

pillole di scienza

**Da: «Science»**  
I piccoli di tartaruga guidati dal campo magnetico

I piccoli delle tartarughe della specie «Caretta caretta» riescono a seguire le rotte migratorie, grazie alla loro capacità di leggere il campo magnetico terrestre. Lo hanno scoperto i ricercatori dell'University of North Carolina di Chapel Hill guidati da Kenneth J. Lohmann. Gli scienziati hanno visto che i piccoli nati sulle coste della Florida seguono un gigantesco sistema circolare di correnti nord atlantiche, dove l'acqua è più calda e il cibo è abbondante. Ma come fanno a seguire esattamente il percorso della corrente? Per scoprirlo, hanno messo alcuni esemplari in una vasca e li hanno sottoposti a campi magnetici simili a quelli che incontrano lungo il loro viaggio di migrazione. E hanno visto che con un campo magnetico simile a quello della Florida settentrionale, le tartarughe iniziavano a nuotare verso est, come se seguissero, anche nella vasca, la corrente calda. La ricerca è pubblicata sulla rivista «Science».

**Da: «Science»**  
Immagazzinare CO2 nel mare può distruggere la fauna

Immagazzinare l'anidride carbonica in eccesso nell'atmosfera, causata dalle emissioni inquinanti, nei fondali marini, come si sta già sperimentando in Norvegia, potrebbe avere conseguenze disastrose sulla fauna oceanica. Lo dicono i ricercatori del Monterey Bay Aquarium Research Institute in un articolo pubblicato sulla rivista «Science». L'aumento di CO2 comporterebbe infatti una diminuzione del Ph dell'acqua marina, creando un ambiente acido che potrebbe inibire la crescita e la riproduzione degli organismi marini. «Molti di questi organismi - conclude Brad Seibel, un biologo del Monterey Bay Aquarium Research Institute - sono sensibili anche alle più piccole variazioni del Ph. Prima di proseguire con progetti che prevedano di immagazzinare l'anidride carbonica in eccesso sul fondo del mare, dobbiamo saperne di più sugli effetti ecologici».



**Anniversari**  
Cinquant'anni fa nasceva la pillola anticoncezionale

La pillola anticoncezionale compie 50 anni. Era infatti il 1951 quando il biologo americano Gregory Pincus riprodusse in laboratorio il meccanismo ormonale che blocca l'ovulazione. Pincus mise a punto la celebre pillola nell'arco di pochi anni, in collaborazione con Min Chueh Chang e John Rock. Ma la caccia al contraccettivo «perfetto» era cominciata in realtà molto prima. Le prime ricerche sulla possibilità di controllare le nascite bloccando l'ovulazione sono state condotte agli inizi del Novecento e nel 1938 fu realizzato il primo estrogeno attivo per via orale. Sul finire degli anni '40 Pincus aveva scoperto che il progesterone, l'ormone prodotto in grandi concentrazioni durante la gravidanza, è responsabile della prevenzione dell'ovulazione e nel 1951 riuscì finalmente a riprodurlo sinteticamente in laboratorio. Dopo i primi test clinici e la sperimentazione su larga

scala (a provare la pillola furono migliaia di donne portoricane e haitiane), nel 1960 la pillola venne autorizzata dall'ente americano per il controllo sui farmaci (Fda) ed entrò in commercio negli Stati Uniti con il nome commerciale di Enovid-10. L'anno successivo era in vendita anche in Europa. Oggi la pillola è il contraccettivo più diffuso nel mondo occidentale. In Europa la preferisce quasi una donna su due. A guidare la classifica è l'Olanda, con il 50,9%, seguita da Belgio (45,7%), Francia (39,5%), Portogallo (37,2%) e Germania (33,5%). In Italia la media scende a due su dieci, ma negli ultimi dieci anni sono aumentate decisamente le donne che la scelgono. Soltanto nel 1987 la media era del 7,5%. Oggi ad utilizzare la pillola sono soprattutto le donne del Nord (25,7%), seguite da quelle di Centro (19,2%) e Sud (13,1%). Tra le regioni si classifica al primo posto la Sardegna con il 32,6%. Subito dopo si collocano Valle d'Aosta e Piemonte (29,9%), Trentino Alto Adige e Veneto (27,9%). Ultimo posto per la Basilicata con l'8,9%.

# Casa mia, casa mia per robotica che tu sia

Chiudere tutte le serrande e accendere il forno via Internet: la «domotica» approda allo Smau

Toni De Marchi

**in fiera**

**Lo Smau 2001 apre i battenti il 18 ottobre alla Fiera di Milano.**

**Per cinque giorni i 110 mila metri quadrati di esposizione del salone saranno un luogo privilegiato per conoscere e provare le novità nel campo delle tecnologie della comunicazione e dell'informazione. Oltre 3000 le aziende coinvolte nei cinque settori della Fiera: SmauCOMM (ovvero tutte le novità nel campo della telefonia fissa e mobile), SmauBUSINESS (soluzioni e prodotti dell'informatica per organizzazione pubbliche e per il consumatore), SmauHOME (dai videogiochi alle nuove versioni del DVD, tutte le proposte per la casa), SmauINTERNET (le tecnologie che ruotano intorno al Web), SmauINTERNATIONAL (uno spazio per le aziende estere).**



Un disegno di Francesca Ghermandi

Città: Napoli. Luogo: un appartamento verso Portici. Scena: il protagonista apre la porta. Un faretto sopra l'ingresso si accende e illumina l'entrata. Le dita sfiorano un minischermo a cristalli liquidi. «Inserire il codice per disattivare l'allarme», chiede una voce registrata. Il protagonista digita la combinazione. A questo punto le luci dell'entrata e del corridoio si accendono, un fruscio segnala l'apertura delle tende, mentre le serrande si alzano lentamente e il sole di Napoli entra in tutta la sua gloria. Dal soggiorno arriva il suono di «Music for Airports» di Brian Eno. La scena è vera, il luogo è vero, la città è vera. L'unica finzione, per così dire, è l'appartamento, che non è un luogo dove qualcuno mangia, dorme, eccetera, ma una sorta di dimostratore tecnologico, un concentrato di meraviglie per far sgombrare gli occhi al colto e all'inclita. L'ha realizzato Peppe Cimmino, da tempo nel business di quello che si chiama oggi l'*home entertainment*, per far vedere come la casa di oggi possa essere un luogo diverso dall'appartamento della cara, vecchia zia Matilde. Che forse faceva delle torte margherita buonissime, ma ogni volta che arrivava sera doveva fare il giro delle quindici finestre di casa per chiuderle le imposte. Ai suoi nipoti oggi basta sfiorare un'icona su di un piccolo monitor perché le serrande si aprano o si chiudano, tutte insieme o in una combinazione qualsiasi. Raccontare tutto quello che c'è dentro la casa o che si può fare senza fatica e con appena un paio di movimenti delle dita richiederebbe giorni solo per recitarne l'elenco. La «forza» che sta dietro tutto questo va sotto il nome luccicante, anche se alquanto vago, di «domotica». Che si potrebbe tradurre con un banale «automazione domestica», espressione che non rende però giustizia a quanto di nuovo racchiude questo termine. Chi volesse rendersi conto di persona di cosa significhi veramente «domotica» farebbe bene a visitare la sezione specializzata dello Smau che inizia alla fine di questa settimana. Nato come salone dell'automazione d'ufficio, lo Smau è diventato sinonimo nel tempo di salone del computer, e da qualche tem-

po si è trasformato nello specchio tout-court della civiltà digitale declinata all'italiana. La «domotica» in questo c'entra a pieno titolo. Perché, nella declinazione attuale, essa non è nient'altro che l'applicazione alle funzioni domestiche della rivoluzione digitale. E dicendo applicazioni domestiche vogliamo dire l'insieme della casa: dalla sicurezza al controllo degli elettrodomestici. Il ventaglio delle possibilità è pressoché infinito. Si va dai sistemi di cablaggio intelligenti che permettono di strutturare l'impianto elettrico e di modificarne a piacere le funzionalità senza dover ripassare tutti i cavi. La bTicino, ad esempio, ha mostrato allo Smau dello scorso anno un sistema di questo genere chiamato SCS dove ogni pezzo (interruttore, lampadina, presa di corrente) è in realtà un piccolo terminale numerico. Un solo filo collega tutti questi apparecchi che possono essere programmati autonomamente in qualsiasi momento. Per cui un interruttore che prima accendeva solo la luce del pianerottolo, può comandare lo spegnimento di tutte le lampadine di casa semplicemente modificandone i codici. Ma si può finire nell'apoteosi di quello che si dice sia la nuova mega-casa di Bill Gates, costata qualche miliardo di dollari, dove pare vi siano sensori annegati nei muri capaci di riconoscere le persone e di comandare in automatico le apparecchiature a

seconda delle preferenze personali di chi vi sta di fronte. Ma nel mezzo, là dove si dice stia la virtù, ci sono soluzioni pratiche e spesso molto utili. Come gli elettrodomestici che si possono comandare via Internet, per cui si può accendere il forno all'ora che serve direttamente dal computer dell'ufficio, e si può anche regolare la temperatura. La «domotica», purtroppo, ancora non vi può dare una mano per informare le lasagne. Ma vi arriveremo, forse. Oppure potrete accendere gli elettrodomestici senza preoccuparvi di far saltare l'impianto. Un dispo-

sitivo decide cosa lasciar acceso e cosa spegnere quando l'assorbimento di lavatrice, lavastoviglie, forno, lucidatrice, eccetera si avvicina pericolosamente al carico massimo consentito dal vostro impianto. Certo, non è ancora un affare per gente dal cuore debole, né per portafogli leggeri. Un sistema integrato è certo più facile da usare di un videoregistratore, ma è più difficile da far funzionare di un interruttore della luce. Per non dire del costo. Uno studio dello Smau parla di una capacità di penetrazione pari a due milioni di famiglie entro otto, dieci anni,

con gli anziani che privilegiano i sistemi di sicurezza e i single che scalpitano, invece, per mettersi in casa uno statu symbol da mostrare al posto dei vasi cinesi. Per adesso, intanto, si può sognare.

**clicca su**  
www.smau.it  
www.cedia.it

**mondo web**

## Costi bassi e buona copertura. Il futuro è nel satellite

Uno dei focus del prossimo Smau sarà, naturalmente, Internet. Quest'anno, come non mai, il problema sarà districarsi tra le sigle: B2B (Business to Business), B2C (Business to Consumer), per dirne due che sono diventate il pane di chi vede la rete come una gigantesca, quasi infinita possibilità di affari. Oppure ADSL, che sta per Asymmetric Digital Subscriber Line, un termine che molti ripeterono, pochi usano e ancor meno sanno cosa sia. Eppure l'ADSL è il primo passo per la realizzazione di quell'Internet veloce che attendiamo per farne uno strumento davvero multimediale e non una pallida parodia della multimedialità qual è oggi. Il fatto è che la «banda larga», più ancora che dai desiderata degli utenti dipende dalle spesso impercettibili politiche infrastrutturali dei gestori delle telecomunicazioni.

Qualche anno fa la Telecom bloccò senza una spiegazione il faraonico progetto Socrates per il cablaggio a fibra ottica di mezza Italia. L'ADSL viene attivato a macchia di leopardo, e nonostante altri operatori stiano posando i cavi e offrendo servizi alternativi, prima che il broadband diventi un'opzione diffusa molti terabit dovranno passare nei cavidotti. Eppure l'alternativa esiste, ed è a portata di mano e di budget per la maggior parte degli internauti evoluti. Si tratta del satellite, le cui possibilità come piattaforma per il web sono state mostrate al recente SatExpo 2001 di Vicenza. Con una curiosità, di attualità battente come ha rilevato l'italiano Giuliano Berretta, presidente di Eutelsat la società franco-europea che gestisce la galassia satellitare di cui fanno parte i satelliti Hot Bird ed altri. «L'11 settembre l'Internet era bloccato: le normali li-

nee erano ingolfate e non si riusciva ad aprire i siti americani per informarsi sugli attentati. A Parigi siamo riusciti a leggere i siti d'informazione statunitensi evitando l'intasamento delle dorsali terrestri» ha detto Berretta parlando di OpenSky, la piattaforma internet satellitare realizzata da Eutelsat. Secondo Berretta «il satellite è l'unico mezzo in grado di portare direttamente ovunque la larga banda». Ha ragione, anche se una certa immaturità tecnologica del sistema rende ancora forse poco attraente l'utilizzo della trasmissione satellitare. In primo luogo i satelliti non sono ancora ottimizzati per il traffico Internet. Ma entro un anno Eutelsat avrà pronto un satellite dedicato. Poi il cosiddetto uplink, cioè l'invio di richieste verso il server, deve avvenire attraverso una normale linea telefonica: costa ed è lenta. Ma anche per questo la soluzione è in arrivo, con la tecnologia Dvb-Rcs che permetterà comunicazioni bidirezionali con il satellite attraverso la normale parabola. Sia pure con queste limitazioni il satellite è già una alternativa perfettamente funzionale alle linee terrestri tradizionali, ed è l'unica possibilità di avvicinare il broadband per quanti abitano in zone non servite attualmente dall'ADSL, cioè la maggioranza degli italiani. Anche i costi sono alquanto limitati, benché questa apparentemente banale informazione sia avvolta da fitte nebbie. Le non molte società che offrono l'Internet via satellite agli utenti finali non brillano affatto per capacità di comunicazione e sono pochi gli italiani che conoscono questa opportunità. Eppure sono quasi 4 milioni le famiglie italiane dotate di parabola, già pronte per l'Internet satellitare.

t.d.m.

Andrea Pinchera

Nuovo incarico e nuovo libro per Lester Brown, autore dello «State of the World». Obiettivo: dare un progetto al movimento ambientalista globale

## «L'eco-economia già c'è, ma nessuno lo sa»

Per anni, chiunque fosse stato interessato a conoscere i destini ambientali della Terra aveva un porto sicuro: Lester Brown e il Worldwatch Institute. Brown è in Italia, per una serie di conferenze organizzate dal Wwf. A Roma, in particolare, ha tenuto la «Aurelio Peccati Lecture» 2001, in onore del fondatore e animatore del Club di Roma, che con i suoi rapporti ha animato le discussioni a proposito del futuro energetico e ambientale dell'umanità, anticipando molti dei temi della globalizzazione. Lo abbiamo intervistato, per sapere del prossimo libro, Eco-economy (che uscirà negli Stati Uniti ai primi di novembre e in Italia tra qualche mese); e della sua nuova creatura, l'Earth Policy Institute, per la quale ha abbandonato l'incarico di presidente del Worldwatch Institute.

**Che cos'è l'Earth Policy Institute?**

**te? Valeva la pena lasciare il Worldwatch Institute per creare un nuovo organismo?**  
Innanzitutto io sto ancora nel direttivo del Worldwatch Institute, anzi presiedo. Ma il mondo ha bisogno di una visione di cosa sarà una economia sostenibile da un punto di vista ambientale, della nuova «eco-economia». Perché se non abbiamo una visione, un'idea di dove vogliamo andare sarà molto difficile arrivarci.  
**Quindi il suo nuovo istituto si concentrerà sulle cose da fare?**  
Sì, perché il movimento ambientalista globale sta diventando molto forte, ma tende a lavorare «contro» alcune cose, piuttosto che «a favore» di

**Chi è**

Lester Brown, fondatore e a lungo presidente del Worldwatch Institute, ha da poco lasciato il suo incarico operativo per creare un nuovo organismo, sempre con base a Washington, l'Earth Policy Institute. Autore del rapporto annuale sullo stato del pianeta, State of the World, Brown sta per pubblicare un nuovo libro, Eco-economy, nel quale illustrerà come sia possibile ristrutturare l'economia globale per renderla compatibile con gli ecosistemi del pianeta.

altre. Ora un tale atteggiamento non è più sufficiente ed è per questo che voglio tracciare una visione. Spero che un giorno sia condivisa da molti e che ognuno possa lavorare per creare una nuova economia, che sosterrà il progresso economico senza però distruggere i sistemi naturali sui quali si fonda.  
**In Eco-economy lei sostiene appunto che bisogna ribaltare il rapporto tra ecologia ed economia...**  
Abbiamo bisogno di una rivoluzione copernicana. Gli economisti tendono a pensare che l'economia sia un sistema operativo generale, del quale l'ambiente non è che un sottoinsieme.

In realtà, gli ecosistemi terrestri tendono a sopravvivere abbastanza bene senza l'economia, mentre l'economia non può vivere senza di essi. Ma se, come affermano gli scienziati dell'ambiente, l'economia è parte degli ecosistemi naturali, ne consegue che l'economia deve essere disegnata, strutturata in modo da essere compatibile con gli ecosistemi...  
**Così non è, invece...**  
Esatto. Il nostro problema è che l'economia non è sincronizzata con gli ecosistemi che la sostengono. E ne vediamo le conseguenze. Man mano che l'economia cresce si moltiplicano i sintomi di stress: aree di pesca al collasso, foreste che si riducono, deserti che si

espandono, risorse idriche insufficienti, oceani che salgono, temperature in crescita, tempeste distruttive più frequenti, ondate di caldo, ghiacci che si sciolgono, specie animali e vegetali che scompaiono. Gradualmente, anche l'economia entrerà in crisi.  
**Ci dia allora un'immagine di come apparirà la eco-economia?**  
Ne vediamo già alcuni esempi: nelle fattorie del vento in Danimarca, nei tetti solari in Giappone, nella riforestazione in Corea, nelle reti ciclabili in Olanda, negli impianti di riciclaggio dell'acciaio negli Stati Uniti, in quelli di carta in Germania, nelle celle a combustibile che alimentano le prime automobili. Uno dei più sensazionali svi-

luppi degli ultimi anni è l'enorme crescita dell'energia eolica. Secondo il Dipartimento per l'energia Usa, tre stati come Nord Dakota, Texas e Kansas potrebbero produrre sufficiente energia dal vento per soddisfare la richiesta nazionale di elettricità. Inoltre, una volta abbassati i costi dell'elettricità, diventa conveniente l'elettrolisi dell'acqua per produrre idrogeno; e l'idrogeno sarà la vera alternativa al petrolio.  
**Intanto, però, faticiamo a ratificare anche un accordo minimo come il Protocollo di Kyoto. Che pensa delle posizioni del presidente George Bush? I cittadini americani la pensano come lui?**  
Tutti i sondaggi d'opinione indicano di no. Ma quanto accaduto l'11 settembre scorso avrà ripercussioni anche sui negoziati climatici. Fino ad allora, Bush poteva essere sprezzante e poco interessato alle opinioni altrui. Ora ha capito che ha bisogno del resto del mondo.