

Il caldo fa sciogliere i ghiacciai alpini troppo in fretta

Il caldo e la siccità di queste ultime settimane, accentuando un fenomeno manifestatosi negli ultimi due anni, sono la causa di uno scioglimento più rapido del solito dei ghiacciai alpini che provoca una certa preoccupazione negli ambienti scientifici francesi. Gli esperti del laboratorio di glaciologia e di geofisica dell'ambiente del Cnrs (centro nazionale delle ricerche scientifiche) di Grenoble hanno lanciato nei giorni scorsi un grido di allarme dopo una serie di rilevazioni compiute sul ghiacciaio di Bossons, situato nella valle di Chamoni. Questo ghiacciaio è il termometro della situazione generale e negli ultimi tre anni il suo fronte si è contratto di 50 metri all'anno, dopo che per 30 anni aveva continuato ad espandersi. Per il momento, notano gli esperti francesi, il fenomeno della contrazione interessa soltanto i piccoli ghiacciai, mentre quelli di maggiori dimensioni rallentano o fermano la loro espansione, come sta avvenendo per la famosa Mer de Glace, sul Monte Bianco. Il ghiacciaio dell'Argentières ha invece guadagnato nel 1989 nove metri, ma contro i 20-30 metri abituali all'inizio degli anni ottanta. Nei secoli, le Alpi hanno visto una forte crescita della massa di ghiaccio durante la cosiddetta «piccola era glaciale» (1550-1860), poi una inversione di tendenza, accentuata decisamente dopo il 1940. Dal 1970, la tendenza era nuovamente verso l'espansione, e ora il Cnrs teme che si stia nuovamente ad una svolta.

Parte l'Atlas Ancora ritardi per gli shuttle

Nuovi problemi per la Nasa, che dopo una serie di estenuanti rinvii è finalmente riuscita ieri sera a lanciare un satellite scientifico con un razzo vettore «Atlas», ma che sembra incapace di rimettere in attività la flotta degli shuttle, bloccata al suolo dalla fine di giugno a causa di misteriose fughe di carburante e i tecnici non trovano rimedio. Con tutto il suo prestigio in gioco - e ormai sotto inchiesta per ritardi e malfunzionamenti nei suoi costosi progetti - l'ente spaziale americano ha ottenuto un parziale successo mandando in orbita con un «Atlas» il satellite «Cree» che dovrà permettere, emettendo delle «spettacolari» nubi gassose colorate negli strati più alti dell'atmosfera, uno studio mai compiuto finora del campo magnetico terrestre. Allo stesso tempo, però, il quarto tentativo questo mese di trovare le cause di una fuga di idrogeno liquido che si ripresenta ogni volta che viene riempito il grande serbatoio della navetta «Atlant» è fallito: lo «shuttle» dovrà quindi rientrare dalla rampa di lancio di Cape Canaveral negli hangar dello spazioporto e tutto dovrà essere nuovamente controllato.

Lotta al cancro e trasporti: i progetti approvati dal Cipe

Il Cipe ieri ha approvato due progetti finalizzati di ricerca, proposti dal Ministro della ricerca scientifica Anonio Ruberti. Il primo progetto riguarda le applicazioni cliniche della ricerca sul cancro ed ha come obiettivo principale lo sviluppo del settore della sperimentazione clinica controllata. Il secondo, il progetto «Trasporti 2», punta ad una internazionalizzazione delle ricerche nel campo dei trasporti. Il Cnr curerà la realizzazione dei due progetti. L'impegno finanziario previsto è di 430 miliardi di lire in cinque anni così distribuiti: 138 miliardi per la ricerca sul cancro, 292 miliardi per i trasporti.

In Giappone vietata la pesca con le reti ammazzadelfini

I pescatori giapponesi non usavano più le reti pelagiche derivanti, reti simili alle nostre «spadare» che causano ogni anno la morte di decine di migliaia di cetacei e tartarughe marine. L'ambasciata giapponese a Roma ha comunicato infatti che il governo ha deciso di sospendere questo metodo di pesca nel Pacifico meridionale. Il provvedimento viene dopo la decisione di accettare la moratoria sulla caccia alle balene e la messa al bando del commercio internazionale diavorio. Intanto nelle acque greche del Mar Jonio 50 pescherecci italiani sono stati multati per aver utilizzato reti spadare, in violazione delle leggi greche.

Satelliti e informatica per sorvegliare l'ambiente

È nato Geospace, un consorzio per la salvaguardia dell'ambiente e del territorio. Il consorzio, a cui partecipano la Lyonnaise des Eaux, la Cap Sesa (una multinazionale dell'informatica) e l'Istituto geografico nazionale di Francia, terrà sotto controllo attraverso tre satelliti tutta l'area europea fornendo indicazioni per la gestione del territorio e la salvaguardia dell'ambiente. Una delle applicazioni più importanti di Geospace riguarda gli interventi d'emergenza in caso di calamità naturali, ma il sistema potrà fornire informazioni anche a scopo di prevenzione. I suoi dati consentiranno infatti di prevedere eventuali situazioni «a rischio» e di predisporre tempestive misure di intervento, attraverso il monitoraggio in tempo reale della situazione. Si prevede che la struttura possa cominciare a funzionare alla fine del 1991.

CRISTIANA PULCINELLI

L'alga gettata dal museo invade la Costa Azzurra

GIANCARLO LORA

PRINCIPATO DI MONACO Un buffo incidente ecologico accaduto nelle acque della Costa Azzurra ha permesso di scoprire una storia emblematica di come una piccola azione dell'uomo possa modificare sensibilmente l'equilibrio ambientale. Tutto nasce da una disattenzione degli inservienti del Museo oceanografico del Principato di Monaco. Questi inservienti, su richiesta dei responsabili del Museo, gettarono in mare quattro anni fa alcune alghe tropicali che erano in sovrappiù nelle vasche dei pesci dei mari caldi. Si trattava di pezzi di alga il cui nome scientifico è «caulerpa», rametti piumati di trenta centimetri che possono raggiungere i due metri. Coloro che pulendo le vasche del museo del Principato erano convinti che nei mari del Mediterraneo non avrebbero trovato un ambiente adatto per la proliferazione si sbagliavano. Infatti negli ultimi cinque anni il mare si è riscaldato e la temperatura delle acque non è

più scesa sotto i tredici gradi: l'alga tropicale, che vive ad una profondità variabile dai tre ai quaranta metri, si è così diffusa e ora si sta rivelando come la «peste verde», con le sue liane asfissianti che minacciano le cinquecento specie floreali del mondo sommerso. La «caulerpa taxifolia» ha iniziato con il conquistare il tratto di mare interessante del Principato di Monaco e la sua presenza venne segnalata la prima volta nell'agosto dello scorso anno da un palombaro del museo oceanografico. In breve tempo si è estesa ad est, fin quasi al confine con l'Italia, e ad ovest verso Nizza. Nei mesi invernali entra in una specie di ibernazione per esplodere poi in primavera quando le acque si fanno più calde. Le tempeste sottomarine ne favoriscono la proliferazione. Ma oltre ad essere aggressiva, questa alga espelle anche delle tossine irritanti che colpiscono e mettono in fuga pesci e crostacei. La «peste verde» è ora oggetto di studi da parte del Labora-

torio dell'ambiente marino dell'Università di Nizza diretto dal professor Alexandre Meiniez. E proprio da lì vengono le accuse al museo oceanografico di Monaco. Il suo direttore, il professor Doumenage, che ha sostituito Jacques Yves Cousteau, minimizza però l'accaduto. «Infondo non si tratta di un gran danno, anzi - ha dichiarato - ora infatti la Costa Azzurra vede le sue praterie sottomarine, danneggiate da anni di inquinamento e di pesca, rifiorire». Una tesi, questa che viene radicalmente contestata perché la «caulerpa taxifolia», che non ama certo la coabitazione aggressiva delle praterie indigene e danneggia ora anche quelle posidonie rimesse a dimora da qualche anno, dopo che la specie ha rischiato l'estinzione a causa dell'inquinamento. Nell'arco di quattro anni la «peste verde» ha distrutto la flora di un ampio arco di Costa Azzurra confinante con la Riviera ligure di ponente. I palombari informano che guadagna spazio con celerità vertiginosa e che si è benissimo adattata al clima dell'alto Tirreno.

Un pesciolino tropicale fornisce la prima conferma sul campo, e non in un laboratorio o a tavolino, delle teorie dell'evoluzione. Messa in un ambiente con predatori diversi da quelli tradizionali, in 11 anni e 60 generazioni, la specie ha mutato il modo in cui si riproduce. La scoperta è la più recente di quelle che in questi ultimissimi anni portano a ridisegnare l'albero genealogico della vita.

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE SIEGMUND GINZBERG

NEW YORK Sinora c'era solo una teoria matematica. Secondo cui gli animali che vengono mangiati da adulti fanno tanti figli in poco tempo, mentre gli animali che vengono mangiati appena nati fanno meno figli e con più calma. Nel primo caso concentrano tutte le proprie energie in una riproduzione precoce e numerosa, approfittando del breve tempo che hanno a disposizione prima che un predatore gli tolga la vita, insomma in pratica vivono per riprodursi. Nel secondo caso si godono la vita una volta sopravvissuti alle minacce che li confrontano appena nati, vivono più a lungo e si riproducono con più calma, più tardi, hanno una progenie che sin dall'inizio è meno fragile. Questa teoria dell'e-

voluzione, così concepita a tavolino, è applicabile a moltissime specie, compresa quella umana: può spiegare le diverse tendenze demografiche tra terzo mondo e Paesi ricchi, magari persino il fatto che nei ghetti neri d'America ci sia un boom di gravidanze nelle ragazze-madri adolescenti e il maschio nero appena adulto sia quasi minacciato di estinzione per violenza, droga e AIDS. Ora per la prima volta un gruppo di studiosi Californiani è riuscito a dimostrarla in natura, non solo in laboratorio e a tavolino. L'hanno fatto seguendo per 11 anni e un intervallo da 30 a 60 generazioni il Guppy, un pesciolino del Trinidad molto comune anche negli acquari tropicali casalinghi. Hanno catturato alcuni Guppy nel fiume in cui tradizionalmente erano cacciati da un predatore che si ciba di pesci adulti, il Ciclide, e li hanno immessi in un corso d'acqua tributario in cui erano minacciati da un altro pesce predatore che si ciba solo di pesciolini appena nati. Il risultato è stato che i Guppy hanno subito una mutazione genetica, hanno cambiato abitudini riproduttive esattamente secondo il modello matematico. Hanno cominciato a riprodursi più tardi, dando vita ad una progenie meno numerosa ma di maggiore dimensione, più attrezzata a godersi la vita e affrontare la fatalità in agguato nella prima infanzia. Un secondo esperimento, con cui hanno immerso in una comunità di Guppy non minacciati, un predatore di adulti ha rivelato un'evoluzione inversa: i pesciolini sono tornati a fare più figli e più precocemente. In evoluzione quindi si torna anche indietro.

«Per quanto ne so si tratta del primo esperimento che studia un reale mutamento evolutivo in condizioni naturali. Fornisce una bellissima conferma della teoria di base fondata sul puro pensiero e sulla matematica. Un risultato prodigioso», dice il biologo Douglas Fukuyama, autore di un testo ormai classico sulle teorie dell'evoluzione, commentando lo studio compiuto da un gruppo di studiosi dell'Università della California (David Reznick, Heather Bryga, John Endler), e appena pubblicato sull'ultimo numero della rivista scientifica britannica «Nature». E aggiunge che l'interesse della scoperta deriva dal fatto che le «strategie» produttive e della sopravvivenza hanno un ruolo centrale nella definizione stessa di «evoluzione». Eppure non tutte le nuove scoperte più recenti in tema di evoluzione portano a conferme liscie come l'olio tipo questa. In genere ne rivelano una complessità infinitamente maggiore di quella che si potrebbe supporre in base al concetto di «sopravvivenza del più forte», sollevano più interrogativi e portano in luce più misteri di quelli che non risolvono. Duemila e trecento anni dopo la classificazione degli esseri viventi in regno animale e regno vegetale da parte di Aristotele e a poco più di un secolo dalla pubblicazione dell'«Origine delle Specie» di Darwin, tutto porta a ritenere che l'albero genealogico della vita sia assai più irregolare, ramificato, capriccioso e talvolta casuale di quanto si ritenesse. Nel suo ultimo, avvincente libro, «La vita è una cosa meravigliosa», uno dei più brillanti teorici contemporanei dell'evoluzione, Stephen Jay Gould, studiando una serie di organismi «assurdi» e «allucinanti» trovati nella Burgess Shale, un deposito pre-cambriano in Canada, conclude che l'evoluzione è tutt'altro che una marcia trionfale dall'infere al superiore, dall'irrazionale al razionale, ma è piena di vicoli ciechi, arretramenti inspiegabili e sopravvivenze e avanzate ingiustificabili dal punto di vista del «progresso». Parla di «lotta della decimazione», di umanità come «incidente cosmico», bollina casuale nell'oceano dell'evoluzione. Quasi parlasse della storia economica e sociale di questo secolo da riscrivere alla luce di quanto viene fuori nel finale. Altre «revisioni» dell'albero genealogico della vita, in direzione della complessità e della tortuosità, della scoperta di incredibili «scorciatoie» accanto ad altrettanto incredibili «giri dell'oca», vengono dai biologi molecolari e dagli sviluppi del-

La storia dell'epidemia del secolo in un libro di Dominique Lapierre pubblicato in Francia. Pregi e difetti di un reportage

Inutili eroi contro l'Aids

La malattia epidemica è un soggetto letterario largamente sfruttato per la sua intrinseca drammaticità, nonché per le sue molteplici valenze metaforiche. Tuttavia sono davvero poche le opere degne di appartenere alla storia della letteratura. In generale, quelle in cui gli intenti dell'autore sono palesi e i rapporti fra storia, cronaca e letteratura sono ben definiti. Basta riferirsi a *Tucidide*, *Boccaccio*, *Defoe*, *Manzoni*, *Jacobsen* e *Camus* per esemplificarlo.

Anche la cosiddetta «peste del XX secolo» ha trovato il suo aspirante cronista-letterato. Dominique Lapierre, coautore di bestseller come *Gerusalemme*, *Stanotte la libertà*, *Il quinto cavaliere* e promotore di una Associazione per la cura dei figli dei lebbrosi di Calcutta, si è infatti cimentato nell'impresa di narrare, con stile reportagistico, la lotta di medici, ricercatori, infermieri e pazienti contro l'Aids. Ma, pur senza voler fare la calverberia di paragonare, sotto il profilo artistico, il tentativo di Lapierre a quelli degli autori sopra citati, mi sembra che il suo tentativo si caratterizzi soprattutto come esempio di strumentalizzazione e falsificazione della storia di un problema sanitario. Non voglio essere frainteso. Questo giudizio non interessa direttamente il filtro esistenziale-religioso attraverso cui Lapierre seleziona e in funzione del quale a volte deforma i fatti, ma, in prima istanza, difendo il valore culturale e costruttivo della ricerca storica e dell'indagine giornalistica, che nel caso di un'emergenza medico-sanitaria, devono rispettare i fatti e, possibilmente, contribuire a risolvere qualche problema. Tutto il resto è letteratura: può essere di livello più o meno buono, efficace nello scandagliare l'esperienza individuale e collettiva della malattia epidemica, dipende dalle qualità dell'artista ma per una banale ragione di correttezza deve essere dichiarato come tale.

Ora, nonostante le classifiche dei libri più venduti lo annoverino fra le opere di narrativa, i risvolti di copertina e le pagine iniziali del libro, dicono al lettore che Lapierre ricostruisce, «attraverso una lunga e minuziosa inchiesta» parte degli «avvenimenti della prodigiosa epopea umana e scientifica che tra il 1980 e il 1986 ha portato alla scoperta del virus responsabile dell'Aids e alla creazione del primo farmaco contro la malattia». Il che non è vero. E nonostante nel libro compaiano i nomi di Luc Montagnier, di Robert Gallo, di Sam Broder, di James Curran e di altri protagonisti della ricerca medio-biologica sull'Aids, che vengono presentati come garanti della veridicità del racconto, molte delle situazioni descritte sono del tutto inverosimili, diversi fatti presentati come «cronaca» sono completamente inventati o falsificati, mentre il libro abbonda di errori storici e di ingenuità scientifiche.

Tralasciamo gli errori di storia della medicina - per esempio, Landsteiner non ebbe il Nobel nel 1920, ma nel 1930, e l'interleukina-2 è stata scoperta nel 1976 e non nel 1975 - e le ingenuità scientifiche - per esempio, i retrovirus non hanno contraddetto nessuna legge della biologia. Inoltre, non avendo letto l'edizione originale, potrebbe darsi che i termini scientifici usati nel libro, davvero penosi, siano da imputare all'incompetenza del traduttore. Sorvoliamo anche sulle «libere invenzioni» che accompagnano i racconti del primo malato cui venne diagnosticato l'Aids e della scoperta dell'Azt, il primo farmaco efficace contro la malattia. Inaccettabile è, invece, la ri-

costruzione della scoperta del virus, dove Lapierre tenta maldestramente di giustificare l'operato di Robert Gallo, quando ormai si conoscono nel dettaglio le gravi scortecce compiute dal virologo americano ai danni del gruppo francese guidato da Luc Montagnier. Su questo problema la «storia» di Lapierre è quasi irritante, e non si capisce se egli vuole a tutti i costi fare di ogni personaggio che entra nel suo libro un eroe, trascurando quindi intenzionalmente di raccontare come sono veramente andate le cose, oppure se, banalmente, egli tenta di spacciare il punto di vista di Gallo come il risultato di un'inchiesta obiettiva.

Al livelli religioso ed esistenziale, che forse meglio si prestano a una forma narrativa, il libro presenta un intreccio di storie parallele, ispirate da un concetto della malattia e della sofferenza come espiazione e come mezzo per redimersi e da un'idea della morte come passaggio a una vita migliore. Concezioni discutibili, ma del tutto rispettabili, che però diventano pericolose se attraverso di esse si vuol fare passare l'idea che l'assistenza spirituale a un malato sia equiparabile a una terapia contro la malattia, come più volte si lascia sfuggire Lapierre.

I protagonisti di queste storie, oltre a medici e ricercatori, ben noti a chi abbia seguito la storia dell'epidemia di Aids, sono alcune suore indiane di Madre Teresa di Calcutta, che alla fine del 1985 aprirono a New York un centro di accoglienza per i malati di Aids indigeni. Nel raccontare la storia della costruzione di questo «lazzaretto» Lapierre usa toni entusiastici per descrivere il modo in cui Madre Teresa di

Calcutta condusse l'operazione, la del sindaco di New York una macchietta e, infine, irride alle preoccupazioni libertarie della stampa americana, che criticò il clima di intimidazione e ricatto verso i malati, cui le suore imponevano rigide regole di comportamento. L'idea di una superiorità morale della religione cristiana rispetto a quella induista ed ebraica è un altro tema che caratterizza fortemente il libro di Lapierre. Ed è evidente soprattutto nella storia del giovane ebreo omosessuale, malato di Aids, che grazie all'amicizia con un prete maronita parapelegico, conosciuto durante un viaggio in Medio Oriente, viene accolto nel centro delle suore missionarie, e muore dicendo alle persone che lo assistono: «Siete tutti anche più grandi dell'amore».

Insomma, il tentativo di Lapierre di dare un'immagine eroica, salvifica e positiva della battaglia contro l'Aids lascia alquanto perplessi. Intanto, nel libro a malapena si accenna, senza peraltro criticare adeguatamente, ad alcune prese di posizione delle gerarchie ecclesiastiche, che con coerente mentalità medievale hanno più volte definito l'Aids «una punizione divina» che colpisce i comportamenti immorali. E in Italia abbiamo avuto un chiaro esempio di come la confusione tra pregiudizi religiosi e responsabilità istituzionali abbia ritardato l'azione preventiva contro la diffusione della malattia. Inoltre mi sembra piuttosto irrazionale enfatizzare le poche iniziative caritatevoli di alcuni esponenti della Chiesa cattolica, la quale di fatto mantiene una posizione illogica sui problemi demografici e non denuncia con la dovuta equità il fatto che soltanto per qualche ragione di opportunismo economico-politico alcuni problemi sanitari dei paesi poveri, primo fra tutti la lebbra, non vengono definitivamente messi sotto controllo.



Disegno di Giulio Sansonetti

Un esperimento condotto per 11 anni dimostra che l'evoluzione funziona proprio come si pensava

Una stirpe di pesci dà ragione a Darwin