

Luna, un'atmosfera estesa per 15mila chilometri

nature

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

C'è acqua su Marte

È nascosta nelle rocce. Nelle rocce di Marte potrebbe esserci acqua. Lo sostengono il dottor Shock e il dottor Griffit dell'università di Washington nell'ultimo numero di Nature. L'acqua sarebbe intrappolata in un particolare tipo di rocce chiamate calcite. La calcite di Marte si sarebbe formata con un meccanismo simile a quello che ha prodotto il minerale nel caldo sottosuolo d'Islanda. La roccia si forma ad alta temperatura a partire da anidride carbonica ed acqua. I ricercatori hanno ottenuto al computer il tipo di roccia presente in Islanda. Si presume pertanto che nel sottosuolo di Marte ci siano le medesime condizioni idrotermali dell'isola. Condizioni altamente favorevoli all'emergenza della vita.

ENSHAN MASOOD
Secondo una nuova ricerca americana l'atmosfera della Luna si estende per 15.000 chilometri oltre la sua superficie due volte di più rispetto a quanto si pensava finora.

L'immagine popolare della Luna senza atmosfera non è corretta: il nostro satellite ha un'atmosfera molto rarefatta di ioni di sodio simile a quella che si trova dentro il bulbo di una lanterna da strada. Ora due ricercatori dell'università di Boston sull'ultimo numero della rivista «Nature» hanno presentato i nuovi dati sulla sua estensione. Inoltre i ricercatori Michael Mendillo e Jeffrey Baumgardner credono che l'esistenza dell'atmosfera sia dovuta all'azione della luce e del calore solare sulle rocce della superficie lunare piuttosto che alla azione di protoni e elettroni contenuti nel vento solare come invece si riteneva in precedenza. I ricercatori sono arrivati alle loro conclusioni osservando cosa accadeva all'atmosfera di ioni di sodio



La terra vista dalla Luna. Un'immagine ripresa della sonda «Clementine»

durante un'eclissi lunare quando la Luna si trova sulla stessa direttrice del Sole e la Terra passa tra i due corpi celesti. In questa occasione infatti la Luna non subisce l'azione del vento solare. La magnetosfera della Terra - lo spazio intorno al pianeta in cui le particelle caricate dal vento solare sono catturate nel campo magnetico

della Terra - crea uno schermo tra la superficie lunare e il vento solare per tre o quattro giorni al mese. Ricerche precedenti avevano dimostrato che la luminescenza del sodio diminuiva durante questi periodi. I ricercatori di Boston hanno atteso l'eclissi del 29 novembre 1993 per compiere le loro osservazioni dall'osservatorio McDonald in Te-

xas. L'osservazione di un'atmosfera molto più estesa del previsto era in assoluto contrasto con la scoperta del fatto che la riduzione del vento solare portava ad un decremento dell'atmosfera lunare. Il vento solare dunque - hanno detto i ricercatori - non poteva essere l'agente principale per la produzione dell'atmosfera lunare.

I risultati di questa ricerca possono tra l'altro servire a spiegare l'atmosfera rarefatta di altri pianeti del sistema solare come Mercurio. Quest'ultimo pianeta infatti ha la sua magnetosfera in grado di deflettere il vento solare che quindi non può essere la causa principale della formazione della sua atmosfera.

CHIMICA Fabbriche meno inquinanti

Milano. L'impatto ambientale della chimica italiana sta migliorando. Per la guangione bisognerà però attendere ancora. In estrema sintesi è quanto emerso ieri a Milano alla 9ª Conferenza nazionale promossa da Federchimica e in particolare dal 1º Rapporto ambientale «Responsible Care». Questo è frutto di un piano per lo sviluppo compatibile cui finora hanno aderito del tutto volontariamente 140 tra gruppi e società. Il Rapporto considera i risultati di cinque anni di monitoraggio (dal 1989 al 1994) di 90 di queste imprese che a dispetto del numero esiguo rappresentano però oltre la metà della chimica prodotta in Italia e 223 siti produttivi. Resta invece il problema di tutte le altre imprese medio piccole rimaste fuori dal programma. Formazione del personale e innovazioni su processo e prodotto hanno innanzitutto ridotto gli indicatori di frequenza e gravità degli infortuni nei luoghi di lavoro del 40 e 50%. Più decisi i risultati sul fronte ecologico-ambientale: la produzione di rifiuti è calata del 60%. La performance più eclatante è nelle emissioni in atmosfera: i composti organici volatili sono stati abbattuti di oltre il 60% gli inorganici del 90%. Di una percentuale analoga è diminuita l'immissione nell'ambiente dei metalli pesanti quali piombo e mercurio. □RD

L'INTERVISTA. Antonio Ruberti, ex commissario europeo, lancia un allarme «Ulivo, non scordare la ricerca»

ROMEO BASSOLI
Il centro sinistra deve saper guardare lontano, accettare e fare propria l'idea che non ha più senso parlare separatamente di formazione e di ricerca. Le società moderne debbono svilupparle assieme «vogliono progredire». Il professor Antonio Ruberti ha ripreso la sua cattedra all'Università di Roma dopo gli anni passati alla Commissione europea e al ministero dell'Università e della Ricerca scientifica. E ha ripreso a parlare di politica. Della ricerca ovviamente schierandosi dalla parte dello sviluppo del Paese e divenendo un interlocutore per l'Ulivo a cui manda messaggi chiari: non si può in alcun modo sottovalutare la portata strategica della ricerca e del suo intreccio con la formazione, se si vuole rendere il paese competitivo in un mercato planetario sempre più complesso e innovativo.

Il professor Antonio Ruberti ha ripreso la sua cattedra all'Università di Roma dopo gli anni passati alla Commissione europea e al ministero dell'Università e della Ricerca scientifica. E ha ripreso a parlare di politica. Della ricerca ovviamente schierandosi dalla parte dello sviluppo del Paese e divenendo un interlocutore per l'Ulivo a cui manda messaggi chiari: non si può in alcun modo sottovalutare la portata strategica della ricerca e del suo intreccio con la formazione, se si vuole rendere il paese competitivo in un mercato planetario sempre più complesso e innovativo.



Antonio Ruberti

strumenti di monitoraggio e previsione tecnologica. Senza non si può fare nessuna politica della ricerca sensata. Però il sostegno alla ricerca finisce spesso per approdare a conoscenze che non si traducono in brevetti e innovazioni. Perché? Perché della politica della ricerca fa parte quella dei meccanismi e degli strumenti per la valorizzazione dei risultati e per il loro trasferimento alle aziende e ai servizi. E questo è purtroppo un punto debole dell'Europa rispetto al Giappone e agli Stati Uniti. In Europa non esiste neppure un contesto finanziario come quello americano che permette ad esempio al sin-

golo ricercatore o al gruppo di ricercatori di uscire dalla struttura di ricerca e realizzare rapidamente un'azienda per produrre ciò che ha scoperto o attraverso ciò che ha scoperto. In Italia poi non esistono enti preposti al trasferimento tecnologico al di fuori dell'Enea - che nelle sue attuali condizioni fa quel che può - e di alcune Regioni. Gli strumenti debbono essere creati e debbono avere come obiettivo anche la piccola e media industria alla quale trasferire non solo i high tech ma tutto un insieme di conoscenze che permettano di renderla più competitiva.

Ma guardiamoci attorno noi investiamo circa l'1,3 per cento del Prodotto interno lordo in ricerca. Il Giappone è attorno al 3 per cento e raddoppierà l'investimento pubblico entro la fine del secolo. La Corea del Sud quella che sta bruciando più di un concorrente occidentale sui mercati internazionali pensa di arrivare al 5 per cento in brevissimo tempo. Ora il rischio non è soltanto quello di restare con una ricerca povera alla quale finanziaria dopo finanziaria si roscicchiano sempre più risorse ma di andare verso una deriva utilitaristica della ricerca. Voglio dire che si rischia un effetto pericoloso anche sul piano culturale. Quando gli investimenti scarseggiano si finisce per dare soldi solo a quelle scienze che possono garantire una ricaduta immediata. Ma la scienza è molto di più. È la cultura di un popolo e la capacità di innovazione di un Paese che può venire solo da un vasto serbatoio di idee e di centri di studio. La deriva utilitaristica è già ben visibile in tutto il mondo e non solo nel nostro paese in questi anni di regressione economica. Ma altri Paesi possono comunque contare su potenti centri di ricerca molto diversificati. Noi invece rischiamo di schiacciare sul esistente. E di rimanerne schiacciati. Dobbiamo avere il coraggio anche in tempi di recessione di progettare il futuro.



CHE TEMPO FA

| | |
|-----------|-----------|
| | |
| SERENO | VARIABILE |
| | |
| COPERTO | PIOGGIA |
| | |
| TEMPORALE | NEBBIA |
| | |
| NEVE | MAREMOSSO |

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni a breve scadenza sull'Italia.

TEMPERATURE IN ITALIA

| | | | |
|---------|-------|-------------|-------|
| Bolzano | 13 21 | L'Aquila | 10 23 |
| Verona | 15 18 | Roma Urbe | 14 24 |
| Trieste | 18 18 | Roma Flumic | 14 24 |
| Venezia | 16 20 | Campobasso | 13 22 |
| Milano | 16 19 | Bari | 14 24 |
| Torino | 15 17 | Napoli | 14 26 |
| Cuneo | 13 17 | Potenza | 12 22 |
| Genova | 18 20 | S.M. Leuca | 17 22 |
| Bologna | 16 22 | Reggio C. | 15 24 |
| Firenze | 15 21 | Messina | 17 24 |
| Pisa | 17 22 | Palermo | 18 24 |
| Ancona | 15 25 | Catania | 13 25 |
| Perugia | 14 20 | Aighero | 15 28 |
| Pescara | 11 24 | Cagliari | 20 28 |

TEMPERATURE ALL'ESTERO

| | | | |
|------------|-------|-----------|-------|
| Amsterdam | 14 19 | Londra | 15 19 |
| Atene | 15 24 | Madrid | 12 28 |
| Berlino | 14 21 | Mosca | 1 10 |
| Bruxelles | 16 20 | Nizza | 17 22 |
| Copenaghen | 12 16 | Parigi | 15 21 |
| Ginevra | 15 21 | Stoccolma | 8 16 |
| Heisinki | 9 14 | Varsavia | 7 18 |
| Lisbona | 15 24 | Venna | 9 15 |

Un nuovo fattore immunologico

Un nuovo fattore immunologico chiamato Irm (Immune response modifier) che si spera di applicare contro i tumori, l'epatite e le allergie è stato scoperto da un istituto di ricerca giapponese. L'Irm è stato illustrato alla conferenza annuale della associazione giapponese per il cancro in corso a Kyoto. L'istituto che ha compiuto le ricerche è la società privata Hayashibara Biochemical Laboratories di Okavama. L'Irm agisce come nutriente delle cellule che presiedono alle funzioni immunitarie. Il nuovo fattore è stato scoperto nelle cellule del sangue umano e può svolgere funzioni molto più efficaci di quelle dell'insulina con vaste applicazioni farmacologiche. La Hayashibara ha scoperto dapprima l'Irm nelle cellule del fegato di topi in una ricerca condotta assieme allo Hyogo College of Medicine e successivamente anche nel sangue umano. Essendo prodotto nel corpo umano l'Irm ha minori effetti collaterali di altri prodotti di biogenesi come l'interferone. L'Istituto ha già chiesto la struttura molecolare dell'Irm e i suoi effetti sull'organismo umano ed ha chiesto i brevetti per la commercializzazione. Si tratta di una scoperta importante - ha detto Kenji Nakamishi del Hyogo College of Medicine. Lo spettro potenziale di applicazione dell'Irm è molto largo dai tumori alle allergie e alle forme fulminanti di epatite.

Uomini, fate bagni di mare? Attenti alla virilità

Maschi attenti ai bagni di mare. La vostra virilità è in pericolo. Così avverte un annuncio pubblicitario di Greenpeace apparso sui giornali inglesi precisando che «prove di laboratorio hanno dimostrato che i prodotti chimici scaricati in mare provocano una cospicua riduzione delle dimensioni del pene». Ad essere ridimensionate sono ora invece le accuse di Greenpeace. Nel suo ultimo bollettino mensile l'ente inglese per il controllo della pubblicità (Asa) ha deplorato il linguaggio di Greenpeace e respinto come «ingiustificata» l'asserzione dell'organizzazione ecologista. In altre parole la scienza non ha mai comprovato l'esistenza di un nesso diretto tra l'inquinamento marino e le dimensioni dei genitali maschili.

Ma la plastica non è lattice di gomma

Massimiliano il bambino di Salerno soffre per una eccessiva sensibilità al lattice di gomma o latex. Il lattice è una sostanza naturale prodotta dall'albero della gomma e viene utilizzato appunto nella fabbricazione delle gomme. Per tanto fa notare Guido Marcer allergologo dell'università di Padova non ha nulla a che fare con la plastica. Un tipo di materiale diverso dalla gomma via per proprietà sia per costituzione. La plastica viene in genere ottenuta dai derivati del petrolio.

L'Unità

Tariffe di abbonamento

| Italia | Annuale | Semestrale |
|---------------------------|-----------|------------|
| 7 numeri + inv. edit. | 1.000.000 | 1.100.000 |
| 7 numeri + inv. edit. | 1.650.000 | 1.900.000 |
| 7 numeri senza inv. edit. | 1.300.000 | 1.100.000 |
| 6 numeri senza inv. edit. | 1.200.000 | 1.100.000 |

Estero

| Annuale | Semestrale |
|----------|------------|
| 7 numeri | 1.780.000 |
| 6 numeri | 1.685.000 |
| 6 numeri | 1.375.000 |
| 6 numeri | 1.375.000 |

Per abbonarsi versamento sul c/c p. n. 45838000 intestato a L'Arca SpA, Via dei Due Magelli 25/13 00187 Roma oppure presso le Federazioni del Pds.

Tariffe pubblicitarie

A mod. (mm. 45 x 30)

Commerciali, feriale 1.500.000. Sabato e festivi 1.200.000. Festival 1.000.000.

Trimestre 1° pag. 1 fascicolo 1.380.000. 2° pag. 1.400.000. 3° pag. 1.420.000. 4° pag. 1.440.000. 5° pag. 1.460.000. 6° pag. 1.480.000. 7° pag. 1.500.000. 8° pag. 1.520.000. 9° pag. 1.540.000. 10° pag. 1.560.000. 11° pag. 1.580.000. 12° pag. 1.600.000.

Redazionali 1.840.000. Finanziarie 1.900.000. Concorsi 1.960.000. Pubblicità 2.020.000. Pubblicità 2.080.000. Pubblicità 2.140.000. Pubblicità 2.200.000. Pubblicità 2.260.000. Pubblicità 2.320.000. Pubblicità 2.380.000. Pubblicità 2.440.000. Pubblicità 2.500.000. Pubblicità 2.560.000. Pubblicità 2.620.000. Pubblicità 2.680.000. Pubblicità 2.740.000. Pubblicità 2.800.000. Pubblicità 2.860.000. Pubblicità 2.920.000. Pubblicità 2.980.000. Pubblicità 3.040.000. Pubblicità 3.100.000. Pubblicità 3.160.000. Pubblicità 3.220.000. Pubblicità 3.280.000. Pubblicità 3.340.000. Pubblicità 3.400.000. Pubblicità 3.460.000. Pubblicità 3.520.000. Pubblicità 3.580.000. Pubblicità 3.640.000. Pubblicità 3.700.000. Pubblicità 3.760.000. Pubblicità 3.820.000. Pubblicità 3.880.000. Pubblicità 3.940.000. Pubblicità 4.000.000.

Concessionari per la pubblicità nazionale: M. M. PUBBLICITÀ SPA Direzione Generale Milano 20124 Via Rivellini 29 Tel. 02/7311724 Fax 02/6711755

Area di vendita

Nord-Ovest: Milano 20121 Via Rivellini 29 Tel. 02/7311724 Fax 02/6711724
Nord-Est: Bologna 40131 Via Cavour 8 Tel. 051/25543 Fax 051/21188
Centro: Roma 00198 Via A. Costelli 10 Tel. 06/842961 Fax 06/842962
Sud: Napoli 80133 Via San T. D'Agostino 15 Tel. 081/521234 Fax 081/1707

Stampa in facsimile

Testatam Centro Iti s. Orsola (Ag) via Colli s. arcangelo 58 B
SABO Bologna Via del Tappezzone 1
PPM Industria Poligrafica e Grafica Duquesnoy (MI) S. Giulio di Giuv. 137
SIS SpA 05030 Calan s. Strada 54 N. 35
Dist. buze. ne. SODIP 20092 Cinisello B. (MI) v. Belfiori 18

L'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale L'Unità

Direttore responsabile Giuseppe F. Menella

Iscriz. al n. 22 del 22-01-94 registro stampa del tribunale di Roma