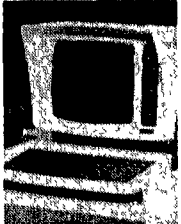


Commercializzato in Giappone il primo superchip

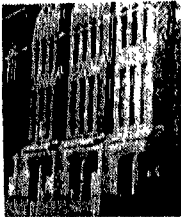


La «Nippon electric» ha annunciato ieri di aver dato il via alla commercializzazione del primo chip al mondo del tipo a memoria a sola lettura cancellabile e programmabile (Eprom) con una capacità di 2 megabit. Il nuovo chip è cioè in grado di immagazzinare una mole di dati pari a due milioni di bit (il bit è l'unità di misura per le memorie digitali, corrispondente più o meno a un carattere alfanumerico). Come si legge in un comunicato dell'azienda, il superchip, fissato su un semiconduttore del tipo ad ossido di metallo (Cmos), consente all'utente di accedere al contenuto della memoria con un sistema ad alta velocità pari a 150 nanosecondi (un nanosecondo corrisponde alla millesima parte di un milionesimo di secondo).

L'ormone sintetico che rafforza il sistema immunitario

Si chiama «Gm-Csf» ed è un ormone prodotto in laboratorio: come gli altri agenti, appartenenti alla stessa famiglia e sperimentati di recente dall'equipe del dottor Jerome Groopman del New England Deaconess Hospital su pazienti affetti da forme di cancro come la leucemia, lo «Gm-Csf» si è rivelato in grado di stimolare la produzione di cellule bianche potenziando le capacità immunitarie dell'organismo umano. «È il primo prodotto - ha detto Groopman - capace di agire da regolatore leucocitario. È da sempre noto che le cellule del midollo spinale hanno la capacità di produrre in reazione ad infezioni contratte dall'organismo cellule sia bianche che rosse. Ma è stato estremamente difficile capire in che modo ciò avvenisse». Negli ultimi tre anni, comunque, circa 500 sono stati i fattori dimostratisi adatti a stimolare la crescita delle cellule del midollo spinale.

Università Usa, la numero 1 è la Stanford



La migliore università degli Stati Uniti è attualmente la Stanford university, prima nel paese per gli studi in scienze economiche. La seguono, in graduatoria, quella di Harvard, che ha la migliore facoltà di medicina, quella di Yale per gli studi di giurisprudenza, Princeton e il «Mit» (Massachusetts Institute of Technology) per gli studi di ingegneria, e l'università di California a Berkeley. È il risultato di un sondaggio condotto su 764 atenei Usa, pubblicato dal settimanale «U. S. news ad World report».

Sanità, ambiente ed innovazione tecnologica: un convegno

L'innovazione tecnologica potrà davvero servire a migliorare la qualità della vita? I due territori sui quali l'applicazione dell'informatica potrà davvero essere decisiva in questo senso sono la sanità e l'ambiente. Per illustrare tutte le possibili applicazioni nei due campi, si svolgerà a Firenze, dal 7 al 10 novembre, un convegno che si presenta con tutte le carte in regola. Innanzitutto per la grande professionalità ed esperienza dei relatori (il professor Saniti, tra gli altri, farà una relazione sul rapporto tra cancro e ambiente), e poi per la proposta insita nel convegno stesso: la creazione di un Polo europeo che promuova e coordini la ricerca sull'informatica applicata a sanità ed ambiente, un grande «laboratorio» che rilanci in Europa una politica più corretta su questi temi. Saranno presenti tutti i ministri Cee interessati ed i rappresentanti dell'Oms.

Usa, gli anziani rifiutano le vaccinazioni essenziali

Nelle diciannove epidemie di influenza registrate negli Usa tra il 1957 e il 1966, almeno diecimila persone sono morte «innaturalmente». Avrebbero potuto salvarsi, cioè, con una semplice vaccinazione. Gli anziani, più di altri, sostengono i ricercatori, risultano «disattenti» non soltanto all'influenza e alle sue conseguenze, ma anche ad altre gravi malattie, per esempio, alla difterite, all'epatite e al tetano. Dal 49 al 66 per cento degli americani d'età superiore ai 60, risultano non vaccinati contro il tetano, un contagio che di norma ha decorso fatale. La percentuale dei soggetti a rischio sale fino all'84 per cento per quanto riguarda la vaccinazione anti-difteria.

NANNI RICCOBONO

**Infezioni contratte in ospedale
600mila casi ogni anno in Italia per banali motivi di igiene e insufficiente sterilizzazione**

**L'istituzione sanitaria modello
Presentato a un convegno un filmato su come è possibile prevenire gli «incidenti»**

Morire tra camici bianchi

A oltre un secolo di distanza, nonostante tutti i progressi compiuti, i problemi affrontati da Semmelweis non sono ancora interamente risolti. Ogni anno nel nostro paese circa 8 milioni di persone devono essere ricoverate, oltre 600mila contraggono un'infezione ospedaliera e molte non riescono a superarla. Perché, alle soglie del 2000, si continua a morire di ospedale?

L'argomento è stato affrontato da un convegno svoltosi a Genova su iniziativa del Consiglio d'Europa e dell'Organizzazione mondiale della sanità, di cui l'Unità ha già dato notizia. Di particolare interesse però, per questo ci torniamo sopra, un filmato che disegna l'identikit di un ospedale ideale, sfortunatamente lontano anni luce dalla realtà che ci è familiare.

«Le cause delle infezioni - spiega il prof. Franco Marziale, direttore del Centre européen de la jeunesse del Consiglio d'Europa e curatore del filmato insieme al prof. Eolo Parodi - sono ovviamente i batteri. Le concause generiche sono le tecnologie avanzate, il prolungamento delle degenze, le terapie immunodepressive, le strutture ospedaliere inadeguate, l'eccessivo affollamento».

Ed ecco il nostro ospedale ideale. Non è un sogno ma l'assemblaggio, per così dire, di realtà positive reperibili nei centri ospedalieri di Liegi, Rouen, Basilea e di altre città europee. La fase della sosta dei pazienti in attesa delle cure ambulatoriali o del ricovero nei reparti è molto delicata. Più persone stanno insieme, maggiore è la carica batterica nell'ambiente. Per questo, nel nostro ospedale, i pazienti vengono accolti in stanze diverse.

All'ospedale di Liegi è in corso una lezione sulle infezioni ospedaliere. «Esistono più vie di trasmissione dei batteri», spiega l'insegnante, ma una è particolarmente importante: per contatto con le mani o attraverso l'uniforme ospedaliera. Spesso le uniformi vengono tolte a fine giornata e collocate nel deposito veali, un locale generalmente caldo e quindi favorevole alla proliferazione microbica.

«A questo fine», continua l'insegnante, l'ospedale è stato diviso in quattro categorie. La prima è quella del settore cure normali, medicina clinica e chirurgia. La seconda riguarda le zone a concentrazione particolarmente elevata: terapie intensive, pronto soccorso, dialisi e la parte sporca della sterilizzazione centrale. La terza categoria, a cui abbiamo particolarmente pulito al quale l'uniforme è stata

adattata, comprende il gruppo operatorio, i prematuri, parte della sterilizzazione centrale e le «oasi bianche» dove sono trattate le pazienti affette da agranulocitosi. Il quarto settore, infine, riguarda le malattie infettive. Qui il personale indossa un camice protettivo caratterizzato da lunghe maniche e di un'ampiezza tale da coprire l'intera persona; l'indumento rimarrà in permanenza nella camera del degente».

È stato calcolato che l'incidenza delle infezioni potrebbe essere ridotta del 23% adottando accorgimenti anche semplici. È il caso della biancheria sporca, contenente batteri in elevatissima concentrazione. Gli infermieri, dopo averla toccata, si tolgono il camice e si lavano accuratamente le mani.

Ed ecco un prelievo di sangue. Le mani vengono nuovamente lavate, usando un sa-

zione liquido più igienico della saponetta. Dopo avere messo il laccio emostatico e rilate le mani (è stato toccato il malato), la cute viene disinfettata con un movimento lineare anziché circolare, che riporterebbe allo stesso punto gli eventuali batteri. Quindi si introduce l'ago per il prelievo. Il materiale usato viene gettato in un sacchetto e l'operazione

si conclude con un ulteriore lavaggio delle mani. Precauzioni ancora più severe quando si pratica una flebo: in questo caso anche il paziente deve indossare una mascherina.

In Italia le infezioni post-operatorie sono circa 62mila l'anno. Da un'indagine epidemiologica su 300 interventi di taglio cesareo, è risultato che il 10% delle pazienti avevano contratto un'infezione alla ferita chirurgica. Ancora più elevato il numero dei processi infettivi causati dall'introduzione di cateteri nelle vie urinarie: 164mila l'anno nel nostro paese.

«L'intervento - spiega il prof. Marziale - mette in comunicazione l'interno del corpo con l'esterno, ecco perché le precauzioni devono essere estremamente rigorose: occorre non solo calzare zoccoli appositi disinfettati in precedenza, un copricapo per i capelli e una mascherina che copra bene naso e bocca; ma è anche necessario che l'aria della camera operatoria sia la più pura possibile. Nella zona antistante le misure di sicurezza igienica aumentano. Sugli zoccoli vengono calzate sovrascarpe. Azionata con l'ancia l'apertura dell'acqua per la pulizia delle mani, una classica misura il tempo necessario per un buon lavaggio: otto minuti. Viene impiegata una spazzola morbida prelevata da un apposito alloggiamento dove arriva con il suo involucro direttamente dalla sterilizzatrice.

Le mani non toccano nessun arredo, la porta di accesso alla sala operatoria viene aperta pigliando un pulsante con il piede. Il paziente, avvolto in un nuovo lenzuolo sterile (è naturalmente esclusa la preparazione del malato nella propria camera), viene introdotto nella camera operatoria attraverso un apposito passaggio e con un meccanismo automatico. La barella con la quale è stato trasportato rimane fuori dalla sala. Poiché la prima contaminazione è quella che proviene dalla riorientazione, durante l'intervento i chirurghi pronunciano soltanto le parole strettamente necessarie. Infine la purezza dell'aria, ottenuta con il cosiddetto flusso laminare orizzontale integrale: un grande filtro che occupa la totalità di una parete, e una corrispondente via d'uscita sulla parete opposta. È una tecnica sofisticata che elimina tutte le particelle in sospensione, anche quelle più leggere. Alla fine il materiale sterilizzato viene smistato attraverso un sistema di robot.

Naturalmente non è sempre possibile adottare soluzioni d'avanguardia come il flusso laminare, ma sarebbe già un passo avanti se venissero osservate le norme più tradizionali. Quelle poche citate, solo a titolo esemplificativo, possono essere affrontate con l'esperienza fatta da chi legge negli ospedali o negli ambulatori delle Usl. Una cosa è certa: 140 anni dopo l'istituzione di Ignazio Filippo Semmelweis, non è più accettabile che migliaia di persone muoiano d'ospedale, proprio nel luogo dove sarebbe lecito attendersi una maggiore protezione.



Nell'illustrazione, un intervento all'occhio così come avveniva nel '700

**Sono partite ieri da Genova le due navi
La spedizione italiana in rotta per l'Antartide**

DAL NOSTRO INVIATO
ROMEO BASSOLI

GENOVA. L'Italia torna in Antartide con i galioni. Ieri sera, da Genova, la prima nave della terza spedizione è partita con un titolo in più: il nostro paese è entrato a far parte venti giorni fa del «club» degli Stati che decideranno il futuro dell'Antartide. Un futuro che si discuterà nel 1991 quando una quarantina di paesi dovranno rinnovare il trattato di Washington del 1959 sull'uso pacifico del continente ghiaccio.

La terza spedizione italiana approfitterà della breve stagione artica, delle sue notti lunghe solo qualche minuto, del suo clima mite (meno 15, meno 30 gradi: tutto è relativo, si sa) per completare la sua base estiva e studiare il posto migliore dove installare la base invernale definitiva. Ma, naturalmente non è una spedizione di soli carpentieri. Il terzo

l'Antartide.

Per tutti, ieri a Genova, citazioni e applausi nella conferenza stampa tenuta dal ministro Ruberti, dal presidente del Cnr Rossi Bernardi e dal direttore generale dell'Enea Pistella. Dentro questa impresa scientifica due elementi di interesse scientifico ed economico. Politico, perché sembra di intuire che è in corso una lotta all'ultima ricerca per chi avrà, domani, il governo di un super istituto oceanografico o di un ente di coordinamento degli studi antartici (a cui lo stesso Ruberti ha fatto cenno).

Economico, perché inizia ad affacciarsi una più intensa attività di testaggio di prodotti (oli lubrificanti, giunti, strutture meccaniche), che le industrie italiane accettano di svolgere nell'ambito della spedizione. Nasce così una sorta di laboratorio «in condizioni estreme» che può conferire marchi di qualità a prodotti d'avanguardia.

La guerra al parassita che rende ciechi

MILANO. La battaglia sta per essere vinta: per le popolazioni di buona parte dell'Africa occidentale la «cecità dei fiumi» cesserà di essere una minaccia incombente, una sorta di tributo che a migliaia hanno dovuto pagare ad una natura infida. Il Programma di lotta all'oncocercosi (così si chiama la malattia che rende ciechi), avviato nel dicembre 1974 sotto la direzione dell'Organizzazione mondiale della sanità, ha dato i suoi primi risultati; tanto buoni da far ritenere che la prevista durata ventennale del Programma possa essere accorciata di cinque anni.

Della complessa macchina che dirige gli interventi fa parte anche un Gruppo ecologico, composto da cinque membri, che ha il compito di valutare l'impatto sull'ambiente dell'«uso degli insetticidi nella lotta contro l'oncocercosi». Uno dei cinque «ecologi» è Davide Calamari, docente all'Università statale di Milano, a cui abbiamo chiesto come è nata questa battaglia contro la «cecità dei fiumi».

«Nel 1974 - ci dice - in una vastissima area dell'Africa occidentale (Compendente Benin, Burkina Faso, Ghana, Costa d'Avorio, Mali, Niger e Togo) su una popolazione di 16 milioni il 10% circa era affetto da oncocercosi e i ciechi erano stimati essere centomila. Causa di questa malattia è un verme parassita, l'*Onchocerca volvulus*, che viene iniettato nel corpo dell'uomo tramite la puntura della femmina di una mosca, il Simulium. Ognuno di questi vermi produce sotto la pelle dell'uomo milioni di

La «cecità dei fiumi», malattia che rende ciechi e che coltiva il 10% della popolazione dell'Africa occidentale, è stata quasi sconfitta dal programma d'intervento avviato sin dal 1974 dall'Organizzazione mondiale della sanità. Causa dell'oncocercosi (nome scientifico della malattia) è un verme

parassita iniettato nell'uomo dalla puntura di una mosca, il Simulium. Ogni verme ne produce altre migliaia, che si annidano sotto la pelle e arrivando agli occhi provocano la cecità. Il programma dell'Oms, costato 160 milioni di dollari, ha restituito alla normalità il 90% dei territori interessati.

BRUNO CAVAGNOLA

microscopici vermi che, in caso di regolari reinfezioni in un lungo periodo di tempo, raggiungono gli occhi e provocano la cecità». L'oncocercosi ha conseguenze disastrose anche sull'organizzazione socio-economica degli stessi villaggi colpiti. La malattia infatti si diffonde solo in un raggio di pochi chilometri lungo i corsi dei fiumi, in quanto le larve del Simulium sono acquatiche e vivono nell'acqua corrente concentrandosi nei pressi delle rapide (da qui deriva il nome di «cecità dei fiumi»). Ora le terre accanto ai fiumi sono anche le più fertili, ma quando una comunità vede numerosi dei suoi membri colpiti da cecità abbandona la zona per emigrare in terre più elevate e salubri, ma anche più povere e meno produttive.

Qual è la situazione attuale? Esodo dai villaggi e contagio della malattia sono stati bloccati?

«I primi risultati ottenuti nel 90% dell'area investita dal Programma (che ha interessato 764.000 kmq) sono estremamente positivi: i più di tre milioni di bambini nati dall'inizio degli interventi non sono stati contagiati dall'oncocercosi, la trasmissione della malattia è stata interrotta e le persone che erano già infette prima dell'inizio del Programma sono al riparo da ulteriori infezioni, con quindi nessun rischio virtuale di diventare ciechi. Infine larghe aree di fertili vallate accanto ai fiumi sono ritornate disponibili per l'agricoltura e possono tornare ad ospitare vecchi e nuovi villaggi. Il tutto con un costo nel periodo '74-'85 di 160 milioni di dollari, che fanno una spesa annua di un dollaro per persona protetta».

Come si è sviluppata la strategia per combattere la «cecità dei fiumi»? «La strategia di lotta si è diretta sin dall'inizio contro le larve del Simulium. In mancanza in-

fatti di qualsiasi cura, sia profilattica che chimica, adattabile ad applicazioni di massa, l'unica via era quella di colpire il vettore della malattia, ossia il Simulium. Essendo difficile o addirittura impossibile controllare e quindi colpire la popolazione adulta della mosca, fu deciso di aggredire con insetticidi le larve del Simulium. Nel 1975 si iniziò usando il Temephos, un larvicida della famiglia degli organofosforati poco tossico per i pesci. Nel debellare la malattia dovevano infatti stare molto attenti a non danneggiare la fauna ittica che è la maggior fonte di proteine animali per le popolazioni della zona. Ma nel dicembre del 1979 ci si accorse che nelle larve erano sorte forme di resistenza. Si passò allora ad usare su larga scala il Bacillus thuringiensis, un batterio che provoca la morte solo delle larve di insetti; purtroppo questo batterio può essere usato solo nella stagione secca, perché se diluito in troppa acqua perde di efficacia. Oggi quindi si usano diversi insetticidi sia chimici che biologici».

Che risultati hanno dato i sistemi di monitoraggio installati nelle zone trattate con gli insetticidi? «La sorveglianza ecologica è stata diretta soprattutto verso i pesci, visto la loro rilevanza economica per le popolazioni, e verso gli invertebrati, che rispondono più rapidamente agli effetti degli insetticidi. Il risultato del monitoraggio sui pesci ha dimostrato che fino ad ora i trattamenti hanno avuto uno scarso impatto ambientale».