istituto specializzato;

3) quando la ricerca, per essere condotta a buon termine, suppone l'azione coordinata e disciplinata di un grande numero di operatori impegnati nella attuazione di un unico piano di lavoro.

Così al problema della formazione degli uomini si accosta e si sovrappone quello, non meno importante, della loro migliore utilizzazione. Ed è anche questo un problema di difficile soluzione soprattutto in Paesi come il nostro in cui la genialità stessa del ricercatore lo spinge all'azione autonoma ed indipendente e gli rende ingrata la disciplina della ricerca organizzata.

Perciò, mentre l'Università, fedele alle sue tradizioni, deve continuare nella sua missione di tutrice della indispensabile indipendenza degli spiriti originali, a cui saran sempre dovute le più grandi scoperte, altre istituzioni, accanto ad essa ed occorrendo al di fuori di essa, debbono operare in contrasto cogli eccessivi individualismi, e realizzare la coordinazione degli sforzi attraverso quella che si potrebbe chiamare una vera e propria mobilitazione delle competenze.

Il bisogno di una siffatta mobilitazione non è necessariamente legato ai problemi della difesa nazionale. Le esigenze del progresso scientifico e quelle dello sviluppo delle applicazioni nel campo delle industrie e del lavoro, basterebbero infatti da sole a renderlo sempre vivo e sentito.

Sono per altro le peculiari caratteristiche del momento storico che stiamo attraversando che, al bisogno di una mobilitazione delle competenze, conferiscono un carattere di singolare attualità e di estrema urgenza, incitandoci a formulare piani e programmi ed a prospettarne la immediata attuazione.

#### *L'esperienza del passato*

Ho detto, in una recente occasione, che non deve più poter accadere quel che è accaduto nelle guerre passate: che cioè gli scienziati più qualificati, e che più preziosi servizi possono rendere al Paese, se ne restino a casa se in età avanzata, o vengano se giovani, destinati a servizi in cui la loro particolare competenza non verrà utilizzata.

E in realtà, se alcuni scienziati hanno potuto nelle passate guerre venire utilizzati ai fini della difesa, ciò accadde per lo più in grazia di iniziative individuali e di personali conoscenze.

Io non posso non ricordare le riunioni del « Comitato delle invenzioni » a cui, durante la prima guerra mondiale, ci convocava Vito Volterra, e le difficoltà che Egli aveva dovuto superare per valorizzare negli ambienti militari quel piccolo gruppo

di studiosi che, raccolti da lui ed attorno a lui, doveva costituire il primo nucleo di quel che fu poi, nell'intervallo tra le due guerre, il « Consiglio Nazionale delle Ricerche ».

Nella seconda guerra mondiale, le circostanze resero ancor più difficile la collaborazione degli scienziati italiani. Non solo essi non furono chiamati a dare la loro opera nei diversi settori in cui questa avrebbe potuto assurgere a grande importanza, ma la stessa ricerca pura si arrestò quasi completamente per mancanza di uomini e di mezzi, per mancanza soprattutto di ogni qualsiasi riconoscimento; e per riflesso si arrestò la preparazione e l'avviamento dei giovani alla ricerca.

Sicchè, al cessare delle ostilità, quando il Paese accasciato sotto il peso di innumerevoli rovine, avrebbe avuto maggiormente bisogno di ritrovare se stesso almeno sul piano dell'intelligenza e dello spirito, non solo ogni attività di ricerca era praticamente spenta — e scarse apparivano le possibilità di una ripresa — ma si era smarrita negli ambienti responsabili persino la nozione della sua necessità, della sua importanza fondamentale nel quadro delle attività nazionali.

A tal punto che, a sei anni di distanza, noi stiamo ancor oggi lottando per far accettare dall'opinione pubblica, e dagli uomini che più autorevolmente la rappresentano, questo elementare principio; che, nell'attuale assetto sociale, nè le imprese di pace nè quelle di guerra possono essere condotte a buon termine se non su le vie che di giorno in giorno vengono segnate dai progressi della scienza e della tecnica; e che perciò qualunque tentativo di ricostruzione materiale e di ripresa sul piano economico e sociale è condannato a priori ad un sicuro insuccesso se non è preceduto e fiancheggiato da un congruo sforzo sul piano scientifico e culturale.

#### *Proposte concrete*

Conciliare questo sforzo colla necessità di rispettare la libertà di iniziativa ed il senso di responsabilità dei singoli studiosi; questa è la vera, la grande difficoltà dell'impresa.

Perchè, se vogliamo evitare gli errori del passato dobbiamo adottare una qualche forma di organizzazione del lavoro scientifico che orienti le attività dei singoli verso i problemi che premono con maggior urgenza, e le attività stesse coordini in vista di uno sforzo comune.

Ma se vogliamo d'altra parte che il rendimento del lavoro non si abbassi, dobbiamo preoccuparci di far sì che quella organizzazione faccia appello alla libera adesione dei singoli e turbi il meno possibile quella autonomia di orientamento e di metodo di cui i nostri studiosi hanno ragione di esser gelosi.

Bisogna cioè, per dirla in una parola, escludere nel modo più assoluto ogni forma di controllo del lavoro scientifico che abbia carattere burocratico o militare.

Si può invece pensare ad una specie di autocontrollo, liberalmente accettato ed esercitato dagli

scienziati stessi attraverso organi autonomi quali sono oggi, in tutti i paesi civili, le Accademie scientifiche ed i Consigli delle Ricerche.

Negli Stati Uniti di America — dove il Consiglio delle Ricerche è esso stesso una emanazione dell'Accademia delle Scienze di Washington, del tutto indipendente dal potere esecutivo — una proposta concreta è stata recentemente formulata da Henry D. Smyth che fu fino al 1949 preside della Facoltà di Fisica dell'Università di Princeton, ed è oggi il Commissario per l'Energia Atomica. In un discorso tenuto nel dicembre a Cleveland, in occasione del Meeting annuale della Associazione Americana per il Progresso delle Scienze, egli ha lanciata l'idea di un « servizio scientifico » sotto la direzione di un « Consiglio del personale scientifico ».

E l'idea sembra sia stata almeno in parte accolta dall'attuale Capo dei Servizi di mobilitazione per la difesa, sig. Charles Wilson, il quale nel primo radio-discorso tenuto dopo la sua recente assunzione alla altissima carica, ha annunciata come imminente la creazione di un « Comitato per le ricerche scientifiche interessanti la difesa nazionale ».

#### *Il piano Smyth*

Esso prenderebbe le mosse — se non siamo male informati — dalla istituzione di un « Registro Nazionale del personale scientifico » nel quale sarebbero naturalmente compresi tutti gli uomini di studio e di ricerca che hanno completata la loro preparazione.

Per quelli tra essi che, in ragione della loro età, non hanno più obblighi di servizio militare, la giurisdizione del « Consiglio del personale scientifico » sarebbe soltanto consultiva. Fornendo informazioni sulle ricerche interessanti la difesa nazionale, il Consiglio potrebbe utilmente orientare coloro che desiderano impiegare nel modo migliore le loro capacità.

Quelli invece che sono soggetti ad obblighi militari potrebbero in caso di emergenza, essere dal Consiglio chiamati a prestare la loro opera nel « servizio scientifico ». Nel far ciò il Consiglio avrebbe il solo scopo di affidare a ciascun uomo il lavoro a cui è più adatto; e in questa valutazione il giudizio dell'interessato dovrebbe essere tenuto nel maggior conto.

Il Corpo del servizio scientifico dovrebbe essere una organizzazione civile, senza gradi nè uniformi, fondato esclusivamente sul senso di disciplina e sul desiderio di collaborazione che dovrebbe animare i suoi membri. Ma il Consiglio del personale scientifico dovrebbe avere sui membri del Corpo una reale autorità; dovrebbe avere il potere di tenerli fuori dai quadri delle forze armate o di farveli entrare; dovrebbe avere il potere di trasferire uomini dal servizio militare a quello civile e viceversa, di trasferirli da uno ad un altro settore di lavoro, di rimandarli all'Università. Ed il senso di disciplina ed il desiderio di collaborazione dei singoli dovrebbe far sì che nella maggior parte dei casi questi ordini non dovrebbero esser altro che conferme ufficiali di accordi volontari.

Di questi ordini il Consiglio non dovrebbe essere tenuto a render conto alle Autorità Militari, sibbene soltanto al Presidente dinanzi a cui sarà responsabile del successo o dell'insuccesso dell'intera organizzazione.

La quale dovrebbe naturalmente anche preoccuparsi della continuità dei quadri, cioè della formazione degli scienziati futuri. La sua giurisdizione dovrebbe perciò estendersi anche alle Università col potere di disciplinare, in vista di questo particolarissimo fine, la selezione degli studenti e di scegliere quelli tra essi che, per le loro attitudini, potranno venire esentati dal servizio attivo, mantenuti agli studi ed avviati al lavoro scientifico.

#### *Invito alla discussione*

Il piano Smyth non ha naturalmente la pretesa di rappresentare la sola soluzione possibile del problema; nell'intenzione stessa del suo Autore altro non vuol essere che « una soluzione »; altre ne potranno evidentemente venire escogitate, e potranno anche esser migliori.

Quel che veramente importa è che qualche cosa si faccia, e si faccia presto, perchè — in pace come in guerra — ogni uomo dotato di una solida formazione scientifica venga utilizzato in quel posto ed in quel compito in cui può meglio render servizio al Paese.

Il che riuscirà poi soprattutto utile se — com'è tutt'altro che improbabile — non ci sarà in Europa nel prossimo futuro nè pace nè guerra, e noi ci troveremo per un lungo periodo di tempo impegnati in quel duplice sforzo a cui io alludevo al principio di questa mia lettera.

Perchè nessuno può seriamente pensare che a quel duplice sforzo ci si possa sottrarre attraverso il dilemma: o riarmo, o produzione di beni. Nessun riarmo potrebbe assicurarci una difesa efficiente se non fosse affiancato dal mantenimento di un sufficiente livello di vita civile.

Nè d'altra parte vi è popolo al mondo che possa sopportare a lungo l'immane sforzo occorrente per provvedere insieme alla difesa ed alla produzione civile, se una mobilitazione razionalmente organizzata delle intelligenze e delle competenze non gli permette di potenziare al massimo il suo apparato produttivo coll'impiego sicuro, immediato e continuamente aggiornato, di tutti i ritrovati della scienza e della tecnica.

Son dunque proprio gli scienziati che possono utilmente dire, in questo momento, la loro parola.

Ed hanno il dovere di dirla.

Ad essi io vorrei ripetere l'incitamento che Henry D. Smyth rivolgeva agli scienziati statunitensi: quel che John Curran diceva nel 1790 è pur sempre vero:

« It is the common fate of the indolent to see their rights become a prey to the active. The condition upon which God has given liberty to man is eternal vigilance; which condition if he break, servitude is at once the consequence of his crime and the punishment of his guilt ».

Gustavo Colonnetti