



**Sei miliardi gli abitanti della Terra nel 2000**

Nel 2000 il pianeta Terra supererà i sei miliardi di abitanti e nel 2025 si potrebbe arrivare a 8 miliardi e mezzo. Sono alcuni dei dati emersi dalle ricerche statistiche delle Nazioni Unite che hanno presentato il rapporto biennale sulla popolazione mondiale. Anche il tasso di crescita annuo della popolazione, attualmente stimata in 5,5 miliardi, dovrebbe subire un'accelerazione, passando dall'attuale 1,7% al 2,7% nel 2025. Secondo il rapporto delle Nazioni Unite, più dei 3/4 della popolazione mondiale vive attualmente nei paesi sottosviluppati, e il 94% dell'aumento previsto dovrebbe riguardare proprio le zone più povere del nostro pianeta. Il continente africano dovrebbe ospitare nel 2025 il 19% della popolazione contro l'attuale 12%, ma ben 13 milioni sono i decessi per Aids previsti nella regione per i prossimi 25 anni. In Europa invece, il tasso di crescita annuale dovrebbe subire un decremento, passando dal 9 al 4%.

**A Napoli una mostra al museo della stazione zoologica**

In uno spazio attiguo alla sala espositiva degli animali viventi dell'acquario pubblico di Napoli è stata allestita una mostra utilizzando parte delle collezioni scientifiche del museo della stazione zoologica. Alla ribalta animali rari e comuni del golfo di Napoli, che per anni sono stati «prigionieri della scienza» su scaffali inaccessibili al grande pubblico. Un soffitto che simula le onde marine, originali vetrine a forma di goccia d'acqua... in questa suggestiva cornice i preparati scientifici sono il pretesto per attirare l'attenzione su temi di vasta portata, soprattutto di carattere biologico ed ambientale. Seguendo un breve e semplice percorso, chiunque potrà essere iniziato alla conoscenza di alcuni aspetti dell'ecosistema marino. Non mancano le note di attualità, come per esempio quella che si riferisce agli squali. Sarà possibile apprendere quali siano e come siano le specie pericolose che frequentano i nostri mari, e forse imparare a riconoscerle.

**Rinvio il lancio dello Shuttle con l'italiano Malerba**

Il lancio dello Shuttle Atlantis con il primo astronauta italiano Franco Malerba e il satellite scientifico italiano «Al guinzaglio» TSS, dal poligono di Cape Canaveral, è stato spostato dalla Nasa al 31 luglio rispetto al previsto 23. Ora di lancio 9,56, tempo della Florida (15,56 italiane). Lo ha detto il rappresentante dell'agenzia spaziale italiana a Washington, Enzo Letico, alla fine della riunione della Nasa a Cape Canaveral che ha sanzionato lo slittamento. Lo spostamento di otto giorni è stato provocato non da problemi dell'Atlantis o del suo «carico», ma dalla vicinanza con il lancio del satellite scientifico giapponese Geotail per lo studio della magnetosfera terrestre e delle sue interazioni con il sole, e dall'indisponibilità di alcuni centri di controllo. Il satellite deve essere lanciato con un razzo «a perdere» Delta, dallo stesso poligono di Cape Canaveral, in uno dei cinque giorni che vanno dal 24 al 28 luglio, con una «finestra di lancio» estremamente ristretta, di appena 60 secondi. Questa «finestra» è condizionata dalla missione scientifica di Geotail che vuole il satellite in una posizione obbligatoria. Lo slittamento di uno o due giorni del lancio dell'Atlantis, sempre possibile in un sistema così complesso come lo Shuttle, magari per ragioni meteorologiche, avrebbe tolto al satellite buona parte dei 5 minuti a disposizione. Questa drastica riduzione delle possibilità di lancio è stata considerata un rischio inaccettabile.

**Vacanza-studio in barca per contare le balene**

Sanremo propone per l'estate 1992 la vacanza in mare seguendo l'emigrazione delle balene. Veleggiare tra Liguria di Ponente e Corsica per avvistare le balene, fotografarle e fornire i dati all'Associazione «Tethys» che si occupa della salvaguardia dei cetacei. L'iniziativa parte dal direttore di Portosole, il porto turistico sanremese. A disposizione è stata messa un'imbarcazione a vela di 15 metri, la «bestiaccia II». I turisti possono scegliere tra 12 giorni in mare aperto al prezzo di 1 milione e 350 mila lire oppure 6 giorni per 750 mila lire. Si navigerà fino a tutto settembre per raccogliere informazioni sull'emigrazione della balenotterea comune, una specie da qualche anno minacciata. L'equipaggio della «bestiaccia» è composto da uno skipper, un co-skipper, due ricercatori e i turisti.

GIANCARLO LORA

**Check up ambiente I dati del ministero in un libro-dossier**

Luci e ombre: è la fotografia dello stato dell'ambiente in Italia fissata dall'ultima relazione elaborata dal ministero dell'ambiente. Lo studio, infatti, se da un lato segnala incoraggianti progressi, soprattutto per l'attenzione e la nuova sensibilità che sul problema ambientale stanno emergendo nel paese, dall'altro denuncia situazioni ancora critiche o di grave rischio. La lente di ingrandimento degli esperti e degli studiosi che hanno collaborato alla realizzazione del dossier - per la prima volta in vendita in libreria - ha preso in esame i vari aspetti dell'impatto ambientale, dalle aree protette alla vegetazione, dalla fauna alle risorse idriche, dall'aria all'inquinamento acustico. Particolare attenzione viene anche dedicata ai cosiddetti «fattori di pressione»: industria, rifiuti, inquinamento. Una «luce» nel nostro paese le aree protette tendono all'aumento. Attualmente sono 682, tra esistenti e in via di definizione, con una superficie di 2 milioni e mezzo di ettari (pari all'8,1 per cento circa del territorio nazionale). Un dato ancora più positivo se confrontato sia con quello dell'84 che limitava le aree protette al 3,2 per cento, sia con quello dell'88 (4,3 per cento). La tendenza in positivo registrata per le aree protette non scongiura, comunque, i rischi cui è esposto il patrimonio floristico, che secondo le più recenti stime si compone di circa 5800 specie, di cui 463 (7,9%) a rischio. Di queste, 14 sono considerate estinte, 97 minacciate, 186 vulnerabili, 166 rare. «La gravità della situazione è evidente - si sottolinea nel rapporto ministeriale - se si considera che nel 1962 venivano considerate a rischio di estinzione solamente 42 specie». Preoccupazione anche per lo stato di salute dei boschi, periodicamente minacciati dagli incendi e dall'inquinamento atmosferico. Significativo il confronto tra i dati relativi all'89 e al 90: in soli 12 mesi la superficie distrutta dalle fiamme è passata da 46 mila a 98 mila ettari. Elementi positivi, ma anche aspetti «particolarmente negativi» per la vita faunistica. Alla ricomparsa sul territorio nazionale della linca e, per immigrazione spontanea, dello sciacallo, si contrappongono, ad esempio, seri motivi di preoccupazione per i cetacei, la foca monaca e le tartarughe marine.

**A Spoleto parla il sociologo algerino Arkhum «La scienza, nata nei grandi territori della cultura araba, ha subito dal XIII secolo un processo di marginalizzazione»**

**L'Islam senza Galileo**

SPOLETO. Sostengono alcuni studiosi dell'Islam che la differenza tra la cultura scientifica cristiana e quella islamica è trasparente nel paragone tra l'Adamo dell'Antico Testamento che nomina gli oggetti che vede attorno a sé e l'Adamo del Corano, a cui Dio insegna il nome delle cose. La cultura scientifica occidentale ha potuto vivere perciò in una dimensione di apertura alla conoscenza. La scienza che è nata nei grandi territori dell'Islam ha invece subito un durissimo processo di marginalizzazione.

Almeno da un certo punto in poi; almeno da quello spartiacque rappresentato dal XIII secolo. Secolo fatale all'Islam, perché assieme alla sua sconfitta militare è intervenuta anche quella economica, culturale, scientifica.

Mohammed Arkhum, storico e sociologo, intellettuale algerino cresciuto tra il Mediterraneo, Parigi, Los Angeles, grande conoscitore dell'Islam, evoca, nella penultima giornata di «Spoletoscienza» (la manifestazione organizzata dalla Fondazione Sigma Tau si concluderà oggi con un intervento di Remo Bodei) quel grande momento in cui in tutto il bacino del Mediterraneo «ogni popolo conservava la sua lingua, ma la lingua scientifica comune, accettata senza resistenze, era l'arabo». È l'epoca in cui la matematica, l'astronomia, la botanica, lo stesso dibattito epistemologico sulle discipline scientifiche era monopolio della cultura araba che aveva soppiantato quella latina chiusa nei monasteri.

«Il Corano fu una rivoluzione mentale nel Medio Oriente. Perché a differenza della Bibbia e del Vangelo introduce il concetto di conoscenza, o meglio il termine «halim», una parola utilizzata ben 150 volte nel Corano. La sua traduzione più appropriata è - afferma Arkhum - scienza. È «halim» il nocciolo fondatore del nuovo sguardo che l'uomo mediterraneo prima e poi mediterraneo lancia sulla realtà che lo circonda».

Per Arkhum, quella parola ripetuta nel Corano era una grande promessa. «Era una educazione allo sguardo libero, aperto. Una educazione alla curiosità, al piacere della conoscenza, al mistero delle cose. Il Corano parla di sole e luna, di astri, pioggia, vento, strade del deserto e mare, api e formiche. Il semplice e il complesso sono evocati in modo poetico e simbolico nel grande libro della rivelazione. Perché per la cultura islamica segno e simbolo sono una unità in cui si specchia l'unità della psicologia

umana, non ancora o non più divisa tra ragione e immaginazione».

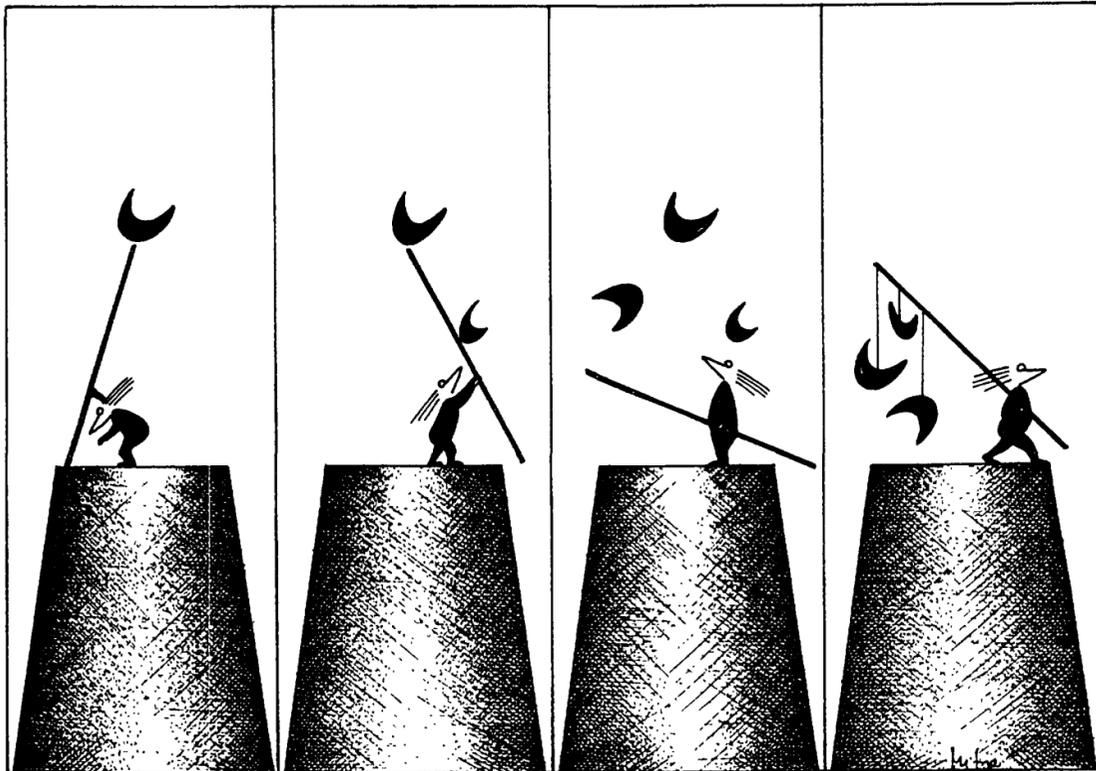
Questa unità è indicata nel «tempio del cuore» il luogo della conoscenza non divisa. «Un dato fondante per la cultura islamica che lascia Medina e la Mecca per andare verso il bacino del Mediterraneo a incontrare le culture antiche, da quella zoroastriana e manichea della Persia, quella cristiana e ellenistica dell'Europa è proprio questa unità».

Dall'incontro con quelle culture, sostiene Arkhum, sono

nate attorno all'anno mille due assi culturali sui quali la cultura islamica ha viaggiato per secoli. Il primo, «logos-centrico», il trionfo della razionalità. Il secondo asse è quello religioso (Arkhum mette questo termine tra parentesi perché, dice, non esaurisce le sue valenze e la sua natura). «La lotta tra scienze religiose e scienze razionali sono accostate dalla cultura araba dopo il primo millennio. Ma le scienze religiose erano poi, in realtà, l'astrologia e la scienza del diritto, l'ermeneutica e la linguistica

progressiva marginalizzazione della scienza. Così, mentre l'Occidente cristiano continua la sua marcia verso le esperienze scientifiche di Galileo, Newton, Darwin, il mondo islamico blocca la sua riflessione su questi temi. Oggi la tolleranza della cultura araba potrebbe essere travolta dall'integralismo.

DAL NOSTRO INVIATO  
ROMEO BASSOLI



Disegno di  
Mitra Dvshali

conoscenza, anzi la promuove.

«È vero - risponde Arkhum - la grande rottura del XIII secolo ha significato per l'Islam il blocco della riflessione filosofica e teologica. Da noi, non ci sono state persecuzioni di scienziati in quanto tali. Anzi la scienza e le sue scoperte suscitavano discussioni fra i filosofi. Ma una riflessione teologica attorno ai nodi della conoscenza scientifica non c'è più. Così come è assente oggi sui grandi temi della società e dei diritti. Noi abbiamo scienziati islamici, ma il loro contributo teologico è nullo anche quando, come nel caso del Premio Nobel per la fisica Abdus Salam, vi sono generosi tentativi di intrecciare scienza e Islam».

Ma perché quella rottura di settecento anni fa fu così drammatica? Perché così devastante? Arkhum non dà risposte. Piuttosto le cerca, le stimola. «Uno dei grandi misteri, dei nodi non risolti della ricerca storica è la sorte della cultura averroista. In Europa ebbe uno sviluppo pieno nella riflessione di origine cristiana. Nel mondo arabo, perfino in quello magrebino da cui Averro' veniva, non è sopravvissuta alla morte del pensatore».

Così oggi siamo a guardare questo intellettuale islamico che parla un francese raffinato e lo vediamo seduto su un abisso di integralismo e di violenza. Di cui lui e la sua cultura portatrice di tolleranza potrebbero essere vittime. Perché l'Islam sembra rifugiarsi dietro la tolleranza per lo scienziato e evitare in questo modo di riflettere sulle conseguenze della conoscenza. Tutt'al più discute sull'ortodossia delle speculazioni che, partendo dalla conoscenza scientifica si possono sviluppare. Ma per quelle c'è sempre una metafora, un segno-significato che si può adattare al versetto coranico. La scienza contemporanea sembra raccogliere, piuttosto, altri contributi. Da quelli della cultura ebraica, a quelli della cultura cristiana e quelli delle culture orientali dall'induismo al buddismo.

«Ma quanta responsabilità c'è, in questo della cultura dominante occidentale? Quanta indifferenza e pregiudizio nelle istituzioni culturali europee e americane per l'Islam? E quindi quanti pochi stimoli ne vengono? L'Islam è una cultura dominata e sta cercando le strade per uscire da questa dominazione. La cultura occidentale è quella dominante e, ovviamente, sostiene che tutto è al suo posto. Ogni cosa è spiegata. In questa dialettica tra dominato e dominante c'è uno spazio per una ricetta scientifica che scioglie i nodi antropologici lasciati in sospeso da secoli».

In un meeting internazionale presentata la metodica messa a punto dal team del professor Angelo Carella di Genova. È stata finora applicata a 49 pazienti gravi e ha dato risultati promettenti, ma molti problemi devono ancora essere risolti

**Leucemia: nuove speranze di cura dall'Italia**

Si è aperto forse uno spiraglio di speranza nel trattamento di alcune tra le più gravi forme di leucemia. Questa volta la novità è italiana ed è stata annunciata dal team genovese diretto dal professor Angelo Carella. La notizia, preceduta dalla pubblicazione su autorevoli riviste internazionali, è stata data durante il meeting «Leukemia 92», svoltosi a Genova con la partecipazione di scienziati noti.

FLAVIO MICHELINI

Al meeting «Leukemia 92» di Genova hanno partecipato, tra gli altri, scienziati come John Goldman di Londra, padre indiscusso del trapianto di midollo osseo; Robert Peter Gale di Los Angeles, l'ematologo noto per aver eseguito trapianti di midollo a Chernobyl; P. MacGlave di Minneapolis, anch'egli specializzato in trapianti, e F. Hoelzer di Francoforte, il maggior esperto di leucemie acute.

Per leucemie, come è noto, si intende un gruppo di malattie caratterizzate da una proliferazione tumorale delle cellule del midollo osseo, dal quale derivano i globuli bianchi, i globuli rossi e le piastrine. Sono classificate in leucemie acute e croniche secondo il diverso grado di maturazione



Un laboratorio di analisi mediche

raggiunto dalle cellule tumorali, che corrisponde a un diverso grado di malignità, tanto più alta quanto più immatura è la cellula.

La nuova metodica, messa a punto dal gruppo di Carella, viene applicata a pazienti affetti da leucemia mieloidica cronica e da leucemia linfoblastica acuta. Nel primo caso i pazienti hanno un cromosoma in soprannumero, formato dalla frammentazione di altri due cromosomi e chiamato Philadelphia uno, dal nome della città dove è stato scoperto. La natura cronica di questa forma leucemica trova conferma nell'esordio lento e nel decorso relativamente prolungato. I pazienti non trattati hanno una sopravvivenza media di venti mesi, mentre nella leucemia

mieloide acuta non trattata la sopravvivenza è di soli due mesi. Sono maggiormente colpite le fasce di età comprese fra i 20 e i 50 anni, con un picco a 40-50.

La maggior parte delle leucemie mieloidiche croniche va incontro ad una crisi blastica. In parole semplici, la malattia assume le caratteristiche di una leucemia acuta associata a infezioni, anemia ed emorragie. La crisi blastica rappresenta

la più maligna fra tutte le leucemie acute per le basse percentuali di remissione ottenute con la chemioterapia; la sopravvivenza media non è mai superiore a tre-sei mesi, anche dopo il trapianto di midollo osseo.

Partendo da questi presupposti il professor Carella ha messo a punto la nuova metodica, che possiamo descrivere sommarariamente suddividendola in quattro fasi. In un pri-

mo tempo viene applicata una terapia che include l'darubicina, l'ultimo e più efficace farmaco antileucemico scoperto. Successivamente, mediante una tecnica chiamata leucoferesi, si procede al prelievo delle cellule staminali periferiche (cellule progenitrici) sane e al loro congelamento. Queste cellule non hanno più il marker Philadelphia, sono assolutamente normali, e devono essere prelevate appena

cominciano a rigenerarsi, quando i globuli bianchi sono ancora compresi tra 500 e 1500 per millimetro cubo.

A questo punto il paziente viene sottoposto a chemioterapia intensiva e il giorno dopo si reinfondono le cellule staminali sane dopo scongelamento. La filosofia che sottende a questa nuova terapia è evidente. Come è a tutti noto, la chemioterapia ha il grave svantaggio di uccidere indiscriminatamente sia le cellule tumorali che quelle normali, con pesanti effetti collaterali e scarsa efficacia antiblastica. Ma se si trova il modo di prelevare il maggior numero possibile di cellule progenitrici sane e conservarle a parte, allora il paziente può essere sottoposto a forti dosi di farmaci antileucemici senza il timore di distruggere anche le cellule non tumorali. Per ora il trattamento è in fase sperimentale. È stato applicato a 49 pazienti, di cui 38 affetti da leucemia mieloidica cronica e undici da leucemia linfoblastica acuta in recidiva. I risultati vengono definiti «interessanti e promettenti», e il team di Carella non nasconde il proprio ottimismo. Naturalmente molti proble-