

Il primo motore elettrico con i nuovi superconduttori



I ricercatori dell'Argonne National Laboratory negli Stati Uniti hanno realizzato il primo motore elettrico basato sui superconduttori ad alta temperatura. Si chiama motore Meissner ed è capace di 50 giri al minuto. La sua struttura consiste in un piatto di alluminio del diametro di una ventina di centimetri con alcuni piccoli elettromagneti montati lungo il fondo del bordo esterno. Il piatto di alluminio ruota sopra due dischi costituiti da una lega superconduttrice di itrio, bario e ossido di rame. Il tutto ad una temperatura di 94 gradi kelvin, cioè circa 180 gradi sotto lo zero. La repulsione tra gli elettromagneti e il superconduttore fa ruotare il piatto.

Convegno internazionale sul «virus del computer»

I massimi esperti dei sistemi di sicurezza per computer si riuniranno a Parigi nel marzo prossimo per cercare di capire meglio il meccanismo del cosiddetto «virus del computer». Si tratta di un programma che ha la capacità di saturare le capacità operative della macchina sino a metterla letteralmente fuori uso. Quello che fa assomigliare questo programma ad un virus è la possibilità che si trasmetta da un computer ad un altro attraverso un floppy disc o le normali reti di comunicazione. Uno di questi «virus» inserito nel programma di alcuni nauticisti distribuiti dal servizio di posta elettronica della Ibm negli Usa lo ha fatto letteralmente impazzire. «Siamo riusciti a isolare e bloccare rapidamente il programma infetto», ha affermato Linda Nardin, portavoce dell'Ibm, «e abbiamo scoperto che il «virus» è stato immesso nella nostra rete da un operatore della Germania Occidentale».

Ricerche al Polo Nord per il buco nell'ozono

Un gruppo di 20 scienziati provenienti dalla Germania Occidentale, dalla Francia e dagli Stati Uniti hanno iniziato la settimana scorsa alcuni esperimenti nella stazione dell'ente spaziale europeo a Kiruna nel nord della Svezia. Scopo della missione è verificare se esista anche sopra il cielo artico così come in Antartide quel «buco» nella coltre di ozono che riveste ad alta quota il nostro pianeta. Il progetto artico è stato denominato Cheops che sta per Chemistry of Ozone in the Polar Stratosphere. Come è noto, l'assottigliamento dell'ozono provoca un massiccio passaggio di raggi ultravioletti estremamente dannosi per la vita sulla Terra.

I monsoni soffiano sull'Asia da 8 milioni di anni

I venti monsonici dell'Asia meridionale e dell'oceano Indiano settentrionale hanno iniziato a soffiare durante il Miocene vale a dire dai sei agli otto milioni di anni fa. Lo afferma Tom Pedersen, un geochimico marino della Università della British Columbia. Il calcolo è stato fatto sulla base dello studio di piante unicellulari fossili trasportate dai venti monsonici attraverso l'oceano Indiano. Lo studio avvalorerebbe che i monsoni con le loro piogge torrenziali sono «nati assieme» (e forse a causa del) al sollevamento dell'Himalaya e dell'altipiano tibetano.

«Cercate nel sangue il virus della leucemia»

Alcuni scienziati americani impegnati nelle ricerche sul cancro e sull'Aids ritengono che sia urgente condurre analisi speciali in tutte le banche del sangue e sui donatori dei centri di ematologia per rilevare l'eventuale presenza di un virus che dal dottor Samuel Broder dell'Istituto nazionale del cancro e pubblicato dall'autorevole New England Journal of Medicine. Secondo questo studio il virus può rimanere latente per anni nell'organismo umano e soprattutto non ricade sotto l'osservazione del biologo che analizza il campione di sangue per scoprire la presenza dell'Aids.

Raggio laser sfugge paziente durante un'operazione

Dramma in una sala operatoria del centro medico dell'università di New York. Un raggio laser è sfuggito al controllo del chirurgo durante la rimozione di un tumore dal cervello di un paziente. Il raggio laser ha sfiorato la donna ed ha provocato l'incidente secondo i vigili del fuoco, non ha precedenti nella storia ospedaliera di New York.

ROMEO BASSOLI

In crisi la capitale di Tecnocity
L'università di Torino non riesce a formare tanti ingegneri quanti ne servono alle imprese

Il rettore Rodolfo Zich
«Indispensabili più spazio, più soldi, più docenti: un corso su cinque è coperto da supplenti o volontari»

Il Politecnico, ateneo abbandonato

Solo il nove per cento degli iscritti al Politecnico di Torino si laurea entro la durata legale del corso, la metà della popolazione studentesca impiega invece dieci anni, il 43 per cento abbandona. E così si determina il gap clamoroso tra le esigenze delle imprese industriali e le risposte delle istituzioni formative. Ne parliamo con il rettore del Politecnico il professor Rodolfo Zich

PIER GIORGIO BETTI

TORINO. L'area leader dello sviluppo tecnologico nazionale non riesce a trovare tutti gli ingegneri di cui ha bisogno. Il Politecnico di Torino, orgogliosa capitale di Tecnocity, ne sforna un numero insufficiente. «La qualità è buona ma laureiamo poca gente e tardi», conferma il professor Rodolfo Zich, 48 anni, rettore di fresca nomina. Per anni si sono dette e ascoltate accanite polemiche sul presunto eccesso di laureati prodotti dalle nostre università e ora si «scopre» che proprio nella città e nella regione ritenute più vicine agli esaltanti appuntamenti del Duemila esiste un «gap» clamoroso tra le esigenze delle imprese industriali e la capacità di risposta delle strutture formative dal Politecnico. Escono circa 600 «dottori in ingegneria» l'anno mentre il mercato piemontese ne vorrebbe almeno il doppio e in alcuni settori tre volte tanti.

Lo spazio indispensabile e quello promesso dai ministri

La proposta più «credibile» prevede la realizzazione di un grande complesso per 15 mila studenti nell'area delle ex Officine Ferrararie. Costo attorno ai 250 miliardi per dar finalmente alle imprese, Sili con Valley italiana una università al passo con le legittime ambizioni. Ma sembrano sogni avveniristici pure utopie di fronte alla troppo modesta realtà dei finanziamenti del Fio che per di più «siltano di mese in mese». Venuto a Torino per l'inaugurazione del 1990, il ministro Roberto ha fatto balenare un possibile aumento da mille a 5 mila miliardi dei fondi per il piano edilizio universitario nazionale. Si può sperare che alle parole seguiranno i fatti? Il Politecnico deve «fare tutto» con un bilancio di 29 miliardi 6 dei quali provengono da contratti e convenzioni con imprese private ed enti pubblici. C'è dunque una



buona capacità di corrispondere alla richiesta di ricerca applicata che proviene dal sistema socio economico. Ma in questa fase di rapida evoluzione di tutte le tecnologie in cui possono bastare un anno o due per rendere obsolete le strumentazioni più sofisticate i limiti delle disponibilità finanziarie universitarie a riflettersi pesantemente sul livello dei mezzi didattici scientifici. Spiega il rettore: «Dovremmo poter guidare lo studente che oggi resta troppo solo in maniera più attenta continua e sistematica. Occorrerebbe un diverso rapporto coi docenti esercitazioni in cui non ci siano più di 40 studenti strutture supportate dalla tecnologia più moderna in modo da dare i limiti delle disponibilità finanziarie universitarie a riflettersi pesantemente sul livello dei mezzi didattici scientifici. Spiega il rettore: «Dovremmo

Oggi nonostante gli sforzi degli ultimi anni il Politecnico resta al di sotto del minimo necessario. Per oltre 11 mila studenti si contano 250 posti di lavoro informatico con una possibilità oraria di utilizzo molto limitata. Bisognerebbe almeno triplicarli. Insomma ci vogliono più spazi, più laboratori, più attrezzature specialistiche. E anche più docenti. Su questo terreno come su altri, scatta la



contraddizione tra il maturare di nuove professionalità che esigono una preparazione estremamente specialistica e quindi l'ampliamento dello spettro culturale e la riduzione quantitativa delle risorse intellettuali che si mettono in campo.

Le cattedre scoperte, giovani ricercatori più rari

Tardano o sono lenti i corsi a cattedra, ogni professore che se ne va lascia un vuoto che si colma a fatica. Un corso su cinque è attualmente coperto per supplenza o affidamento gratuito. Pesa la cronica carenza di giovani nel settore della ricerca che è fondamentale per la preparazione di docenti in grado di fornire un altro contributo specialistico. Il Politecnico avrebbe bisogno subito di almeno 50 nuovi ricercatori. Quel che rende «forti» le università statunitensi è l'ampiezza della fascia di studiosi che in diverse collocazioni (borse di studio, dottorati di ricerca ecc.) cooperano alla crescita del «trend» culturale della docenza. In Italia si procede invece «con eccessiva timidezza». Osserva il professor Zich: «Questa situazione ci porta ad essere una piramide alla rovescia in quanto fa difetto il nuovo generazionale». L'iverza che lo Stato manca nell'adeguare gli studi alla corsa delle tecnologie emerge con pari evidenza nella rigidità dei titoli accademici e nell'organizzazione degli studi stessi. Da dieci anni il Politecnico laurea degli ottimi

ingegneri informatici che non ricevono questo specifico titolo perché la normativa vigente li fa rientrare nel grande contenitore dell'ingegneria elettronica. Da anni si parla della necessità di modificare la tipologia curricolare della colta basata unicamente sulla laurea istituendo un titolo intermedio una sorta di diploma universitario. Con questa valvola di sfogo molti abbandoni che significano soltanto sperpero di tempo e di cognizioni acquisite sarebbero evitati, e il sistema produttivo che non ha sempre o solo bisogno di tecnici con la laurea in tasca se ne avvantaggerebbe. Ci sono diverse proposte di legge, ma si continua a trascinare.

Lasciamo la parola al professor Zich per le conclusioni che non si possono definire ottimismo. «Corre un abisso tra gli investimenti che si fanno nelle migliori università europee e nordamericane e quel poco che l'Italia destina ai suoi atenei. Finora in termini di qualità la capacità produttiva del Politecnico è soddisfacente e ottiene ampi riconoscimenti. Ma non possiamo fare a meno di chiederci cosa succederebbe quando gli altri paesi metteranno sul mercato una nuova generazione di tecnici preparati in modo ottimale mentre i nostri studenti devono fare la coda per sedersi davanti al computer. Il rischio è di diventare un ateneo di seconda classe. Sul piano quantitativo e bene essere consapevoli che il non soddisfare la richiesta di tecnici ha effetti perversi in condizione di rincorrere alle gare per concorsi e progetti internazionali, viene a mancare la possibile ricaduta sul piano economico, non c'è beneficio sul terreno occupazionale». Si innescia cioè un processo di stagnazione se non di declino.

Insufficienza renale
Presto in commercio un ormone realizzato dall'ingegneria genetica

Per la prima volta un ormone verrà prodotto su scala industriale. Si tratta dell'ormone poietina che ha un ruolo essenziale nella fisiologia sanguigna ed è stato preparato in laboratorio grazie all'ingegneria genetica. La commercializzazione di questo ormone costituirà un progresso per la cura dei malati affetti da insufficienza renale. Questo ormone sanguigno viene infatti prodotto dalle ghiandole renali e gioca un ruolo fondamentale nel mantenere normale il livello di produzione dei globuli rossi. All'inizio del 1987 fu il New England Journal of Medicine a pubblicare i primi risultati positivi dell'utilizzo di questo ormone. Allora la sperimentazione era stata fatta però solo su una ventina di malati dell'ospedale di Seattle. Nei giorni scorsi poi una grossa multinazionale farmaceutica la Johnson e Johnson ha annunciato di aver effettuato nuovi studi e di essere nelle condizioni di lanciare presto sul mercato il nuovo prodotto. Gli specialisti comunque consigliano di non abusare di questo prodotto, tenuto conto del fatto che determina alcuni effetti secondari assai gravi: ipertensione arteriosa e problemi di natura vascolare. La nuova molecola però oltre ad essere utile nella cura dei malati di rene, è in particolare per i soggetti a emodialisi potrebbe essere utilizzata anche nella terapia di altre malattie. Aiutata dagli usi che se ne faranno questo nuovo ormone che presto verrà piazzato sul mercato pone il problema della gestione e del controllo dei prodotti dell'ingegneria genetica. Potrebbe essere il grande affare del futuro. Ma proprio per questo è un business che merita di essere controllato rigorosamente dalle autorità sanitarie.

Una ricerca fatta a Bologna dal professor Maltoni dimostra che il tumore è la prima causa di morte sino a 50 anni
Cancro, la malattia metropolitana

BOLOGNA. Sono la prima causa di morte tra le persone fino a cinquant'anni di età la seconda tra i bambini. Accade a Bologna. Contrariamente a quanto si potrebbe ritenere i tumori maligni non colpiscono in maniera prevalente la popolazione anziana. Anzi dai settanta anni in su la curva dei decessi per «altre cause» è nettamente più in alto di quella per «tumori». A Bologna ogni anno muoiono di cancro circa tremila persone (nel 1986 sono stati 2.964). In testa sono ancora i decessi per malattie del sistema circolatorio (4.738 secondo dati di due anni fa) ma c'è da tener conto che la loro curva volge al basso mentre quella relativa ai tumori maligni è costantemente in via verso l'alto. A Bologna nel 1986 il 29,03% di tutti i decessi sono avvenuti per tumori maligni. «È la stessa percentuale di New York», osserva il profes-

Il cancro diventa sempre più una malattia metropolitana. È evidente dunque che la forma più di lotta resta ancora la rimozione dei fattori di inquinamento ambientale. Sono questi i risultati a cui è giunta una ricerca fatta a Bologna dal professor Cesare Maltoni. Nel capoluogo emiliano i decessi per tumore sono stati il 29,03 per cento di tutti i decessi. La stessa malattia è inoltre la prima causa di morte fra la popolazione al di sotto dei cinquant'anni e la seconda fra i bambini. La neoplasia del polmone e la sindrome che fa registrare l'aumento più allarmante. Il professor Maltoni è direttore dell'Istituto oncologico «Adriano» a cui fa capo il centro di ricerca di Bentivoglio. «Il tumore», afferma convinto il professor Maltoni, «per il 90% dei casi dipendono dai fattori ambientali». È ovvio allora che la più efficace arma di lotta contro il cancro è la rimozione dei fattori inquinanti. L'ambiente in primo luogo i prodotti della chimica. Alimenti potremmo solo assistere passivamente alla sempre maggiore diffusione di malattie tumorali. «Secondo valutazioni Usa», osserva il professor Maltoni, «l'incidenza dei tumori maligni ogni anno aumenta di 11 punti e quella della mortalità per la stessa causa di 0,4 punti».

Ma perché un registro tumori a Bologna? «Perché per questo tipo di indagini statistiche scientifiche il territorio bolognese è quello ideale per un numero di abitanti (che non supera il milione di unità) e per la loro distribuzione (la metà in città, l'altra metà in spazi più «rurali»)». «Questo spiega il professor Maltoni, «permette meglio di valutare l'effetto città».

Alcune forme tumorali incidono maggiormente nelle grandi città fra queste: le sempre tipiche i tumori polmonari. «Esiste un metodo», osserva il professor Maltoni, «per evidenziare la frequenza dei tumori in una maniera visiva diretta è la loro cartografia realizzata sulla carta geografica di un paese evidenziando con colori diversi la variazione di incidenza. Questo metodo è stato applicato sistematicamente in paesi come gli Usa e la Cina. Ebbene sovrapposto questa cartografia alla carta geografica degli Stati Uniti si potrà immediatamente notare come la maggiore incidenza per 100.000 abitanti di certe neoplasie e le sedi di grandi metropoli e grandi concentrazioni industriali di quel paese concordano alla perfezione. Il tumore insomma è un segnale chiaro di un rapporto alterato tra l'uomo e l'ambiente».