29SCI01A2908 ZALLCALL 14 09:07:33 08/29/96 K

RISCALDAMENTO GLOBALE

Così le farfalle vanno in cerca del fresco

EHSAN MASOOD

nature

Una selezione degli articoli della rivista scientifica «Nature» proposta dal «New York Times Services»

Intere popolazioni di farfalle della specie «Euphydryas editha» si stanno lentamente spostando verso il Nord nel tentativo di sottrarsi agli effetti del riscaldamento del pianeta. Lo sostiene la dottoressa Camille Parmesan, una ricercatrice del Centro Nazionale per le analasi e sintesi ecologiche di Santa Barbara, in California. Le scoperte della dottoressa Parmesan, che appaiono sull'ultimo numero della rivista «Nature», rappresentano la prima prova di alcune delle previste conseguenze biologiche del riscaldamento della Terra.

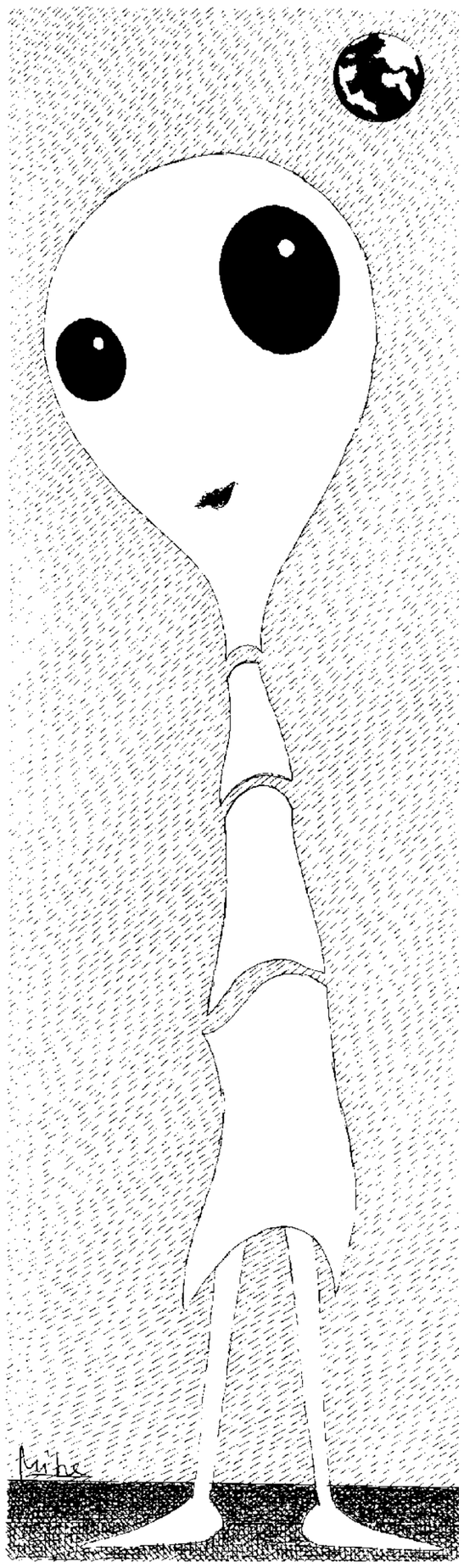
Il graduale trasferimento di popolazioni di specie dal caldo Sud al più fresco Nord erano state previste da tempo, come del resto il graduale aumento della temperatura del globo. Ma lo studio della dottoressa Parmesan conferma anche un'altra teoria: il riscaldamento del pianesta sta imprimendo una accelerazione alle percentuali di estinzione delle specie fra le popolazioni di «Euphydryas editha», rispetto a quelle che vivono più a Nord. Tuttavia, una terza previsione - una maggiore estinzione sulle altitudini minori - non è stata confermata dalla ricerca della dottoressa Parmesan.

La ricercatrice ha censito 151 popolazioni di farfalle «Euphydryas editha» in differenti parti del mondo ed ha messo a confronto le sue scoperte con i documenti precedenti. «I luoghi dove erano state registrate precedentemente le popolazioni ancora esistenti erano due gradi più a nord dei luoghi dove le poplazioni si erano estinte», spiega la dottoressa Parmesan. E aggiunge «le popolazioni in Messico avevano quattro volte di più la probabilità di estinguersi rispetto a quelle del Canada». In breve, sono state trovate più farfalle in via d'estinzione nelle zone più basse del globo che in quelle più alte.

Il cambiamento del clima è oggetto di intense controversie scientifiche e politiche e la dottoressa Parmesan è preparata alla inevitabile domanda che viene rivolta a tutta la ricerca che punta sul cambiamento climatico come causa delle alterazioni fisiche o biologiche dell'ambiente. In questo caso, la domanda è: come può la dottoresa essere così sicura che il cambiamento climatico - così in contrasto con altri fenomeni - causi il trasferimento delle farfalle «Euphydryas editha» verso il nord e aumenti il tasso di estinzione? Le farfalle, per esempio, potrebbero essere state forzate a muoversi come conseguenza della distruzione del loro habitat naturale provocata dalla introduzione di piante esotiche, cementificazione, disboscamento ecc.

La dottoressa Parmesan ritiene questi scenari improbabili. Uno dei motivi, spiega, è che nel suo censimento ha deliberatamente escluso quelle popolazioni di farfalle il cui habitat era stato disturbata da una delle ragioni citate. Ma ella ha scoperto che le popolazioni di farfalle restanti si stavano muovendo verso il nord e morivano prima nel sud, quando non c'erano ragioni evidenti - oltre a quella del cambiamento climatico - perché ciò accadesse. La dottoressa Parmesan afferma che questo non è che il primo studio al quale ne seguiranno altri. La prova definitiva a favore o contro i previsti effetti biologici del cambiamento del clima, afferma, avrà bisogno di studi che documentino il movimento e le percentuali di estinzione di altre specie.

LA POLEMICA. La Nasa scopre la vita su Marte per racimolare fondi?



Marziano sì, ma per denaro

PIETRO GRECO

Morire per Marte? Passati i giorni della (pilotata) euforia per la (presunta) scoperta, in un meteorite fossile, di quelli che il pur misurato *The Economist* ha definito «i primi extraterrestri», qualcuno comincia a chiedersi se è proprio opportuno, in questi tempi di bilanci smagriti, tener dietro ai progetti di Dan Goldin, dinamico amministratore della Nasa, e di Bill Clinton, Presidente degli Stati Uniti in piena corsa per la rielezione, e svenarsi per mandare l'Uomo sul pianeta rosso alla ricerca di *marziani*, ancorchè fossili e/o allo stato di batteri primordiali.

La ricerca della vita extraterrestre è un progetto davvero affascinante. Degno di inaugurare il Terzo Millennio. E magari il secondo mandato del Presidente Clinton. Perchè trovare un *marziano*, ci consentirebbe di superare l'amaro disincanto di Jacques Monod e ci farebbe sentire meno soli nell'immensità indifferente dell'Universo da cui saremmo emersi sì per caso, ma poi non tanto.

Per questo (e, come vedremo, per altro ancora) Dan Goldin e Bill Clinton, sull'onda dell'emozione suscitata dalla (presunta) scoperta dei protobatteri marziani, vorrebbero anticipare i tempi del «progetto del millennio» e già all'inizio del prossimo secolo andare a trovare direttamente a casa loro e portare a Terra qualcuno di questi compagni di viaggio.

I robot non bastano

Il guaio di questo progetto tecno-filosofico, dicono gli esobiologi, è che per scovare il *marziano* occorre scavare il pianeta rosso. E per scavarlo in profondità e con proficuità non bastano i robot. Occorre che ci sia l'uomo. Ma un viaggio umano su Marte, problemi tecnici a parte, costa molto. Moltissimo. Più di ogni altro progetto tecno-scientifico mai realizzato. Più del Progetto Manhattan. Più delle Missioni Apollo.

Il progetto, se sarà, sarà principalmente americano. Ma, per forza di cose, non sarà solo americano. Gli Stati Uniti, il mondo, noi tutti ce lo possiamo permettere? Mentre tagliamo i budget statali e smantelliamo il welfare state, vale la pena svenarsi e rischiare di morire per Marte? La domanda non è retorica. Se la porranno, il prossimo dicembre, i membri del gruppo internazionale di lavoro sull'esplorazione di Marte, creato nel 1994, per coordinare i piani «marziani» della Nasa, dell'Esa, l'agenzia spaziale europea, della Russia e di altre agenzie spaziali nazionali. E sa la stanno ponendo, in questi giorni, i membri di quella commissione tutta americana che, guidata da Al Gore, sta riformulando il budget della Nasa da qui al 2001.

I critici del Grande Progetto hanno molte e acuminate frecce in faretra. E il loro arco ha già iniziato a lanciarle. Alcune riguardano la solidità scientifica della piattaforma su cui è stato poggiato il Grande Progetto. Ovvero: ma siamo proprio certi che il meteorite ALH84001 trovato ad Allan Hills, in Antartide, da David McKay e dal suo gruppo del Johnson Space Center di Houston, sia originario di Marte? E, soprattutto, siamo proprio certi che, come ha annunciato con clamore la Nasa in una conferenza stampa a inizio agosto, contiene fossili di organismi nati e vissuti sul pianeta rosso 3,56 miliardi di anni fa?Alla prima domanda (quasi) tutti gli esperti rispondono sì: il meteorite proviene certo da Marte. Alla seconda domanda molti rispondono, invece, no. Il meteorite potrebbe essere contaminato da organismi viventi terrestri. Potrebbe essere molto più giovane di quanto credano McKay e il suo gruppo. E in ogni caso la sua composizione potrebbe essere frutto non del metabolismo di organismi viventi, ma di «normali» processi inorganici.

Terza critica ai fondamenti scientifici della scoperta, è che essa non è del tutto nuova. Già nel 1990 il russo M. V. Ivanov, dell'Istituto di microbiologia di Mosca, sosteneva in una memoria che la composizione chimica e isotopica di meteoriti simili ad ALH84001 può essere spiegata dal metabolismo di un batterio, il *metanobatterio formicum*, che trasforma il metano in anidride carbonica ricavandone energia per vivere. Una «scoperta» sensazionale per gli esobiologi.

Occhio alle date

Insomma, visto che non sono definitive e che comunque non sono del tutto nuove, si chiede con finta ingenuità sul *New York Times* il paleontologo e storico della biologia Stephen Jay Gould, allora perchè le ipotesi sull'esistenza passata di vita hanno fatto tanto rumore?

Ed è rispondendo a questa domanda che i critici del Grande Progetto scoccano la loro seconda serie di frecce. Occhio alle date, dicono. Il 24 luglio Dan Goldin si trovava alla Commissione Scienza del Congresso. Il presidente, il repubblicano Robert Walker, gli fa notare che per la Nasa sono in vista tempi bui. Infatti, non c'è solo il piano del suo partito di ridurre il budget delle agenzie scientifiche americane (Nasa, Nsf e Ufficio ricerca del Doe), dai 35 miliardi di dollari del 1995 a soli 26 del 2002. Ma che c'è un piano analogo dell'Amministrazione Clinton, che dopo le elezioni del 1997 prevede tagli alle agenzie non meno drastici. La prospettiva è che la Nasa si ritrovi nel 2000 ad avere un budget di soli 11,6 miliardi a fronte dei 13,9 ottenuti nel 1996 e che non bastano neppure per finanziare le missioni in cantiere. A rischio è, in particolare, il programma di esplorazione di Marte (senza uomini a bordo), come sostiene la Commissione sull'Esplorazione Planetaria e Lunare (Complex) della Nasa. E come riconosce, indifferente, lo stesso Congresso Usa.

Goldin va dal Presidente Bill Clinton. Il quale in pratica conferma la prospettiva dei tagli, ma gli lascia una porta aperta: «Va dagli estensori del bilancio federale e combatti». Goldin ha fama di essere un combattente coriaceo e imprevedibile. Fatto sta, incalzano i critici, che nella prima settimana d'agosto convoca una conferenza stampa e annuncia al mondo che la Nasa ha buoni indizi che l'uomo non è solo nell'universo e che su Marte c'è stata e forse c'è la vita. Non vale forse la pena di accelerare i tempi, metter mano alla tasca e andare a vedere di persona?

Il coniglio che Dan Goldin tira fuori dal cappello all'occhio degli esperti potrà sembrare un tantino spelacchiato. Ma fatto sta che lui, con un minimo di spregiudicatezza, offre al mondo una forte emozione e la possibilità di testare la sua solitudine cosmica. A Bill Clinton l'opportunità di aprire in piena campagna elettorale una kennediana *nuova frontiera*. E alla Nasa l'opportunità non solo di recuperare i tagli al bilancio, ma addirittura di inaugurare una nuova stagione di imprese. L'analisi dei critici del Grande Progetto appare, in sostanza, credibile: i «primi extraterrestri» sembrano dotati più di tempismo politico che di sostanza biologica. Ma le frecce che essi scagliano rischiano di rivelarsi un boomerang. Perchè se gli Stati Uniti, se il mondo intero, rinunceranno a finanziare il Grande Progetto, la storia di Ssc insegna che i soldi risparmiati non andranno ad altri progetti scientifici. Non serviranno a combattere il cancro o l'aids. Ma si perderanno in una piega a un taglio di bilancio.

Oms: nel 2000 157 milioni di diabetici

L'organizzazione mondiale della sanità (Oms) ha definito il diabete una «malattia sociale». Nel mondo i pazienti affetti da questa patologia erano sopra i 100 milioni di persone a fine 1994, ma il dato sembra essere sottostimato perché molte persone non sanno di avere questa malattia e la scoprono casualmente. Il diabete risulta essere in continua crescita. Le stime dell'Oms e dell'International diabetes federation indicano 157 milioni di diabetici a fine secolo e 215 milioni nel 2.015. In particolare la Cina quadruplicherà il numero di diabetici mentre in Europa si passerà dagli attuali 16 milioni ai 24 milioni di persone diabetiche. In Italia si calcola che i diabetici siano pari a 3 milioni di persone, cioè il 5% della popolazione italiana e il numero cresce di 100.000 unita' all'anno. La fascia più colpita riguarda gli ultra 65enni ma anche per il nostro Paese la cifra è sottostimata. Della malattia e delle complicanze mediche che derivano dal diabete, del costo sociale e delle ultime ricerche e dati discuteranno oltre 6mila medici specialisti provenienti da tutte le parti del mondo al Congresso Europeo di Diabete che si inaugurerà il prossimo fine settimana a Vienna.

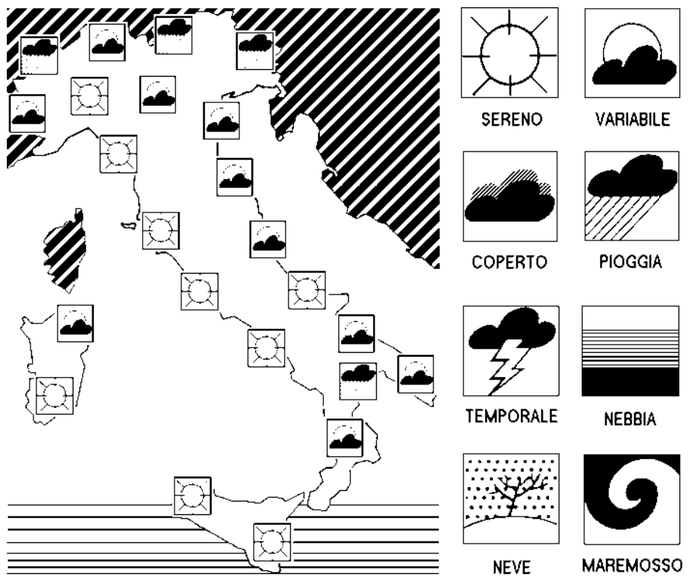
Così gli estrogeni prevengono malattie cardiache

È stato scoperto nel nucleo delle cellule del muscolo del cuore il «segreto» degli effetti positivi degli ormoni femminili, soprattutto estrogeni e progesterone, per la prevenzione delle malattie cardiache. Finora era noto che gli estrogeni sono in grado di ridurre fino al 50 per cento le malattie coronariche nelle donne in menopausa, ma il meccanismo rimaneva un mistero. Una ricerca condotta dall'università tedesca di Wurzburg e presentata ieri a Birmingham, nel congresso europeo di cardiologia, ha individuato per la prima volta all'interno delle cellule del muscolo cardiaco, dei recettori che si legano agli estrogeni. Questi ultimi giocano un ruolofondamentale perché proteggono il cuore dalla crescita eccessiva del suo muscolo, la cosiddetta ipertrofia cardiaca, provocata soprattutto dall'ipertensione.

Firmato accordo per la città della scienza

Un grande parco tecnologico, primo del suo genere in Italia, comprendente attività produttive, aree di divertimento e iniziative di divulgazione scientifica. Sono gli elementi della «Città della scienza», per la cui realizzazione è stato firmato oggi a Napoli un accordo di programma tra ministero del Bilancio, Comune, Provincia, Regione e la fondazione Idis, autrice del progetto. La Città - il cui primo lotto sarà inaugurato il 18 ottobre prossimo, alla presenza del Capo dello Stato - sorgerà a Bagnoli. L' accordo firmato oggi prevede investimenti per 104 miliardi di lire, finanziati con fondi comunitari, risorse regionali e della fondazione Idis

CHE TEMPO FA



Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia.
SITUAZIONE: una perturbazione di origine atlantica sta interessando il centro e il nord del nostro Paese mentre le regioni meridionali sono sotto l'azione di un debole sistema di provenienza africana.
TEMPO PREVISTO: sulle regioni nord-orientali e su quelle dell'alto versante adriatico, si prevede cielo irregolarmente nuvoloso con addensamenti a tratti intensi che potranno dar luogo a piogge ed isolate manifestazioni temporalesche. Durante la seconda parte della giornata si prevede una graduale attenuazione della nuvolosità e dei fenomeni. Sulle restanti regioni del nord, sulla Sardegna e al centro nuvolosità variabile con locali addensamenti associati a locali rovesci sulle zone interne. Sulle regioni meridionali cielo poco nuvoloso con possibilità di qualche addensamento più consistente principalmente nelle zone interne e durante le ore più calde della giornata. Dalla serata tendenza ad aumento della nuvolosità ad iniziare dalle regioni tirreniche.
TEMPERATURA: in generale diminuzione, più sensibile sulle regioni centrali e settentrionali.
VENTI: deboli, occidentali sulle regioni centrali e settentrionali, moderati sulla Sardegna e sui mari ad ovest dell'isola; meridionali al sud.
MARI: poco mosso l'Adriatico, mossi i bacini di ponente; localmente molto mossi quelli ad ovest della Sardegna.

TEMPERATURE IN ITALIA

Bolzano	17	20	L'Aquila	14	28
Verona	18	24	Roma Ciamp.	19	27
Trieste	20	24	Roma Fiumic.	17	26
Venezia	18	25	Campobasso	20	28
Milano	18	27	Bari	19	34
Torino	14	26	Napoli	21	31
Cuneo	14	23	Potenza	20	31
Genova	19	25	S. M. Leuca	24	27
Bologna	18	28	Reggio C.	23	31
Firenze	18	28	Messina	24	30
Pisa	17	27	Palermo	27	40
Ancona	20	27	Catania	20	33
Perugia	17	26	Alghero	21	28
Pescara	18	26	Cagliari	23	31

TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	10	21	Londra	10	21
Atene	25	33	Madrid	13	32
Berlino	15	23	Mosca	9	22
Bruxelles	11	21	Nizza	17	26
Copenaghen	17	23	Parigi	10	20
Ginevra	11	18	Stoccolma	13	24
Helsinki	15	21	Varsavia	16	23
Lisbona	16	24	Vienna	17	26

l'Unità

Tariffe di abbonamento

Italia	Anuale	Semestrale
7 numeri + iniz. edit.	L. 400.000	L. 210.000
6 numeri + iniz. edit.	L. 365.000	L. 190.000
7 numeri senza iniz. edit.	L. 330.000	L. 169.000
6 numeri senza iniz. edit.	L. 290.000	L. 149.000
Estero	**Anuale**	**Semestrale**
7 numeri	L. 780.000	L. 395.000
6 numeri	L. 685.000	L. 335.000

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 45838000 intestato a l'Arca SpA, via dei Due Macelli 23/13 00187 Roma oppure presso le Federazioni del Pds

Tariffe pubblicitarie

A mod. (mm. 45x30) Commerciale feriale L. 530.000 - Sabato e festivi L. 657.000

	Feriale	Festivo
Finestra 1ª pag. 1º fascicolo	L. 5.088.000	L. 5.724.000
Finestra 1ª pag. 2º fascicolo	L. 3.816.000	L. 4.558.000

Manchette di test. 1º fasc. L. 2.756.000 - Manchette di test. 2º fasc. L. 1.696.000
Redazionali L. 890.000; Finanz.-Legali-Concess.-Aste-Appalti:
Feriali L. 784.000: Festivi L. 856.000
A parola: Necrologie L. 8.200; Partecip. Lutto L. 10.700; Economici L. 5.900

Concessionaria per la pubblicità nazionale M. M. PUBBLICITÀ S.p.A.
Direzione Generale: Milano 20124 - Via di S. Gregorio 34 - Tel. 02/671691 Fax 02/67169750

Aree di Vendita
Nord Ovest: Milano 20124 - Via Restelli, 29 - Tel. 02/69711 - Fax 02/69711755
Nord Est: Bologna 40121 - Via Cairoli, 8/F - Tel. 051/252323 - Fax 051/251288
Centro: Roma 00192 - Via Boezio, 6 - Tel. 06/35781 - Fax 06/357200
Sud: Napoli 80133 - Via San T. D'Aquino 15 - Tel. 081/5521834 - Fax 081/5521797

Stampa in fac-simile:
Telestampa Centro Italia, Oricola (Aq) - Via Colle Marcangeli, 58/B
SABO, Bologna - Via del Tappezziere, 1
PPM Industria Poligrafica, Paderno Dugnano (Mi) - S. Statale dei Giovi, 137
STS S.p.A. 95030 Catania - Strada 5ª, 35
Distribuzione: SODIP, 20092 Cinisello B. (Mi), via Bettola, 18

l'Unità2

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale
unitamente al giornale l'Unità
Direttore responsabile Giuseppe Caldarola
Iscriz. al n. 22 del 22/01/94 registro stampa del tribunale di Roma