

pilole di scienza

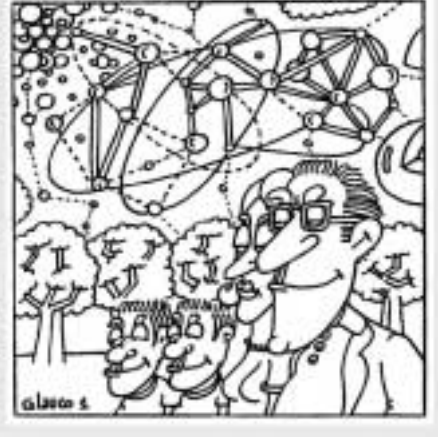
Nasa
Antimateria come combustibile per viaggi spaziali

Un gruppo di scienziati della NASA è al lavoro su un progetto che prevede l'uso di una tecnologia futuribile basata sull'antimateria. Una minima quantità sarebbe sufficiente per alimentare il motore principale della nave spaziale e accelerarla moltissimo. Così, ad esempio, un viaggio di andata e ritorno per Marte non richiederebbe più anni, ma solo poche settimane. Questo è possibile perché quando materia e antimateria vengono in contatto si annichiliscono a vicenda liberando una enorme quantità di energia. L'antimateria viene creata in laboratorio e la NASA sta cercando di sviluppare un dispositivo portatile che consenta di generare antimateria anche nello spazio. Il problema però è che il Fermilab di Chicago, ne realizza mille milionesimi di grammo all'anno con un costo di 80 milioni di dollari. A questo ritmo servirebbero un milione di anni e 80.000 miliardi di dollari per produrre un grammo.

Da «Journal of Astronomy and Geophysics»
La Terra vivrà 200 milioni di anni più del previsto

La Terra potrebbe continuare ad esistere per altri 200 milioni di anni rispetto alla data prevista dagli astronomi. Lo sostengono un gruppo di ricercatori dell'Università del Sussex, in Gran Bretagna, secondo i quali la «fine del mondo» non avverrebbe fra 7 miliardi e 500 milioni di anni, quando il Sole, diventando una stella gigante rossa, si espanderà fino a bruciare il nostro pianeta. L'esecuzione definitiva sarebbe rinviata, perché al momento in cui il Sole verrà a trovarsi in questa sua fase evolutiva la Terra si dovrebbe essere spostata su un'orbita più esterna rispetto a quella che segue attualmente. Secondo quanto affermano gli autori di questa ricerca che viene pubblicata sul Journal of Astronomy and Geophysics, infatti, il ritardo rispetto alle stime precedenti emerge tenendo conto di un elemento precedentemente trascurato, cioè la perdita di massa che il Sole dovrebbe subire durante la sua evoluzione. (lanci.it)

scienza & ambiente



Da «Le Scienze on line»
Ecco il caricabatterie a manovella per cellulare

Al Salone dell'elettronica di consumo a Las Vegas è stato presentato - scrive la rivista Le Scienze on line - un caricabatterie a manovella per cellulari. A produrlo è una azienda statunitense già nota per questo tipo di applicazioni, la Freeplay Energy. Il dispositivo, battezzato FreeCharge, consente un tempo di conversazione compreso tra uno e cinque minuti per ogni ricarica di 45-60 secondi. Anche se a prima vista può sembrare un metodo di approvvigionamento energetico un po' anacronistico, l'affrancamento dall'elettricità della rete può costituire un indubbio vantaggio per quei paesi con una scarsa distribuzione dell'energia. Prova ne sia che in molti paesi dell'Africa sub-sahariana, con una rete elettrica limitata al 20-30 per cento del territorio, la crescita del mercato della telefonia cellulare sta conoscendo uno sviluppo notevole.

Stati Uniti
In Nevada un enorme deposito per scorie nucleari

Il ministro americano dell'energia Spencer Abraham ha scelto Yucca Mountain, in Nevada, come deposito nazionale per migliaia di tonnellate di scorie nucleari. Il sito, a 120 chilometri da Las Vegas, è stato selezionato perché «scientificamente adatto» ad accogliere il carburante radioattivo esaurito conservato finora nelle centrali atomiche commerciali di 31 Stati degli Usa, ha detto un portavoce del Dipartimento all'Energia. La decisione finale su Yucca Mountain spetta al presidente George W. Bush, che in campagna elettorale si è battuto per la creazione di un deposito nazionale delle scorie. Il portavoce del dipartimento dell'energia Joe Davis ha detto che la raccomandazione di Abraham è stata presa dopo l'11 settembre, in seguito alle preoccupazioni per la vulnerabilità ad attacchi terroristici del materiale nucleare decentrato.

Con Open-Sky Internet passa dal satellite

Eutelsat lancia la connessione superveloce: navigazione, video, multimedia dal cielo

Toni De Marchi

Liberi dal cavo

Tiscali Sat, ovvero Internet senza fili Si chatta e si naviga anche nel deserto

L'idea è semplice, almeno a enunciare, l'equivalente contemporaneo del «se la montagna non va a Maometto...»: se nessuno vi porta l'Internet veloce da terra, fatevelo portare dal cielo. La realtà, come sempre, è più complessa, ma dopo tante attese e troppi tentativi, la possibilità di connettersi ad Internet attraverso il satellite è ora una opportunità alla portata di tutti. O per lo meno di tutti coloro che non possono disporre di connessioni terrestri veloci come l'Adsl.

Diciamolo, non è una novità. Da anni se ne parla, e qualcuno già la usa in molte parti del mondo. L'elemento nuovo, quello che fa la differenza tra un servizio di nicchia in termini di costi e dimensione dell'offerta, è una prestazione universale, con serie possibilità di una diffusione ampia, è che su questo fronte si è mosso uno dei maggiori operatori satellitari mondiali, Eutelsat. Un nome forse sconosciuto ai più, anche se molti certamente conoscono Hot Bird, la famiglia di satelliti che ci porta nelle case le partite del campionato, le gare di F1 e qualche film di (pen)ultima visione. Eutelsat è infatti il «papà» di Hot Bird e di altri satelliti per telecomunicazioni. Open-Sky si chiama la tecnologia messa a punto dalla società parigina per portare Internet sul computer di casa nostra, superando le strozzature della rete telefonica terrestre. Conclusa da pochi giorni la fase di sperimentazione nella quale sono stati coinvolte oltre duemila persone, soprattutto in Italia, Open-Sky è pronta per il lancio in grande stile in tutta Europa.

«Ormai ne siamo convinti, lo sviluppo del satellite è legato alla trasmissione dati, più che al broadcast, la televisione insomma. Già oggi il 40 per cento della capacità dei nostri satelliti è utilizzata per i dati». Arduino Patacchini, direttore della divisione multimedia di Eutelsat oltre che amministratore della neocostituita Skylog Italia, non ha dubbi sul futuro. In questo futuro c'è, naturalmente, anche e soprattutto Internet. Al punto che tra pochi mesi Eutelsat metterà in orbita eBird, un satellite

Tiscali ancora una volta arriva prima. Anche per il servizio satellitare bidirezionale Internet. Sia pure un po' in sordina, da un paio di mesi la società cagliaritanica ha cominciato a proporre sul mercato italiano (ma anche in Germania, in Gran Bretagna e prossimamente nel resto d'Europa) l'accesso a Internet via satellite bidirezionale, che utilizza i servizi Eutelsat. Cioè tutto avviene attraverso la parabola. Fino ad oggi i pochi servizi Internet via satellite disponibili prevedono che la ricezione avvenga dal satellite, mentre la trasmissione (l'upload) si fa attraverso una normale linea telefonica. Un sistema complesso, con parecchi svantaggi: la velocità di upload è bassa, e al costo del servizio satellitare si deve aggiungere la tariffa della connessione telefonica. Alla fine il prezzo finale diventa eccessivo, ben superiore a quello di una connessione Adsl.

La soluzione è usare il satellite in entrambe le direzioni. Facile a dire per un'azienda, difficile per un privato. I problemi sono tanti: dimensioni dell'antenna, costi di installazione. Finora, al mondo, c'era una sola proposta consumer presente sul mercato, realizzata dalla israeliana Gilat, conosciuta soprattutto col nome di StarBand, dal marchio con cui viene commercializzata negli Stati Uniti.

Adesso anche gli internettisti italiani che si trovano in zone non servite da connessioni veloci possono avere il satellite bidire-

zionale grazie proprio a Tiscali. «Non vogliamo spacciare questa tecnologia come una soluzione per tutti» spiega Giambattista Giannoccaro, responsabile della divisione accesso di Tiscali «ma di sicuro si tratta di una risposta valida per quanti non possono accedere alla rete terrestre veloce: chi abita nelle zone rurali, nei piccoli centri. Insomma in tutti quei luoghi dove l'Adsl non arriva e presumibilmente non arriverà mai». Giannoccaro sembra sinceramente entusiasta di Tiscali Sat. Forse perché ha risolto un problema a lui. Nella sua casa in montagna, spiega, lo ha installato. «Cambia tutto: all'improvviso mi sono trovato con una connessione velocissima, affidabile. Neppure mi accorgo di essere lontano dalla città» racconta con grande partecipazione.

«Certo - spiega Giannoccaro - non ci aspettiamo grandi numeri, il nostro obiettivo è di raccogliere tra i mille e i duemila abbonati in Italia, e su questo abbiamo attestato la nostra capacità satellitare in modo da garantire a tutti un buon livello di servizio». Il costo, per il momento, è piuttosto alto: 950 euro per acquistare l'impianto e 80 euro al mese di abbonamento, con la connessione sempre attiva. A questo bisogna aggiungere 450 euro per l'installazione. «L'installazione deve essere fatta da un tecnico di nostra fiducia - dice Giannoccaro - perché la parabola deve essere puntata correttamente e il sistema settato da un esperto».

dedicato specificamente ai servizi cosiddetti IP (Internet Protocol, lo standard di trasmissione usato dai servizi internet). Certo, Eutelsat pensa in grande, pensa soprattutto ai grandi clienti aziendali, alle reti IP di corporazione con uffici in mezzo mondo, pensa ai fornitori di servizi Internet che devono far giungere immense quantità di dati ai loro Pop (point of presence, punti di accesso) e da questi agli utilizzatori finali.

Ma Open-Sky nasce anche per dare una risposta «diversa» proprio agli utenti finali che non possono

disporre dell'infrastruttura di trasmissione terrestre: chi abita fuori dalle grandi città o in quei paesi dove le reti di telecomunicazioni sono deficitarie. Per metterla sul difficile, sia pure tradotto in termini il più possibile laici. Open-Sky sfrutta le capacità di uno standard messo a punto per la televisione digitale, il DVB, da Digital Video Broadcasting. E il DVB, sul quale si baserà anche la futura televisione digitale terrestre («un'altra opportunità per Eutelsat, perché aumenteranno le esigenze degli operatori televisivi che

solo il satellite potrà soddisfare» spiega Patacchini quando gli chiediamo se la digitale terrestre sarà un concorrente per il satellite), nella sua incarnazione internetiana diventa DVB-IP.

Il risultato, dal punto di vista dell'utilizzatore, è straordinario: la velocità di download è tipicamente di 40 kilobyte al secondo, ma può raggiungere e superare i 70,90 kilobyte. Secondo i risultati di un'indagine tra i beta-tester di Open-Sky, e che noi possiamo darvi in anteprima, oltre il 50 per cento dei navigatori superava i 40

kilobyte, mentre un buon 24 per cento stava sempre sopra i 70, con i restanti divisi tra i pochi sfortunati che non arrivavano a trenta e i superveloci che andavano anche oltre i 100. Una paragonabile connessione Adsl viaggia a non più di 30, 35 kilobyte. Sul computer si può così navigare su Internet, mentre su una o più finestre aperte si muovono le news del vostro network preferito o passa la fiction di una delle tante Internet tv disponibili. Tutto in tempo reale, senza scossoni o tremolii. Sarà forse per questo che, sempre secondo

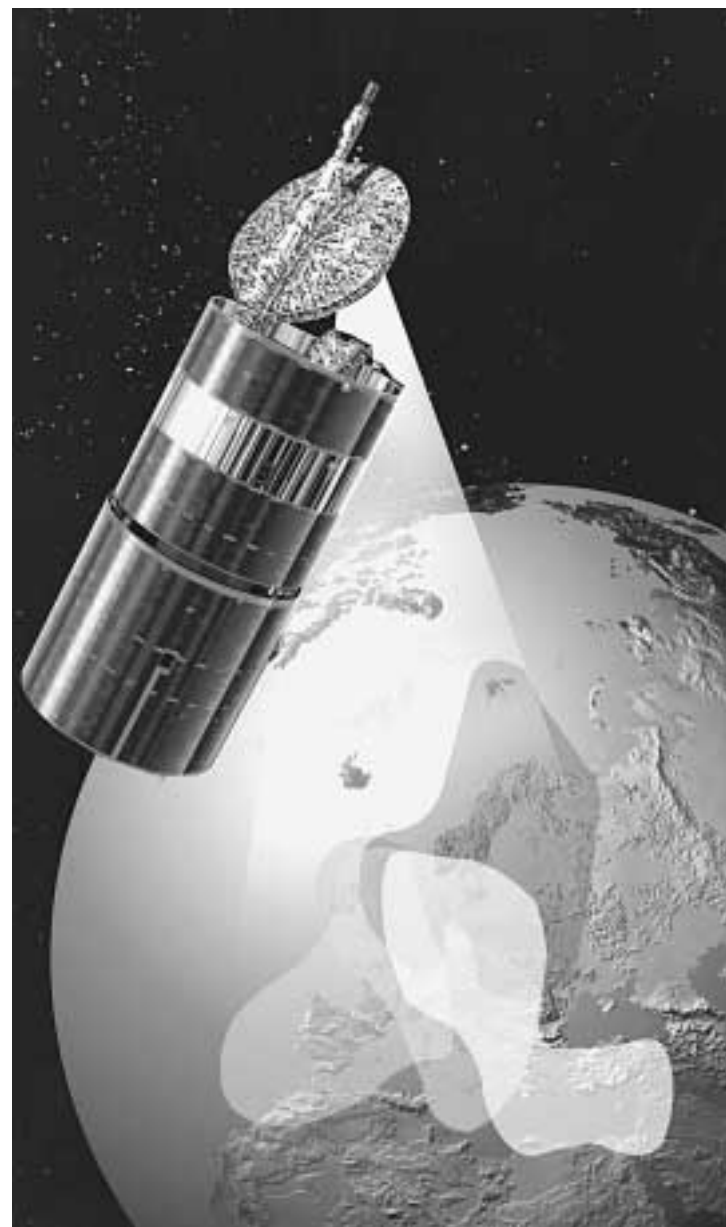
i dati di quell'indagine, il 21,3 per cento degli utilizzatori si è detto disposto ad utilizzare un sistema del tipo pay-per-content pur di disporre della stessa qualità di servizio. Una percentuale tripla rispetto al numero di navigatori «normali» disposti a pagare per stare su Internet.

Per ora Open-Sky sarà disponibile in una incarnazione unidirezionale: si riceve via satellite, si trasmette via terra. Ma nel giro di qualche mese la piattaforma multimediale di Eutelsat sarà utilizzata anche per la connessione bidirezio-

nale: si trasmette e si riceve via satellite. Certo l'antenna non potrà più essere la stessa con cui vedete la tv satellitare, i costi saranno più alti, ma in compenso non ci saranno più costi telefonici.

clicca su

- <http://www.eutelsat.com/>
- <http://www.opensky-tm.com/>
- <http://satellite.tiscali.it/>
- <http://www.eurosatellite.it/>



Eurosatellite, dove nascono i professionisti della parabola

«Siamo partiti quasi per una scommessa, siamo diventati il più importante centro di formazione sulle tecnologie satellitari d'Europa». Alberto Borchiellini, presidente di Eurosatellite, si considera un po' il papà di tutti gli installatori (quelli che noi chiamiamo con una sintesi un po' troppo rapida, «antennisti») d'Italia.

Quindicimila ne sono passati per le aule di questa scuola specialissima, che sorge a Sansepolcro, a poche decine di metri dalle mura antiche di questo borgo medioevale. E con loro tante altre figure professionali diverse: tecnici multimediali, esperti di marketing satellitare, persino amministratori immobiliari. Nella scuola di Borchiellini si formano anche le professionalità essenziali della new economy, come l'esperto multimediale aziendale, una figura che deve capire i nuovi linguaggi per metterli a disposizione delle aziende e delle loro necessità. Anche la Rai si appoggia per molte delle sue attività a Eurosatellite, diventata un vero centro di eccellenza, un punto di riferimento riconosciuto da tutti.

Tanto che la stessa Eutelsat li ha voluti come punto di riferimento per la sperimentazione di massa della piattaforma Open Sky di cui parliamo nell'articolo a fianco.

Quando abbiamo visitato Eurosatellite, in un'aula veniva presentata una nuova tecnologia che consente di distribuire i canali televisivi attraverso una rete dati. Ad esempio in un albergo, o in una sede congressuale. Con un enorme vantaggio in termini di installazione, di costi e di funzionalità. Le sue aule (ce n'è una digitale, un'altra analogica, una terza multimediale), dispongono ognuna di decine di postazioni di lavoro per la simulazione sul campo delle diverse attività. E sul tetto, uno smisurato «parco» di antenne paraboliche permette a tutti i corsisti di misurarsi con le problematiche concrete del lavoro.

Pietro Greco

I risultati di uno studio pubblicato su «Science» dimostrano che il Paese diventa più efficiente e dà una lezione alle grandi economie di mercato

La Cina abbatte i gas serra (e toglie ogni alibi a Bush)

La Cina sta abbattendo le emissioni di gas serra. Mentre la sua economia continua a crescere a ritmi molto sostenuti, le emissioni di anidride carbonica (CO2) e di metano (CH4) sono iniziate a diminuire. E non di poco. Nei cinque anni compresi tra il 1996 e il 2000 il più popolato paese del mondo ha tagliato del 7,3% le emissioni totali di CO2 (addirittura dell'8,8% quelle prodotte dall'uso di combustibili fossili) e del 2,2% quelle di CH4. Questi dati sono stati pubblicati di recente da David G. Streets, dell'Argonne National Laboratory degli Stati Uniti e da un gruppo cino-americano di suoi collaboratori sulla rivista «Science» dell'Associazione americana delle scienze. E hanno suscitato un grande interesse sia tra gli esperti di economia che tra gli esperti di economia ecologica di tutto il mondo. Per due ordini di motivi, entrambi decisivi per il fragile ambiente planetario.

Il primo è che con questo taglio netto alle emissioni di gas serra, la Cina dimostra che il suo sistema produttivo sta realizzando una formidabile crescita di efficienza, battendo di gran carriera le stesse piste virtuose tracciate negli ultimi due secoli delle grandi economie di mercato. Il secondo motivo è che, tagliando le emissioni di anidride carbonica e metano, la Cina offre un contributo notevole alla lotta contro l'inasprimento dell'effetto serra e il conseguente aumento della temperatura media del pianeta, dando insieme una lezione e una indicazione a tutte le grandi economie di mercato.

L'aumento di efficienza del sistema produttivo cinese emerge con grande

chiarezza dai dati di Streets e colleghi. Nei cinque anni compresi tra il 1996 e il 2000 l'economia cinese è cresciuta di circa il 45%. L'economia per crescere ha bisogno di energia. E le fonti energetiche di gran lunga prevalenti in Cina, come in tutto il mondo, sono i combustibili fossili: carbone, petrolio e gas naturale. Ebbene, tra il 1996 e il 2000 la Cina ha diminuito dell'8,8% le emissioni di anidride carbonica prodotta con l'uso di combustibili fossili. Il che significa che ha prodotto più ricchezza con meno energia. L'economia cinese è diventata più efficiente. L'aumento dell'efficienza energetica del sistema produttivo cinese in questi cinque anni sfiora il 60%. Un aumento che ha rari preceden-

ti nella storia. E che indica agli economisti che l'efficienza dell'economia cinese sta seguendo l'andamento classico delle economie di mercato.

Molti, negli scorsi anni, si domandavano se le grandi economie emergenti, come quelle della Cina e dell'India, nella loro crescita avrebbero seguito l'esempio delle inefficienti economie di mercato. In ballo c'era una quantità enorme di energia. Se l'inefficienza fosse stata alta, la domanda mondiale di energia sarebbe cresciuta moltissimo. E, con essa, sarebbero aumentato il costo dell'energia. La performance cinese dimostra che almeno la Cina è incamminata sulla strada dell'efficienza e che quindi

la domanda mondiale di energia crescerà molto meno di quanto ci si potesse aspettare.

Questo scenario ha di per sé un grande valore anche sul piano ecologico. Lo sviluppo economico della Cina non sta avendo l'impatto temuto sugli equilibri planetari. In particolare non sta avendo l'impatto temuto sul cambiamento del clima globale. Anzi, l'impronta cinese sul clima è diminuita. Proprio mentre l'impronta dei paesi ricchi è andata aumentando. Mentre, infatti, la Cina abbattava tra il 1996 e il 2000 dell'8,8% le emissioni di CO2 da combustibili fossili, i paesi ricchi le andavano aumentando: il Giappone del 3,0%, l'Europa occidentale del 4,5%, gli Stati Uniti

del 6,3% (anche l'India le ha aumentate, dell'8,8%).

Tutto questo modifica i fondamenti del dibattito sul Protocollo di Kyoto e sulle politiche di contenimento del cambiamento globale del clima: la performance cinese, in parte perseguita con lucidità dalle autorità politiche ed economiche, toglie alibi a tutti. Toglie agli altri paesi in via di sviluppo, perché dimostra che anche nel Terzo Mondo la crescita economica può disaccoppiarsi dalla crescita dei consumi energetici. I paesi in via di sviluppo possono essere coinvolti in un programma equo di riduzione delle emissioni di gas serra.

Toglie alibi ai paesi industrializzati che hanno aderito al Protocollo di Kyoto,

perché dimostra che tagliare del 5% le emissioni di gas serra entro il 2012 rispetto ai livelli del 1990 non è affatto un'impresa affatto e comunque non riduce, ma anzi aumenta la competitività sui mercati internazionali.

Toglie, infine, ogni alibi agli Stati Uniti di Bush, che non hanno aderito al Protocollo di Kyoto richiamandosi a due necessità: non compromettere il proprio sviluppo e non conferire alle economie emergenti, in primo luogo alla Cina, un vantaggio competitivo. Ebbene, l'uno e l'altro motivo cadono di fronte ai dati forniti dall'americano David G. Streets. Benché non vincolata da alcun trattato internazionale, l'economia cinese cresce riducendo le emissioni di gas serra. Come possono gli opulenti Stati Uniti, dove ogni cittadino immette in atmosfera una quantità di gas serra pari a quella di 50 cinesi, sottrarsi al loro dovere di dare un contributo al bene comune del pianeta almeno pari a quello che sta dando l'emergente ma ancora povera Cina?