

Un libro sull'ecologia della nascita



I risultati di una ricerca pubblicata nel 1987 dalla rivista *Lancet*, che ha confrontato, i parti effettuati con il monitoraggio elettronico (cioè con il costante controllo strumentale del battito fetale), con i parti naturali, indicano nel primo caso una percentuale assai maggiore di cesarei e di ricorsi al forcipe, senza variazioni nella percentuale di mortalità perinatale. Il medico francese Michel Odent ha studiato a lungo l'effetto dell'ambiente circostante (freddo e razionale oppure accogliente e familiare) sul processo fisiologico del parto e la sua esperienza è stata ora raccolta nel libro *«Ecologia della nascita»* (Red Edizioni, pp. 205, L. 18.000), presentato a Milano con la partecipazione dell'autore.

Ritrovata «Geoprobe» sonda perduta del Cnr

È stata localizzata a trecento metri dalla sua posizione originaria e sarà recuperata domani, da un caccamiere della marina militare, la sonda «Geoprobe» che era stata posizionata circa due settimane fa al largo del delta del Po, nel Ferrarese, per aumentare le conoscenze sul comportamento dei fondali durante gli eventi di tempesta, e che era sparita alcuni giorni dopo, per un incidente causato probabilmente da motopescherecci che trascinavano pesi e reti sul fondo. Ne ha dato notizia il Cnr, precisando che il «Geoprobe», di proprietà del U.S. Geological Survey di Palo Alto, in California, è stato per ora nuovamente posizionato in un campo boe, in un fondale a 21 metri di profondità, dove il Cnr aveva sistemato anche altri strumenti scientifici per studiare le relazioni fra il trasporto e la deposizione di sostanze inquinanti e nutrienti nell'area fra il delta del Po e la costa emiliana romagnola. La sonda, alta tre metri e mezzi e larga altrettanto, sarà trasportata alla base Cnr del porto S. Vitale di Ravenna, dove era stata montata, per stabilire eventuali danni.

Satellite Usa cadrà sulla Terra in dicembre

Un satellite del peso di tre tonnellate si abbassa nell'atmosfera alla media di mezzo miglio al giorno e si prevede che cadrà sulla Terra tra il 29 novembre e il 3 dicembre prossimi. Lo scrive oggi il *«New York Times»* citando dichiarazioni della Nasa. Il satellite che ha effettuato interessanti osservazioni dei fenomeni solari è noto come «Solar maximum mission» dovrebbe bruciarsi nell'atmosfera, ma qualche residuo potrebbe cadere sulla zona equatoriale della Terra. Nel 1984 il «Solar max» divenne il primo satellite a essere raggiunto e riparato da astronauti. Come conseguenza di quel salvataggio, il congegno ha continuato a funzionare per altri sei anni. Adesso avrebbe bisogno di un altro intervento, ma la Nasa non è in grado di inserire nei suoi programmi «Shuttle» un altro salvataggio senza pregiudicare altre missioni con una più alta priorità. La Nasa invece ha in programma un intervento per un altro satellite del peso di 11 tonnellate. Il «Long duration exposure facility» o «Ldes». Si tratta di una piattaforma inerte con a bordo camere di elettronica, metalli, plastica e altro materiale per verificare la loro reazione alla lunga permanenza nello spazio. I risultati di queste osservazioni saranno utilizzati dal programma del Pentagono sull'iniziativa di difesa strategica e nella progettazione della prossima stazione spaziale.

Sclerosi multipla, responsabile un virus?

Scienziati australiani affermano di aver isolato un virus responsabile della sclerosi multipla, finora ritenuta un'«aberrazione» del sistema immunitario, e hanno indicato nel gatto domestico un probabile portatore. Il professor Bob Cook della scuola di scienza veterinaria dell'università «Murdoch» a Perth (Australia occidentale), che ha diretto l'equipe di ricerca, ha annunciato di aver individuato forti quantità del virus in tessuti ottenuti dall'autopsia di otto pazienti affetti da sclerosi multipla e di quattro altre persone. Il virus, che ha caratteristiche comuni con il morbillo e il cimurro canino, è stato trovato in 17 dei 250 gatti domestici studiati dall'equipe. La scoperta rovescia la teoria da tempo accettata secondo cui la sclerosi multipla sarebbe una malattia «auto-immunitaria» causata dalla reazione dell'organismo a malattie dell'infanzia. Il virus isolato dagli scienziati di Perth attacca le cellule degli «oligodendroci» che formano la guaina di mielina attorno alle fibre nervose, causando gli effetti paralizzanti caratteristici del morbo.

MIRCA CORUZZI

Inaugurato il Lep Un vero e proprio happening al varo ufficiale dell'acceleratore

Supermacchina d'Europa

Le particelle «Z» La grande sfida fra America e vecchio Continente sull'universo

Funziona già da tre mesi, ma ieri è stato inaugurato ufficialmente. Al grande rito di Ginevra, intorno al Lep, sono accorsi scienziati e politici: da Rubbia a Mitterrand, a Martelli. La supermacchina europea è la più grande mai costruita dall'uomo, è un acceleratore di particelle con il quale il vecchio continente vuol vincere la sfida della Fisica con gli Usa. Una battaglia scientifica e politica.

DAL NOSTRO INVIATO ROMEO BASSOLI

GINEVRA. È stato il giorno del trionfo per Carlo Rubbia. Per inaugurare ufficialmente il Lep, la più grande macchina mai costruita dall'uomo, il gigantesco acceleratore di particelle lungo ventisette chilometri, sono venuti a Ginevra capi di Stato come François Mitterrand, e Jean Pascal Delamuraz, presidente della confederazione svizzera, il re Gustavo di Svezia, i principi d'Olanda e di Norvegia, il vicepresidente del Consiglio italiano Claudio Martelli e ministri da tutti i paesi europei, nonché dall'Unione Sovietica e dagli Stati Uniti.

Certo, un buon novanta per cento dei politici presenti ieri mattina non aveva la benché minima idea di che cosa si stava celebrando. Almeno dal punto di vista scientifico. Ma non c'era problema. Tra presenze alla stampa, visite di delegazioni nazionali, conferenze improvvisate, la macchina che accelera le particelle sotto la campagna ginevrina era già stata inaugurata una mezza dozzina di volte. Tant'è che funziona da tre mesi e ha già prodotto dodicimila particelle Z e una polemica acciuffata con gli americani. Figuriamoci.

È ben altro il motivo per la festa grande nel capannone che sino a poco fa ospitava il materiale per lo scavo del tunnel e i terzocentinaia di giornali, decine di politici, oltre naturalmente ad una schiera di fisici come forse non si era mai visto al mondo.

E tra discorsi in francese e in inglese, musica da camera e elettronica, luci rotanti e immagini di scontri di particelle ripetuti in tutte le possibili varianti fino alla perversione, si è consumato in realtà il rito propiziatorio dell'Europa leader nella scienza. O almeno in una scienza, la fisica delle particelle, che è ricerca fondamentale, una di quelle discipline che rispondono alla domanda «come è fatto il mondo?».

Mitterrand e Rubbia, Gustavo di Svezia e l'ambasciatore greco Euripide Kerkeros, così come tutti gli altri, erano seduti

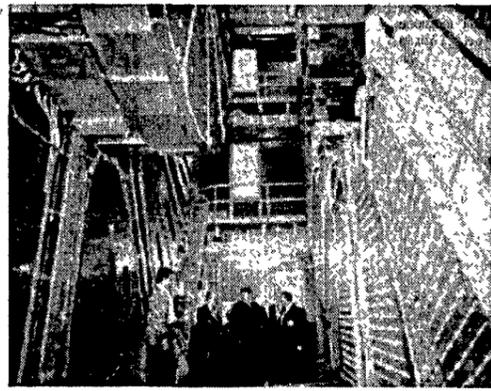
in cento metri sopra una macchina che ha strappato almeno per un decennio ancora agli americani la leadership in questo settore. Non ci sono state molte altre occasioni per le classi dirigenti europee, di recente. La corsa allo spazio ci vede in terza o quarta posizione, la biologia molecolare ancora affannata il passo da jogging dei laboratori californiani, l'elettronica sembra attecchita bene solo nei climi temperati dell'Oceano Pacifico. Restano l'astronomia e la fisica. Ma l'astronomia è sapere puro, con scarsa ricaduta sul versante tecnologico e quindi industriale. Invece il centro europeo per la fisica nucleare, il Cern, e il suo gioiello, il Lep, sono, come dice spesso Rubbia, «una pipeline: più soldi i governi mettono dentro più noi ne trasferiamo alle industrie».

Capito l'importanza? Si tratta di una di quelle imprese definite «strategiche» che però per qualche motivo sono andate avanti fino ad ora in modo casuale ed eroico. Con l'arrivo del vulcanico Rubbia alla direzione generale del Cern, a gennaio, le cose hanno preso a girare in tutt'altro modo. Il premio Nobel ginevrino formato culturalmente negli Stati Uniti ha fatto della competizione dura la sua parola d'ordine. Ha insegnato per anni ad Harvard ed ha evidentemente assorbito più di ogni altro scienziato europeo quel modo di concepire la scienza. Ma del Vecchio Continente Rubbia ha conservato l'idea forte di una strategia. Il rifiuto della casualità. Chi lo conosce sa che piace al giornalista perché con toni da cowboy accusa gli scienziati americani di essere dei cowboy. Ma con i politici? La scommessa di Rubbia, ieri, era di riuscire a portare a casa, per esempio, una strategia che tolga il Cern dalle secche dell'euroburocrazia. Che drittili i tentativi inglesi di tagliare i rapporti scientifici con l'Europa, che superi di slancio le tentazioni tedesche di riar-



«dare un programma comune di fisica delle particelle per rilanciare il proprio programma nazionale, che stonchi sul nascere le tentazioni di molte istituzioni nazionali di essere equidistanti rispetto al Cern e agli americani».

Ecco perché l'altra sera, poche ore prima della cerimonia a cena in un ristorante francese, Rubbia era nervosissimo e trattava peggio del solito i suoi colleghi e commensali italiani. Solo a tarda sera si è placato. Gli è riuscito quando ha avuto in mano il discorso che, mentre scrivevo questa nota, Claudio Martelli sta leggendo al pranzo del «Vip». Il vicepresidente del Consiglio, proiettato pressoché ignaro da Budapest a Ginevra dopo un'improvvisa e chiacchierata rinuncia di Andreotti, sostiene pubblicamente e ufficialmente



Disegno di Mitra Divshali

Un particolare dell'acceleratore di particelle lungo 27 chilometri, inaugurato ieri al Cern di Ginevra

te che «l'Europa deve promuovere tutte le condizioni necessarie per restare competitiva nella fisica degli anni Novanta. Si impone un esame rigoroso e lungimirante per pianificare l'attività del Cern al più alto livello di responsabilità politica. Una sessione straordinaria del Cern con la partecipazione diretta dei ministri della Ricerca scientifica dei paesi membri sarebbe quanto mai opportuna. Per un incontro come questo il governo italiano è pronto ad offrire tutta la sua disponibilità fin dal prossimo anno».

In altri termini, l'Italia propone che l'Europa accetti di fare del Cern una scelta strategica e ne finanzia l'attività, non solo ogni quattro anni con tassi fissi, ma con un impegno finanziario straordinario che programmi l'attività del centro ginevrino fino al 2000.

Questa è la seconda grande vittoria di Rubbia. Sempre che la proposta di Martelli, avanzata con la regia del ministro per la Ricerca Ruberti, sia accettata. La prima grande vittoria resta naturalmente la macchina. Lep accelera elettroni e le sue particelle di antimateria corrispondenti, i positroni. Così di queste particelle vengono accelerati e caricati in questo modo di energia. Quando si scontrano, non si limitano ad andare in mille pezzi. L'energia che trasportano si trasforma in materia (chi l'ha detto che la creazione è stato un atto unico?) cioè in altre particelle.

La gara con gli americani e con i limiti della conoscenza umana ha per ora il nome di particella Z. A Stanford, dove c'è un acceleratore che tenta di fare le stesse cose, i fisici Usa sono riusciti a trovare in sei mesi qualche decina di queste particelle. Gli europei, in tre mesi, ne hanno già trovate decine di migliaia. E la settimana scorsa si era sparsa una voce elettrizzante: c'era qualcosa di strano negli esperimenti, sottovoce si diceva che forse si era trovato il bosone di Higgs, la particella che conferisce la massa alla materia, il nodo a cui è appeso il modello dell'Universo elaborato dai fisici. L'irrisolvibile particella di Higgs. Poi, venerdì scorso, tutto è rientrato. Ma i sogni sono duri a morire. Si spera che venga fuori la cosa veramente strana. La particella prevista da teorie avventurose come quelle delle supersimmetrie. Scoperte che aprirebbero domande del tipo «perché il tempo è uno solo anziché due?».

Bicentenario della Rivoluzione francese, la biografia di uno dei personaggi chiave di quel periodo

Marat, pessimo scienziato

Marat fu un buon rivoluzionario, un trascinatore di popoli, proprio perché fu uno scienziato mancato, un clarinetista? Questa la tesi di un libro che si inserisce nelle celebrazioni per il bicentenario della Rivoluzione francese: «Jean Paul Marat, scienziato e rivoluzionario», di Gaudenzi e Satolli, pubblicato da Mursia. Si tratta più di una godibile biografia romanzata che di un vero e proprio testo di storia.

BERNARDINO FANTINI

Le grandiose celebrazioni del secondo centenario della Rivoluzione francese hanno prodotto anche un fiore di libri, mostre e convegni sulla scienza e gli scienziati durante quegli anni di trasformazione, di rottura. Fra questi ultimi spicca Jean-Paul Marat, medico e rivoluzionario giacobino, protagonista di questa biografia, la quale però non è un frutto contingente dell'occasione del centenario, ma un'opera più ragionata, più «visuale», dato che, come gli autori scrivono, la spinta è loro venuta piuttosto dalla lettura del Marat/Sade di Peter Weiss, un testo del 1967.

Non si tratta di un'opera di storia, né tantomeno di storia della scienza, quanto di una biografia romanzata, in chiave soprattutto psicologica e psicoanalitica, di un personaggio

Settecento. La ragione di questo è la sua ambizione sfrenata, che lo indirizzava con fermezza verso un solo obiettivo: la gloria, divenuta una «ossessione viscerale». Si potrebbe commentare che questo aspetto, la volontà di fare qualcosa di originale da tramandare ai posteri, non è di per sé una ragione per fare della cattiva scienza: molti grandi scienziati possono facilmente essere annoverati in questa categoria e se gli aspetti psicoanalitici sono importanti nella genesi di un'opera scientifica, questa tuttavia acquista una sua vita propria, oggettiva, che viene valutata in quanto tale. Molte delle posizioni e dei commenti sono estremizzati, frutto forse del fascino che questo uomo continua ad esercitare, anche su quanti cercano di ricostruirne oggettivamente il percorso umano e intellettuale. Un esempio è il parallelismo che gli autori stabiliscono fra il tentativo infruttuoso di Marat di essere ammesso all'Académie des Sciences con l'ingresso in essa di Larmark, che avrebbe ottenuto tale privilegio «grazie all'appoggio esterno di personaggi influenti a corte», per una vera e propria «imposizione politica» che gli accademici avrebbero tollerato. In realtà, quando La-

marck fu ammesso aveva già scritto *La flore française*, un'opera fondamentale di botanica, in cui aveva introdotto le chiavi dicotomiche per la classificazione, e l'appoggio principale che aveva ottenuto era quello, scientifico più che politico, di Buffon.

Più in generale l'ambiente scientifico del Settecento francese non è sufficientemente approfondito e per molti versi discorda con quello messo in rilievo dagli storici della scienza, ad esempio Pietro Corsi e Giulio Barsanti. Il risultato è una certa tendenza ad applicare a quel periodo criteri resi operativi molto dopo, come la definizione dei fini della ricerca o il considerare meschino Lavoisier per non aver citato Priestley (p.86), anche se questo corrispondeva alla pratica dell'epoca, soprattutto per le opere considerate importanti e che quindi erano note da tutti.

Ben scritto e ben illustrato questo libro si legge comunque con grande piacere, contiene molte informazioni e avvincenti ricostruzioni di ambienti e di problemi e può stimolare ad approfondimenti, anche al di là delle occasioni celebrative. Il complesso periodo rivoluzionario della Rivoluzione francese.

Sviluppo «sostenibile», degrado ambientale e fine del protezionismo agricolo i temi principali in discussione alla 25ª Conferenza della Fao in corso a Roma

La rivoluzione dell'agricoltura

La Fao è impegnata a risolvere i problemi dell'agricoltura nel mondo. Che sono tanti e tutti drammatici. Fame nel mondo: ogni giorno 500 milioni di persone hanno il problema di trovare qualcosa da mangiare. Sviluppo demografico: nel 2000 saremo 6 miliardi, il 90% delle nascite avverrà nei paesi del Terzo mondo. Degrado ambientale: avanzano i deserti, si abbattano le foreste tropicali, si erodono i suoli.

PIETRO GRECO

ROMA. Quando ieri ha pronunciato il discorso d'apertura della 25ª Conferenza della Fao, l'organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura, il Direttore generale Edouard Saouma non si è nascosto che i problemi connessi con l'alimentazione e lo sviluppo dell'agricoltura nel mondo sono tanti e tutti drammatici. Ma non ha rinunciato ad indicare le strade impervie, e senza alternativa, per tentare di risolverle. Create un'agricoltura «sostenibile» per l'ambiente; valorizzare le risorse naturali, umane e tecnologiche di ogni paese; liberalizzare il commercio mondiale delle derrate alimentari. Un'impresa difficile, a cui la Fao intende dare il suo contributo. Soprattutto ora che l'Unione Sovietica ha manifestato l'intenzione di av-

valersi del suo diritto di entrare come Stato membro nell'organizzazione. Per sviluppo sostenibile dell'agricoltura la Fao intende tentare la corsa verso l'esaurimento delle risorse naturali e nel contempo promuovere un aumento della produttività compatibile con l'ambiente. Come? Attraverso una corretta politica internazionale di incentivi che incoraggi l'uso razionale delle risorse scoraggiando l'abuso. Un abuso da stroncare è quello delle sostanze chimiche impiegate senza controllo. La Fao propone la clausola della «Previa informazione e consenso» nell'ambito di un «Codice internazionale di condotta sulla distribuzione e l'uso dei pesticidi»: un paese che intende esportare deve dare al potenziale importatore tutte le infor-

mazioni in suo possesso sulle caratteristiche tossicologiche della sostanza. L'obiettivo è bloccare la pratica perversa che vede i paesi industrializzati esportare nei paesi in via di sviluppo i pesticidi tossici o nocivi proibiti sulle proprie terre. Per lo sviluppo di un'agricoltura sostenibile nel Terzo mondo occorre anche una politica di assistenza che non solo preveda il trasferimento di tecnologie, e di tecnologie pulite, ma soprattutto la valorizzazione delle loro risorse. Le risorse naturali, ma anche quelle umane. Non a caso la Fao si è impegnata molto, ha sostenuto Saouma, in un «Piano» per la completa integrazione della donna nello sviluppo agricolo e rurale. Tuttavia il nodo più difficile da sciogliere è quello politico del rapporto tra Nord e Sud del mondo.

La proposta forte che viene fuori da questa 25ª Conferenza della Fao è quella di liberalizzare il mercato mondiale delle derrate agricole. Infatti, ha sostenuto Edouard Saouma, i paesi industrializzati spendono ogni anno la cifra astronomica di 290 miliardi di dollari (oltre 400mila miliardi di lire) per proteggere la loro agricoltura finanziando le proprie imprese agricole. Inoltre in

modo del tutto artificioso tengono bassi i prezzi di derrate come zucchero, cacao, caffè. Con questa doppia azione protezionistica stroncano sul nascere ogni velleità di decollo dell'agricoltura nei paesi del Terzo mondo. Il risultato è che i paesi più ricchi drenano risorse ai paesi più poveri, scaraventandoli indietro verso il baratro del sottosviluppo e della morte per fame. Ogni anno i paesi del Terzo mondo pagano ai paesi industrializzati 43 miliardi di dollari di interessi passivi: una cifra pari al 20% delle ricchezze che riescono ad esportare. Gli Stati Uniti, che con Europa e Giappone sono i massimi responsabili (e beneficiari) di questa politica sostengono, col loro ministro per l'Agricoltura Yeutter, di voler cambiare atteggiamento e porre fine alla politica dei sussidi a vantaggio dei propri agricoltori. Ma è realistico attendersi che i paesi sviluppati rinunciano ad una politica che assicura loro ricchezza e pace sociale? «Non penso che questa sia una politica facile. Ma dobbiamo crederci. Vede, gli aiuti che le Cee concede ai suoi agricoltori determinano nella stessa Europa almeno un milione di disoccupati. Mentre quantità immense di danaro

finiscono nelle tasche di persone che con l'agricoltura spesso non c'entrano nulla. Penso che con la nuova posizione degli Usa nei prossimi due anni avremo una grande opportunità che non possiamo farci sfuggire per avviare l'opera di ripianamento dei debiti dei paesi del Terzo mondo e di sviluppo della loro indifesa agricoltura», ci dice John Kern, ministro per l'Industria primaria e l'Energia dell'Australia, eletto presidente della 25ª Conferenza Fao. Basterà tutto questo? Probabilmente no. «Abbiamo di fronte problemi più grandi della nostra attuale capacità di risposta politica. Anche gli accordi internazionali non bastano più. Sarebbe necessario un governo mondiale per affrontare i grandi problemi del pianeta. E nell'attesa magari giungere a «governi parziali» ad hoc per i singoli problemi planetari», suggerisce Giorgio Ruffolo, ministro italiano per l'Ambiente, invitato a tenere la «Conferenza Mc Douglall», la relazione che ha il posto più importante in queste conferenze biennali della Fao. «Occorre un pizzico di utopia conclude Ruffolo. Quel pizzico «necessario» di utopia che già qualche anno fa aveva sollecitato Enrico Berlinguer. Restò incompiuto.