



disegno di Andrea Branchi

## Missioni spaziali

### E dopo Marte, Plutone

Parla Giulio Varsi, ingegnere nucleare milanese trapiantato negli Stati Uniti, e "padre" del Sojourner, la sonda che in questi giorni passeggia sul suolo marziano. Racconta della missione, e del robot che ha contribuito a progettare. Annuncia i nuovi progetti di esplorazione: Europa, la luna di Giove, Plutone e oltre. E conclude: "I viaggi con gli astronauti? Servono soltanto a fare spettacolo"

di Fabio Pagan

## Clima, le relazioni pericolose

Nell'ultimo secolo, la temperatura della Terra è aumentata di 0,6 gradi centigradi. Oscillazioni naturali o colpa delle attività umane? La questione è aperta. Intanto uno studio esamina le relazioni tra il clima dell'emisfero sud e quello dell'emisfero nord e mostra una "asimmetria" che può essere spiegata soltanto ricorrendo alle responsabilità della specie umana

di Marta Cerù

oggi nelle

**news**

## FORUM

La scuola in rete

Un appello  
per via Panisperna

## Via libera al mercato dei rifiuti

Si diffonde sempre più la cultura del riciclaggio dei rifiuti. Non più un fastidioso fardello di cui liberarsi, ma valore su cui investire. Come? Con la strategia delle quattro R: riduzione dei volumi, recupero, riciclaggio e riuso. Anche perché, oltre a salvaguardare l'ambiente, l'operazione potrebbe diventare un business da 50 mila nuovi posti di lavoro

di Antonio Leonardi

## Il cervello diviso dalla lingua

Perché è tanto difficile imparare una seconda lingua quando si è adulti? Prova a rispondere uno studio condotto da alcuni neurologi americani e pubblicato su Nature: il segreto risiederebbe nelle aree del cervello interessate alla produzione e comprensione del linguaggio. Aree molto vicine tra loro quando la seconda lingua si impara da bambini, e che appaiono più distanti quando la si impara da grandi

di Valentina Sereni

## MEDICINA

Arriva il dottor Darwin  
Spiegare le malattie in chiave evolutivista: è la nuova tendenza della medicina. A SpoletoScienza  
Gilberto Corbellini

## LIBRI

La mente della natura  
Le radici biologiche del pensiero e delle emozioni nell'ultimo libro di Michael Gazzaniga  
Simone Gozzano

## COMUNICAZIONE

L'Est si fa multimediale  
Il Pirelli INTERNETional Award è alla sua seconda edizione. E apre all'Europa orientale  
Cinzia Dal Maso

## Clima, le relazioni pericolose

E dopo Marte,  
Plutone

Via libera  
al mercato dei rifiuti

Il cervello diviso  
dalla lingua



Che la temperatura media della Terra sia in aumento, ormai sono pochi a dubitarlo. La maggior parte degli esperti ritiene che sia cresciuta di 0,6° C solo nell'ultimo secolo. Ma quali siano le cause di questo riscaldamento è fonte di un annoso, e assai "rovente", dibattito tra gli scienziati. E' una normale oscillazione dovuta a meccanismi

naturali, o piuttosto un pericoloso processo innescato dalle attività umane?

Gli indizi a favore della seconda ipotesi sono sempre di più. Ma spesso i dati dei modelli climatici sono difficili da interpretare. Insomma, una prova certa che inchiodi il colpevole non c'è. Ora, un nuovo studio pubblicato sull'ultimo numero di Nature, supporta l'ipotesi che i cambiamenti climatici siano indotti dalle attività umane. Analizzando le serie storiche dei dati climatici, Robert K. Kaufmann, della Boston University, e David I. Stern, dell'Australian National University, hanno osservato che esiste una relazione tra le temperature dell'emisfero sud e quelle dell'emisfero nord del nostro pianeta. Una dipendenza che può essere spiegata solo considerando l'intervento della specie umana e che diviene sempre più forte a partire dagli anni Settanta.

I due scienziati hanno scoperto che esiste una relazione ben precisa di causalità tra le temperature dei due emisferi in periodi diversi. Le attuali temperature dell'emisfero nord sono più legate alla storia passata di quelle dell'emisfero sud che non al passato del nord stesso. E questa relazione statistica deriva da variabili "antropogeniche", cioè è legata all'influenza degli esseri umani sull'ambiente. Inoltre vale solo in direzione "sud-nord", un fatto difficilmente spiegabile se si ricorre a sole cause naturali. "Un tale risultato", afferma Kaufmann, "non sarebbe potuto emergere da un'analisi statistica tradizionale basata sulla correlazione o sulla regressione. Solo con un test mirato, che ricerca la cosiddetta causalità Granger, si è potuto individuare questo complesso meccanismo".

Una volta determinata la "freccia causale" che lega il clima del sud e del nord, Kaufmann e Stern hanno dimostrato che è riconducibile proprio agli stessi fattori già sotto accusa per il riscaldamento globale. "Le variabili legate all'attività umana", prosegue Kaufmann, "sono di due tipi: quelle che accrescono la concentrazione dei gas serra (anidride carbonica, biossido d'azoto, clorofluorocarburi) e riscaldano l'atmosfera su tutto il pianeta, e quelle dovute alla combustione del carbone che aumentano la concentrazione dei solfati soprattutto nell'emisfero nord, dove si ha invece un effetto di raffreddamento". Questa asimmetria climatica tra i due emisferi non si può spiegare solo in termini di cause naturali che agiscono solo in modo globale. A ulteriore conferma dei loro risultati, Kaufmann e Stern hanno effettuato una simulazione al computer che ha dato loro ragione.

"La relazione causale che lega le temperature dell'emisfero nord a quelle del sud", conclude il ricercatore...

un'impronta digitale di come nel tempo le attività umane influenzano il clima nelle diverse aree della Terra". Un risultato importante in un contesto in cui ancora si dibatte sulle responsabilità degli esseri umani nei confronti dell'ambiente. E che dovrà essere tenuto in considerazione dato che meno di un mese fa, a distanza di 5 anni dalla Conferenza sull'ambiente di Rio de Janeiro, si è riunita una sessione speciale dell'assemblea generale dell'Onu a New York, in preparazione alla conferenza mondiale che si terrà in Giappone nel prossimo dicembre. Obiettivo: decidere come andare verso uno sviluppo sostenibile del nostro pianeta.

Marta Cerù

[HOME](#) [ARCHIVIO](#) [MULTIMEDIA](#) [FORUM](#) [MAGAZINE](#) [JOURNAL](#) [E-MAIL](#)  
[SEARCH](#) [WEBZONE](#)