

medicina

In USA il vaccino anti-Rh

Laura Conti

A partire dal primo giugno è stato messo in commercio, negli Stati Uniti, un «vaccino anti-Rh» di cui si parla già da parecchio tempo, e che sperimentato su mille donne ha dato il cento per cento dei risultati positivi. Il problema della incompatibilità Rh si pone in questi termini: se una donna sprovvista del fattore Rh sposa un uomo che invece ha, nel sangue, il fattore Rh, i figli possono somigliare alla madre, ed essere Rh negativi, oppure al padre ed essere Rh-positivi. Se il bambino è Rh positivo, nel momento del parto il suo sangue, entrando in contatto con l'organismo della madre, provoca una reazione di incompatibilità: cioè l'organismo materno «impara» a fabbricare anticorpi contro il fattore Rh, anticorpi «anti-Rh». Il bambino non viene danneggiato in alcun modo: infatti nel momento in cui l'organismo materno acquista questa caratteristica l'organismo del bambino ne è già separato.

Ma la madre può avere poi un secondo figlio Rh-positivo: per questo secondo bambino il sangue della madre, che è provvisto di anticorpi anti-Rh, è molto pericoloso: gli anticorpi materni aggrediscono i globuli rossi del feto, e possono dare forme morbose più o meno gravi. La malattia che si chiama «eritema fetale» si manifesta pochi giorni dopo la nascita, all'abito: in molti casi intermedii (cioè non così gravi da provocare la morte del feto) il bambino può morire poco dopo la nascita, o sopravvivere ma con gravi alterazioni del fegato, o del cervello. Molti bambini spastici, per esempio, soffrono le conseguenze di lesioni cerebrali da anticorpi anti-Rh. La terapia consiste in trasfusioni e salassi che sostituiscono almeno il 10% del sangue del bambino, alterato dalla presenza di anticorpi, con sangue sano: ma negli Stati Uniti si calcola che nonostante la terapia muoiano ogni anno, per incompatibilità Rh, circa duecento mila bambini.

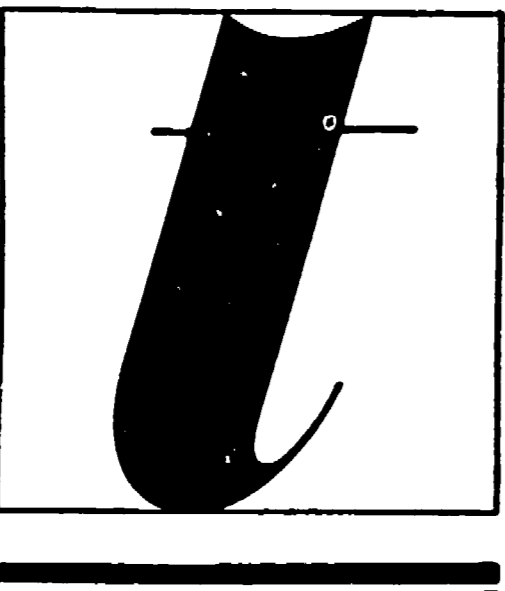
Due anni fa studiosi inglesi e studiosi americani giunsero, indipendentemente gli uni dagli altri a escogitare un metodo per ovviare alla incompatibilità: si trattava di «battere» sul tempo l'organismo materno, approfittando del fatto che un organismo impara a fabbricare anticorpi contro un qualsiasi «antigene» solamente quando lo antigene stesso (cioè il fattore estraneo) non è neutralizzato da altri anticorpi. Se l'organismo materno venisse in contatto con il fattore Rh proveniente dal primo bambino, in un momento in cui il fattore Rh è già bloccato da anticorpi l'organismo materno non imparerà a fabbricare anticorpi anti-Rh: questo il ragionamento fatto dagli studiosi. Come si può ottenere che il fattore Rh venga bloccato da anticorpi nel momento stesso in cui entra nel sangue materno? Con la semplice astuzia di immettere anticorpi anti-Rh nell'organismo materno prima che esso venga a contatto con il fattore Rh.

I primi esperimenti vennero condotti non su donne gravide ma, secondo l'uso americano, sui cerati di Sing Sing: a soggetti Rh negativi veniva iniettato il fattore Rh, e dopo breve tempo si notava la presenza nel loro sangue di anticorpi anti-Rh; ad altri soggetti, egualmente Rh negativi, il fattore Rh veniva iniettato dopo una iniezione massiccia di anticorpi anti-Rh. In questi due gruppi la presenza di anticorpi anti-Rh si manifestava come caratteristica fisiologica permanente, mentre i soggetti del secondo gruppo, dopo avere eliminato gli anticorpi «estranei», ritornavano alle condizioni primitive: e cioè all'incapacità di fabbricare anticorpi anti-Rh.

Dopo l'esperienza fatta sui cerati di Sing Sing, si pensò di passare all'esperimento sulle donne: mille donne incinte, Rh negative, che erano state fecondate da uomini Rh-positivi, ricettarono la somministrazione di anticorpi anti-Rh prima del parto. Nessuna di loro a distanza di qualche tempo dal parto presentava nel sangue anticorpi anti-Rh: esse possono quindi affrontare senza pericoli la seconda gravidanza e, se nel corso della seconda gravidanza seguiranno il medesimo trattamento, potranno senza pericolo affrontare una terza, e così via.

Chimica per la sera

Bianco e nero, paillettes e gabardine di Tergal, basco alla Bonnie e pantaloni a pigiama: l'abito da sera è pronto, se si aggiunge una cappa dal taglio falsamente sportivo e lunga fino ai piedi. Più che dare una indicazione di moda, questo insieme chiamato «Bombay» vuole sottolineare la duttilità dei nuovi tessuti «chimici» che ormai invadono il mercato. Dalla biancheria intima agli abiti d'inverno e d'estate, dai costumi da bagno ai modelli da sera, tutto è dominato dalle fibre di nylon e di altre mille misteriose formule. «Bombay» rilancia però anche la linea dei pantaloni femminili, che quest'anno dovrebbe avere successo soprattutto sulle spiagge in mille fogge e in mille colori.



tecnica

Nuova «memoria» a base di foto

Cino Sighiboldi

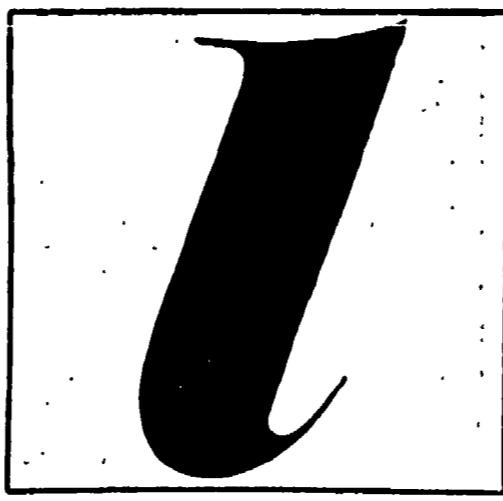
Un nuovo tipo di «memoria», con larghe possibilità di impiego nel calcolo elettronico, viene elaborato in Gran Bretagna. Esso presenta sulla memoria magnetica generalmente usata il vantaggio della semplicità e del basso costo, ma non può sostituirsi interamente poiché non ha la stessa elasticità. Si presta infatti solo alla raccolta di dati a carattere permanente, e tali da dover essere rintracciati e con-

sultati assai spesso. Un campo di applicazione, come si vede, assai vasto per giustificare il lavoro di ricerca. La «memoria» in questione è fotografica, e si vale di una tecnica simile a quella della televisione.

Il sistema comprende una lastra di vetro circolare, di venticinque centimetri di diametro, e un tubo catodico che la «legge», con un pennello di elatroni che può occupare, sulla superficie della lastra, 65.536 diverse posizioni. La lastra è impressionata con serie di punti bianchi e neri, i quali formano un sistema numerico binario, e in tale sistema descrittivo e racchiudono le informazioni che si intende conservare.

Sempre nel campo della elettronica, si annuncia una ulteriore svolta per quello che riguarda i «microcircuiti». Se ne possono fabbricare ora alcuni, che contengono fino a un milione di valvole e semiconduttori (diodi e transistor) in un pollice quadrato (6,25 cm quadrati). Essi presentano cioè una densità dei componenti da dieci a cinque volte maggiore dei microcircuiti prodotti finora, e che non hanno finito ancora di stupire, anzi non hanno nemmeno cominciato a stupire i molti che non ne conoscono l'esistenza. Ricorderemo dunque che un «microcicuito» è composto di valvole e semiconduttori direttamente collegati, e fissati in uno stesso letto di plastica, mentre normalmente (per esempio nelle comuni radioline a transistor) i singoli transistor o diodi sono contenuti ciascuno in un letto di plastica, e collegati tra loro con fili. Probabilmente molti sanno, infine, che un transistor o un diodo completo, con le loro dimensioni ridottissime, di stesse funzioni delle valvole dei classici apparecchi radio o televisori, ciascuna delle quali è grossa come una lampadina. Ne consegue che un solo microcicuito può sostituire un apparecchio radio e occupare solo qualche centimetro di superficie e qualche millimetro di altezza mentre con una serie di microcircuiti si costruiscono ora calcolatori di dimensioni ridotte.

Sempre nuovi orizzonti aprono le ricerche sul laser: una di queste, condotta in USA, riguarda l'impiego di un laser ad anidride carbonica per l'invio di segnali a distanze astronomiche. Un altro impiego del laser è quello per le saldature



libri

Strutture delle città e esigenze dell'uomo

Renzo Urbani

L'UOMO moderno è ancora alla ricerca della sua città. C'è una formula, quella del cosiddetto «grande numero», nella quale gli architetti hanno condensato la somma dei problemi relativi alla organizzazione del vivere civile in termini di massa. Era la formula centrale della XIV Triennale di Milano, la manifestazione intorno alla quale il dibattito si è fatto vivace, dopo l'occupazione del Palazzo che la ospitava da parte di un gruppo di artisti e di giovani.

La pubblicistica e la sagistica sull'argomento sono, anche in Italia, in continuo aumento. Già abbiamo avuto occasione di segnalare varie opere economiche dedicate a questi temi, divenuti oggi di primissimo piano anche per tutte le loro implicazioni politiche e economiche sociali; l'ultima di queste pubblicazioni è un pamphlet comparso nel «Nuovo Politecnico» di Einaudi: *Il leticcio urbano* dello psicologo sociale tedesco Alexander Mitscherlich (L. 800), che sostiene la necessità del contributo dello psicologo nella pianificazione delle città, affinché siano soddisfatte le due esigenze fondamentali dell'uomo, completamente ignorate da uno sviluppo dettato essenzialmente dalla speculazione: la possibilità dell'isolamento e lo sviluppo di rapporti sociali non anonimi ed estranei.

Due volumetti di notevole interesse per i cultori di storia antica. Il primo s'intitola *L'impero romano e i popoli limitrofi* ed è comparso — curato con la consueta serietà — nella collana della «Storia Universale» Feltrinelli-Peschier (n. 8, L. 1.000); il secondo è di uno studioso inglese di storia antica, B. H. Warmington, il quale, valendosi anche delle più recenti scoperte archeologiche e di una diretta conoscenza dei resti delle antiche civiltà nell'Africa settentrionale, ha potuto ricostruire un volto in gran parte inedito della civiltà cartaginese, accentrandone naturalmente il suo interesse sulle guerre contro Roma e sulla figura di Annibale. *Storia di Cartagine*, Einaudi, Pbe, L. 1.500.

Prosegue regolarmente la ristampa dei manuali di storia letteraria già editi dalla Nuova Accademia nella collana di Sansoni. «Le letterature del mondo», al prezzo veramente economico di L. 1.000 al volume. Gli ultimi due titoli ri-

guardano letterature cosiddette minori, considerate sempre ai margini di quelle che costituiscono le materie di studio ufficiali nelle nostre scuole; tra gli altri meriti della collana sarà quindi da considerare anche la novità di impostazione di un programma in cui a tutte le letterature viene dato uno spazio adeguato, senza preconcette distinzioni di valore: se mai è da rimpiangere la mancanza di antologie o almeno di larghe citazioni che consentano di conoscere in modo meno indiretto testi esclusi dal normale giro delle traduzioni. Quei testi quindi i due ultimi volumi. A Mor-J Weisgerber, *Le letterature del Belgio*; E. Cerulli, *La letteratura etiopica*.

Un'ottima iniziativa è quella di Mondadori di inserire nella collana degli «Oscar» la ristampa di tutte le maggiori opere di grandi classici, in traduzioni ormai classiche con rapide introduzioni adatte a spiegare il significato di ogni singola opera anche al lettore non specializzato. E felice è stata anche la scelta del titolo con cui si è iniziato questo nuovo programma: *Bouvard e Pécuchet* di Flaubert, tradotto da Camillo Sbarbaro (L. 500), l'ultimo romanzo del grande scrittore francese rimasto incompiuto e pubblicato dopo la sua morte; si tratta di un'opera di grande interesse, sia per la novità dei personaggi sia per la genialità delle varie soluzioni stilistiche.



scienze

Dai funghi l'origine della vita animale?

Gastone Catellani

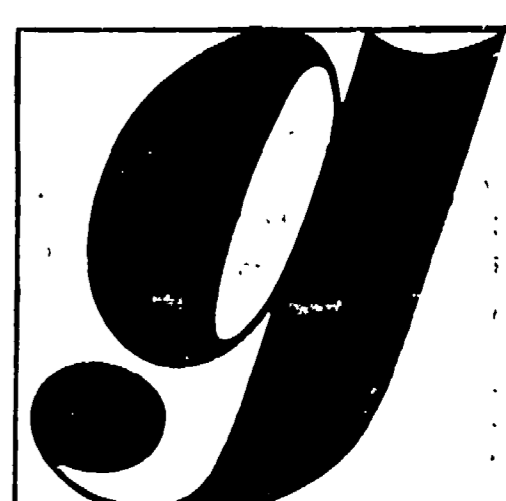
Alcuni anni fa un botanico americano, che ogni mattina conduceva il suo cane a passeggiare lungo una strada abbandonata dal traffico, notò che sull'asfalto si erano formati dei piccoli rigonfiamenti. Il giorno dopo si accorse che questi rigonfiamenti erano come questi spaccati, e che nelle cavità formatesi vi erano dei delicatissimi funghi bianchi. Un avvenimento questo non molto raro (ricordiamo di aver letto di un caso simile avvenuto nel pavimento di una fabbrica sovietica), ma piuttosto sorprendente: come è possibile che un fungo, struttura talmente delicata che una folata di vento può frantumare, possa avere la forza di deformare e spezzare uno strato di asfalto? Vi sarà certo una spiegazione, ma per il momento non la conosciamo. E anche questo fatto fa parte del mantello di mistero che avvolge quegli strani abitanti del nostro pianeta che sono i funghi. Vi sono più specie di funghi che

di piante «verdi»: questo dato può bastare per dare una idea della complessità della micologia, cioè della scienza che studia questi strani esseri. Noi ci occuperemo soprattutto di quelli più comunemente definiti come funghi, cioè di quelli «visibili» con gambo e cappello. Ogni anno, specie dopo periodi di intensa umidità come quelli di questi giorni, i terreni pululano (anche se in zone delimitate) di questi ombrellini viventi, e numerosi «iniziati» effettuano dei veri e propri safari fungini (quando ci scappa il morto, si tratta di funghi raccolti da «non iniziati»). Il fungo è indiscutibilmente un gradevolissimo cibo, anche se il suo valore alimentare è un tanto sopravvalutato, dato che non è del tutto assimilabile (soprattutto la parte proteica) e il suo contenuto vitaminico è ricco soprattutto di vitamine B e mancano altre, come la A e la D. Ciò non toglie che tra tutte le specie vegetali, sia quella che dal punto di vista alimentare è più simile alla carne. E qui potrebbe cominciare un discorso che riguarda tutta la scienza biologica, e soprattutto quella parte di essa che si occupa della evoluzione delle forme animali.

Secondo le più recenti concezioni, il mondo degli esseri viventi si suddivide in tre grandi «serie»: la serie verde, che comprende le piante, e la serie incolore che comprende i funghi e gli animali. In altre parole, tutte le forme animali sarebbero derivate dai funghi. Non si tratta di una teoria molto azzardata, anche se pensiamo alla composizione chimica dei funghi comparata con quella dei tessuti animali, al punto che molti definiscono i funghi «carne vegetale». Ma la somiglianza fondamentale non è solo questa. Funghi ed animali appartengono alla serie «eterotrofa» (cioè che si cibano di sostanze organiche formate da altri organismi, cioè dagli «autotrofi» che sintetizzano le sostanze organiche utilizzando il mondo inorganico, in altre parole, gli esseri della serie verde). I funghi, comunemente intesi, sono soprattutto, si cibano cioè di sostanze organiche non più vive; lo stesso può dirsi del più evoluto degli animali, il familiare sapiens, che ben raramente si nutre di esseri vivi. Ma ritorniamo ai nostri antenati funghi. Come abbiamo visto all'inizio, possono spuntare ovunque, e da ogni momento. Quello che noi chiamiamo fungo non è che l'organo di riproduzione di un complesso di materia vivente spesso invisibile perché sotterranea. Il «micelio», che può coprire superfici considerevoli. Il fungo ha una durata minima, poiché serve soltanto per la produzione e la disseminazione delle «spore» (ricordiamo a questo proposito un altro mistero dei funghi: questi organismi possono avere sia riproduzione sessuata che sessuata; in questo caso i «sessi» possono essere addirittura quattro).

Il fungo nasce da un vero e proprio «uovo», di minime dimensioni, da cui espande, in particolari condizioni ambientali, il caratteristico ombrello che porta le spore. E' come una bomba innescata che può per lungo tempo rimanere inerte ed esplodere ad un minimo urto climatico.

Alla effimera esistenza del fungo si contrappongono la straordinaria longevità, almeno in certe specie, del micelio. Esiste un tipo di fungo molto diffuso (e molto gustoso) il cui studio ci ha permesso di calcolare l'età del micelio. Si tratta del *Marasmius oreades* (dal nome delle Oreadi, le mitiche ninfefi delle montagne) che gli inglesi chiamano anche «fungo del cerchio delle fate», perché si riteneva che crescesse dove danzavano in cerchio le fate. Il Marasmius (come anche gli agricoli ed altri funghi) spunta disponendo gli ombrelli in un cerchio perfetto; questo cerchio si allarga con il trascorrere degli anni fino a circa 50 centimetri di diametro all'anno; con la fotografia aerea sono stati individuati dei «cerchi delle fate» che, in base ai valori suddetti, dovrebbero avere 6000 anni di età. Una longevità molto superiore a quella del suo più perfezionato discendente, che rischia, lui che è derivato probabilmente da un fungo, di estinguersi per un altro fungo, questa volta di natura nucleare.



genitori

Ansia ed esami

Giorgio Bini

Con l'avvicinarsi degli esami cresce la tensione nei ragazzi che devono affrontare la prova finale per l'abilitazione o la maturità. Pensano comprensibile, dato il carattere enciclopedico della nostra scuola e il conseguente contenuto nozionistico degli esami (anche se ogni anno non mancano le circolari governative che raccomandano di accertare la maturità dei candidati non la quantità di cose che sanno) e data la quantità di elementi per tutti che influiscono sull'esito dei prove.

Può darsi però che capiti di trovare una commissione o alcuni esaminatori che sappiano trascurare gli aspetti mnemonistici e interrogare in modo più intelligente. In ogni caso, poi, ricordare tutto è impossibile e lo sforzo fatto in questa direzione finisce col guastare. Meglio non proporsi di conservare in testa tutte le date, tutte le formule, tutti i teoremi e tutte le pagine dei manuali ma fissare al cuore idee centrali, alcuni concetti di fondo, preparare degli schemi in cui includere gli elementi più importanti delle varie discipline. Arrivare spassati all'esame non è mai un vantaggio, e si ricorda meglio se non si è lavorato fino all'esaurimento, ma se ci si è anche riposti per esempio, la decisione eroica di confinarsi in casa di qui a luglio è senz'altro sbagliata. Una passeggiata, un film, un pomeriggio festivo trascorso con gli amici e le amiche aiuta a preparare l'esame più di qualche settimana trascorsa come eremita o trapistino.

Ed i genitori? Gli esami dei figli sono una grande occasione per rendere ciò che fosse rimasto del cordone ombelicale. Madri ansiose, che sprizzano preoccupazione da tutti i pori, che invitano a mangiare un po' di più, assillano i figli con domande sullo stato della preparazione, formulano pronostici ed esprimono timori, sono le peggiori nemiche dei loro figli. I quali amano essere lasciati in pace in tutte le circostanze e in modo particolare mentre preparano l'esame. Il vero contributo che le madri possono dare alla preparazione — a meno che non siano in grado di aiutare a capire determinati argomenti di cui siano bene a conoscenza — consiste nel fare del loro meglio perché in casa regni la calma, la vita prosegua regolarmente e senza nervosismo.

Se poi a casa loro dovessero radunarsi amici e amici dei loro figli per la lodevole iniziativa di studiare in gruppo si limitino a preparare delle merende e dei rinfreschi e non si preoccupino se ad un certo punto i ragazzi buttano i libri da una parte e fanno quattro salti o ascoltano dei dischi: vuol dire che in quel momento ci vuole un po' di distensione.

Tempi moderni uomini moderni moderna lama da barba

QUALITA'
superiore acciaio inossidabile al microcromo

DURATA
eccezionale! 12 rasature con 1 lama opportunamente numerata

GARANZIA
acciaio svedese lavorato in Cecoslovacchia con tecniche d'avanguardia

PREZZO RIVOLUZIONARIO

5 LAME ASTRA SUPERIOR L.300

