

pilole di scienza

**A Bologna**  
**Marconi Prize**  
ai due fondatori di Google

Il Marconi Prize sarà assegnato venerdì 8 ottobre a Bologna ai due fondatori, Sergey Brin e Lawrence Page, di Google, il motore di ricerca più conosciuto al mondo. Google, il cui nome è un gioco di parole che proviene dal termine googol, utilizzato per indicare un numero composto dalla cifra 1 seguita da 100 zeri, ha avuto inizio come progetto di ricerca presso la Stanford University ad opera dei due quando avevano rispettivamente 24 e 23 anni. Ora la rivista «Fortune» li ha inseriti nella sua lista, categoria «sotto i 40 anni». Tramite Google vengono effettuate più di 200 milioni di ricerche ogni giorno, fino a 2000 al secondo nelle ore di gran traffico. La consegna del premio a Brin e Page si inserisce all'interno di una giornata di lavori dedicata alle nuove frontiere delle telecomunicazioni (lanci.it)

**Da «Science»**  
**Sequenziato il genoma**  
della diatomea marina

La sequenza completa del genoma della diatomea marina *Thalassiosira pseudonana* è stata appena completata grazie ad una collaborazione internazionale di 26 laboratori di biologia molecolare, di oceanografia e di ecologia. Un gruppo di biologi molecolari della Stazione Zoologica di Napoli, guidati da Chris Bowler, ha contribuito a questo progetto. Attraverso l'analisi del genoma si è arrivati ad una scoperta inattesa: i geni di *T. pseudonana* sono più simili ai geni animali che a quelli delle piante. Il risultato sorprendente è probabilmente dovuto all'inusuale storia evolutiva di questi organismi, che potrebbero forse essere considerati animali fotosintetici piuttosto che piante unicellulari. Le diatomee, attualmente classificate come delle alghe unicellulari, giocano un ruolo estremamente importante, da un punto di vista ecologico perché attraverso la fotosintesi producono circa un quinto dell'ossigeno che noi respiriamo.



**Da «Nature»**  
**Nasce negli oceani**  
il «soffio del pianeta»

Nasce negli oceani il «soffio del pianeta», quella sorta di flebile rumore di fondo quasi impercettibile per l'orecchio umano, una vibrazione compresa tra i due e i sette millihertz, che pervade tutta la Terra. Lo hanno scoperto due geofisici americani dell'Università californiana di Berkeley, smentendo la convinzione precedente che identificava in una serie di grandi e piccoli terremoti la causa di questo «soffio». I due ricercatori, Junkee Rhie e Barbara Romanowicz del Laboratorio di Sismologia, hanno pubblicato il loro studio su «Nature». Il soffio si genererebbe in due luoghi oceanici distinti: durante l'estate nell'Oceano Pacifico Settentrionale e durante l'inverno nell'Oceano Atlantico Meridionale. La loro ipotesi è che il soffio sia il prodotto dell'interazione tra l'atmosfera, l'oceano e i fondali.

**Legambiente e Wwf**  
**Un dossier**  
sulle navi dei veleni

Richiamare l'attenzione delle istituzioni e dei media su un inquietante scenario, già denunciato negli anni passati da Legambiente, Wwf e Greenpeace, che è rimasto ancora oggi senza risposte: quello delle cosiddette «navi dei veleni», autentiche carrette dei mari riempite di rifiuti tossici e radioattivi e fatte affondare nel mare Mediterraneo. È l'intento del dossier presentato nei giorni scorsi da Legambiente e Wwf alla Camera dei deputati. È la storia di un intrigo internazionale che contiene molti lati oscuri, e che trova nell'inchiesta avviata dalla Procura della Repubblica di Paola un nuovo spiraglio nella ricerca della verità. Uno sforzo che ha bisogno del massimo sostegno di Parlamento e Governo, dicono i rappresentanti delle associazioni.

# L'Europa svelerà i segreti del «pianeta blu»

Oggi a Torino si festeggia la sonda dell'Esa che fra un anno partirà alla volta di Venere

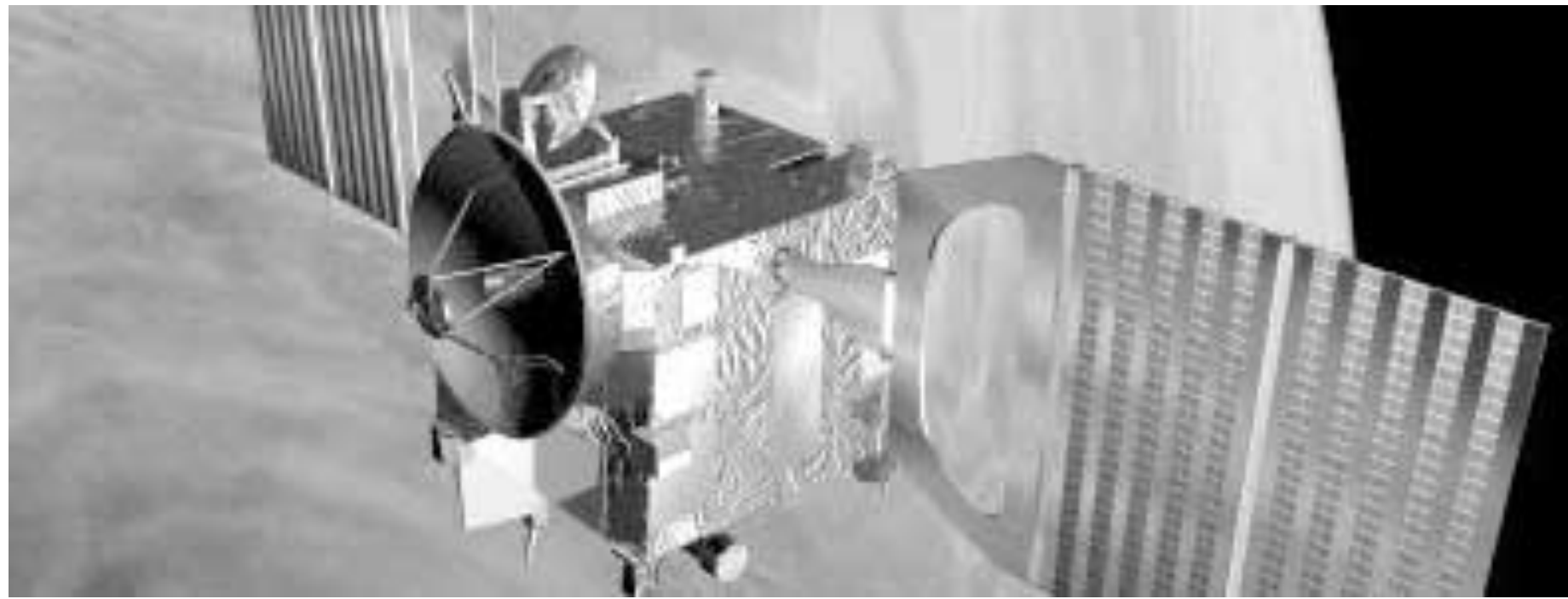
Antonio Lo Campo

Esattamente fra un anno, tra le sabbie desertiche del Kazakistan, una sonda interplanetaria tutta europea verrà lanciata per un viaggio di 162 giorni verso Venere, chiamato il «pianeta blu» per la fitta coltre di nubi che l'avvolge.

Questa sonda si chiama «Venus Express» ed un po' la gemella della «Mars Express», che da dieci mesi orbita regolarmente attorno al pianeta rosso, Marte. Oggi, a Torino, si celebra la sua giornata: il Venus Express Day. Negli ultimi mesi, infatti, la sonda è stata ospitata dall'Alenia Spazio dove sono stati effettuati integrazioni e test, in particolare l'assemblaggio del veicolo spaziale, i test sugli equipaggiamenti di volo e sulla strumentazione scientifica.

Oggi, dunque, è prevista la cerimonia ufficiale di consegna della sonda all'Esa (Agenzia Spaziale Europea). A metà ottobre la sonda sarà portata nella sede dell'Astrium, a Tolosa (Francia) dove subirà ulteriori test per verificare se è pronta per il volo previsto per il 26 ottobre 2005 in cima a un razzo vettore russo. L'Italia è coinvolta nella missione anche con un forte contributo scientifico: l'Agenzia Spaziale Italiana fornisce la strumentazione per l'esperimento Virtis, già realizzata per la missione Rosetta, mentre uno dei due *Principal Investigator* di questa innovativa strumentazione per Venus Express è l'italiano Giuseppe Piccioni.

Nonostante sia stato già studiato ed esplorato da quasi quarant'anni da sonde automatiche russe e americane, Venere resta un pianeta con molti segreti da scoprire. La prima questione da risolvere è perché, pur essendo molto simile alla Terra per dimensioni, massa e composizione (Venere ha un diametro di 12.000 chilometri, e la sua massa equivale all'82 per cento quella della Terra), e pur essendo il pianeta più vicino a noi, Venere sia evoluto in modo così diverso dal nostro pianeta nel corso di 4 miliardi di anni, sviluppando un'atmosfera formata da una mistura di gas tossici e una temperatura superficiale più alta di quella che



Un disegno della sonda che andrà su Venere

troviamo nel forno delle nostre cucine. Uno degli aspetti che la sonda europea dovrà studiare è l'effetto serra, un fenomeno simile a quello che avviene sulla Terra, ma che su Venere è particolarmente accentuato. Ma gli scienziati dovranno anche capire come si for-

mano i venti da uragano che spaziano il pianeta compiendo la circonvoluzione in soli 4 giorni. Dovranno cercare di capire perché la rotazione di Venere è estremamente lenta (una rivoluzione ogni 243 giorni terrestri) e il campo magnetico estremamente debole.

Ma anche la superficie del pianeta sfida la comprensione degli scienziati. Il cratere più antico, ad esempio, sembra avere non più di 500 milioni di anni. Mentre sulla Terra le continue eruzioni vulcaniche permettono di dissipare l'energia gradualmente, Venere sembra

funzioni più come una pentola a pressione vulcanica: l'energia si accumula ed esplose poi in una eruzione enorme che ogni centinaio di milioni di anni ridisegna la superficie del pianeta. L'ultima di queste mega eruzioni potrebbe essere avvenuta proprio 500 milioni

di anni fa. Sono in molti inoltre a sostenere che Venere somigli moltissimo alla Terra di due o tre miliardi di anni fa: forte attività vulcanica e lava sotto un'atmosfera sulfurea, ricca di anidride carbonica. Venus Express dovrà effettua-

re per la prima volta una serie di studi dell'atmosfera venusiana dalla composizione chimica del tutto differente da quella della Terra, per migliorarne la conoscenza ed ampliare gli studi già effettuati in passato dalle sonde russe Venera, e dalle americane Mariner e Magellano. Venus Express fornirà anche indicazioni preziose per la comprensione e l'evoluzione di altri aspetti del sistema solare e della stessa Terra, e permetterà, secondo i responsabili scientifici della missione, di comprendere meglio il ruolo dell'anidride carbonica e dell'acqua nell'evoluzione dei pianeti in generale.

Un quadro generale sulla composizione atmosferica e fisica del pianeta è stato fornito dalle sonde che lo hanno già visitato: il 27 per cento della superficie è un bassopiano a 1.500 metri sotto il livello zero. I monti più alti raggiungono gli 11.000 metri (contro gli 8.800 dell'Everest), gli altipiani dominano, mentre il 65 per cento del pianeta è formato da pianure. Anche la composizione chimica del terreno si conosce già: magnesio 8 per cento, alluminio 18, silicio 49, calcio 10, titanio 1,3, manganese 0,2, potassio 0,2, ferro 8,8, zolfo 0,9, più altri elementi per circa il 4 per cento. Il carico utile di Venus Express, prima sonda europea destinata a Venere, sarà costituito da vari strumenti: il Virtis, che è uno spettrometro ad alta risoluzione e spettrale; lo spettrometro planetario Pfs; anche questo per conto dell'Asi; Aspera, un rivelatore di atomi neutri; Spicav, uno spettrometro ultravioletto, e Vera, un sofisticato apparato radio.

«Questa è l'unica missione attualmente in programma per Venere - dice David Southwood, direttore scientifico dell'Esa - e Venus Express è un passo importante: una missione assai complessa, ma una sfida importante e stimolante che intendiamo raccogliere».

la competizione

## A Dublino giovani scienziati in gara

### Le incredibili scoperte dei ventenni

Federico Ungaro

La scienza europea può contare sui giovani. È questa la conclusione che si può trarre dalla sedicesima edizione del *Contest for Young Scientists* organizzato dalla Commissione Europea a Dublino la scorsa settimana, un premio destinato ai giovani ricercatori di tutta Europa e di altri continenti.

I tre primi premi (per un valore di 5 mila euro ciascuno) sono andati ad altrettanti progetti presentati da studenti austriaci, danesi e tedeschi. Gli austriaci Martin Knoebel, di 20

anni, Gerhard Schoeny e Florian Groessbacher, entrambi di 19 anni, hanno sviluppato un sistema automatico per la regolazione dei microfoni. La danese Charlotte Strandkvist di 18 anni ha invece realizzato un sistema per migliorare la sintesi di una molecola usata nella produzione di un noto farmaco antidepressivo, la fluoxetina. Infine, il tedesco Mario Chemnitz di 17 è riuscito a costruire in casa un congegno per la gas cromatografia, cioè per l'analisi delle miscele di gas.

Al di là del nome dei vincitori, però, quello che conta è la grande varietà di progetti presentati da quelli che un giorno potran-

no essere i ricercatori di punta del Vecchio Continente. Si è spaziato dallo sviluppo di un propellente alternativo per razzi (basato su aceto e bicarbonato di sodio), allo studio dei processi di apprendimento nelle formiche, dall'uso delle larve di piccoli vermi come bio-indicatori della qualità delle acque, alle biciclette elettriche per lo shopping.

Per l'Italia in gara c'erano tre progetti. Il primo presentato da Carlo Terruzzi di Como era un congegno costruito con materiali recuperati in grado di mostrare immagini a bassa risoluzione (96 pixels circa) usando soltanto otto fonti di luce. Il secondo, di Martina Pasini e Giulia Bianchi, era la soluzione di un problema matematico per trovare la «via più breve» per connettere fra loro più punti ed è particolarmente utile nella costruzione di sistemi ferroviari, circuiti integrati e sistemi di tubature. Il terzo, realizzato da Giulia Lena, Stefanj Giazzolo, Damiana Montanino e Linda Raggi dell'Istituto Mali-

gnani di Udine, ha sviluppato delle tecniche per migliorare la conservazione dei kiwi, un frutto molto coltivato in Friuli Venezia Giulia.

Una gamma di ricerche talmente vasta da aver messo in imbarazzo la stessa giuria. Come ha ammesso il suo presidente, il tedesco Ulf Merbold, «abbiamo dovuto assegnare i premi perché questo era quello che ci era richiesto, ma tutti i progetti presentati si sono dimostrati di alto livello». «Questo premio - ha commentato invece il vice primo ministro irlandese Mary Harney - vuole sottolineare e promuovere le opportunità che la scienza può offrire ai giovani e cercare anche un maggior interesse e apprezzamento della scienza da parte del grande pubblico. La competizione internazionale dipende sempre di più dalle capacità scientifiche e tecnologiche e questi giovani sono la prossima generazione di imprenditori. Sono convinta che il futuro è nelle loro mani».

clicca su

[www.esa.int](http://www.esa.int)

A Nuova Delhi la prima conferenza internazionale sulle energie alternative. L'eolico è già una realtà importante e in Italia un sondaggio dimostra che ha anche il consenso popolare

# Fonti rinnovabili: l'industria ci crede. E la politica?

Gabriele Salari

La ratifica russa del Protocollo di Kyoto rafforza la necessità di investire seriamente sulle fonti energetiche rinnovabili. A meno di non credere che potremo combattere il cambiamento climatico solo con opere di forestazione e scambi di emissioni, la necessità si fa ineludibile e, a dir la verità, sono solo i governi ad essere indietro, perché l'industria sta facendo passi da gigante. Non è un caso che dopodomani a Nuova Delhi, in India, si apra la prima conferenza internazionale sulle energie rinnovabili.

Tecnici e scienziati da tutto il mondo si riuniranno per tre giorni per scam-

biarsi le esperienze e facilitare il trasferimento tecnologico da un Paese all'altro: è significativo che quest'appuntamento si svolga in un Paese in forte crescita, dove sarà essenziale nel prossimo decennio rispondere al crescente fabbisogno energetico con lo sviluppo di fonti pulite.

La Cina è forse il paese più impegnato sotto questo fronte e, sempre tra i paesi in via di sviluppo, le Filippine e l'Egitto hanno adottato forti misure nazionali per la spinta delle rinnovabili.

Le previsioni degli addetti ai lavori sono che entro il 2010 sia in Europa che negli Stati Uniti il 12% dell'energia verrà prodotto da fonti rinnovabili. Girando per gli stand di «Eolica Expo Medi-

terranean», fiera dell'eolico che si è chiusa l'altro ieri a Roma si respirava questa sensazione. Le oltre 50 aziende espositrici presenti in Fiera provenivano dai Paesi leader dell'industria eolica (Danimarca, Gran Bretagna, Germania, Italia, Spagna e Usa) e tra i prodotti e le soluzioni presentate c'era davvero da credere che un futuro in cui diminuisca la dipendenza dal petrolio si avvicini. L'eolico è già una realtà: circa 55.000 turbine in tutto il mondo generano più di 8 miliardi di dollari di profitto annuo, senza contare l'indotto, con una crescita del 40% all'anno.

Il rapporto di Greenpeace «Sea Wind Europe», elaborato da consulenti energetici internazionali come Garrad

Hassan, mostra come entro il 2020 una singola fonte rinnovabile, l'eolico offshore, potrebbe fornire il 30% dell'elettricità richiesta in Europa, 720 TWh/anno (leggermente meno di quanto viene prodotto oggi con l'energia nucleare). Un successo di tale portata non comporterebbe solamente enormi benefici ambientali ma genererebbe in Europa 3 milioni di posti di lavoro.

L'energia prodotta da un impianto eolico è già oggi decisamente più economica nel medio periodo di quella prodotta da fonti fossili e dal nucleare, grazie ai bassissimi costi di gestione, manutenzione e messa in sicurezza degli impianti a fine ciclo.

A credere nelle rinnovabili, insom-

ma, ci sono senz'altro le aziende, accompagnate fortunatamente dal consenso popolare. L'Ises Italia ed il Kyoto Club hanno commissionato ad Abacus un sondaggio per verificare l'opinione degli italiani nei confronti delle fonti rinnovabili. Al primo posto tra le fonti energetiche su cui puntare nei prossimi anni si trova l'energia solare (35%) seguita da quella eolica (16%). Interessante è pure la disponibilità, dimostrata da un gran numero di intervistati, a pagare di più l'energia elettrica pur di avere la garanzia che essa sia prodotta da energia verde, con il 19% disponibile a pagare un extracosto di 1 euro al mese, il 24% 5 euro al mese e il 26% addirittura 10 o più euro al mese.

## Ig Nobel: premiati studi su musica country e hula hoop

Sono stati assegnati sabato scorso i premi per le ricerche scientifiche più improbabili, i cosiddetti Ig-Nobel, nel corso di una cerimonia all'Harvard's Sanders Theatre.

Nella categoria della medicina la vittoria è andata a Steven Stack della Wayne State University, Detroit, Michigan, Usa e James Gundlach della Auburn University, Auburn, Alabama, Usa, per aver studiato gli effetti della musica country sulle tendenze al suicidio. Per la fisica, il premio è andato a Ramesh Balasubramaniam della University of Ottawa e Michael Turvey dell'University of Connecticut and Yale University, per aver spiegato le dinamiche dell'hula hoop. Per la chimica, la vittoria va alla

Coca Cola (filiale britannica) per aver imbottigliato acqua del Tamigi e averla cercata di vendere come acqua minerale.

Per la letteratura alla American Nudist Research Library per aver conservato la storia del movimento nudista.

Per la pace, a Daisuke Inoue di Hyogo in Giappone per aver inventato il karaoke e quindi un intero nuovo modo per insegnare alla gente a tollerarsi uno con l'altro. Gli Ig Nobel vengono assegnati da 14 anni alle ricerche più improbabili, ma si tratta pur sempre di ricerche scientifiche pubblicate su riviste «ufficiali». A consegnare i premi sono altri scienziati, anche loro premiati nel passato, non con Ig Nobel, ma con veri premi Nobel.