

pillole di scienza

Da: «Journal of Human Evolution»
I Neanderthal erano abili cacciatori

Un articolo pubblicato sull'ultimo numero della rivista Journal of Human Evolution dimostra che i Neanderthal erano degli abili ed energici cacciatori. Anzi tanto energici che probabilmente possono essere considerati molto più attivi di noi esseri umani di oggi. È quanto emerge da una serie di analisi condotte sui resti di questi antichi abitanti del pianeta, che sono state comparate con i livelli di cibo necessari al mantenimento dei gruppi di primati e quelli necessari ai cacciatori che vivono nelle aree ancora primitive del pianeta. Il fatto che siano stati sconfitti nella lotta per la sopravvivenza dagli umani moderni dipende dal fatto che alcuni passi in avanti culturali, come utensili e vestiti migliori, possono aver dato a questi ultimi la possibilità di ridurre il costo metabolico della sopravvivenza quotidiana, permettendogli di concentrarsi maggiormente sulle attività riproduttive.

Da «Nature»
Diminuita la corrente fredda dell'Oceano

Il flusso della corrente fredda oceanica che, ad una profondità di circa 60 metri, dall'Artico si dirige verso la Norvegia e l'Islanda, è drasticamente diminuito. A dirlo sono i ricercatori del Faroese Fisheries Laboratory, in un articolo pubblicato ieri su Nature. Questa diminuzione comporta una notevole riduzione anche dell'opposto flusso di acqua calda che da Sud si dirige verso i mari artici. Dal punto di vista climatico gli effetti potrebbero essere tali da far letteralmente rabbrivire gli abitanti delle isole Far Oer e delle coste della Norvegia: le temperature di queste zone, infatti, sono destinate a scendere. Gli esperti comunque dicono che è presto per indicare quali potrebbero essere gli effetti sulle temperature dell'Europa settentrionale. Difficile anche spiegare le cause di questa diminuzione della corrente fredda: forse c'entra il riscaldamento globale, ma è ancora tutto da dimostrare.

Da: «Geology»
El Niño influenzò la caduta delle civiltà peruviane

I risultati di una ricerca - condotta da un gruppo americano composto da ricercatori delle Università del Maine, di Yale, Pittsburgh e Miami - sembrano dimostrare che El Niño, l'anomalia climatica delle coste del Pacifico dell'America Meridionale, ebbe una notevole influenza sull'ascesa e la caduta delle antiche civiltà peruviane. Lo studio di diversi siti archeologici distribuiti lungo la costa del paese sudamericano fa ipotizzare infatti che i destini di queste società siano stati almeno parzialmente decisi da cicli di inondazioni iniziati intorno a 5.000 anni fa. La ricerca diretta da Daniel Sandweiss del Dipartimento di antropologia dell'Università del Maine, che sarà pubblicata sul numero di luglio di Geology, è basata sullo studio delle mutazioni avvenute in popolazioni di molluschi in seguito alle variazioni climatiche.

La Commissione Europea
Altri 5 anni di aiuti alle Ong per l'ambiente

La Commissione europea continuerà a finanziare per altri cinque anni le organizzazioni non governative (Ong) che si occupano di ambiente, estendendo gli aiuti anche ai Paesi candidati e a quelli dell'area balcanica. Lo ha comunicato la commissaria all'ambiente, Margot Wallstrom, sottolineando che il budget destinato al sostegno delle Ong ambientali salirà da 10,6 milioni di euro (oltre 21 miliardi di lire) a 32 milioni di euro (circa 64 miliardi di lire). «Ritengo che gli enti non governativi impegnati nella cura dell'ambiente rivestano un ruolo importante nel coinvolgere e informare i cittadini proprio là dove esse operano» ha dichiarato Wallstrom. Secondo la Commissione la proposta di estendere i contributi anche ai futuri paesi Ue è la risposta a un'Europa in evoluzione. I



La matematica è un'arte da palcoscenico

Una professione scelta sempre meno dai giovani, ma di moda nel mondo dello spettacolo

Michele Emmer

I giovani di oggi, si dice spesso, pensano solo ai soldi. Gli esseri umani vengono giudicati dall'entità del loro conto in banca. Più soldi si hanno, più successo si ha. Almeno nei paesi che vengono chiamati avanzati. Che tanti altri esseri umani non hanno certo questo tipo di problemi. Si capisce facilmente che se è così è difficile attrarre i giovani verso professioni che richiedono una lunga e faticosa preparazione, professioni che promettono solo soddisfazioni diciamo così morali. Insomma, al giorno d'oggi chi vuole più fare il matematico? In tutto il mondo il numero dei matematici giovani sta diminuendo.

I matematici, sono corsi ai ripari. Nel maggio del 2000 al Collège de France di Parigi, una delle più prestigiose istituzioni scientifiche e culturali del mondo, è stato fatto un annuncio. Il Clay Mathematics Institute di Cambridge nello stato del Massachusetts negli Usa istituiva i Million-dollar Mathematics Prizes, sette premi di un milione di dollari ciascuno, per chi riuscirà a risolvere uno dei sette (o magari tutti e sette) i problemi che la comunità matematica considera tra i più interessanti e difficili da affrontare. Certo si tratta di problemi su cui hanno lavorato migliaia di matematici professionisti di tutto il mondo da molto tempo, senza riuscire a risolverli.

Ma non è detto; anche il famoso Ultimo teorema di Fermat si pensava fosse impossibile da dimostrare; ed il matematico inglese Andrew Wiles nel 1995 c'è riuscito; certo ci sono voluti 250 anni da quando il problema era stato posto da Fermat. Bisogna anche dire che ha guadagnato in termini economici e di fama molto di più lo scrittore anglo-indiano Simon Singh raccontando la storia della dimostrazione del teorema. Il libro ha venduto milioni di copie in tutto il mondo. Certo di storie come quella del teorema di Fermat non se ne trovano facilmente altre.

Perché non provare allora con il teatro? Sempre nel 2000 (forse perché era l'anno mondiale della matematica?) erano contemporaneamente in scena a New York, nei teatri di Broadway o off-Broadway, i teatri me-

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche ha istituito una Banca Dati con oltre 9.000 schede che illustrano i più rilevanti risultati scientifici raggiunti dai nostri organismi di ricerca e dalle università e che permettono di mettersi in contatto con gli specialisti di ogni disciplina. Uno strumento ideato per favorire i rapporti con le piccole e medie imprese (che spesso non dispongono di strutture di ricerca) e per incrementare attività di creazione d'impresa. Ce n'è per tutti i gusti: dall'ingegneria alla neurobiologia, dalla genetica alla meteorologia, dalla medicina all'agronomia. Si tratta di una sorta di Pagine Gialle «on line» della scienza, che l'Istituto di Studi sulla Ricerca e Documentazione Scientifica (ISRDS) del Cnr - nell'ambito di una azione coordinata dal prof. Luciano Caglioti - ha messo a disposizione di tutta la comunità attraverso il sito <http://bdtt.ipzs.it/bdtt/bdtt>: uno strumento continuamente aggiornato che potrà rivelarsi prezioso sia per le piccole e medie imprese interessate ad innovare, sia per studenti e scienziati che vogliono scambiarsi opinioni in rete. Nell'ambito della banca-dati è operativa una sezione dedicata ai risultati che possono essere ritenuti idonei alla creazione di nuove imprese hi-tech. Questi risultati vengono valutati da esperti unitamente ad operatori di «venture capital», (il capitale di rischio che si è dimostrato uno strumento efficace in molti paesi europei) coi quali sono in atto accordi di collaborazione allo scopo di intraprendere, con gli autori delle ricerche, eventuali progetti per la creazione di impresa.

no importanti, diversi spettacoli in cui i protagonisti erano dei matematici. Il The New York Times del 2 giugno 2000 ha dedicato due intere pagine del supplemento spettacoli al tema «Science Finding a home Onstage» (la scienza sta trovando casa sulla scena). L'autore dell'articolo Bruce Webern formulava la previsione che uno degli spettacoli in scena off-Broadway, Proof (dimostrazione) fosse candidato ad un grande successo. In effetti è stato proprio così. Proof di David Auburn è andato in scena alla fine di maggio 2000 al Manhattan Theater Club. Tema: il mondo della matematica. La «dimostrazione» del titolo riguarda un problema di teoria dei numeri, ma nella commedia non si chiarisce mai bene il problema matematico (perché si dovrebbe?). Ha dichiarato Auburn che ovviamente il suo spettacolo non voleva «dimostrare teoremi» ma l'incontro con i matematici più che fornire delle specifiche informazioni

matematiche ha fatto capire all'autore e agli attori che la matematica non è una materia arida; i matematici si divertono, discutono, litigano, si emozionano. «È stato molto sorprendente per tutti noi». Auburn ha anche confessato che non andava molto bene in matematica ma oggi viviamo in un'era tecnologica, in cui la tecnologia stessa produce tanti «drammi», «forse la divisione delle due culture si sta frantumando».

È stato tale il successo che da ottobre 2000 lo spettacolo è passato in un grande teatro di Broadway; sono già state fissate le date per gli spettacoli in giro per gli Usa sino alla fine del 2002.

Certo il grande successo di qualche anno fa di Arcadia di Tom Stoppard, (premio Oscar per il teatro) storia inventata di una giovanissima matematica dell'Ottocento modellata sui tratti della nipote Ada di Lord Byron, quella si matematica, ha sicu-



Un disegno di Escher

ramente aperto la strada. Qualche giorno fa Proof ha avuto la consacrazione ufficiale: ha vinto tre Tony Awards, gli Oscar per il teatro americano. Precisamente: miglior commedia, miglior attrice, Mary Louise Parker, miglior regista, Daniel Sullivan. Inoltre il testo ha vinto il premio Pulitzer per il teatro 2001. Weber nel lungo articolo sul NYT forniva anche una spiegazione della grande produzione di spettacoli sulla scienza: «In tutti questi lavori la ricerca della conoscenza scientifica è

vista come una ricerca della bellezza e della verità, che è esattamente quello che fanno gli artisti. Al fondo vi è la constatazione che la scienza, come l'arte e l'amore, è una grande impresa umana condannata all'incertezza... Inoltre tutti questi spettacoli, anche al di là delle loro diverse riscuote artistiche portano acqua alla lotta contro l'anti-intellettualismo di certa cultura americana. Tutti questi spettacoli mostrano come l'intelligenza non esiste in antitesi alla coscienza, alle emozioni, al senso comune; anzi ne è grande parte».

Non è finita! Si sta girando in questi giorni all'università di Princeton un film sulla vita tragica del matematico americano John Nash, che vinse il premio Nobel per l'economia (non esiste il Nobel per la matematica). Protagonista? Lui, il gladiatore, Russel Crowe. Regista? Ron Howard. Magari l'anno prossimo avremo un matematico candidato all'Oscar. La matematica sta tornando una professione di moda, come qualche anno fa?

Non esistono esercizi particolari a cui sottoporsi, né tantomeno terapie. Il fiuto o ce l'hai o non ce l'hai. E quando ce l'hai devi averne cura proprio come fa Aldrich, che per non traumatizzare la sua invidiabile fonte di reddito, cerca il più possibile di tenersi alla larga da tutti gli odori troppo forti.

Ma nel suo lavoro ci sono anche degli «effetti collaterali» sgradevoli: una volta il velcro lasciò a lui e al suo staff un retrogusto sgradevole, un'altra l'inchiostro fece venire una reazione cutanea al naso dei suoi predecessori. Dopo il ritorno dell'Apollo 13 dovettero ristampare tutte le istruzioni con un altro inchiostro.

Un mestiere davvero insolito quello del nasonauta. Il suo compito è annusare tutto ciò che deve andare nello spazio: un odore sgradevole lassù può mettere in crisi la missione

La navicella può partire: il naso della Nasa ha detto sì

Fabio Veronica

Lo «sniffatore» dello spazio. Non è il titolo di un film sui cocainomani astrali, alla Nasa è un lavoro. Un fior di lavoro per il quale ci vuole molto talento, una figura strategica per ogni missione spaziale che si rispetti. Sì, perché un naso come quello di George Aldrich ce l'hanno veramente in pochi. Da lui e dal suo fiuto dipende il lancio nello spazio di un'astronave con a bordo un equipaggio. Nel suo laboratorio, nel deserto del nuovo Messico, lui, con le 25 persone che formano il suo staff, passa il tempo ad annusare, smontare, immaginare ogni cosa e, come Gren-

nille - il protagonista de Il Profumo, il romanzo di Patrick Suskind - riesce a dominare tutti gli odori del mondo.

Non siamo crollati sotto il caldo estivo, stiamo solo riferendo di un servizio apparso in uno degli ultimi numeri della rivista New Scientist, che racconta che Aldrich, da pompiere della Nasa, è diventato Nasonauta. I suoi capi gli chiesero di allenare il suo olfatto per annusare tutto ciò che entra in una navicella, dalle scarpe da tennis agli orsacchiotti di peluche; proprio come quella volta che Sally

Ride, la prima donna astronauta americana, decise di accontentare il figlioletto che voleva mandare nello spazio il suo orsacchiotto preferito. O quella in cui cercò, senza riuscirci, di imboscare il suo mascherà. Per farci cosa poi non si sa.

La verità è che un odore fuori protocollo potrebbe compromettere seriamente un lancio. Gli odori nello spazio diventano tutt'altra cosa di quando sono a Terra. Un lieve sentore di cipolla, nell'ambiente chiuso della navicella, diventa insopportabile. Gli astronauti potrebbero perdere i nervi per via di quell'odore e non è un evento indifferente, se si è tra le stelle. Se gli americani giurano di non aver mai cancellato un lancio a causa di un

odore che non andava, i russi hanno dovuto far rientrare di corsa una missione, dice Aldrich. Proprio così, una missione spaziale atterrata d'emergenza per colpa di un odoraccio acre troppo sgradevole.

Eppure anche i russi hanno i loro sniffatori e ogni cosa viene minuziosamente annusata. Negli Usa la procedura è rigorosa. Gli oggetti vengono prima analizzati per stabilirne l'eventuale tossicità o cancerogenità. Poi gli sniffatori vengono sottoposti al test delle bottiglie: ne annusano tre, due con un odore e una senza e devono indovinare qual è quella inodore. Successivamente si passa al test sugli oggetti, che vengono classificati su una sca-

la che va dal grado zero, per tutti quelli «non identificabili», al grado quattro. Quelle che qui da noi chiameremmo semplicemente puzze, e che la Nasa, più professionalmente, definisce odori «molto irritanti» o addirittura «rivoltanti».

Il requisito per gli aspiranti nasonauti è ovviamente una salute di ferro. Un comunissimo raffreddore o peggio ancora un'allergia, rischia di mettere in crisi la missione perché mette fuori gioco l'unico organo veramente importante: il naso. Ma non pensate di cominciare i vostri allenamenti; nasonauta si na-

sci, non si diventa, dice Aldrich. Non esistono esercizi particolari a cui sottoporsi, né tantomeno terapie. Il fiuto o ce l'hai o non ce l'hai. E quando ce l'hai devi averne cura proprio come fa Aldrich, che per non traumatizzare la sua invidiabile fonte di reddito, cerca il più possibile di tenersi alla larga da tutti gli odori troppo forti.

Ma nel suo lavoro ci sono anche degli «effetti collaterali» sgradevoli: una volta il velcro lasciò a lui e al suo staff un retrogusto sgradevole, un'altra l'inchiostro fece venire una reazione cutanea al naso dei suoi predecessori. Dopo il ritorno dell'Apollo 13 dovettero ristampare tutte le istruzioni con un altro inchiostro.

DECALOGO DELLA CASA ECOLOGICA

Dieci buone regole per combattere l'inquinamento a partire da casa nostra tratte dal «Decalogo della casa ecologica», distribuito in questi giorni da Legambiente: un breve vademecum per dimostrare concretamente come adottando delle semplici misure casalinghe anche ognuno di noi può contribuire alla riduzione dell'inquinamento del pianeta.

1. In estate evitare il più possibile l'utilizzo del condizionatore d'aria. È dannoso per la salute, inquina e innalza la temperatura all'esterno. Se proprio non potete farne a meno tenete la temperatura sempre intorno ai 24 gradi e preferite comunque l'uso di ventilatori a pale.
2. In inverno non tenere il riscaldamento troppo alto e controllare sempre il buon funzionamento dell'impianto autonomo. Oltre a ridurre i consumi una caldaia ben funzionante inquina meno. Cercate, inoltre, di ridurre le dispersioni di calore all'esterno, controllando la buona tenuta degli infissi e disponendo i termosifoni lontani dalle pareti esterne.
3. Se ne avete la possibilità, installate pannelli solari per la produzione di acqua calda.
4. Risparmiate energia elettrica. Spegnete le luci, preferite le lampadine a basso consumo, lasciate acceso lo scaldabagno solo nelle ore notturne, controllate il buon funzionamento degli elettrodomestici e se dovete acquistarne di nuovi preferite quelli a basso consumo.
5. Per la lavatrice utilizzare il ciclo intensivo solo quando strettamente necessario, usare il lavaggio rapido a freddo quando ci sono poche stoviglie da lavare o utilizzare il lavaggio economico, utilizzare detersivi specifici e nelle dosi consigliate dalle case produttrici, far funzionare la lavastoviglie solo a pieno carico.
6. Utilizzare la lavatrice solo a pieno carico, controllare la quantità di detersivo in base alla durezza dell'acqua e utilizzare solo le quantità necessarie in base allo sporco effettivo della biancheria, evitate i cicli di lavaggio ad alte temperature, i detersivi moderni sono concentrati e molto attivi anche a basse temperature.
7. Nella scelta di un frigorifero valutare le proprie necessità, un frigorifero troppo grande consuma inutilmente elettricità, evitate di aprire e chiudere lo sportello troppo spesso.
8. Per gli apparecchi a batteria preferite quelle ricaricabili.
9. L'acqua è un bene prezioso. Chiudete sempre i rubinetti e controllate che non ci siano perdite. Evitate di far scorrere l'acqua inutilmente. Preferite la doccia al bagno. Quando usate lavatrice o lavastoviglie scegliete i programmi che risparmiano acqua e comunque mettetle in funzione solo a pieno carico.
10. Quando fate la spesa occhio agli imballaggi, costituiscono la percentuale maggiore dei rifiuti solidi urbani.