

# Stecnologia Scienza

## computer

### Micral 40, ultimo nato in casa Bull

MILANO — La Bull, l'azienda francese leader europea nel settore dell'informatica, ha lanciato in Italia l'ultimo nato della sua famiglia di microcomputer. Si tratta del Micral 40 (che nel nostro Paese sarà distribuito dalla Tecnodata), un computer ad alta flessibilità d'uso in grado di diventare anche il cuore di sistemi modulari destinati alle applica-

zioni proprie di aziende medio-piccole e di studi professionali.

Il Micral 40 è disponibile in due modelli: una versione autonoma che opera in modo indipendente come ogni altro microcomputer ed una versione predisposta per connettersi in una rete locale.

Il Micral 40 è compatibile con gli standard di mercato più diffusi e può quindi lavorare con tutti i pacchetti di software messi a punto per il sistema operativo "Ms-Dos", oltre che ovviamente con il Prologue, il sistema operativo messo a punto dalla stessa Bull. Inoltre nel campo di sviluppo del software con l'impiego di tecniche di intelligenza artificiale il Micral 40 è in grado di gestire il linguaggio

Xilog sviluppato dal Centro ricerche della Bull. L'unità centrale dispone di una memoria di 640 Kb (ovviamente espandibile con schede opzionali) e di un doppio bus a 16 e 8 bit collegato alla piastrina base.

Il nuovo computer della Bull può inoltre consultare ed aggiornare i dati contenuti nella CP8, la carta personale dotata di microprocessore che può essere utilizzata nelle applicazioni più varie (come libretto sanitario, per prelevare denaro per effettuare acquisti ecc.).

Il costo del Micral 40 è di 6763.000 lire nella versione autonoma e di 4.437.000 lire nella versione per rete locale.

b. c.

## medicina

### Per mancanza di strutture «fuori servizio» a Trieste clinica e scuola di urologia

TRIESTE — La Clinica urologica della Università di Trieste è scomparsa o non è mai esistita? Se ne discute perché il titolare, il professor Giorgio Carmignani, ha denunciato con una lettera la impossibilità di svolgere la sua attività. Ad un anno dall'insediamento — scrive il docente — egli si trova senza la benché minima struttura e senza la possibilità di esplicare completa-

mente i compiti istituzionali. Ciò nonostante molteplici assicurazioni da parte di vari assessori, presidente della Usl, esponenti del mondo politico e culturale. Istituita nel 1975 la Clinica urologica — retta dal professor Rocca Rossetti sino al novembre 1983, quando venne chiamato a dirigere la clinica

dell'ateneo triestino — è stata affidata, prima provvisoriamente poi definitivamente al professor Vito il concorso universitario nel 1985 il professor Carmignani — che già dirigeva la clinica di Sassari — ha optato per la sede di Trieste, ritenendola di maggior prestigio e con più ampie prospettive. Ora si è venuto a trovare invece in una situazione insostenibile. Nella lettera si rileva pure che a Trieste, unica nel Friuli-Venezia Giulia, esiste anche una scuola di specializzazione in urologia che «è assolutamente impossibile, allo stato delle cose, gestire in maniera degna e onesta e di cui mi vedo pertanto costretto a chiedere la disattivazione». Le lezioni sono state infatti so-

Silvano Gorruppi

## accade

### E ora piovono cristalli dal cielo



Particelle di cristallo purissimo sono state scoperte in quattro meteoriti precipitate recentemente sul nostro pianeta. Si tratta di particelle piccolissime, ce ne vorrebbero miliardi per riempire una goccia d'acqua. Dunque nessun valore economico ma un enorme valore scientifico. I cristalli rinvenuti risalgono infatti ad oltre quattro miliardi e mezzo di anni fa, cioè ad una data anteriore alla formazione del sistema solare. Secondo gli scienziati dell'Università di Chicago, che li hanno studiati, si sarebbero formati in seguito all'esplosione di una supernova.

### Identikit di bimbi in crescita

Come riconoscere un bambino scomparso qualche anno fa? Sembra quasi impossibile, dato che la fisiologia infantile muta enormemente in poco tempo. La soluzione l'hanno trovata due biomedici del Texas Health Science Service di Dallas, che hanno elaborato un metodo per costruire l'identikit di bambini in crescita. Grazie ad una serie di algoritmi è possibile tracciare l'aspetto che il bambino ha assunto tenendo conto dei mutamenti nei tratti del viso e del tempo trascorso. In questo modo la polizia ha potuto ritrovare ventotto bambini, alcuni dei quali erano scomparsi da casa addirittura otto anni prima. Unico limite del nuovo metodo l'identikit è possibile solo per bambini e ragazzi di razza bianca perché la base su cui si basano gli algoritmi è costituita da facciali dei tre al decimo anni. Finora tali studi sono disponibili in numero sufficiente solo per i giovani bianchi.

### Vitamine a scuola

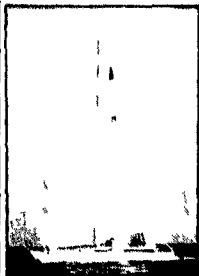
Si intitola «Il tesoro delle tredici sorelle» il programma di educazione alimentare per le scuole in distribuzione in questi giorni a Milano e provincia. L'iniziativa, già alla seconda edizione, si propone di presentare ai ragazzi i principi di una corretta alimentazione in modo scientifico, ma anche divertente. Il programma comprende manifesti e quaderni appositamente studiati per interessare gli alunni delle elementari e per coinvolgerli in lavori di gruppo. Si pensa ora di estendere l'iniziativa ad altre città.



### Power Supply a Francoforte

Dal 24 al 27 giugno si terrà a Francoforte «Power Supply», la prima fiera internazionale degli alimentatori elettronici di corrente. I sistemi di Power Supply sono quei gruppi di componenti che forniscono ai computer, ai televisori, ai telefoni, ai prodotti e sistemi più svariati (dai computer, agli impianti di telecomunicazione, alle macchine industriali) correnti e tensioni esattamente definite e rispettate, prive cioè di oscillazioni ed interruzione. Il fatturato mondiale degli alimentatori elettronici è di circa 25 miliardi di lire, pari ad un quinto delle vendite totali di componenti elettronici. Le previsioni per il mercato europeo indicano un raddoppio del volume di mercato per gli alimentatori elettronici da circa un miliardo di dollari a due miliardi nel 1990. L'Italia conta almeno 300 produttori specializzati di Power Supply ed ha un mercato che si aggira sui 1400 miliardi di lire.

### Ecco la barca del futuro



Sistemi radio ricevitori Ssb, radar di rilevamento e posizione, ecoscandagli a più scale, tracciatori di rotte, ricevitori meteo in fase simile non si tratta di strumentazioni di grandi navi, ma di apparecchiature di piccole imbarcazioni. I progressi degli ultimi anni nel campo della miniaturizzazione permettono oggi di dotare anche il semplice yacht di strumenti sofisticatissimi. Naturalmente c'è il problema della spesa, in futuro si prevede che le attrezzature di navigazione costeranno più della barca stessa.

### Il soccorso su un cuscino d'aria

È attrezzato con strumenti e apparecchiature mediche per interventi d'urgenza, ma non è una comune ambulanza. È invece un battello fluviale che viaggia su un cuscino d'aria e in Unione Sovietica viene adibito a soccorsi d'emergenza in regioni isolate e di accesso difficoltoso. La sua caratteristica più preziosa è infatti la possibilità di spostarsi non solo sull'acqua, ma su qualsiasi superficie piana ghiaccio, neve, prato. Il battello è stato ribattezzato Puma ed è più spazioso di una normale ambulanza (contiene anche un tavolo operatorio), può viaggiare alla velocità di 65 chilometri orari portandosi a bordo medici e infermieri. L'equipe per gli interventi d'emergenza può dunque raggiungere zone impervie e con rete stradale insufficiente, portare i primi soccorsi infine trasportare il malato o il ferito all'ospedale più vicino.

### Per un'Europa senza fumo

Riusciremo a trasformare l'Europa in un continente di non fumatori? È questo l'obiettivo della crociata «Europa senza fumo» lanciata dall'Organizzazione mondiale della Sanità, che ha già elaborato un piano d'azione contro il tabacco e le sue utilizzazioni. Si tratta non solo di adottare iniziative contro la diffusione della sigaretta, ma di ostacolare l'esportazione del tabagismo verso i paesi del Terzo Mondo. Per ottobre è prevista nella capitale spagnola una «Conferenza europea sul tabagismo e la salute» che farà il punto sulla diffusione del «vizio del fumo nel nostro continente».



## medicina Ricercatori riuniti a Milano per il IV congresso internazionale

# La lunga guerra col diabete

Lo conoscevano gli egiziani tanto che prescrizioni mediche vecchie di cinquemila anni furono rivenute nel papiro di Ebers. Un'altra descrizione dei sintomi più evidenti, aumento della sete e stimolo a urinare spesso, si ritrova in un analogo papiro babilonico dell'antica medicina indiana. Ma i conti scientifici con il diabete si cominciano a fare solo alla fine del Settecento e purtroppo ancora adesso non si conoscono tutte le cause di questa «malattia sociale», come da tempo la definisce l'Organizzazione mondiale della sanità.

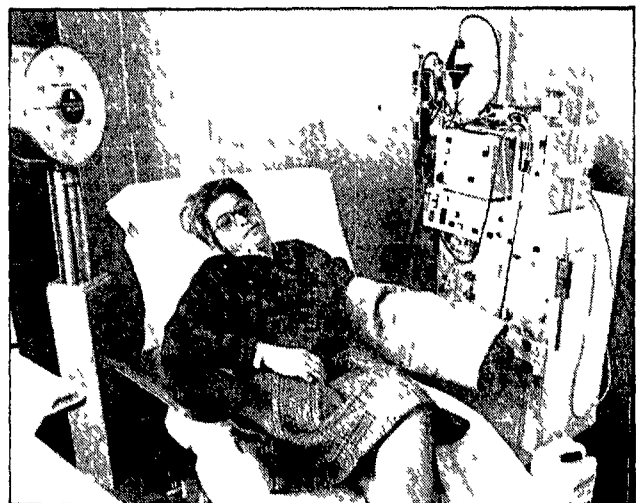
Certo il nostro è il secolo del «boom» per questo disturbo cronico del metabolismo dovuto all'insufficiente o assente produzione dell'insulina, un ormone secreto dal pancreas incaricato di assicurare il passaggio dello zucchero alle cellule che poi lo bruceranno per produrre energia. Stimoli attendibili dicono che oggi nel mondo vi sono centocinquanta milioni di diabetici (solo una parte dei quali diagnosticati) quasi tutti concentrati nei paesi più sviluppati. Dopo le cardiopatie il diabete è la terza causa di morte in Italia: ne è affetto dal 3 al 4 per cento della popolazione, ad una diffusione che è destinata ad aumentare tanto presto.

«Il diabete cresce con l'aumento della vita media — ri-

corda il professor Pozza, direttore scientifico dell'ospedale milanese San Raffaele, Istituto scientifico e tempio della ricerca nel settore — Se nei bambini e nei ragazzi sotto i 20 anni l'incidenza è dello 0,2%, tra gli ultrasessantenni si passa al 10 per cento. Inoltre per ogni diabetico accertato ve ne è almeno un altro che rischia di diventarlo. Un problema cospicuo, ma che può essere risolto — afferma ancora il professor Pozza — La gente non deve scoraggiarsi. Se ci si cura bene le prospettive sono buone. È molto importante, per esempio, farsi visitare regolarmente dall'oculista per prevenire una delle complicanze più frequenti e pericolose, la retinopatia. La diagnosi precoce riduce enormemente i rischi che altrimenti possono portare addirittura alla cecità».

Per fortuna la grande maggioranza dei diabetici appartiene al cosiddetto «tipo 2», cioè quello degli adulti, che compare dopo i 40/50 anni in virtù di una predisposizione ereditaria sulla quale si innestano fattori esterni: vita sedentaria, sovrappeso, alterazioni del metabolismo, gravidanza. Per curarsi è quasi sempre sufficiente seguire una dieta equilibrata, condurre una vita sana con adeguata attività fisica.

Più complesso il discorso



sul diabete di «tipo 1» o «giuvenile», cui è stato dedicato il IV congresso internazionale, svoltosi recentemente a Milano con la partecipazione di 700 medici e 40 relatori provenienti da 25 paesi.

«Anch'esso è un diabetico

caratterizzato da predisposizione ereditaria, ma di genere particolare — spiega il professor Pozza — Il diabete infatti si sviluppa in seguito a banali infezioni virali come quelle influenzali, o degli oricelli, della rosolia, ecc.

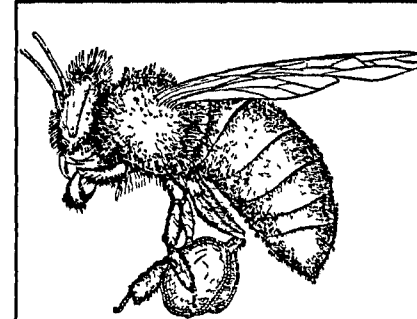
Insomma, davanti a una infezione virale l'organismo ha una reazione di tipo autoimmune che comporta la distruzione delle cellule beta pancreatiche, le cellule che producono l'insulina. Il risultato è che questi malati devono iniettarsi l'insulina più volte

# Le api acchiappa-nanocurie

Il due maggio scorso, tre giorni dopo l'entrata ufficiale in Italia della nube di Chernobyl, il polline raccolto dalle api dell'area nordorientale rivelava 1160 nanocurie per chilo di polline. E in tutto il territorio nazionale i dati desunti dal lavoro delle api rivelavano che erano sopravvissuti a quelli — in verità non molti — molto attendibili — forniti dalle centrali di rilevamento. Inaspettatamente l'ape si era perita dimostrata un'efficace «acchiappa-radiazioni», un insetto test in grado di monitorare persino una forma di inquinamento così insolita e nuova come la radioattività.

Quanto però una simile funzione ecologica dell'ape — sensibile indicatore della salute dell'ambiente — l'aveva prevista e studiata da tempo. I ricercatori dell'Istituto di entomologia della Facoltà di Agraria dell'Università di Bologna, capitanata dal professor Giorgio Celli, lavorano ormai da anni ad un progetto articolato che ha come suo fulcro proprio il laboratorio ed instancabile insetto.

Ne arrivano a centinaia, chiusi in vasetti di vetro. Li mandano gli apicoltori che partecipano al Progetto Ape da 31 stazioni sparse in tutta Italia. Sono i cadaveri delle api morte negli alveari uccise da un nemico sconosciuto e per le quali viene



chiesta giustizia. A riceverle è Claudio Porri, responsabile del progetto, che raccoglie i dati relativi agli apicoltori (si dichiara apicoltore quando lavorano ormai da anni ad un progetto articolato che ha come suo fulcro proprio il laboratorio ed instancabile insetto).

Ne arrivano a centinaia, chiusi in vasetti di vetro. Li mandano gli apicoltori che partecipano al Progetto Ape da 31 stazioni sparse in tutta Italia. Sono i cadaveri delle api morte negli alveari uccise da un nemico sconosciuto e per le quali viene

chiesta giustizia. A riceverle è Claudio Porri, responsabile del progetto, che raccoglie i dati relativi agli apicoltori (si dichiara apicoltore quando lavorano ormai da anni ad un progetto articolato che ha come suo fulcro proprio il laboratorio ed instancabile insetto).

Ne arrivano a centinaia, chiusi in vasetti di vetro. Li mandano gli apicoltori che partecipano al Progetto Ape da 31 stazioni sparse in tutta Italia. Sono i cadaveri delle api morte negli alveari uccise da un nemico sconosciuto e per le quali viene

## entomologia

### Il laborioso insetto si è rivelato un efficace indicatore biologico per il rilevamento dell'inquinamento ambientale

entrando e uscendo dall'alveare, in una stagione, più di 4 milioni di volte e coprendo in questo loro instancabile girovagare la distanza che c'è dalla Terra alla Luna. Si possono, dappertutto, foglie fiorite, raccogliere polline e nettare dalle gemme degli alberi. Se c'è dunque un organismo che può sentire il polso alla vista dei campi questa è certo l'ape che d'altra parte si è rivelata altamente sensibile alla maggior parte delle molecole di sintesi usate dagli agricoltori per combattere i parassiti (e, non dimentichiamolo, alla radioattività diffusa).

Per questo i dati degli apicoltori su computer ci danno una mappa che rivela con estrema chiarezza il grado di inquinamento di un'area e le punte massime raggiunte. La validità delle stime è indirettamente confermata — per la provincia di Forlì — da un altro dato: la mappa della mortalità delle api, che mostra l'incidenza dei tumori gastrici elaborata dall'Istituto oncologico romagnolo (Ior) è praticamente sovrapponibile a quella relativa ai punti in cui si sono registrati gli apicoltori più gravi. La dove l'ape muore, insomma, l'uomo non sembra in grado di sopravvivere.

Questo dato ci pone di fronte al significato più generale, direi sociale del Progetto Ape: la denuncia netta

di circostanza dell'uso indiscriminato e suicida dei preparati di sintesi in agricoltura. Una riprova? Sembra in Emilia Romagna un dato statistico riporta che i malati di cancro nelle campagne sono ormai il doppio che nelle città.

«Un tempo ai bambini malati si diceva di andare in campagna a respirare aria buona», ha scritto ironicamente Giorgio Celli — «oggi dovremmo consigliare ai figli degli agricoltori una «sana» vacanza in città dove i fumi di scarico delle auto sono un veleno forse un po' meno micidiale e diretto di quello con cui convivono quotidianamente. Un costo inevitabile, un rischio calcolato, indotto dalla rivoluzione verde dell'agricoltura industriale? È proprio vero che alla guerra chimica contro i parassiti non c'è alternativa?».

A rispondere ancora una volta è il gruppo di Giorgio Celli (vedi la rivista *Alone* ha consegnato quest'anno l'«Azione d'oro» per la ricerca scientifica) impegnato presso la Centrale ortofrutticola di Pievevasta (Cesena) in un progetto di lotta biologica finanziato dalla Regione Emilia Romagna. Se le api possono al massimo funzionare da efficienti sentinelle per controllare l'inquinamento del campo altri insetti possono essere i nostri più fedeli alleati contro i parassiti distruttori delle colture. La strategia della lotta biologica è tutta qui: usare i nemici dei nostri nemici e far loro combattere la «nostra» battaglia.

L'arma è vincente perché sottile, in netto contrasto con le bombe chimiche che distruggono il nemico indiscriminatamente ogni forma di vita si tratta di realizzare nel ristretto del nostro campo l'equilibrio darwiniano tra preda e predatore, rimettendo nella coltura al momento giusto l'organismo che preda il parassita che vogliamo estirpare. Riequilibrare a nostro vantaggio un sistema che era destabilizzato, ottenendo risultati concreti, senza inquinare — è fatto non trascurabile — annullando i costi economici della lotta chimica «a cadavere».

«Si comanda alla natura solo obbedendo alla sua legge», il motto di Bacon sembra il più idoneo per stigmatizzare l'opera dei ricercatori biologi che nel laboratorio di Pievevasta hanno riprodotto insetti «utili» e li diffondono nelle serre e sui campi. E ancora in gran parte a lavoro sperimentale, ma già con i primi risultati e i primi consistenti successi. Alti ricercatori, in tutta Italia, lavorano in questa direzione nella lotta biologica con insetti, in quella microbiologica basata sulla possibilità di far «ammalare» naturalmente i parassiti grazie a generosi distribuzioni di germi, in quella con i feromoni, ovvero le molecole usate dagli insetti per comunicare tra loro e in questo caso di confondere una sorta di Babele entomologica).

Nicoletta Salvatori

## biotecnologie Sperimentato in laboratorio un nuovo strumento per combattere l'epatite virale B

# Il vaccino arriva da Shanghai

Questa volta l'annuncio di un importante acquisizione scientifica non ci viene dai consueti laboratori superlattezzati dei paesi occidentali, ma dalla Repubblica Popolare Cinese. Nell'Istituto di biotecnologia dell'università di Shanghai è stato messo a punto un nuovo vaccino contro l'epatite virale B. Vale la pena ricordare la tremenda incidenza di questa malattia: due milioni di vittime all'anno, oltre a due milioni di sieropositivi. Non esistendo finora una terapia farmacologica efficace, l'unica arma è costituita dal vaccino per prevenire l'infezione. Ed è proprio questo l'obiettivo delle ricerche del professor Zaiqing Li, direttore

del Laboratorio di genetica molecolare di Shanghai, ospite in questi giorni del nostro Paese. Il vaccino oggi esistente viene ottenuto isolando l'antigene di superficie dell'epatite B dal plasma delle persone infette. Il metodo funziona ma non è certo l'ideale, sostiene il professor Li. Vanno tenuti presenti infatti sia la difficoltà di procurarsi il sangue necessario sia i rischi derivanti dall'uso di preparati sanguigni. Per questo da tempo si guarda alla possibilità di utilizzare le tecniche dell'ingegneria genetica per produrre gli antigeni necessari.

«A questo scopo l'impostazione più promettente è secondo noi quella che utilizza

il sistema dei vaccini a virus ricombinante. In linea di principio la tecnica è piuttosto semplice. Si tratta di tagliare il Dna e di ricombinare le parti, in modo da dar loro un disegno diverso. Ottenuto lo schema desiderato, questo va trasferito nella cellula. E dunque un procedimento in due fasi: la prima consiste nel ricombinare il Dna nella provetta (avviene perciò in vitro), la seconda è costituita dall'applicazione dello stesso principio nella cellula (in vivo).

Questo metodo assicura la sicurezza non solo efficace ma anche sicuro per quanto riguarda eventuali effetti collaterali. Inoltre, e non è un risultato da poco i suoi costi sono molto bassi: questo permetterà una larga



«Quasi, l'ideogramma cinese che significa guarigione»

diffusione della profilassi. Una volta completato l'iter richiesto per l'approvazione da parte delle autorità sanitarie. Sui tempi necessari per tale approvazione Zaiqing Li si mostra ottimista. «Il preparato è già stato sperimentato in laboratorio, mancano solo le prove cliniche che dovrebbero cominciare entro l'anno. Penso che in breve tempo verrà messo in produzione».

Il vaccino ottenuto con la tecnica del Dna ricombinante è stato realizzato recentemente dalla Smith Kline Biologicals con sede in Belgio, e basato sull'introduzione del gene (in particolare del virus in grado di stimolare gli anticorpi nell'organismo umano) in cellule ordinarie di lievito, che poi producono l'antigene necessario. «Partendo dal lievito si ottiene però un composto contenente soltanto la proteina, privo cioè sia di carboidrati che di zuccheri — afferma il professor Li — Noi pensiamo che sia maggiormente efficace un vaccino come il nostro, più vicino alla composizione naturale».

La ricerca sui geni fu av-

viata in Cina negli anni Sessanta, questa volta completa l'iter richiesto per l'approvazione da parte delle autorità sanitarie. Sui tempi necessari per tale approvazione Zaiqing Li si mostra ottimista. «Il preparato è già stato sperimentato in laboratorio, mancano solo le prove cliniche che dovrebbero cominciare entro l'anno. Penso che in breve tempo verrà messo in produzione».

Il vaccino ottenuto con la tecnica del Dna ricombinante è stato realizzato recentemente dalla Smith Kline Biologicals con sede in Belgio, e basato sull'introduzione del gene (in particolare del virus in grado di stimolare gli anticorpi nell'organismo umano) in cellule ordinarie di lievito, che poi producono l'antigene necessario. «Partendo dal lievito si ottiene però un composto contenente soltanto la proteina, privo cioè sia di carboidrati che di zuccheri — afferma il professor Li — Noi pensiamo che sia maggiormente efficace un vaccino come il nostro, più vicino alla composizione naturale».

Nicoletta Menuzzato