

**pilote di scienza**

**Gran Bretagna**

**Un vaccino per prevenire le infezioni del collo dell'utero**

Un vaccino in grado di prevenire le infezioni che portano allo sviluppo del cancro al collo dell'utero potrebbe essere disponibile entro i prossimi tre anni. Lo ha annunciato un gruppo di esperti britannici. Mettendo al riparo dalle infezioni dovute a papilloma virus, questo vaccino potrebbe prevenire la morte di migliaia di donne ogni anno. Il vaccino dovrebbe essere somministrato alle ragazze prima che siano sessualmente attive. Dai primi test, ha dato copertura al 100 per cento delle infezioni provocate da HPV che è una forma del papilloma virus legata al 70 per cento dei tumori al collo dell'utero. Secondo le stime nella sola Gran Bretagna sarebbe il 50 per cento delle donne con più di trenta anni ad essere infettate con varianti pericolose di HPV. In realtà i vaccini che potrebbero essere presto a disposizione del pubblico sono due: uno prodotto dalla GlaxoSmithKline e un altro prodotto invece dalla Merck Sharp & Dohme. (lanci.it)

**Da «Nature»**

**Macchie solari mai così attive da 8mila anni**

Le macchie solari non sono mai state così attive negli ultimi 8 mila anni. La notizia arriva da una ricerca pubblicata su «Nature» da un gruppo di ricercatori del Max-Planck-Institut für Sonnensystemforschung di Katlenburg Lindau, in Germania. Le macchie solari sono concentrazioni superficiali del campo magnetico della stella e sono collegate con l'energia emessa dal Sole: più macchie solari ci sono maggiore è la quantità di energia emessa. Questi fenomeni sono regolarmente registrati dal 1610, ma i ricercatori tedeschi sono riusciti a ricostruire l'andamento andando anche più indietro nel tempo. In questo caso hanno usato i dati ricavati dall'analisi degli anelli degli alberi, scoprendo che nessun periodo mostrava una frequenza di macchie così alta come gli ultimi 70 anni.



**Da «Jama»**

**Chi usa farmaci antiacidi ha un rischio maggiore di polmonite**

Le persone che usano farmaci antiacidi (come ad esempio gli inibitori della pompa protonica e del recettore H2) possono avere un maggiore rischio di sviluppare polmoniti. Lo afferma un articolo pubblicato ieri sulla rivista medica americana «Jama». Questi farmaci sono in genere prescritti per le persone che soffrono episodi di reflusso esofageo. Secondo i ricercatori olandesi del Centro medico dell'Università di St. Radboud, a Nijmegen, tuttavia, questi farmaci riducendo l'acidità dello stomaco limitano le difese naturali contro i germi patogeni che si possono normalmente ingerire. Lo studio è stato condotto su 364.683 persone di nazionalità olandese. Il rischio di sviluppare la polmonite è, per chi usa i farmaci antiacidi, il 27 per cento più alto di coloro che non li usano.

**A Roma**

**Una mostra sul riciclo della carta dedicata ai bambini**

Al Museo dei bambini Explora di Roma si è aperta la mostra «Carta vince!». La mostra comprende 8 postazioni ideate per far conoscere ai bambini la carta in tutte le sue possibili forme - carta, cartone ondulato, cartolini per bevande, imballaggi, tubi di cartone, cartone pressato, balle di carta - i suoi diversi usi e, soprattutto, l'importanza di un comportamento attivo e responsabile nel separare carta e cartone dal resto dei rifiuti. Filo rosso della mostra, il tema del riciclo, ossia la possibilità di portare a nuova vita carta e cartone attraverso la raccolta differenziata. Questa iniziativa è stata progettata dal Comieco, il «consorzio nazionale recupero e riciclo degli imballaggi a base cellulosa» in collaborazione con il Comune di Roma e all'Arma, Azienda municipale ambiente.

# Gli italiani e l'Adsl: quanto ti voglio, tanto mi costi

Sono più di 5 milioni i collegati a Internet veloce, ma i consumatori denunciano: prezzi troppo alti

Toni De Marchi

## in sintesi

**A metà ottobre Tiscali, l'azienda cagliaritanica che sulla rete ha costruito un piccolo impero finanziario, ha annunciato**

**l'arrivo in Italia di Internet superveloce. Tre offerte flat, disponibili prossimamente, per connessioni alla rete a 2, 6 e 12 megabit al secondo in download, con upload fino a 1 megabit al secondo. Del mai visto da noi: Fastweb, l'unico operatore italiano che offre - a pochi - la fibra ottica non si spinge oltre i 10 Mbit al secondo.**

**Si tratta di una vera e propria rivoluzione per il nostro Paese. Fino ad ora il limite (teorico, perché nessun operatore garantisce mai la cosiddetta "banda", cioè la velocità di navigazione) è stato in genere attorno ai 1200 kilobit al secondo. In Francia da tempo le offerte vengono si attestano sui due e anche tre megabit al secondo.**

**L'offerta Tiscali è possibile perché l'operatore cagliaritano è passato alla cosiddetta Adsl2, una evoluzione dell'Adsl che consente di aumentare la velocità di download fino a 12 megabit a condizione che la distanza tra la centrale e l'utente finale sia piuttosto breve. Questa variante dell'Adsl (che nella terminologia dell'International Telecommunications Union è definita G.992.3 e G.992.4) consente anche un modesto aumento della distanza tra centrale e utente.**

**Ma il futuro ulteriore è già qui. L'Adsl2+, che porterà la velocità massima raggiungibile dalle connessioni Adsl a ben 25 megabit al secondo, sarà disponibile a Parigi alla fine dell'anno, e Telecom France ha annunciato che lo porterà agli abbonati già raggiunti dall'Adsl entro la fine del 2005 e coprirà il 100 per cento della popolazione entro il 2006.**

**La questione è: che farsene di connessioni così veloci? L'unico utilizzo attualmente immaginabile è il video streaming on demand, i film visti sul computer o sul televisore di casa senza muoversi dalla poltrona. Ma per ora il mercato sembra ancora troppo acerbo per questo**

Dice Lucio Stanca, ministro per l'Innovazione tecnologica, che il nostro è uno dei paesi al mondo con il più alto tasso di sviluppo della banda larga per Internet. Un'affermazione fondata sui dati del primo rapporto sulla banda larga in Italia realizzato dal Centro studi del ministero. Secondo questo rapporto, alla fine del 2004 saranno 5,5 milioni gli "individui" collegati in Italia con Adsl, fibra ottica o satellite. Tra il 2002 e il 2003 il tasso di incremento degli accessi al broadband italiano è stato del 135 per cento, e nell'ultimo anno si sono contati in media 30 mila nuovi abbonati alla settimana.

Nel rapporto, a dire il vero, non ci sono grandi novità. E semmai ci sono alcune ambiguità: come la definizione di "individui" che accedono alla banda larga. Non è chiaro, cioè, se si tratti di cinque milioni e passa di abbonamenti o piuttosto di persone che hanno potenzialmente accesso alla banda larga. Se così fosse, una famiglia conterebbe per almeno tre "individui" e il numero degli abbonamenti si ridurrebbe drasticamente.

Senza dire, poi, che in Italia è molto diffusa una tipologia di abbonamento poco conosciuta negli altri Paesi: il free, l'abbonamento senza canone. Il caso italiano è un tipico esempio di creatività zoppa. Diversa da quella tanto apprezzata da Giulio Tremonti quando era ministro dell'Economia, ma con le gambe altrettanto corte. Quando Internet cominciò a diffondersi nel Bel Paese a qualcuno venne l'idea che si poteva far credere che la "grande rete" fosse un posto gratuito. A cominciare dall'accesso. Tant'è che gli abbonati paganti del dial-up si contano ancor oggi nell'ordine delle decine di migliaia, non dei milioni. O meglio: gli abbonati che sanno di pagare. Perché alla fine pagano tutti, solo che gli altri i soldi li lasciano un po' alla volta sulla bolletta del telefono.

Per l'Adsl è stato più o meno lo stesso: poiché gli abbonamenti stentavano ad arrivare, gli operatori si sono inventati il free, il gratuito. Ma anche qui si paga a minuto anziché a canone, e alla fine il risultato è che, alla prima bolletta salata, la gente smette di "surfare" in rete e la

storia si chiude lì. Per questo sarebbe interessante sapere quanti di quei 5,5 milioni di "individui" censiti da Stanca siano abbonati free e quanti siano "canonizzati". Perché della fedeltà dei primi, alla lunga, uno deve ragionevolmente dubitare, mentre i secondi lo sono a prescindere, avendo già pagato in anticipo.

Sarà forse per questa singolare dissociazione, questo iato tra essere e apparire che vorrebbe essere ingenuo ma alla fine è solo furbo, che da noi i pochi paganti sono dei "troppo-paganti". Almeno a sentire le associazioni dei consumatori che puntano il dito in particolare sulle tariffe di alcuni operatori attivi sia in Italia che in Francia. Sul sito di Altroconsumo è pubblicato un interessante confronto tra le tariffe praticate da Tele2, Tiscali e Telecom Italia di qua e di là dalle Alpi, con le

tariffe di France Telecom usate come calibro di riferimento. Ebbene, tutte le tariffe italiane sono superiori a quelle che gli stessi operatori applicano in Francia attraverso le loro filiali. E a quelle della stessa società telefonica francese. Il confronto è abbastanza eloquente: l'italiana Alice Flat a 1200 kilobit al secondo costa 64,95 euro al mese, mentre il forfait Extense di France Telecom a 2048 kilobit costa 34,90. È vero che l'upload italiano è a 256 kilobit e quello francese a 128, ma la differenza resta.

La questione non sembra essere tutto sommato così peregrina, se la deputata diessina Beatrice Magnolfi ha ritenuto di riversare in un'interrogazione al ministro Stanca le perplessità e i dubbi dei consumatori. Una questione non solo di borsellino, ma secondo la Magnolfi tale da condizionare la stessa capacità tec-



nologica del nostro Paese e, scrive, capace di compromettere il «rapido recupero del ritardo competitivo sui temi dell'innovazione e della diffusione della società dell'informazione, così come definito nel protocollo di Lisbona in sede europea». Oltre alla Magnolfi, anche l'onorevole Francesco Lucchese, della giovanista Udc, ha presentato un'interrogazione analoga, segno che la questione è trasversale.

Sotto accusa, naturalmente anche se non del tutto a ragione, è il cosiddetto ex-monopolista, cioè Telecom Italia. Ad essere arrabbiati con Telecom sono sia i consumatori (ma, diciamo, qui c'è anche il riflesso di un risentimento antico di quando il telefono era ancora di nera bachelite) che i provider concorrenti i quali sfruttano almeno una parte della sua rete. Se non altro il cosiddetto "ultimo miglio", cioè il

tratto di doppio telefonico che va dalla centrale alla casa dell'utente. Le tariffe all'ingrosso praticate da Telecom sarebbero troppo alte, è l'accusa. Ma se le ragioni dei consumatori sembrano comprensibili, non così quelle degli altri provider che comunque applicano tariffe troppo alte. È comunque un'accusa reprobata da Pietro Labriola, responsabile del marketing operativo di Telecom Italia. «È falso: le tariffe che praticiamo agli altri operatori» dice Labriola diventato famoso suo malgrado per essere stato intervistato dal Gabibbo proprio sui prezzi dell'Adsl «sono confrontabili se non più basse di quelle che fa pagare France Telecom». A controprova cita i dati, di fronte Ue, che dimostrano come le tariffe italiane siano per lo shared access che per il cosiddetto unbundling del local loop sono - udite, udite - in realtà inferiori

a quelle europee. Inutile spiegarvi le differenze tra i due tipi di accesso: tuttavia la tariffa per il primo è di 2,80 euro al mese in Italia e di 2,90 in Francia, per il secondo rispettivamente 8,30 e 10,50 euro. In pratica gli operatori italiani non-Telecom pagano all'ingrosso a Telecom Italia meno di quanto i loro colleghi francesi sborsano per lo stesso servizio a France Telecom. Eppure le tariffe dei concorrenti dell'ex monopolista restano alte, troppo alte alla luce. Soprattutto alla luce di questo dato.

**clicca su**  
[www.adsl.it](http://www.adsl.it)  
[www.tiscali.it](http://www.tiscali.it)  
[www.altroconsumo.it/map/src/59061.htm](http://www.altroconsumo.it/map/src/59061.htm)

## Metano e ghiaccio su Titano, la luna di Saturno

Bacini di ghiaccio e forse laghi di metano. Non tutte le speranze di trovare i famosi oceani di Titano sono perdute. Almeno secondo le ultime interpretazioni delle immagini radar mandate dalla sonda Cassini-Huygens dopo il suo passaggio ravvicinato sulla luna di Saturno. Le prime immagini avevano in un certo senso «gelato» gli scienziati evidenziando la mancanza dei famosi «oceani», che sembravano essere una delle caratteristiche più interessanti di questa luna. Le successive però hanno ridato un po' di speranza: strisce brillanti che potrebbero essere crinali ghiacciati o depositi di ghiaccio trascinato dal vento e zone più scure che potrebbero essere bacini ripieni di ghiaccio o addirittura laghi di metano liquido. Le immagini radar dunque hanno svelato qualche dettaglio in più rispetto a quelle ottiche ottenute poche ore dopo il passaggio della sonda. Bisogna però tenere conto che danno un quadro solo di una piccola parte della superficie di Titano e cioè circa l'1 per cento pari a un'area di un centinaio di chilometri di ampiezza e di millecinquecento di lunghezza. I dati comunque sembrano confermare che la superficie di Titano contiene sostanze organiche, che sembrano essere più abbondanti nelle zone scure (ritenute essere quelle piatte e quindi i possibili oceani) che in quelle brillanti (che è invece il terreno accidentato). Sebbene si ritenga che Titano sia composto per metà di acqua e per metà di roccia, la temperatura è tale che l'acqua allo stato liquido non può esistere. La zona monitorata dalla sonda è piuttosto piatta, con elevazioni non superiori ai 45 metri: non ci sono crateri, e questo perché secondo gli scienziati sono stati riempiti dal ghiaccio o dalle precipitazioni di idrocarburi dall'atmosfera.

Non ci sono dunque montagne o valli, ma linee frastagliate specialmente nella regione equatoriale probabilmente causate dal vento che dovrebbe avere una velocità paragonabile a quella dei venti terrestri.

Stephen Smale, matematico americano di passaggio in Italia, dà giudizi taglienti. «Bush e Kerry? Dicono le stesse cose». «Dopo l'11 settembre, venire a studiare da noi per uno straniero è diventato complicatissimo»

## «La politica? Spesso rende difficile la vita degli scienziati»

Elisabetta Delponte

**Professor Smale, secondo lei chi sarà il nuovo presidente degli Stati Uniti?**

Bella domanda: chi può saperlo? Purtroppo non ho una sfera magica per leggere nel futuro. Per ora mi sembra che i due candidati abbiano le stesse probabilità di vincere: credo che sarà un testa a testa. Io, comunque, non ho alcuna preferenza. Ho ascoltato con attenzione ciò che Bush e Kerry hanno detto durante la campagna elettorale e mi sembra proprio che abbiano una linea politica abbastanza simile, con le stesse carenze. Per questo non andrò a votare, anche se devo ammettere che sarei piuttosto felice se ci fosse un volto nuovo alla Casa Bianca.

**Dopo l'undici settembre, c'è stato**

**un embargo delle riviste scientifiche nei confronti di ricercatori provenienti da paesi canaglia, mentre non si pubblicavano articoli potenzialmente pericolosi. Oggi i laboratori a stelle e strisce sono ancora blindati?**

Indubbiamente sì. Non possiamo non ammettere che, dopo l'attacco alle torri gemelle, è sempre più difficile per gli scienziati stranieri pubblicare su riviste americane. Anche la possibilità di visitare le università degli Stati Uniti e le probabilità di partecipare a conferenze sono molto diminuite. Sono molto rattristato da questa situazione che limita la libertà della scienza e dei ricercatori. Anche gli studenti stranieri, e non solo quelli provenienti dai paesi canaglia ma anche cinesi o messica-

ni, incontrano sempre più problemi per ottenere i visti necessari per iscriversi nei nostri istituti. La mia opinione è che questa situazione stia portando sofferenza ad alcuni settori di ricerca: credo che accada troppo spesso che la politica renda difficile la vita degli scienziati.

**Anche in Italia le università soffrono: è di questi giorni la protesta dei ricercatori per i tagli dei finanziamenti alla ricerca. Che proposte ha Steve Smale per superare le difficoltà economiche della scienza?**

Non conosco molto bene la situazione italiana e devo ammettere che non ho la ricetta per un'università perfetta. Nella mia esperienza ho avuto la possibilità di conoscere il sistema universitario dell'ex Unione Sovietica, che era finanziato interamente dal

governo: nonostante questo, però, i ricercatori avevano possibilità di svolgere anche progetti differenti da quelli governativi. Negli Stati Uniti abbiamo sia facoltà pubbliche che private anche se le differenze fra queste stanno diventando sempre minori. Credo che sia corretto avere un sistema scolastico misto, in parte finanziato dal governo e in parte no: garantisce un corretto equilibrio.

**Un altro problema delle università europee riguarda il calo di iscrizioni alle facoltà scientifiche: sempre meno studenti hanno voglia di studiare matematica o fisica. Come li convincerebbe a dedicarsi alla ricerca scientifica?**

È comprensibile che ci siano sempre meno studenti in facoltà come fisica e matema-

ica. Oggi secondo me ci sono tantissime possibilità di dedicarsi ad altri campi di ricerca: basta pensare a quanto sono attraenti l'informatica, la biologia, e i diversi settori dell'ingegneria. Molto spesso accade che le applicazioni della fisica o della matematica siano molto distanti dal mondo: non è facile capire le relazioni fra un teorema e le sue ricadute sulla vita di tutti i giorni. Nonostante tutto però, anche le nuove scienze hanno un fondamentale bisogno di modelli matematici. Ad esempio la mia ultima passione è l'apprendimento statistico, un campo di ricerca che, grazie al formalismo matematico, permette di ottenere risultati interessanti nella comprensione del funzionamento del cervello umano, nella robotica e nello sviluppo di algoritmi intelligenti, capaci cioè di imparare dalla propria esperienza.

Stephen Smale è uno dei matematici più brillanti degli ultimi cento anni. Nel 1966 vince la medaglia Fields, l'equivalente per la matematica di un premio Nobel e oggi, ammette sorridendo: «Ho cominciato a studiare la matematica, perché in fisica prendevo voti pessimi».

Lo scienziato nasce in Michigan, negli Stati Uniti, ma non ha consacrato la sua vita solo alla ricerca scientifica: è uno skipper, un alpinista e un famoso collezionista di minerali. Da sempre impegnato in politica, lo scienziato statunitense è un pacifista convinto: negli anni '60 organizza e prende parte alle manifestazioni di protesta contro la guerra del Vietnam.