

Fotografato per la prima volta un asteroide in volo



Per la prima volta nella storia della scienza, astronomi americani sono riusciti a fotografare un asteroide. «Con le persone giuste e lo strumento giusto al loro posto, ma per i motivi sbagliati, siamo riusciti in un'impresa assolutamente straordinaria», ha spiegato Steven Ostro del laboratorio di propulsione a getto della Nasa a Pasadena in California principale autore del rapporto scientifico apparso nel numero odierno della rivista Science. L'evento è tanto più importante in quanto l'asteroide, che in realtà si è rivelato una coppia di asteroidi, è appena un chilometro e mezzo di diametro, il più piccolo oggetto celeste mai fotografato. Come i tre principi di Serendipity (l'antica Sri Lanka) che scoprivano le cose per caso mentre cercavano qualcosa d'altro, gli astronomi della Nasa hanno non solo immortalato sulla lastra fotografica l'asteroide ma hanno anche potuto constatare che il minuscolo corpo celeste era in realtà un doppio asteroide. Finora in occasionali fotografie, gli astronomi non erano riusciti a fissare che indistinguibili strisce di luce, dato che gli asteroidi oltre a essere minuscoli, viaggiano spesso molto lontani dalla Terra. Secondo Ostro quella ottenuta dal Jet propulsion laboratory «è la prima immagine bidimensionale mai ottenuta di un asteroide».

Ripa di Meana: le centrali nucleari dell'Est prima emergenza

L'ambiente entrerà di forza nella politica europea che l'Italia si prepara a presiedere assumendo la presidenza di turno della Cee. Apertura di un fondo strutturale per l'ambiente e tasse ecologiche: saranno questi infatti i primi passi che nel semestre di presidenza Cee l'Italia si accinge a compiere. Lo ha annunciato ieri il commissario per l'ambiente Carlo Ripa di Meana al margine della conferenza stampa di presentazione del programma della prossima presidenza italiana Cee. «Credo si possa puntare - ha spiegato - ad un doppio successo: da una parte a quello già annunciato della previsione di misure di politica economica, che vuol dire incentivi, disincentivi e manovre fiscali e dall'altro all'apertura di un fondo strutturale per l'ambiente. Un programma però che dovrà fare i conti anche con le grandi emergenze ambientali incombenti: rischi nucleari e alto livello d'inquinamento atmosferico. Il problema nodale, sotto il profilo del rischio - ha spiegato - è sicuramente quello della sicurezza delle centrali nucleari. Abbiamo il compito prima di tutto - ha continuato - di scongiurare una nuova catastrofe nucleare, come quella di Chernobyl e forse anche più estesa, poiché si tratta delle stesse tecnologie obsolete sovietiche e delle stesse condizioni di assoluta insicurezza degli impianti».

Come combattere il cancro al seno nel suo stadio iniziale

Un gruppo di esperti convocati dal National Institute of Health negli Stati Uniti per definire il miglior trattamento contro il cancro alla mammella allo stadio iniziale, ha convenuto, con entusiasmo commenta il «Washington Post», una combinazione tra piccolo intervento chirurgico non distruttivo e radioterapia, ma non hanno raggiunto alcuna conclusione sulla necessità o meno di ulteriori terapie a base di farmaci. L'incidenza del cancro alla mammella è in crescita negli Stati Uniti. Molte donne riescono a diagnosticare il male nel suo stadio iniziale, quando ancora non si è esteso ai linfonodi. Ma a questo punto i medici non sanno esattamente cosa fare. Perché è ancora controverso il rapporto tra rischio e beneficio della chemioterapia. Mentre non è più consigliata l'asportazione totale del seno. Per questo gli esperti consigliano un piccolo intervento non distruttivo integrato con la radioterapia.

Nuove stazioni per rilevare gli inquinanti «nascosti»



L'aria delle città è minacciata da inquinanti finora mai rilevati. Si tratta dell'acido nitroso da cui si formano le cancerogene nitrosammine, della formaldeide, degli idrocarburi aromatici. Ma da ora in avanti questi inquinanti ancora poco conosciuti potranno essere tenuti sotto controllo grazie ad un progetto pilota messo a punto dal Cnr e dall'Ispra (Istituto di sicurezza e prevenzione del lavoro) che prevede un monitoraggio continuo dell'aria delle città. La prima stazione pilota messa in opera a Roma nei giorni scorsi nella zona di piazza Esquilino è stata presentata ieri nel corso di una conferenza stampa. «Nell'arco di un anno - ha detto il sottosegretario alla sanità Elena Marinucci - tutte le città italiane si potranno dotare di questo prezioso strumento di rilevamento dell'inquinamento atmosferico». Questo progetto - ha spiegato Elena Marinucci - è collegato all'intesa fra il ministero della sanità e dell'ambiente. La stazione pilota ha un sistema di misura di inquinanti tradizionali, un altro più complesso per le sostanze volatili ed infine un sistema a percorso ottico capace di individuare inquinanti nuovi. «Gli inquinanti rilevabili - ha detto il presidente dell'Ispra, Moccaldi - sono quelli tradizionali come il biossido di zolfo e l'ossido d'azoto, oltre a sostanze finora mai sistematicamente considerate come l'ammoniaca, l'ozono, la formaldeide, l'acido nitroso e gli idrocarburi aromatici».

ROMEO BASSOLI

Il New England Journal of Medicine cancella ogni pretesa di scientificità agli esperimenti nei lager condotti per anni da medici nazisti tutt'altro che «pazzi»

L'insignificante tortura

Gli orrendi esperimenti pseudoscientifici condotti dai medici nazisti nei campi di sterminio su esseri umani erano non solo da rifiutare sul piano morale, ma sono anche privi di qualsiasi valore scientifico. Lo afferma un editoriale del prestigioso «New England Journal of Medicine» e con que-

sto mette forse la parola fine alla imbarazzante querelle su quelle esperienze. Per molti anni, infatti, si è teso a dare dignità scientifica agli esperimenti dei nazisti rifiugandosi dietro la loro presunta utilità. E liquidando con un «purtroppo» e qualche aggettivo forte il problema etico aperto.

dimostravano socialmente più produttive, senza tuttavia imporre direttamente un controllo delle nascite per ridurre il numero delle persone considerate disadattate (pazzi, alcolizzati, sifilitici, tubercolotici, etc.).

Dunque, la sua concezione dell'igiene razziale era di tipo *meritocratico* e prevedeva l'applicazione della biologia alla politica come strategia per migliorare qualitativamente la popolazione nazionale.

Gli storici hanno descritto passo passo lo sviluppo dell'eugenetica nazista, attraverso il progressivo, drammatico sovrapporsi dei deliri hitleriani del *Mein Kampf* alla dottrina ortodossa degli eugenisti Lenz, von Verschuer, Fisher. Il 14 luglio del 1933, appena cinque mesi dopo la presa del potere da parte di Hitler, viene promulgata una legge «per la prevenzione di una discendenza ereditariamente malata», che fra il 1934 e il 1936 portò alla sterilizzazione di circa 250.000 persone, di cui ne morirono circa 6.000.

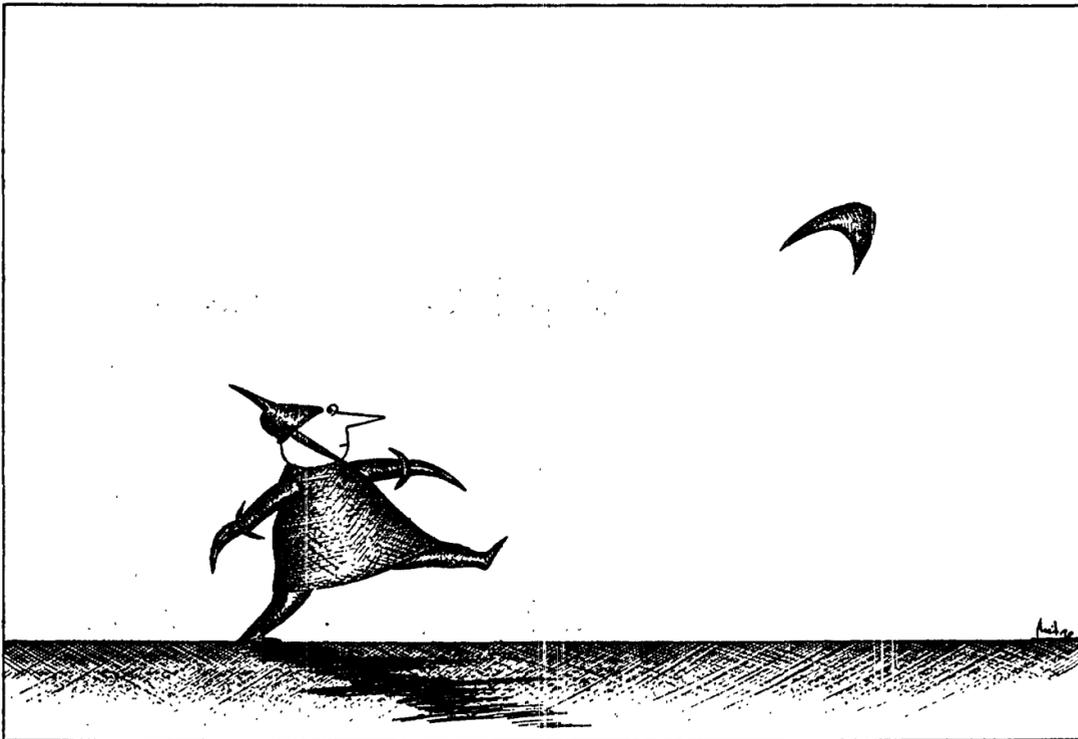
Le leggi di Norimberga del 1935 «per la protezione del sangue e dell'onore dei tedeschi» chiamavano in causa direttamente gli ebrei e gli zingari come portatori di tare ereditarie e impedivano il matrimonio fra persone di razze diverse. È del 1939 la legge «per una morte dolce», cioè per l'eutanasia nei confronti di malati giudicati incurabili.

La storia dell'applicazione di quest'ultima legge coincide con la costruzione delle camere a gas - i primi malati gassati con monossido di carbonio sono dell'ottobre 1939 - e l'elaborazione dei programmi di sterminio, praticati nei campi di concentramento a partire dalla metà del 1940. È una storia di cui si conoscono i dettagli più agghiaccianti, ma che ancora qualche imbecille in malafede - cosiddetto «revisionista» - tenta grottescamente di negare.

La responsabilità di medici e biologi in questa tragedia è stata davvero pesante, soprattutto perché essi hanno contribuito consapevolmente, con le loro competenze e la loro consuetudine con i «malati», a rendere possibile l'esecuzione di questi programmi. E non avrebbe peraltro senso distinguere fra «ideologi» e «tecnocrati», cioè fra coloro che sostenevano con argomenti pseudo-scientifici e retorici l'igiene della razza e un romantico ritorno ai valori tradizionali del popolo tedesco, e chi esprimeva solo il potere professionale o il valore «neutrale» della pratica scientifica.

Durante la denazificazione si discusse se certi scienziati si dovessero considerare «fascisti razzisti» o «monomaniaci della scienza», e pochi ricorderanno che non necessariamente le due cose sono in contraddizione.

GILBERTO CORBELLINI



La confutazione da parte del cardiologo americano Robert Berger, dopo quasi cinquant'anni, degli studi del medico-torturatore nazista Sigmund Rascher sull'ipotermia rappresenta un importante contributo alle riflessioni storiche ed epistemologiche sulle degenerazioni della pratica scientifica e sul rapporto fra gli scienziati e il potere sotto il nazismo.

Riesaminando, in un articolo recentemente pubblicato sul *New England Journal of Medicine* (17 maggio 1990), gli esperimenti condotti fra l'agosto del 1942 e il maggio del 1943 da Rascher nel campo di sterminio di Dachau, che consistevano banalmente e spietatamente nel provocare nei prigionieri gravi stati di ipotermia mediante immersione in acqua fredda, e nel valutare quali fossero i metodi migliori per riattivare le funzionalità biologiche, o nel verificare il grado di ipotermia compatibile con la sopravvivenza, Berger commenta deluso il cinismo e l'opportunismo della comunità medica internazionale, che ha sempre voluto distinguere fra il giudizio morale sulla figura di Rascher, dal valore «incontrovvertibile» (sic!) di quei macabri «studi».

Berger dimostra non soltanto che alla base di quelle esperienze non esisteva alcuna metodologia sperimentale, per cui i risultati erano assolutamente grossolani e inanalizzabili, ma che quegli «studi» erano funzionali ai metodi di sterminio che nei campi di concentramento erano controllati in modo assoluto dal Reichführer Himmler.

Rascher, che aveva legato le sue fortune a Himmler fin dal 1939 e che era un appassionato collezionista dei nastri e dei famosi oggetti personali fabbricati con pelle umana, cadde in disgrazia agli occhi di Himmler e fu giustiziato insieme alla moglie nell'aprile del 1944.

Le riflessioni di Berger, e l'editoriale del *New England Journal of Medicine* che accompagna l'articolo, invitano a vigilare perché i rischi di una violazione dei limiti etici nella pratica clinica e sperimentale sono ancor oggi quanto mai alti. Ma penso che il saggio di Berger accrediti anche l'importanza della ricerca storica nell'orientare la riflessione etica in biologia e medicina.

In tal senso, non è inutile ricordare alcuni fondamentali lavori sui rapporti fra le scienze biomediche e il nazismo, prodotti negli ultimi anni. Così, se Berger ha distrutto qualsiasi residuo di credibilità in una pratica scientifica aberrante, gli storici della scienza hanno evidenziato assai bene come la nascita dell'eugenetica in Germania fosse strettamente collegata a una pratica sanitaria e assistenziale antidemocratica, teorizzata dai più accreditati scienziati, su

cui solo in un secondo tempo si innestò la delirante ideologia della supremazia della razza ariana.

È questa, per esempio, la tesi che Paul Weindling sostiene in un libro pubblicato l'anno scorso negli Stati Uniti e intitolato *Sanità, razza e politica in Germania tra l'unificazione nazionale e il nazismo, 1870-1945*. Weindling documenta in maniera esemplare come la politica basata sulla biologia si inseriva in una strategia per l'unificazione nazionale tedesca, il cui carattere politico cambiava con il cambiamento delle fortune politiche dei nazionalisti.

Anche se Weindling sembra spesso confondere i contenuti e gli obiettivi dell'eugenetica tedesca con le condizioni che li rendevano praticabili dai medici, vale a dire che qualsiasi concetto di una gerarchia di viventi o di valori, e qualsiasi

giudizio di merito o di demerito basato su questa gerarchia sono natura mente incompatibili con un ideale democratico - al di là della figura professionale e sociale dello scienziato che afferma tali concezioni - il libro viene considerato da diversi studiosi dei rapporti fra nazismo e scienze biomediche come un contributo storico fondamentale.

Esso, per altro, non fa che confermare e ampliare indicazioni già emerse da ricerche precedenti, come l'ormai classico Robert Proctor, *L'igiene della razza: la medicina sotto il nazismo*, pubblicato negli Stati Uniti nel 1988.

Resta il fatto che quasi tutti gli elementi della *bio-politica* nazista si erano già stabilizzati nella cultura tedesca, sia presso la gente comune che all'interno dell'establishment intellettuale-scientifico, assai prima dell'ascesa al potere dei parti-

to nazionalsocialista. Il processo è abbastanza noto e alquanto articolato.

Sul piano politico, all'ottimismo liberale, razionalista e progressista degli anni Quaranta dell'Ottocento, dopo il fallimento della rivoluzione del 1848, era subentrato come reazione un nazionalismo romantico fatto di contenuti irrazionalistici e di sentimenti xenofobi sui quali venne edificato lo Stato Prussiano, mentre il materialismo e il positivismo ispirati a una visione scientifica del mondo cominciavano a essere considerati potenzialmente distruttivi per l'identità della cultura germanica.

In questo contesto il darwinismo, ancora in fase di costruzione teorica, non poteva che alimentare la confusione.

In un biologo famoso come Ernst Haeckel, il darwinismo faceva praticamente da supporto pseudo-scientifico a una concezione filosofica romanti-

ca e irrazionale e a un ideale politico chiaramente autoritario. Un concetto olistico e gerarchico della vita, associato a una concezione deterministica e naturalistica dell'agire umano ispiravano la propaganda razzista e il sostegno di Haeckel alla *biopolitica* etno-culturale (pangermanica) e xenofoba.

Egli motivava scientificamente l'esigenza dell'igiene e del miglioramento della razza e giustificava la soppressione dei malati incurabili, dei criminali e l'infanticidio per i neonati deformati e malati.

Dalla Lega dei Moristi, costituita da Haeckel ed altri 69 scienziati nel 1906, che propugnava per statuto una riforma biosociale conservatrice, in contrapposizione, paradossalmente, alle concezioni trascendenti e spiritualistiche della natura umana, uscirono alcuni dei principali sostenitori

delle teorie razzistiche ed eugenetiche che costituivano l'infame bagaglio della biopolitica nazista.

Ma il vero padre dell'eugenetica tedesca, o igiene della razza - fu Wilhelm Schallmeyer. Anche se a lui si richiamarono i veri fondatori dell'eugenetica nazista, cioè Alfred Ploetz e Fritz Lenz, Schallmeyer non sosteneva comunque una concezione razzistica *negativa*, come sarà appunto per i medici nazisti che lanceranno i programmi di sterilizzazione per gli «inabili» e di sterminio degli «ebri», ma era sinceramente convinto che l'applicazione della selezione naturale darwiniana fosse una precondizione per il progresso sociale.

Wilhelm Schallmeyer si serviva delle idee di Ernst Haeckel e di August Weismann per sostenere la necessità di un'eugenetica positiva, cioè di misure tali da incoraggiare alla riproduzione le famiglie che si

Inaugurato a Roma un nuovo laboratorio dell'Enea

L'occhio sottile dei laser

PIETRO GRECO

Sono in diciotto. Hanno a disposizione una superficie di 150 metri quadri e una decina di miliardi in attrezzature per splamare, con sottilissimi strati di ceramiche, lenti e specchi per sistemi laser. «Qui siamo al fronte avanzato della tecnologia». Annuncia Umberto Colombo, presidente dell'Enea, mentre presenta i valorosi fanti e la trincea, nuova di zecca, del «Laboratorio film sottili» presso la cittadella che l'Ente di ricerca possiede alla Casaccia. «Da questa postazione», assicura il direttore Gabriele Emiliani «nel giro di sei mesi combatteremo alla pari la grande battaglia della elettro-ottica».

Una battaglia importante per il controllo del mercato nella fase di passaggio dalla elettronica alla fotonica, la tecnologia del futuro. Non sarà solo il nuovo laboratorio dell'Enea a combattere contro gli americani e i soliti giapponesi, leader del settore. «È finito il tempo in cui una singola organizzazione poteva controllare un intero comparto tecnologico». Sostiene Angelo Mariano, che dirige l'area «Energia e innovazione» dell'Enea. C'è tutto un insieme di competenze, supportato da 100 miliardi, con cui l'Italia partecipa al progetto «Euro-laser» nell'ambito di «Eureka». «Stiamo interagendo con le strutture di ricerca di Francia, Germania e Gran Bretagna per partecipare ad una competizione che ormai si svolge a livello globale».

Finora l'Italia ha dovuto acquistare all'estero le sorgenti e le componenti dei sistemi laser. Il «Laboratorio film sottili» dell'Enea è in grado di progettare e realizzare alcune componenti decisive per i sistemi laser: quelle lenti che devono

«maneggiare» la luce laser emessa dalla sorgente, focalizzandola, deviandola, indirizzandola verso l'obiettivo desiderato. «È un laboratorio completo e flessibile», gongola Gabriele Emiliani «che, grazie a tecniche di avanguardia che abbiamo ideato e messo a punto noi, produce componenti finite e risponde alle reali esigenze delle industrie». E i settori industriali dove i sistemi laser trovano impiego sono ormai molti: dalla meccanica pesante alla biomedicina, dalle telecomunicazioni alla robotica. «Nei prossimi 10 anni la nostra industria automobilistica avrà bisogno di 10mila robot. Ed ogni robot ha bisogno di almeno 10 tra lenti e specchi a tecnologia avanzata (e costosa) simili a quelle che mettiamo a punto noi», dichiara ancora Emiliani. Ma cosa hanno

Fa discutere la morte del cetaceo nato in cattività a Riccione

La sconfitta del delfino Benny

DAL NOSTRO INVIATO ANDREA GUERMANDI

RICCIONE. La grande allegria per il nuovo ospite del Delphinarium di Riccione è finita. Benny, il piccolo delfino che pochi giorni fa abbiamo visto tutti scorrazzare con la madre in tv, è morto improvvisamente l'altro pomeriggio.

«Improvvisamente e inspiegabilmente» - dice il direttore, Leandro Stanzani - «Stava bene, era cresciuto di un paio di chilogrammi, poppava regolarmente dalla madre. Non ce lo aspettavamo proprio. Ormai Benny faceva parte della nostra famiglia nuotava attaccato alla madre: Candy e quando si allontanava verso il centro della vasca le lanciava piccoli segnali. Sapvamo che i primi più critici, ce lo aveva detto il dottor Taylor, il veterinario inglese che lo ha fatto nascere, ma ormai pensavamo che non

corresse più alcun rischio». Benny era nato sabato scorso da Candy, 11 anni e Bravo, 12 anni, ospiti del Delphinarium di Riccione dal 1983 (provenivano dal mare del Messico). Per Candy si trattava della prima gravidanza. Secondo l'etologo Giorgio Celli, la nascita in cattività è problematica per tutti gli animali.

«Quasi tutti - dice - subiscono stress profondi. Scienziati sovietici hanno visto delfini adulti messi in vasca che si sono uccisi tra loro. Anche se non esistesse un apparente problema ambientale, sappiamo benissimo che i delfini sono estremamente sensibili, molto più di altri animali alla vita in cattività. Benny può essere morto di stress».

Secondo le statistiche, il 49% dei delfini in cattività nasce già

morto. Del restante 51%, il 23% muore nel primo mese. E fino al primo anno di vita la mortalità è ancora del 22. Anche in mare aperto, dicono gli esperti la mortalità resta elevata.

«Tante volte - dice il direttore del Delphinarium - il piccolo muore perché la mamma non ha il latte o perché lo rifiuta oppure perché altri animali interferiscono. Nel nostro caso non si è verificata nessuna delle tre situazioni. Anzi, Benny, che pesava dieci chilogrammi quando è nato, aveva già «preso» altri due chili. Ieri gli abbiamo fatto l'autopsia e lunedì scorso il veterinario ci ha detto che Candy è troppo giovane e che l'età giusta per concepire in cattività è tra i 14 e i 15 anni».

«Pensare - dice Celli - che un animale si possa adattare in una vasca o in uno zoo è una sciocchezza. Può essere, a lungo andare, una necessità. Ad esempio, alcune specie fatte nascere in cattività sono poi servite a ripopolare una zona da cui erano completamente spuite. E può darsi che, in un futuro molto più prossimo di quanto possiamo pensare, gli zoo e gli acquari diventino un luogo di salvezza per gli animali. Ma la nicchia ecologica ottimale è stata determinata da un lunghissimo travaglio evolutivo di milioni e milioni di anni. Questa consapevolezza istintiva è dentro di loro. Penso perciò che anche nelle migliori condizioni possibili, lo stress sia troppo forte. Riprodursi in cattività, poi, è la cosa più difficile per tutti gli animali. Anche questo centesimo evento di Riccione è una vera rarità. Se fosse andato in porto sarebbe stata un'eccezione vera e propria. La maggiore gloria dello

zoo di Roma è stata la nascita della piccola scimpanzé Romina. Ora Romina ha tre o quattro anni, è cresciuta bene e non ha avuto troppi problemi, ma è stato un caso fortissimo. Il mistero ecologico non si riesce a spiegare. Benny sarà forse morto d'infezione, ma chi può stabilirlo esattamente? Non riusciamo a spiegarlo. Possiamo individuare cause ambientali. Ad esempio la strage di foche alle Isole del Reno: si diceva fossero morte per un virus. Il virus le ha uccise, ma è stato reso attivo dall'inquinamento dell'acqua. Nel caso di Benny chi può escludere si sia trattato di un «richiamo» ecologico di millenni? Le infezioni possono essere un fattore secondario».

Erano anni, comunque, che un delfino non nasceva in cattività. Per l'Italia si sarebbe trattato di un evento atteso da tempo.