

Nuovo record nella corsa ai materiali superconduttori

Nuovo record nella corsa dei superconduttori verso temperature sempre più basse a quella ambiente. Dopo l'exploit dei meno 143 gradi centigradi registrato all'inizio dell'anno con un materiale a base di ossidi di mercurio, bario, calcio e rame, e poi ridotto ulteriormente a meno 138 gradi, il fisico statunitense Paul Chu dell'università di Houston ha sottoposto il materiale a una forte pressione rendendolo superconduttore a meno 120 gradi. La pressione esercitata sul materiale, ha precisato Chu, è di 150 mila atmosfere, ma, afferma il ricercatore, ciò fa ipotizzare che modificando leggermente la composizione non è escluso di raggiungere lo stesso traguardo sotto una pressione «normale».

Tra due anni l'ammioentesi sarà sostituita da un semplice prelievo

Entro due anni le anomalie genetiche del feto potranno essere diagnosticate senza tecniche invasive, analizzando le cellule fetali in circolazione nel sangue materno. Lo ha detto il genetista americano Roberto Blatman del Brigham and Women's Hospital di Boston. L'Istituto di sanità degli Stati Uniti - ha aggiunto - ha autorizzato la sperimentazione clinica di questa tecnica che inizierà tra qualche mese in tre centri non ancora noti. Che le cellule del feto siano presenti nel sangue materno è noto da tempo, ha proseguito Blatman, ma oggi gli eritrociti nucleari sono stati identificati come il tipo di cellule più utili per la diagnosi prenatale. È stato identificato anche il periodo migliore per l'analisi: la fine del primo trimestre di gravidanza. Rimane da perfezionare la tecnica per amplificare il materiale genetico contenuto nelle cellule fetali in modo da ottenere una quantità di Dna sufficiente per la diagnosi prenatale.

L'alimentazione per prevenire l'insorgere di allergie

Allattare il bambino al seno, evitare il latte di mucca per il primo anno e «pappe» prima dei sei mesi sono le regole che permettono di ridurre la comparsa di allergie nei neonati a rischio (i cui genitori soffrono di allergie gravi). Lo ha detto a Roma il neonatologo Antonio Marini, dell'università di Milano, nel congresso mondiale di medicina perinatale. «L'alimentazione - ha detto Marini - è uno dei principali responsabili della comparsa delle allergie. Circa il 20 per cento della popolazione italiana ne soffre e negli ultimi 15-20 anni l'incidenza di questo disturbo si è triplicata». Le forme più comuni prima dei tre anni sono la dermatite atopica e il broncospasmo ricorrente. È diffusa anche la rinocongiuntivite, che compare quando il bambino ha tre-quattro anni. Per un neonato, ha proseguito Marini, il rischio di soffrire di allergie è del 75 per cento quando entrambi i genitori ne soffrono, e del 35-40% quando solo uno dei due genitori è allergico. «In questi casi - ha detto - la dieta diventa la forma migliore di prevenzione».

Trapianti, l'Italia è l'ultima in Europa

Con 5,5 donatori per milione di abitanti, l'Italia è all'ultimo posto in Europa per numero di trapianti d'organo, e soddisfa solo il 25 per cento del suo fabbisogno annuo (7000 in lista d'attesa per un trapianto di rene, 400 per un trapianto di cuore). In questa situazione le Regioni devono rimborsare cifre sempre più ingenti a coloro che per necessità devono ricorrere ad un trapianto all'estero. La denuncia è di Girolamo Sirchia, presidente del Nord Italia Transplant (NITP), che gestisce l'organizzazione dei trapianti in Lombardia, Liguria, tre Veneto e Marche e che ha tenuto ieri e oggi a Milano la sua riunione tecnico-scientifica annuale. La drammaticità della situazione italiana è dovuta, secondo Sirchia, a più fattori: in primo luogo non esiste in Italia un coordinamento nazionale unico per i trapianti; inoltre c'è totale mancanza di sostegno, motivazione e aggiornamento per i medici dei reparti di rianimazione degli ospedali, che sono quelli deputati all'identificazione dei possibili donatori e alla messa a disposizione di organi per chi necessita di un trapianto. Secondo Sirchia è anche necessario istituire commissioni medico-legali al servizio di ogni area, perché possano essere rapidamente prese le decisioni di prelievo di organi. Infine il Parlamento viene sollecitato affinché licenzi senza indugio il testo di legge sull'accertamento della morte, già approvato dalla Camera.

In dieci anni raddoppiati i parti cesarei

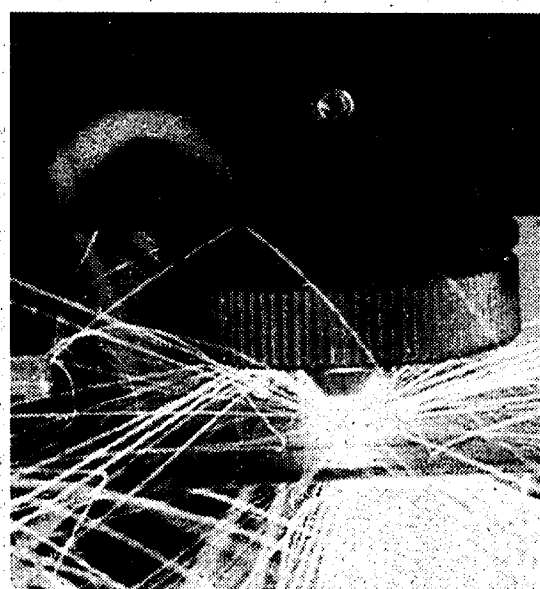
Dal 1980 ad oggi in Italia la percentuale dei parti col taglio cesareo è raddoppiata, passando dall'11,2% al 21,2%, circa il 10% in più rispetto alle stime dell'uso corretto del cesareo indicate dall'Organizzazione mondiale della Sanità (10-15%). Il costo dei cesarei «evitabili» è stimato in 50 miliardi l'anno. Sono i dati della ricerca condotta dall'Istituto di Igiene ed epidemiologia dell'università di Roma La Sapienza. La grande diffusione dei tagli cesarei - ha detto il direttore dell'Istituto di Igiene, Gaetano Fara, responsabile della ricerca - pone l'Italia al primo posto in Europa e al quinto nel mondo dopo Stati Uniti, Canada, Brasile e Australia. È un fenomeno - ha rilevato - che non sempre risponde ad esigenze strettamente mediche. Se infatti, ha proseguito, da un lato il parto cesareo offre maggiori garanzie per la salute del bambino rispetto al parto naturale, dall'altro aumenta da 2 a 11 volte i rischi per la madre. Inoltre - ha aggiunto - i dati dimostrano che una percentuale di tagli cesarei oltre il limite indicato dall'OMS non incide sulla mortalità perinatale. Dai dati italiani risulta ad esempio che in Basilicata, dove la percentuale dei tagli cesarei è alta, è elevata anche la mortalità perinatale (oltre 15 casi su mille).

MARIO PETRONCINI

Oggi alla Cee si discute la questione dei pesticidi. Uno speciale del «Salvagente»

BRUXELLES. Si apre oggi, con la partecipazione di delegazioni governative e non governative, la conferenza della Commissione Cee sulle acque potabili della Comunità. Ma la guerra delle lobbies è in atto da tempo. Da un lato l'industria chimica, produttrice di pesticidi ed altre sostanze tossiche. Dall'altra i movimenti ambientalisti e le organizzazioni dei consumatori. Oggetto del contendere la direttiva comunitaria del 1980 (in Italia è entrata in vigore nel 1986) che fissa limiti molto severi per la potabilità delle acque.

A sorpresa l'esito della guerra delle lobbies sembra andare proprio all'industria chimica. Che già canta vittoria, dando per scontata l'innalzamento dei limiti di inquinamento. Così, per decreto, acque fino a ieri considerate



nature Una selezione degli articoli della rivista scientifica Nature proposta dal New York Times Service

Superano le lunghe distanze e non si dissolvono nel viaggio. Rappresentano una speranza tecnologica. Si tratta di singoli impulsi di luce che portebbero rivelarsi molto utili



L'onda lunga dei solitoni

PHILIP BALL Un piccolo effetto, osservato per la prima volta nel 1844 in un canale, potrebbe rivelarsi, oggi, l'araldo di una nuova era di telecomunicazioni. Nel numero di Nature in edicola questa settimana, un gruppo di ricercatori provenienti da tutto il mondo descrive le cose che si riservano per il futuro: i solitoni ottici - singole pulsazioni di luce.

scienziato del XIX secolo, vide un impulso di acqua attraverso il canale senza un punto di rottura, registrò l'evento nei «Proceedings of the Royal Society of Edinburgh». I solitoni (a volte chiamati onde solitarie), possono essere creati, con le giuste circostanze, in tutti i tipi di fenomeni che si manifestano in onde. Per le onde luminose le giuste circostanze si possono trovare nelle fibre ottiche, legamenti plastici che «conducono» la luce tanto quanto un filo metallico conduce elettricità. La via inusuale attraverso cui la luce si propaga attraverso una fibra, può avere l'effetto di mantenere insieme un impulso breve, i solitoni ottici possono viaggiare intatti per oltre un milione di chilometri.

Per l'industria delle telecomunicazioni tutto ciò vuol dire che la luce può essere usata per inviare messaggi. Pratica già in corso, in questo campo in cui al posto degli impulsi elettrici viene usata la luce. Ma gli impulsi della luce ordinaria diventano piuttosto deboli dopo aver attraversato l'Oceano Atlantico, per esempio. Si spera che con i solitoni ottici si possa trovare una risposta. E non è tutto. I solitoni ottici, si legge ancora nell'articolo firmato da Dr. Stephen Friberg su Nature, possono essere anche «compressi». Nel libro, The third policeman, di Flann O'Brien, uno dei personaggi comprime la luce attraverso una mangano da cui ne usciva piccola e germente. Ma la «spremitura» portata a termine dai ricercatori ottici lascia la luce molto lontana dalla mangana-

tura: è più chiara di prima, purgata della «staticità» casuale che tormenta gli impulsi ordinari. Dunque, comprimere i solitoni ottici può essere una pratica usata per trasmettere segnali relativamente liberi da disturbi di fondo. Mentre tutto ciò si adatta bene alla tecnologia delle comunicazioni, molti scienziati sono ugualmente eccitati dalla possibilità di usare i solitoni per sperimentare la teoria fisica che ha avuto maggior successo nel XX secolo: la meccanica dei quanti.

Questa teoria, concepita per spiegare il comportamento di oggetti esili come gli atomi e le loro particelle costituenti, fa prevedere alcuni risultati controcorrente rispetto alle intuizioni ordinarie. Nella meccanica dei quanti, gli oggetti possono essere simultaneamente

Misurare la biodiversità è possibile: contando ogni singolo esemplare

JULIE CLAYTON

I conservazionisti stanno ansiosamente cercando di salvare le specie vegetali e animali minacciate di estinzione. E oggi il Consiglio nazionale delle ricerche americano pubblica un rapporto sulle iniziative governative per la creazione di un osservatorio biologico nazionale per l'identificazione delle aree che vanno protette con maggiore urgenza.

Ma la decisione di proteggere o meno una zona non è facile. Sebbene ci siano più di un milione di piante ed animali conosciuti sulla Terra, si stima che le specie sconosciute superino questa cifra. Ed i conservazionisti sono fin troppo consapevoli che potremmo arrivare a distruggere i loro habitat prima ancora di conoscerle, perciò premono per una definizione rapida delle aree da proteggere; un team inglese invece, spiega con un saggio su Nature che la rapidità in questo campo non può essere un criterio accettabile. Il fatto è - spiega John Prendergast con i suoi colleghi dell'Imperial College di Silverwood park, Ascot - che un esame rapido può dare un quadro falso del problema. Per concentrare i loro sforzi, i conservazionisti hanno due criteri di definizione delle aree. Il primo è quello dell'individuazione di una zona particolarmente ricca di specie, che contenga molti diversi tipi di piante ed animali; il secondo è quello dei luoghi in cui vivono specie rare, che siano particolarmente a rischio di estinzione.

Essi, ad esempio, pensano che se in una zona ricca di fauna si «marca» come specie protetta una singola specie, si creerà una protezione a catena: se si preservano i molti e diversi tipi di farfalle in un'area, ciò favorirà anche il riprodursi degli uccelli e la loro conservazione, senza preoccuparsi di «censirli» come popolazione. Prendergast e colleghi sostengono invece che questo assunto non è necessariamente corretto e lo affermano con una sicurezza che si basa dalla lunga consuetudine con la più vasta fonte di informazioni sull'argomento, il Biological records centre e il British trust for Ornithology. Si tratta di riserve che permettono non solo l'osservazione di uccelli e farfalle, ma di decine di specie diverse di libellule, anemoni acquatici ed altre piante d'acqua. Contrariamente a quanto non si pensasse, i ricercatori hanno osservato che, in un'area di dieci chilometri quadrati, pochi «posti caldi», cioè ad alta densità di popolazione e di specie, per esempio tra i 34 e i 56 diversi tipi di farfalle, erano anche «posti caldi» per un alto numero di uccelli. Per la verità, solo il 12 per cento di più di cento «posti caldi» per farfalle coincidevano con quelli dei pennuti.

Questo significa che il solo modo di misurare la biodiversità in una data zona è quella di recarsi sul luogo e contare le specie e gli esemplari per specie lì presenti. «Forse i dati che abbiamo raccolto in Gran Bretagna non sono del tutto completi - concludono i ricercatori - ma dubitiamo che dati più accurati alterino il risultato delle nostre conclusioni».



Anche noi abbiamo un terzo occhio, come le lucertole

KIMBERLY CARR

Noi tutti sappiamo se siamo miopi o presbiti e se abbiamo o no bisogno di occhiali. Ma la maggior parte di noi ignora invece, di possedere un terzo occhio, il che è comprensibile dal momento che negli umani non sembra un occhio e non è posto sulla sommità del capo come avviene invece per certe lucertole. Ciò che rimane del nostro terzo occhio sta nella sottile ghiandola pineale, nel bel mezzo della testa. Come è noto Cresio riteneva che la ghiandola pineale

fosse la sede dell'anima e ci sono religioni che attribuiscono funzioni spirituali al cosiddetto terzo occhio. Gli scienziati contemporanei comunque, si limitano a registrare il coinvolgimento della ghiandola nei ritmi quotidiani del controllo ormonale. La ghiandola pineale produce i segnali nervosi che provengono da occhi e cervello in segnali ormonali per l'ipotalamo, la ghiandola pituitaria e gli organi sessuali. In un saggio su Nature il genetista Paolo Sassone Corsi del Cnr

di Strasburgo ha esaminato in dettaglio questa ghiandola. L'alternarsi delle stagioni e il ciclo quotidiano luce-buio influenzano il nostro orologio biologico, un meccanismo che regola diversi aspetti della nostra vita, dal sonno al sesso, ed è a sua volta influenzato dalla secrezione ritmica del messaggero ormonale melatonina. Tra l'input nervoso e l'output ormonale, comunque, c'è un lungo percorso durante il quale avvengono dei cambiamenti molecolari, certi geni si attiva-

no ed altri si «spongono» durante il processo di produzione della giusta proteina al momento giusto. I ricercatori stanno appunto cercando di identificare i cambiamenti coinvolti in questo controllo ritmico. Sassone Corsi e i suoi colleghi hanno trovato, nei topi almeno, un nuovo fattore di trascrizione, chiamato Icer, che è un forte disattivatore genetico. Sorprendentemente la sua produzione nella ghiandola pineale è regolata quotidianamente, con i più alti livelli di produzione durante le ore not-

turne. La sintesi di Icer è solo una piccola parte del tortuoso percorso con il quale la melatonina viene prodotta ma potrebbe non essere una coincidenza che Icer, come la melatonina, è un prodotto notturno. Se le stesse osservazioni sono valide per gli uomini come per i topi, il ritmo della produzione di Icer potrebbe avere un legame vitale con i nostri cicli quotidiani. Il nostro terzo occhio insomma, ci aiuterebbe a distinguere il giorno dalla notte.

È nato un nuovo organismo non governativo, indipendente e senza scopi di lucro per la difesa ambientale di tutto il pianeta. Croce verde, un ponte tra i poteri e il futuro

Politici, imprenditori e gli stessi popoli non hanno una coscienza approfondita del pericolo ambientale. All'Earth Summit di Rio hanno solo elucubrato e ci restano solo ventitré anni, poi il processo di degradazione del pianeta sarà irreversibile. Dobbiamo cambiare il nostro stile di vita perché la società consumistica non è più accettabile, e l'alternativa comunista è fallita. C'è bisogno di una nuova società ma i cambiamenti devono passare prima per le nostre teste. A parlare in termini così accorati, nelle sale del Municipio di Venezia, è Mikhail Gorbaciov. Le vesti dell'ambientalista sono solo apparentemente inedite. Dall'anno scorso, infatti, l'ex presidente sovietico ha preso la guida della Croce verde internazionale, una sorta di pronto soccorso nato ufficialmente a Kyoto, in Giappone, lo scorso 18 aprile. Il nuovo organismo mette su

Mikhail Gorbaciov ha presentato a Venezia l'organizzazione internazionale che si prenderà cura dell'ambiente. «I problemi ambientali che suscitano le nostre ansie - ha detto l'ex presidente sovietico, oggi alla guida della Croce verde - hanno ormai un carattere globale. E se molto si può fare a livello nazionale per salvare la biosfera, nello stesso tempo è indispensabile operare a livello planetario».

ANDREA PINCHERA

de è quindi un segnale dell'attenzione della comunità internazionale verso il problema ambientale che per definizione non ha confini. Lo scopo principale dell'organismo - che sta aprendo sezioni in almeno 30 paesi - è coordinare le politiche di prevenzione e controllo delle catastrofi ecologiche. Come? Favorendo lo scambio di informazioni tra governi, promuovendo la comunicazione e il volontariato, educando i cittadini del mon-

do, diffondendo a livello planetario l'uso delle valutazioni di impatto ambientale. Il nostro compito sarà aiutare gli altri - spiega Richard Wiederkheer, parlamentare svizzero e direttore esecutivo della Croce verde - Prenderemo iniziative, influenzeremo il lavoro dei governi e degli organismi internazionali discutendo gli obiettivi e le loro compatibilità ambientali. Soprattutto cercheremo di stabilire un dialogo permanente tra chi ha un'idea del futuro

ma non ha potere, come gli ecologisti, e chi ha potere e non sa del futuro». Le ambizioni dell'«internazionale verde» sono grandi. Come il desiderio di realizzare una normativa ecologica ispirata alle convenzioni sui diritti umani, un «corpus» capace di guidare le azioni della comunità internazionale: «Abbiamo perso tempo per convincerci dei rischi per l'ambiente - dice Gorbaciov - ora dobbiamo creare in fretta regole nuove. Nei casi di conflitti armati, per esempio, la Croce verde pensa di estendere il principio delle «città aperte» ad aree di grande rilevanza ambientale. Come il parco di Mugahinga, al confine tra Uganda e Rwanda, la cui popolazione di gorilla è scomparsa a causa della guerra civile in Rwanda. La vera sfida, tuttavia, sarà modificare l'attuale modello di sviluppo alla luce dei vincoli ambientali».

Con questi progetti in testa, il primo passo della Croce verde - organizzazione non go-

vernativa, indipendente e senza scopi di lucro - è esistere per poi crescere nella credibilità internazionale. Il ricorso a un presidente amato e rispettato come Mikhail Gorbaciov è il primo colpo, cui dovrebbe seguire l'avvio di una «green giarrettiera», una campagna per la libertà dell'informazione ambientale. Piuttosto che creare un nuovo centro studi («Sarebbe come «reinventare la ruota»), lo sforzo si concentrerà sul coordinamento e la pubblicità delle ricerche della Banca mondiale, dell'Onu e della Cee. Un tesoro di difficile accesso, negato anche per evitare la reazione emotiva dell'opinione pubblica. L'approccio della Croce verde è diverso: solo la libera e democratica circolazione delle notizie educa i cittadini e previene lo shock da catastrofe annunciata.

Riuscirà il progetto di creare una «comunità mondiale di persone che rispettano l'ambiente»? Se la raccolta di finanziamenti è la pietra angolare dell'edificio, anche a lungo termine quello dei soldi sarà il principale dei problemi. Non è un caso che uno dei primi sforzi della Croce verde sarà vigilare sulla realizzazione dell'Agenda 21, il documento di indirizzo adottato a Rio e fin qui largamente disatteso per l'ignavia dei paesi industrializzati. Lo spostamento di risorse dalla distruzione alla difesa dell'ambiente determinerà se la Croce verde si limiterà a fare l'infermiera accorrendo ovunque la Terra è malata o potrà realizzare il sogno di curarla in via preventiva. Wiederkheer, nonostante tutto, sembra ottimista: «Sono sicuro che stiamo vivendo un periodo di transizione che ci porterà verso una vera e propria «nuova era». Credo che ci siano due possibilità. O diventeremo una società planetaria di nostra volontà o vi saremo forzati dalla storia, costretti dalle catastrofi e da grandissime perdite nella diversità, anche umana».