

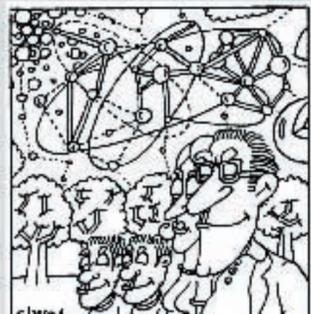
pillole di scienza

Didattica
Nasce il sito
MathOnLine

Nasce ufficialmente il prossimo 15 ottobre il sito MathOnLine, dalla collaborazione tra Politecnico di Milano e Direzione Scolastica Regionale della Lombardia con il contributo di docenti della scuola media superiore. A novembre partiranno i corsi online di matematica. Il sito diventerà un vero e proprio portale che gli studenti delle superiori di Milano e dintorni aderenti al progetto visiteranno per accedere alle lezioni di MathOnLine, esercitarsi nella soluzione dei problemi proposti e collaborare con i compagni e docenti coinvolti. Nato per migliorare il livello di preparazione nelle discipline matematiche degli studenti dell'ultimo anno delle superiori che desiderino iscriversi ad una facoltà tecnico-scientifica, il progetto prevede l'erogazione di cinque moduli didattici attraverso gli strumenti dell'e-learning per lo studio individuale e quello interattivo. (lanci.it)

Paleontologia
Trovati i resti
di un dinosauro mummificato

Alcuni ricercatori americani hanno presentato al convegno annuale della Society of Vertebrate Paleontology i resti di un dinosauro mummificato di 77 milioni di anni fa. La scoperta, pubblicata sull'ultimo numero di National Geographic, è stata fatta nel 2000, ma è stata svelata solo oggi. Si tratta di un brachiofosauro, un dinosauro erbivoro con il becco d'anatra morto a tre - quattro anni di età e battezzato Leonardo. Lo scheletro è ancora coperto da una parte della pelle e nello stomaco ci sono ancora i resti del suo ultimo pasto a base di conifere e magnolie. «Per i paleontologi è come aver vinto alla lotteria», dice Nate Murphy, curatore del museo della Phillips County nel Montana, lo Stato americano dove è stato trovato il dinosauro.

scienza
&
ambienteOgm/1
Nuove norme dell'UE
in vigore dal 17 ottobre

Entreranno in vigore il 17 ottobre prossimo le nuove norme dell'Unione Europea sui prodotti alimentari contenenti organismi geneticamente modificati (OGM). Queste norme sono molto più rigide di quelle precedenti e prevedono che ogni prodotto contenente più dell'1 per cento di OGM debba essere indicato da una precisa etichetta. I nuovi OGM dovranno inoltre essere sottoposti ad una analisi del rischio e riceveranno un'autorizzazione decennale che dovrà essere rinnovata alla fine del periodo. Le norme prevedono inoltre che gli OGM vengano rintracciati lungo tutta la catena alimentare e che anche prodotti altamente raffinati, come l'olio di soia dove non è più possibile rintracciare il DNA della soia transgenica, siano etichettati come prodotti OGM.

Ogm/2
Lettera a Prodi:
«Attenzione alla contaminazione»

«Chiediamo un suo intervento affinché si possa costruire un quadro di norme certe per tutta la filiera agroalimentare finalizzate a garantire la trasparenza delle informazioni ai consumatori e a tutelare le convinzioni etiche di ognuno». È quanto affermano in una lettera inviata al Presidente della Commissione Europea Romano Prodi sedici associazioni italiane in rappresentanza delle imprese, agricole e artigiane, dei consumatori e degli ambientalisti. La preoccupazione nasce dall'orientamento avverso assunto dalla Commissione nei confronti di alcuni emendamenti approvati dal Parlamento Europeo che «tendono ad affermare il principio della tracciabilità totale degli Ogm negli alimenti, abbattendo contemporaneamente la soglia di contaminazione accidentale degli Ogm autorizzati ed escludendo ogni eventuale contaminazione accidentale di Ogm non autorizzati».

Chi ha paura delle nanotecnologie?

Promettono rivoluzioni in tanti settori, ma qualcuno dubita che l'uomo riuscirà a controllarle

Barbara Paltrinieri

consumi

La sigla Mips, usata per definire il numero di operazioni elementari che un calcolatore è in grado di eseguire in un secondo, potrebbe

presto assumere anche un altro significato: un gruppo di grandi imprese multinazionali (tra cui HP, EMI e Barclays) ha infatti scelto lo stesso acronimo per indicare l'impatto che prodotti e servizi elettronici hanno sull'ambiente. È infatti indubbio che la produzione, la commercializzazione, l'impiego e infine lo smaltimento dei moderni strumenti dell'era informatica hanno un impatto ambientale che finora nessuno ha cercato di determinare.

A questo scopo l'Unione europea ha lanciato un progetto coordinato da Digital Europe, che cercherà di attribuire un Mips (Material Input Per Service) a ciascuna «unità di servizio» elettronica, dalla consultazione dell'estratto conto bancario a un qualsiasi pagamento, allo scaricamento di un file musicale dalla rete, e così via.

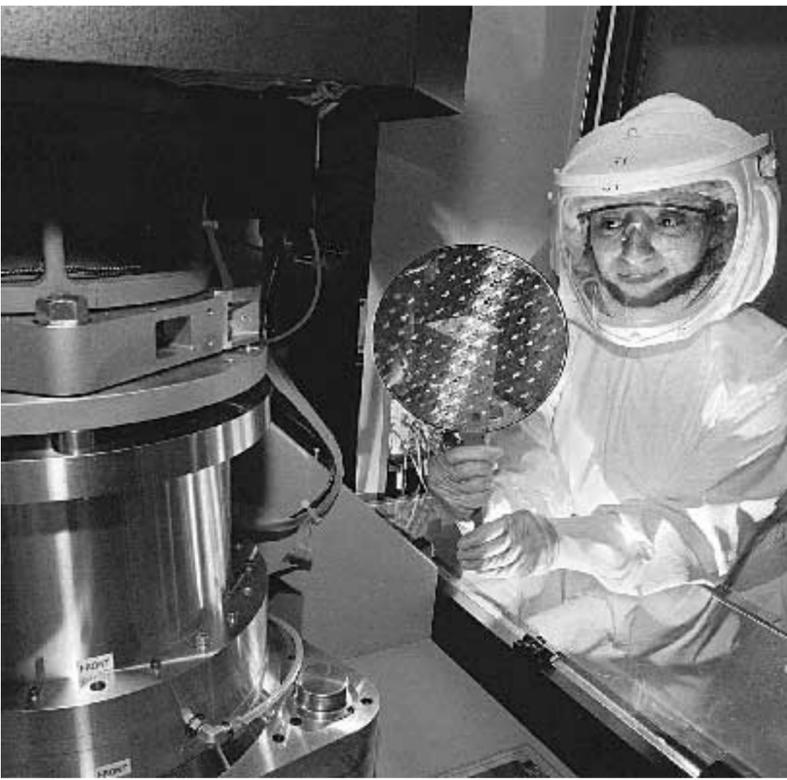
Le analisi preliminari condotte dalla banca Barclays indicano, per esempio, che un pagamento con un assegno tradizionale comporta complessivamente il movimento di 2,87 chilogrammi di materiale, mentre l'analogo pagamento online riduce questo peso a 260 grammi, con un impatto ambientale pari a circa un decimo. Analogamente, un CD distribuito al dettaglio richiede lo spostamento di 2,39 chilogrammi di materiale, quasi doppio rispetto all'acquisto online dello stesso CD e oltre il triplo rispetto al download degli stessi brani dalla rete. Il calcolo però, per ora è grossolano, perché occorre per esempio considerare l'impatto ambientale dei server di rete, e il consumo elettrico (e nel caso dell'e-commerce l'impatto dell'imballaggio e spedizione a domicilio), e non sarà facile mettere a punto un sistema del tutto soddisfacente.

La perplessità, però, secondo alcuni sono ancora premature. Roberto Cingolani, direttore del National Nanotechnology Laboratory dell'Istituto Nazionale di Fisica della Materia a Lecce, spiega che «si tratta di studi ancora esplorativi; aprire oggi un dibattito in tal senso sarebbe un po' come se al tempo in cui i fratelli Wright progettavano l'aeroplano si fosse detto di fare attenzione perché ci sarebbe stato l'attacco alle Twin Towers».

Se è vero che sono ancora nelle fasi iniziali, queste ricerche promettono però una vera e propria rivoluzione nella concezione odierna delle tecnologie e richiedono sempre più uno sforzo multidisciplinare, che racchiuda cioè competenze di fisici, chimici, ingegneri per creare sistemi formati da singoli atomi e molecole per l'elettronica di domani. «La chiave di volta di questo processo culturale - continua Cingolani - sta nel controllo dei metodi di sintesi, as-

semblaggio e misura di atomi e molecole su scala atomica. Tutto questo, pur richiedendo un enorme sforzo culturale agli scienziati, sta facendo cadere le barriere culturali fra le diverse discipline». Un fronte di ricerca e sviluppo, quindi, completamente nuovo che apre importanti prospettive, su cui stanno puntando sia Europa che Stati Uniti. La Commissione Europea ha appena annunciato investimenti nelle nanotecnologie per 700 milioni di euro all'interno del sesto programma quadro. Cifre analoghe a quelle messe in campo negli Usa, come spiega lo stesso Cingolani.

Le nanotecnologie potrebbero fornire una risposta alla continua richiesta di aumento della potenza di calcolo dei computer attraverso una progressiva miniaturizzazione degli elementi di base dei circuiti elettronici. Attualmente le dimensioni dell'elemento circuitale minimo vanno da 250 a 180 nanometri (miliardesi-



Un tecnico del Microelectronics Development Laboratory di Los Alamos

mi di metro), ma ci si attende che nei prossimi anni si arrivi al limite estremo: sarà un po' come voler mettere una persona in una stanza larga quanto le sue spalle. «Il tipo di approccio attuale si potrebbe definire di tipo top-down: prevede di prendere un materiale e modificarlo, rimpicciolendolo e cambiando alcune caratteristiche chimiche. Quello delle nanotecnologie è piuttosto un approccio di tipo bottom-up, nel senso che lo sforzo è per controllare processi di assemblaggio di strutture atomiche e molecolari. Non si utilizzano più solo materiali inorganici a base di silicio, ma anche molecole biologiche come il Dna e le protei-

ne, nel tentativo di sfruttare le capacità di autorganizzazione, riconoscimento, apprendimento e autoriparazione di queste molecole nell'ambito di circuiti e dispositivi nanometrici», continua Cingolani.

Saranno dunque sistemi che sfrutteranno le capacità di autoassemblarsi proprie delle molecole organiche per formare gli elementi del circuito. Oltre che nel mondo dei computer e nella costruzione di nano-robot microscopici programmabili, i prodotti di questa nuova era tecnologica potranno rivelarsi utili in ambito medico e sanitario con la messa a punto di nanoparticelle che trasportano medicinali direttamente

nel punto dolente ed in maniera selettiva e con la fabbricazione di tessuti, membrane e materiali artificiali biocompatibili. Non solo. «Le ricerche sulle nanotecnologie si occuperanno anche di nuovi dispositivi ottici per telecomunicazioni, che permetteranno di sfruttare nuove frequenze di trasferimento dei dati, con le quali sarà possibile avere Internet ad altissima velocità - conclude Cingolani. - Inoltre le applicazioni potranno sfociare anche in campo ambientale, con la messa a punto di nuovi materiali eco-compatibili fra cui gomme per pneumatici, filtri, liquidi di raffreddamento e lubrificanti, polveri decontaminanti».

Il gelido Quaoar
Ultimo arrivato
del sistema solare

Nanni Riccobono

Lo hanno chiamato provvisoriamente Quaoar (che si pronuncia Kuauar) come il dio principale di una tribù di indiani d'America. Una divinità fredda gelata, dal momento che abita gli spazi cosmici a miliardi di chilometri da Plutone, ma pur sempre un membro della nostra famiglia celeste, il Sistema Planetario Solare. Quaoar infatti orbita intorno al Sole, compiendo, in 288 anni, il suo percorso quasi perfettamente circolare. Fino a poco tempo fa per gli astronomi il nuovo pianeta era solo un curioso puntino luminoso, scoperto lo scorso giugno dai telescopi sulla Terra. Ora l'occhio di Hubble invece lo ha messo a fuoco, e, sissignori, è un pianeta.

La scoperta è stata annunciata da Micheal Brown e Chadwick Trujillo del California Institute of Technology di Pasadena, al meeting della sezione delle scienze planetarie della American Astronomical Society che si è svolto nei giorni scorsi a Baltimore.

Lo status di pianeta in realtà è già incerto per Plutone - che ha più caratteristiche cometa che planetarie - ma visto che nel suo caso, dopo accese discussioni, l'Associazione internazionale degli astronomi ha deciso di lasciarli il titolo, anche Quaoar ne ha pieno diritto.

Il telescopio spaziale della NASA Hubble ha scoperto che ha un diametro di ben 1300 chilometri, più della metà del diametro dello stesso Plutone, circa 400 km in più del più grande asteroide. Insomma, è il più grosso oggetto celeste rintracciato nello spazio da 72 anni a questa parte, dopo appunto la scoperta di Plutone ad opera dell'americano Clyde Tombaugh.

Anche nel suo caso, come per Plutone, si sospetta una composizione di tipo cometa: ghiaccio a bassa densità misto a roccia. Questi corpi secondo gli studiosi altro non sono che «avanzi» del processo tremendamente violento che cinque miliardi di anni fa ha dato origine al Sistema Solare. Quel lontano deposito, per via di forze perturbative delle orbite, di tanto in tanto «rilascia» un oggetto che finisce per vagare nelle vicinanze della Terra: si tratta di quelle che vengono chiamate comete di lungo periodo.

Gli scopritori «a terra» del pianeta, Brown e Trujillo, lo hanno visto brillare nella costellazione estiva di Ophiuchus usando un telescopio di circa un metro di apertura; il puntino avvistato aveva una magnitudine di 18,5, un valore piuttosto alto per distanze così grandi, ma il suo alone era comunque troppo sfocato per riuscire a stabilire di che oggetto si trattasse. L'unica possibilità era Hubble, che infatti ha rivelato la natura del corpo luminoso. Esattamente come Plutone, Quaoar abita nella remota cintura di Edgeworth-Kuiper, una sorta di deposito di corpi cometa che si estende per cinque miliardi di chilometri oltre l'orbita di Nettuno. È solo da un decennio che gli astronomi hanno cominciato a «vedere» oggetti che si trovano a quella strabiliante distanza. Il nuovo pianeta, però, non ha ancora ricevuto ufficialmente il nome del dio indiano. Per ora nelle comunicazioni ufficiali viene denominato con la sigla 2002 LM60.

La selezione delle azioni verrà fatta in base alle politiche adottate dalle aziende per ridurre l'impatto sul clima, mentre le commissioni verranno devolute alla creazione di parchi

Ecco Aureo, il primo Fondo d'investimento attento all'ambiente

Emanuele Perugini

Convertire i risparmi di ognuno di noi in azioni di società che garantiscono uno sviluppo sostenibile. In parole povere: proviamo a trarre profitto dalla tutela dell'ambiente. È questa la grande sfida di un innovativo prodotto finanziario: il Fondo «Aureo Wwf Pianeta Terra» che vede insieme, in partnership, il Wwf (il Fondo Mondiale per la Natura) ed il Credito Cooperativo (in rappresentanza delle 470 Banche di Credito Cooperativo italiane) attraverso la propria società di gestione del risparmio, Aureo Gestioni Sgrpa. Si realizza così anche in Italia il primo tentativo di cercare di coniugare concretamente, e cioè sul proprio conto in banca, sviluppo economi-

co e ambiente. Due elementi che fino ad oggi non sono, diciamo pure, andati a braccetto, ma che ora tentano di trovare una sintesi speriamo il più possibile vantaggiosa per tutti.

Sono tre gli elementi che rendono il Fondo «Aureo Wwf Pianeta Terra» un prodotto finanziario innovativo nel panorama italiano: la partnership stabile tra un'istituzione finanziaria, il Credito Cooperativo e un'organizzazione ambientalista, il Wwf. La gestione del portafoglio finanziario poi sarà orientata a criteri di sostenibilità e di tutela dell'ambiente, soprattutto per quanto riguarda la riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra. Infine, attraverso il fondo sarà creato un meccanismo di devoluzione delle commissioni di ingresso e di gestione che consentirà la realizzazione

di concreti progetti di conservazione, come per esempio oasi e piccoli parchi.

La scelta di investimento del fondo si basa sulla selezione di titoli (azioni) di imprese che adottano politiche ambientali sostenibili e ottengono risultati concreti in termini di riduzione dell'impatto sui cambiamenti climatici, garantendo così prospettive di crescita e di creazione di valore per gli azionisti. Stipite però risulta difficile applicare all'intero portafoglio lo stesso livello di caratterizzazione sul tema dei cambiamenti climatici, è stato scelto di diversificare i livelli di rigore nella selezione. La composizione del portafoglio, a regime, vedrà diverse quote di imprese di diverse dimensioni e che lavorano in settori differenti. Tra queste una parte importante sarà riservata ad imprese ad alta capitalizza-

zione con un significativo impatto sul clima e che hanno adottato iniziative particolarmente importanti dal punto di vista ambientale. Ma faranno parte del Fondo anche imprese specializzate, cioè quelle società impegnate nello sviluppo di tecnologie e di business fortemente innovativi come, per esempio, produttori e distributori di «energia verde» o progettisti e produttori di impianti e macchine per il suo sfruttamento. Infine nel Fondo ci saranno anche imprese «neutrali». Imprese che non hanno cioè un particolare significato sotto il profilo ambientale, ma che possono essere utili alla gestione del portafoglio per finalità esclusivamente finanziarie. Esse comunque rispettano dei criteri minimi ambientali e sociali di ammissibilità. Un comitato di garanzie composto

da Giorgio Ruffolo, Stefano Zamagni, Mario Tozzi, Fulco Pratesi e Alessandro Azzi presiederà alle operazioni di investimento del fondo e ne garantirà la copertura «verde», il fatto cioè che i fondi raccolti vengano effettivamente destinati ad imprese che soddisfano le esigenze ambientali espresse dagli azionisti.

Ma come funziona in concreto Aureo? «Aureo Wwf Pianeta Terra» ha spiegato il direttore generale di Aureo Gestioni, Ausilio Turrini - appartiene alla categoria dei fondi Azionari Internazionali. Ha un orizzonte temporale di 5-7 anni e per le sue caratteristiche presenta un alto profilo rischio/rendimento. Le commissioni di sottoscrizione sono dell'1%; la commissione di gestione è dell'1,80% annua».

«La sottoscrizione delle quote del

Fondo - ha spiegato ancora Turrini - può avvenire con un versamento in unica soluzione di modesto importo, 500 euro. La sottoscrizione delle quote può avvenire anche attraverso l'adesione ad un piano di accumulo del capitale (PAC) che consente di ripartire nel tempo l'investimento nel Fondo con versamenti minimi di 50 euro al mese». «Sono previste - ha aggiunto - anche agevolazioni ai sottoscrittori. Se l'importo del versamento è pari almeno a 5.000 euro è riconosciuta al sottoscrittore l'iscrizione gratuita al Wwf Italia per la durata di un anno. È previsto inoltre uno sconto del 50% ai soci delle Banche di Credito Cooperativo, ai loro dipendenti, ai soci del Wwf nonché l'esenzione totale dalle commissioni di sottoscrizione per versamenti superiori a 25 mila euro».