

Una importante iniziativa editoriale

# L'enciclopedia come tramite di un umanesimo scientifico

Notevole contributo italiano a una pubblicazione americana di grande mole

Come già rilevato in altre occasioni, l'interesse dell'editoria italiana per la cultura scientifica si va sempre più estendendo. Alle opere più significativamente realizzate in questi giorni si aggiunge una delle maggiori iniziative editoriali di questi ultimi anni: si tratta del primo volume dell'Enciclopedia della Scienza e della Tecnica, edita da Mondadori, sulla base dell'enciclopedia con la quale la ben nota casa editrice americana McGraw-Hill ha coronato un cinquantennio di attività in questo settore.

Per dare una prima idea della vastità di quest'opera basta elencare alcuni dati: 10 volumi formata 23x29 cm., 8.000 pagine, 3.000 articoli, 15.000 illustrazioni (fotografie, diagrammi, schemi e disegni in gran parte a colori), 100.000 voci di indice e 25.000 rimandi incrociati per passare da una lettera alfabetica ad una lettura sistematica. Il prezzo di copertina è di lire 100.000, ma viene concesso un prezzo speciale di lire 100.000 (più il primo volume di aggiornamento gratis) per coloro che prenoteranno l'enciclopedia entro il 31 marzo 1964. Inoltre, per facilitare l'acquisto dell'opera da parte della più vasta cerchia di lettori, essa viene venduta anche a rate, con quote mensili molto basse.

Il valore scientifico di questa enciclopedia è garantito dalla qualifica di coloro che hanno collaborato alla sua stesura, nelle diverse forme previste dall'organizzazione editoriale. Questa si è basata su un comitato scientifico formato da Gino Bozza, Piero Caldirola, Leopoldo Geymonat, Rodolfo Tagliarola, Guido Quillico, Sergio Tonzi, Roger Adams, Joseph Barker, Detlev Bronk, George R. Harrison, Sidney Kirpatrick, William Rubey ed Edmund Sinnott, che ha formulato il piano dell'opera, ha trovato le soluzioni dei problemi relativi alle voci generali, alla metodologia, agli spazi da assegnare alle singole voci ed alla scelta dei consulenti editoriali.

## 7 Premi Nobel

Per rispecchiare in modo soddisfacente il grado di specializzazione che hanno assunto, la scienza e la tecnica moderne, la materia da sviluppare è stata suddivisa in ben 80 sezioni: per ciascuna delle quali hanno operato uno o più consulenti editoriali, che sono stati scelti prevalentemente tra il personale insegnante di università, istituti di ricerca e centri di studio. Nei limiti del possibile, si è adottato il principio di affidare l'elaborazione degli articoli proprio a coloro che hanno effettuato importanti scoperte teoriche o sperimentali. Una prova persuasiva dell'effettiva applicazione di questo principio è data dal fatto che fra gli autori delle voci figurano ben 7 premi Nobel (Percy Bridgman, Polycarp Kusch, Willard Libby, Rudolf Mössbauer, Glenn Seaborg, Emilio Segre e S.A. Waksman).

L'enciclopedia realizzata da Mondadori non è una semplice traduzione, ma un'opera originale, che ha permesso di tradurre in italiano, in forma completa, la più importante enciclopedia americana. Si è fatta la pura e semplice traduzione solo per circa il 20% delle voci. Circa il 50% degli articoli sono stati così rielaborati rispetto all'edizione originale che si è dovuto rinunciare all'indicazione degli autori, rimandando a un formato o da voci interamente nuove o da voci interamente rifatte. Ciò è accaduto specialmente per la matematica, la logica e quelle zone di confine tra una scienza e l'altra quali la biologia, la biometria, l'econometria, eccetera.

Per tutti questi motivi si può affermare che l'enciclopedia di Mondadori non è affatto una traduzione dell'opera americana su cui ci si è basati, ma costituisce un considerevole passo avanti rispetto a quest'ultima e si può considerare come un'opera che ha una propria originalità. La prima considerazione che si fa in mente quando ci si accinge ad esprimere un giudizio su una enciclopedia è quella di domandarsi se questo tipo di pubblicazione abbia un valore effettivamente positivo nel favorire lo sviluppo della cultura scientifica. Per rispondere a questa domanda riesce molto interessante esaminare la posizione che assume su questo problema uno dei membri del Comitato scientifico, Ludovico Geymonat, nell'opuscolo di presentazione dell'opera in esame. Geymonat parte dalla constatazione che uno dei compiti primordiali della filosofia moderna è quello di un fondamento critico filosofico razionale della scienza, che superi ogni visione specialistica, ogni agnosticismo sui problemi metodologici, ogni rifiuto di vedere i nessi che intercorrono tra una scienza ed un'altra, ogni inasprimento della spavalderia di specializzazione critica del fatto che la scienza non si riduce ai risultati specialistici delle diverse discipline, ma che, pur nella loro molteplicità, le scienze costituiscono un edificio unitario, dal quale può scaturire nuova luce sulle ricerche parziali. Posta questa premessa, Geymonat afferma che una buona enciclopedia della scienza costituisce una base indispensabile per arrivare alla concezione critica unitaria. La questione dell'utilità di un'enciclopedia della scienza appare dunque risolta in senso positivo, ma alla condizione che nello svolgimento di quei problemi che si riferiscono ai rapporti tra la filosofia e la scienza ed allo sviluppo storico delle diverse scienze, il livello della trattazione sia spinto sino a soddisfare le esigenze più rigorose dell'attuale sviluppo della scienza e della filosofia.

## Matematica e fisica

Per poter stabilire se l'opera in esame soddisfa a questa esigenza bisognerebbe avere a disposizione i volumi successivi, dove si trovano le voci «matematica» e «fisica». Tuttavia gli articoli dedicati all'algebra ed all'analisi matematica consentono di fare sin d'ora alcune notevoli considerazioni. Questi due articoli, dovuti rispettivamente a Guido Zappa e a Enrico Marotta, presentano una notevole spavalderia critica del fatto che la scienza non si riduce ai risultati specialistici delle diverse discipline, ma che, pur nella loro molteplicità, le scienze costituiscono un edificio unitario, dal quale può scaturire nuova luce sulle ricerche parziali.

Posta questa premessa, Geymonat afferma che una buona enciclopedia della scienza costituisce una base indispensabile per arrivare alla concezione critica unitaria. La questione dell'utilità di un'enciclopedia della scienza appare dunque risolta in senso positivo, ma alla condizione che nello svolgimento di quei problemi che si riferiscono ai rapporti tra la filosofia e la scienza ed allo sviluppo storico delle diverse scienze, il livello della trattazione sia spinto sino a soddisfare le esigenze più rigorose dell'attuale sviluppo della scienza e della filosofia.

Tuttavia vi è da rilevare che quando si arriva all'era contemporanea sia nella voce «algebra», sia nella voce «analisi» viene a mancare il collegamento con le esigenze delle altre scienze in generale, e della fisica in particolare, cioè con campi dove l'algebra e l'analisi hanno molto da dire. Negli articoli di Zappa e di Viola non vi è difatti traccia dei problemi che sorgono da questi rapporti. Ciò in parte è dovuto alla necessità di specializzazione della ricerca odierna, ma in parte è da attribuirsi all'esistenza di compartimenti impenetrabili tra le varie scienze e ciò è molto dannoso, specie se si tiene presente il grado di matematizzazione della fisica moderna.

Ci sono voci in questo primo volume, quali «aberrazione ottica», «acceleratore di particelle», «ammineoidei», «amplificatore», «acqua», «aeroplano», ecc. che costituiscono vere e proprie monografie. Esempio è l'articolo «aberrazione ottica» di Vasco Ronchi, direttore dell'Istituto Nazionale di ottica di Firenze. Particolarmente interessanti sono le voci di logica scritte tutta da Ettore Casari, incaricato di logica presso l'Università di Milano.

Il lettore non specialista si troverà completamente disorientato di fronte agli strani simboli che trova nelle voci «logica», «logica matematica», «logica filosofica». Non è facile tener presente che l'enciclopedia va giudicata nel suo insieme ed è presumibile che se un lettore è interessato ad un certo argomento, lo troverà in un'altra voce. Per concludere si può dire che si tratta di un'opera particolarmente consigliabile per tutti coloro che sentono il bisogno di evadere dal proprio ruscio specialistico e che, tanto per un esempio, si occupano di logica. Per chi invece è interessato a quei professori di matematica che, in seguito ai programmi della scuola media unificata, sono chiamati ad insegnare agli allievi «osservazioni scientifiche».

Filippo Di Pasquantonio



Una bambina tedesca nata senza braccia a causa della talidomide

## Sempre valido l'insegnamento: «Primum non nocere» — E' necessario che i farmaci vengano somministrati solo in base a prescrizione medica

È un triste aspetto del nostro tempo che soltanto lo scandalo serva a porre certi problemi assai importanti all'attenzione delle autorità, laddove la precisa, documentata denuncia di studiosi e scienziati resta lettera morta. Dobbiamo quindi essere grati alla stampa d'informazione che riesce a forzare qualche volta le porte d'avorio in cui sono arroccati coloro che sovrintendono alla salute dei cittadini. Un significativo esempio è dato dall'uso di sostanze medicamentose che possono, in diverse condizioni e secondo l'impiego, nuocere anziché curare. Questo problema, clamorosamente giunto alla ribalta delle cronache, è quello della nascita di bambini deformi per l'assunzione di particolari medicinali da parte di donne in stato di gravidanza. Si è esteso a un più vasto settore, cosicché oggi l'elenco di prodotti farmaceutici di cui è stata proibita o limitata la somministrazione si va sempre più allargando.

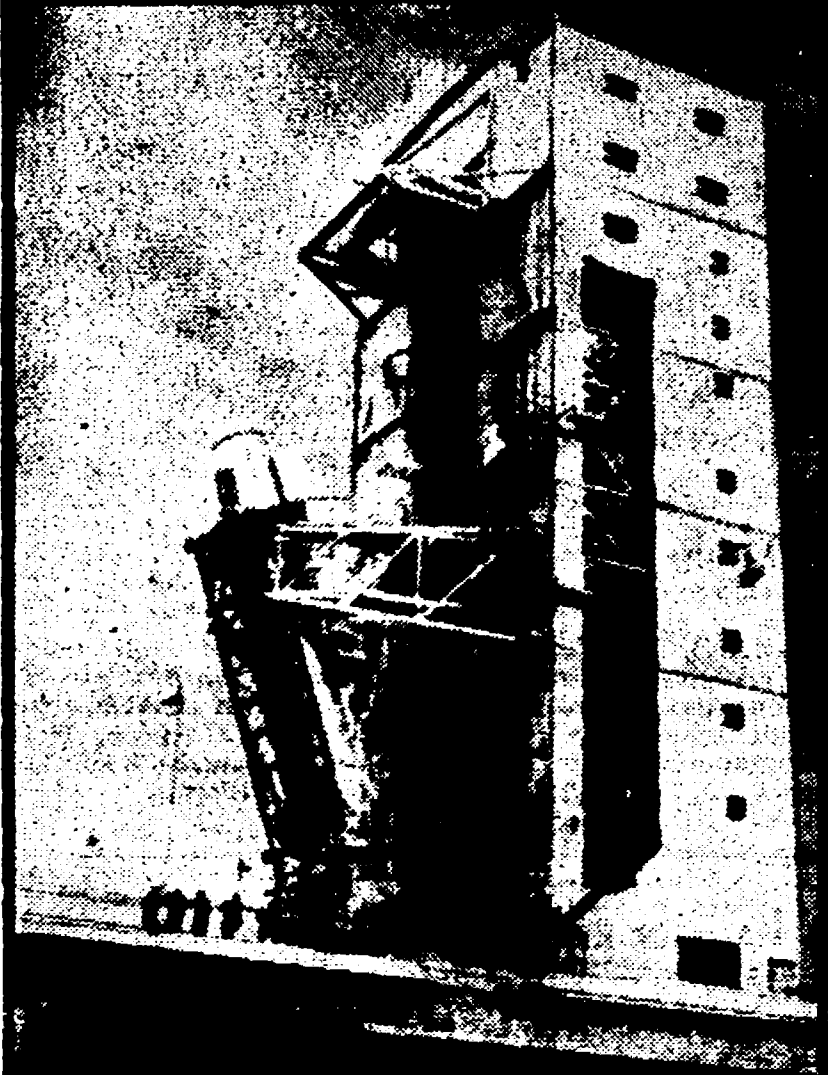
Certamente questo sarà un altro esempio che ci tornerà in mente quando ci lamentiamo dell'espandersi del progresso tecnologico, dimenticando che non

Un problema per i medici e per le autorità amministrative

# Quando e come le medicine fanno ammalare

Il progresso che deve essere posto in stato di accusa, ma l'uso che di esso viene fatto d'altra parte, anche per l'argomento che ci occupa in questo momento più da diversi anni ci sono stati insistenti scienziati che l'hanno denunciato più volte con una certa forza invidiosa e medici e autorità a provvedere con urgenza.

Uno fra i primi studiosi che ha levato la sua voce è stato il Giampalmo, professore di anatomia patologica all'Università di Genova, il quale, in diverse occasioni, conferenze in Italia e all'estero, ha più volte illustrato quali sono i danni che l'impiego di diverse sostanze medicamentose, fatto in modo irrazionale, può arrecare all'uomo. Primum non nocere è la vecchia esortazione degli antichi medici. E questo avvertimento non è mai stato tanto attuale come adesso, in quanto in questi ultimi anni l'incessante progresso della medicina, fatto aumentare enormemente la patologia della terapia. Dobbiamo fare però a questo proposito una distinzione: vi è una patologia accidentale, immediata, che rappresenta la complicazione, prevedibile o no di un intervento diagnostico o terapeutico, e che si eseguisce, rettificando o, eventualmente, eseguendo in modo imperfetto, o palesemente errato, come ad esempio la trasfusione di sangue praticata con un sangue di gruppo diverso. Ma non è questo l'argomento che ci interessa in questo caso. Invece quella patologia che si sviluppa a causa delle cure, quale effetto nocivo, patogenetico di esse. In seguito alle terapie, infatti, si creano nello sviluppo i normali batteri che tutti noi abbiamo in noi, e che sono utili ad esso. In seguito a ciò si ha allora l'insorgere di micosi (funghi), sia nell'apparato respiratorio che urinario o gastrico. Ne derivano, per indoneo dosaggio insulino, si possono verificare shock dovuti a un abbassamento esagerato del glucosio nel sangue. Questi insulti producono alterazioni irreversibili nel tessuto nervoso centrale, tanto che, superato lo shock, potranno sussistere lesioni nervose permanenti. La narcosi tracheale, oggi usata largamente, consente l'assai meglio di prima la rianimazione di soggetti che altrimenti sarebbero deceduti poiché è a lungo passato senza un risveglio sufficiente, e l'arresto del cuore può essere vinto a mezzo di massaggio diretto o di elettroshock. Ma anche in questo caso, se il trattamento antibiotico, e l'arresto del cuore può essere vinto a mezzo di massaggio diretto o di elettroshock. Ma anche in questo caso, se il trattamento antibiotico, e l'arresto del cuore può essere vinto a mezzo di massaggio diretto o di elettroshock.



Il programma spaziale ELDO comprende un missile inglese, con secondo stadio francese, terzo stadio tedesco, che dovrà porre in orbita un satellite italiano con strumentazione belga. La rampa di lancio (nella foto) viene allestita a Woomera in Australia

## Una interessante soluzione trovata in URSS

# Serbatoi sotterranei per petrolio e gas

Spesso per il volume dei serbatoi nelle fabbriche di benzina gassosa e nelle aziende chimiche che lavorano gli idrocarburi non consente un lavoro ritmico. Per regolare le ineguaglianze stagionali nel consumo del gas nelle regioni centrali dell'Unione Sovietica, si riserva immagazzinare dovrebbero superare di decine di volte la media di consumo giornaliero.

La costruzione di grandi serbatoi ha grande importanza specialmente per le città, cui verrà erogata gas ottenuto dagli idrocarburi liquidi. Fino a poco tempo fa il petrolio e i prodotti della sua raffinazione venivano conservati in serbatoi d'acciaio. Negli ultimi anni per il grezzo e per gli oli densi si è cominciato a utilizzare sempre più spesso serbatoi di cemento armato. Si è provato a conservare in essi anche gli oli leggeri, ma è stato necessario un rivestimento in acciaio.

zazione di oleodotti e gasdotti. «Si figurino un grande strato di salsedine, che arriva fino a mille metri di profondità. Ci apriamo l'accesso a questo giacimento mediante una normale perforazione. Successivamente per mezzo di un tubetto immettiamo acqua nel giacimento e con altri tubi la facciamo uscire dopo che ha sciolto una parte del salsedine. In base a un particolare schema tecnologico l'acqua, la cui azione è controllata da una sostanza indissolubile, scava nel salsedine una grotta della forma che ci occorre. Il serbatoio per i prodotti petroliferi è pronto.

«È curioso di sapere come avviene» mi ha chiesto il premio Lenin Oleg Ivanov, ingegnere capo dell'Istituto di studi e ricerche sulla costruzione di oleodotti e gasdotti.

## NOTIZIARIO

Il primo reattore a liquido organico



Caricamento del combustibile nel reattore a organico ROSPO della Casaccia

È entrato in funzione negli Stati Uniti il primo reattore nucleare di potenza raffreddato a moderato a liquido organico. Il reattore costituisce la parte essenziale di una centrale per la produzione di energia elettrica a Piqua, nell'Ohio, gestita dalla amministrazione cittadina.

Il reattore a organico deriva da quelli ad acqua, che sono i più diffusi negli Stati Uniti e più esattamente da quelli ad acqua pressurizzata, con cui presenta analogie di funzionamento, senza le complicazioni derivanti dalla pressurizzazione; infatti il liquido organico che in questi reattori sostituisce l'acqua ha un punto di ebollizione molto elevato, e consente perciò di lavorare con pressione ambiente a temperatura di esercizio notevoli, e anche il fatto che nella vira di lavoro il liquido organico non si ossida, e si può ottenere un buon rendimento.

## Metallo e plastica

Un nuovo metodo per l'applicazione di strati metallici su superfici di plastica è stato sviluppato da un Istituto di ricerche cecoslovacche. Esso consiste nel trattare la superficie con acido solforico fortemente concentrato, il quale fissa in seguito il metallo, preferibilmente argento, in forma di ioni; un successivo processo di riduzione consente di ottenere, allo stato normale, il metallo che aderisce molto bene alla plastica, e può facilmente essere ricoperto con nuovi strati, anche di metalli diversi (per esempio rame su argento) per elettrodeposizione.

## Controlla 270 strumenti



L'aereo inglese TSR-2

Il TSR-2, il nuovo aereo militare britannico che fa parte l'attualità della difesa, è anche il fatto che nelle visiere dei piloti sono presenti questi apparecchi, che i farmaci vengono usati soltanto dietro il parere medico e che un maggior controllo venga effettuato sui organi responsabili della salute pubblica.

Solo così i medicinali potranno essere usati con sicurezza, e la salute dell'uomo nella sua lotta incessante contro il dolore e contro la morte. Solo così potrà essere rispettato il vecchio insegnamento di evitare senza rischiare di nuocere.

«Abbiamo fatto alcuni esperimenti e ci siamo convinti che la qualità dei prodotti petroliferi e del gas conservati a lungo in cavità sotterranee a contatto diretto col salsedine non cambia. In altre parole, il gas conservato quanto si vuole. La terra ha conservato il petrolio e il gas nelle sue viscere per decine di milioni d'anni».

Mikhail Vladimirov (Agenzia di Stampa NOVOSTI)