

disegno di legge governativo tre gravi lacune nel progetto sulla ricerca scientifica

finanziamento, il personale qualificato e la velta dei programmi problemi tuttora aperti

La riunione dell'8 e 9 del 1962 il Consiglio dei ministri ha approvato il disegno di legge che per oggetto l'organizzazione della ricerca scientifica in Italia. Con il disegno si riconosce l'importanza che anche sotto il profilo della ricerca non è un problema episodico, ma che si manifesta in termini di amministrazione, di irrisolvibilità, di irraggiungibilità, nel suo complesso, delle sue finalità, nell'organizzazione, nell'attuazione, nell'attuazione nella vita economica del Paese, problema di stato "e tale deve essere trattato" (1), che riguarda per la nazionalizzazione dell'industria elettrica, il governo la soluzione problema su cui hanno insistito per tanti anni il partito, il partitista, specie a parlarne immediatamente successivo alla Conferenza atomica di Ginevra (1955).

Integrato dai ministri della Pubblica Istruzione e della Difesa, dovrà accertare le condizioni e le esigenze della ricerca e dovrà dare le direttive per il potenziamento di tale attività in relazione allo sviluppo economico, sociale e culturale del paese, promuovendo la formulazione e il coordinamento dei programmi di ricerca; la seconda parte della legge riguarda la riforma del Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR), che viene allargato includendo nel suo seno i rappresentanti delle discipline economiche, statistiche, giuridiche, storiche e letterarie, elevando il numero dei membri dei Comitati nazionali da 72 a 120 e modificando i criteri di scelta di detti membri.

Finanziamento della ricerca

La prima obiezione che viene in mente quando si esamina il predetto disegno di legge è che in esso non si dice nulla del problema del finanziamento della ricerca. Sulla base delle precedenti considerazioni è chiaro che il programma minimo che ci si può proporre oggi in Italia in questo campo è quello di elevare progressivamente gli stanziamenti statali per la ricerca sino a raggiungere un livello che sia almeno pari all'uno per cento del reddito nazionale. Ciò significa che dal livello attuale di spesa che si aggira sui 44-50 miliardi di lire all'anno, si dovrà arrivare, in un ragionevole numero di anni, a una spesa di 100-200 miliardi di lire all'anno.

Ora se si tiene presente che prossimamente il CIR sarà assorbito dal Comitato di ministri che dirigerà i lavori della commissione per la programmazione e che, secondo il disegno di legge in esame, sarà compito del CNR presentare ogni anno a tale comitato una relazione generale sullo stato della ricerca scientifica e tecnologica, con conseguenti programmi di ricerca annuali e pluriennali, si può arguire che il compito di stabilire l'entità dei finanziamenti sarà affidato al comitato che sovraintenderà alla programmazione economica.

Ma anche se questa ipotesi corrisponde alla verità, chi scrive ritiene che sia assolutamente indispensabile inserire nella legge un paragrafo programmatico in cui si affermi che il programma a lunga scadenza del CNR dovrà essere tale da raggiungere, in un ragionevole numero di anni, una spesa annuale di circa 200 miliardi di lire.

Secondo il parere di molti autorevoli specialisti, la principale difficoltà che si presenta quando ci si propone di raggiungere un obiettivo del genere è la mancanza del personale di ricerca qualificato. Ora, anche a questo proposito il disegno di legge non dice nulla. Tuttavia il problema del personale è talmente importante che, analogamente a quello che si è detto qui sopra per il finanziamento, è opportuno che la legge prescriba esplicitamente al Comitato di ministri e al CNR di includere, nelle iniziative da promuovere nel settore, quella di contribuire alla formazione di quote opportunamente crescenti di ricercatori. A questo proposito un punto deve essere ben chiaro.

Se si vorrà riuscire ad attirare un adeguato numero di giovani nel settore della ricerca è necessario che il trattamento economico dei ricercatori non sia inferiore a quello che offre attualmente l'industria privata. Se non si arriverà a questa parificazione di trattamento sarà molto difficile raggiungere gli obiettivi che il comitato dei ministri assegnerà al CNR, sulla base del piano economico generale.

Un punto di importanza decisiva è quello della scelta dei programmi di ricerca e delle modalità per la realizzazione dei medesimi. Chi scrive ha discusso a lungo di questi problemi con alcuni ricercatori

operanti in istituti universitari e tutti gli interpellati hanno insistito in modo particolare sul fatto che i programmi di ricerca devono essere scelti sulla base di una larga e democratica consultazione di tutti gli scienziati che operano nei diversi settori.

Il disegno di legge non si occupa di questi problemi, perché essi rientrano nei regolamenti interni del CNR. Tuttavia si ritiene opportuno che la legge sulla organizzazione della ricerca stabilisca in modo chiaro ed esplicito che la scelta dei programmi e le modalità per la loro esecuzione siano eseguite sulla base delle indicazioni raccolte con la consultazione di rappresentanti eletti da tutti i gruppi di ricercatori che operano nei diversi rami della scienza e della tecnologia.

Resta infine da esaminare il problema delle nomine del presidente del CNR e dei 120 membri dei Comitati nazionali. Per ciò che riguarda la scelta del presidente del CNR il disegno di legge governativo non apporta nessuna modifica alla prassi in atto. Tale prassi prevede che il presidente del CNR venga designato dal Presidente del Consiglio dei Ministri. Come ogni nomina che viene in questo modo di scelta non è ben visto dagli scienziati italiani i quali aspirano giustamente ad eleggere essi stessi il presidente del CNR, perché solo un presidente che sia stato eletto dagli scienziati potrà avere quel consenso incondizionato che è necessario per il miglior funzionamento del predetto ente.

Importante innovazione

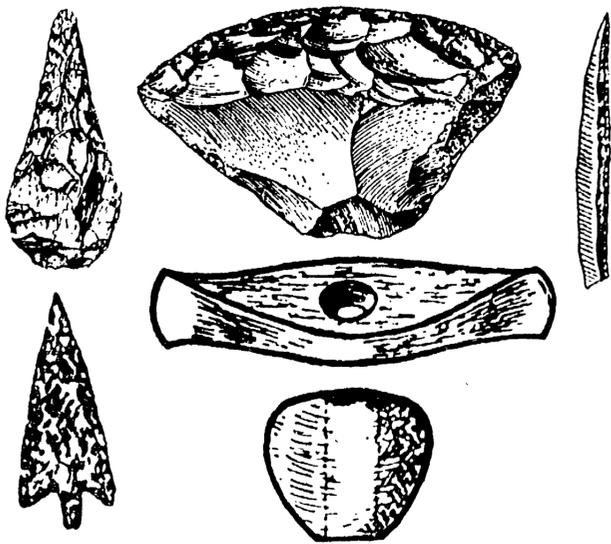
Se ora si considera il problema dell'elezione dei membri dei Comitati nazionali bisogna rilevare che il disegno di legge introduce una notevole innovazione: quella di far eleggere una parte di detti membri dai professori universitari incaricati e dagli assistenti di ruolo. L'innovazione è importante perché queste categorie di ricercatori sono formate da giovani che sono più direttamente legati agli aspetti più moderni e di avanguardia della ricerca.

Infine, vi è da rilevare che tra i 20 membri nominati dal Presidente del consiglio, e che dovrebbero essere scelti tra esperti operanti nel settore dell'industria, dell'agricoltura e del commercio bisognerebbe includere esperti designati dalle organizzazioni sindacali dei lavoratori.

F. Di Pasquantonio

(1) Cfr. la relazione ministeriale che accompagna il disegno di legge.
(2) Cfr. gli atti del Congresso in Società, A. XI, n. 1, febbraio 1956, p. 154.

scienza e tecnica



Da sinistra a destra, dall'alto in basso: l'evoluzione delle armi di pietra dal Paleolitico inferiore al Neolitico

L'età della pietra

Ha solo cent'anni la scienza dei millenni

La moderna paleontologia tiene conto delle modificazioni indotte nella natura ad opera dell'uomo

La preistoria è una scienza relativamente giovane, che conta poco più di cento anni: infatti solo nella seconda metà del secolo scorso l'estensione dell'uomo oltre i limiti biblici fu ammessa dalla scienza ufficiale. Questo accadde nel 1859, lo stesso anno in cui Darwin pubblicava "L'Origine delle specie", e da allora in poi, purtroppo, una specialità di questa antica storia è offerta dallo studio dell'ambiente nel quale l'uomo visse. Non bisogna dimenticare infatti che, dal punto di vista del progresso umano, noi possiamo distinguere due fasi profondamente diverse tra di loro, in relazione alle diverse condizioni ambientali in cui venne a trovarsi l'uomo. La prima fase abbraccia il lunghissimo periodo di tempo che va dalla comparsa dell'uomo sulla terra sino a circa 8.000 anni fa oggi.

Questa fase viene chiamata Paleolitico, o età della pietra antica, e a sua volta si divide in paleolitico inferiore medio e superiore, che rappresentano le varie tappe raggiunte dall'uomo nella sua ascesa. L'uomo paleolitico non fu capace di modificare l'ambiente in cui visse e non fu capace di produrre il cibo: suo nutrimento furono i prodotti della caccia ai grandi animali e della raccolta di quanto poteva trovare in natura, cioè bacche, radici, insetti, erbe.

In simile modo di vita richiedeva un continuo movimento per l'insediamento nella selva e in stanzioni di conseguenza provvisori, situati in prossimità dei laghi e dei fiumi, sia perché vicino all'acqua si radunavano gli animali, sia perché per molti millenni i fiumi rappresentavano la unica via di comunicazione. Le armi e gli strumenti per la difesa e per procurare il cibo erano esclusivamente le pietre che l'uomo lavorò scheggiandole per trasformarle in vari tipi di strumenti.

Alla lunga fase paleolitica seguì una seconda fase

che coincide con l'avvento dell'agricoltura e dell'allevamento. L'uomo infatti, in seguito a particolari condizioni climatiche, fu costretto a diventare il produttore del proprio cibo, che dovette procurarsi lavorando la terra e addomesticando gli animali. Questo momento, in cui cambiano totalmente le basi dell'economia e che segna l'inizio del duro lavoro (di cui senza dubbio nacque il mito secondo il quale l'uomo avrebbe rimpianto i tempi felici in cui tutto era offerto dalla natura), rappresenta una delle più grandi rivoluzioni nella storia del progresso umano.

I paleontologi denominano Neolitico, o età della pietra nuova (cioè non più solamente scheggiata, ma anche levigata, per far fronte alle nuove necessità) questa fase nella quale il progresso si svolse con un ritmo assai rapido, non paragonabile a quello dei paleolitici. Le scoperte si susseguirono alle scoperte, della più antica la ceramica, alla più recente, il metallo, dette da sempre maggiori esigenze: i commerci terrestri e marittimi favorirono questo sviluppo della civiltà, e quattro millenni prima di Cristo nel prossimo Oriente già si forgiavano le armi di rame.

La comparsa dei metalli costituisce il successivo stadio nella storia dell'uomo: assumono maggiore sviluppo in questa fase i commerci e le relazioni fra i vari paesi del bacino del Mediterraneo e dell'Europa; si sviluppano i primi nuclei urbani, nasce la scrittura e si formano le grandi civiltà orientali. La storia propriamente detta, documentata cioè dalla scrittura, comincia in Egitto, in Mesopotamia e in Asia minore molto prima che noi in Italia. L'avvento del ferro verso il IX secolo chiude la fase preistorica: le capanne sul Palatinò testimoniano il formarsi di quel nucleo di genti che daranno origine alla civiltà romana.

Un convegno a Milano

Automazione e mondo del lavoro

L'automazione e l'evoluzione della direzione aziendale. L'automazione e la preparazione professionale. Effetti psicologici dell'automazione sul mondo del lavoro; ecco i temi di un incontro tenutosi di recente a Milano, ad alto livello tecnico.

L'automazione è ormai un complesso di concetti, di nozioni, di tecniche specializzate ed anche un metodo di ricerca operativa, un sistema d'indagine, il complesso di una serie di schemi organizzativi.

L'automazione, oggi, mette a disposizione della direzione di un'azienda nuovi mezzi di ricerca, di rilievo e di previsione, mentre d'altra parte rende più rigido, perché più razionale e puntuale, il processo produttivo.

È possibile oggi, valendosi di un centro di calcolo elettronico, e di adeguati schemi di rilievo e di calcolo, valutare la convenienza di impiantare un'industria o un nuovo reparto in un dato luogo, avviare la produzione di un dato articolo, impiantare un certo reparto, chiuderne un altro, accrescere o diminuire una certa produzione, tenendo conto di un grandissimo numero di fattori che vanno dal costo della manodopera a quello del terreno, dall'incidenza della materia prima al costo di magazzino, dalle spese commerciali a quelle di manutenzione.

Per contro, in molti campi dell'industria, l'automazione impone l'immobilità di capitali ingentissimi, costringe a mantenere rigida l'unità industriale così costituita e a tenerne uniforme la produzione per numerosi anni; in caso contrario, ne derivano perdite cospicue e gravi danni.

La progressiva automazione dell'industria, la diffusione di sistemi di regolazione, controllo, programmazione automatici hanno una serie di conseguenze in campo professionale e umano. In principio, un certo numero di lavoratori qualificati, e anche di manovalanza, vengono sostituiti progressivamente dal loro lavoro da una serie di macchine. D'altra parte, per la sorveglianza, l'installazione e la manutenzione dei complessi automatici, oltre che per la loro programmazione e messa a punto) sono richiesti in numero crescente specialisti a diversi livelli (soprattutto elettrotecnici ed elettronici) forniti di un particolare bagaglio di conoscenze specifiche.

Se parliamo quindi di una crisi a carico di lavoratori qualificati: questa crisi in Italia non è finora acuta, perché l'automazione (in un punto) sono richiesti in numero crescente specialisti a diversi livelli (soprattutto elettrotecnici ed elettronici) forniti di un particolare bagaglio di conoscenze specifiche.

Ma è pericoloso, su un terreno tanto complesso, voler troppo generalizzare ed attribuire un'evoluzione della psicologia o addirittura dell'automazione al mondo industriale.

Paolo Sassi

il medico

Il processo alla colesterina

È da oltre un decennio che si trascina questo processo al colesterolo, incolpato di provocare infarti, trombosi, ecc., senza che si sia pervenuti finora a una sentenza definitiva. In un primo tempo si era creduto di poter sconfiggere la sua esclusiva responsabilità nella comparsa di codesti accidenti cardiovascolari, e tale convinzione si è così diffusa che la presenza nel sangue di una quantità di colesterolo superiore alla norma (detta ipercolesterolemia) diventò un motivo costante di preoccupazione, fra i soggetti in cui emettono addirittura un incubo.

Ne è seguito il praticarsi del sanguinamento di una vena con l'uso dei grassi, dato che il colesterolo si origina appunto dai grassi, e di usare anzi come condimenti quelli che sono meno ricchi di colesterolo, e che ha condotto alla produzione industriale di vari tipi di olio (di mais, di arachidi ecc.) che sarebbero in questo senso privi di colesterolo. Un altro motivo di preoccupazione, fra i soggetti in cui emettono addirittura un incubo, è stato il fatto che il colesterolo si origina appunto dai grassi, e di usare anzi come condimenti quelli che sono meno ricchi di colesterolo, e che ha condotto alla produzione industriale di vari tipi di olio (di mais, di arachidi ecc.) che sarebbero in questo senso privi di colesterolo.

Bisogna dire peraltro che non tutti sono d'accordo su ciò che è stato detto finora, tendendo ad incrementare piuttosto i fattori nervosi, sostenendo cioè che l'alimentazione avrebbe poca importanza nel favorire infarti e trombosi, e che importanza molto maggiore se non proprio determinante avrebbero invece le emozioni della vita quotidiana, il patere infarti e trombosi, e che importanza molto maggiore se non proprio determinante avrebbero invece le emozioni della vita quotidiana, il patere infarti e trombosi, e che importanza molto maggiore se non proprio determinante avrebbero invece le emozioni della vita quotidiana, il patere infarti e trombosi.

La situazione era quindi finora a questo punto: erodere il danno del colesterolo in un maggior uso di grassi vegetali, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue. Le stesse statistiche in fondo da cui risulta che i popoli mediterranei i quali consumano gli oli vegetali non si risentono di infarti e trombosi, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue.

Le cause. La situazione era quindi finora a questo punto: erodere il danno del colesterolo in un maggior uso di grassi vegetali, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue. Le stesse statistiche in fondo da cui risulta che i popoli mediterranei i quali consumano gli oli vegetali non si risentono di infarti e trombosi, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue.

Le cause. La situazione era quindi finora a questo punto: erodere il danno del colesterolo in un maggior uso di grassi vegetali, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue. Le stesse statistiche in fondo da cui risulta che i popoli mediterranei i quali consumano gli oli vegetali non si risentono di infarti e trombosi, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue.

Le cause

Le cause

La situazione era quindi finora a questo punto: erodere il danno del colesterolo in un maggior uso di grassi vegetali, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue. Le stesse statistiche in fondo da cui risulta che i popoli mediterranei i quali consumano gli oli vegetali non si risentono di infarti e trombosi, e di altri soggetti invece colpiti da accidenti vascolari malgrado il loro basso livello di colesterolo nel sangue.

Gaetano Lisi

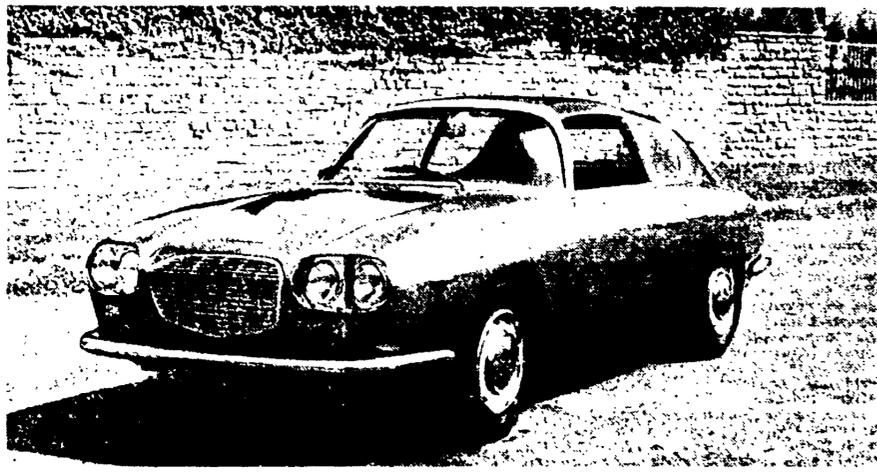
schede

L'astronautica

La scienza ha stabilito che sul nostro pianeta la vita è presumibilmente esistita da un tempo che non era ancora materia vivente, erano ammassi di componenti fondamentali della vita. Cinquecento milioni di anni fa la vita era estremamente limitata agli oceani: cento milioni di anni fa apparvero talune specie di animali, che precorrevano il cammino che la vita avrebbe seguito, con l'apparizione dei primati; lo sviluppo del cervello prese nell'evoluzione un posto determinante. Infine, al momento in cui apparve l'uomo sapiens, si ebbe un salto di qualità, avvenne cioè una epifora di migliaia di anni fa, la vita ebbe coscienza di esistere. Da allora l'uomo cominciò ad osservare la Terra e la natura alle sue esigenze ed ai suoi bisogni. Oggi l'uomo ha, con successo, iniziato la scoperta e la conquista dello spazio, dall'ottobre del 1957, con il lancio del primo satellite artificiale, il satellite di comunicazione di voli intorno alla Luna. La seconda fase si avrà quando apparvero i balisti; condurranno l'orbita di Venere e di Marte e questi saranno i primi satelliti di laboratorio volanti, teleguidati o autoguidati. Infine, si costruiranno e si lanceranno vere astronavi con uomini a bordo, che andranno ad esplorare mondi lontani, effettuando l'impresa più fantastica da quando l'uomo ha coscienza di esistere.

f. f.

Novità al Salone di Torino



Ecco la versione più veloce della Lancia-Flavia esposta al Salone di Torino apertosi ieri: si tratta del modello Sport - edizione definitiva - dovuto a Zagato, che raggiunge i 175/h