

«Alluminio nero» per batterie solari sovietiche

Gli scienziati dell'Istituto politecnico di Charkov (Ucraina) hanno creato un nuovo speciale rivestimento per elioricevitori chiamato «alluminio nero». Il nuovo materiale in pratica assorbe totalmente i raggi solari che cadono su di esso trasmettendone il calore per riscaldare l'acqua o l'aria. Il coefficiente di rendimento del rivestimento è superiore di circa un terzo a quello dei tipi esistenti. Un metro quadrato di «alluminio nero» permette di riscaldare in un'ora 60 litri d'acqua fino a 60°. E come se la struttura porosa del nuovo materiale catturasse i raggi solari nei labirinti dei microdi silvelli ai quali essi cedono la propria energia. Gli scienziati hanno proposto di costruire con l'alluminio nero una serie di elioricevitori destinati alle imprese industriali, ai bisogni agricoli, agli edifici abitativi, alle case di riposo estive. Gli elioricevitori sono di struttura semplice, funzionano benissimo nelle diverse zone climatiche, durano a lungo e si puliscono facilmente. Si prevede di iniziare ad usare il nuovo materiale in Ucraina e Georgia dove i giorni di sole sono molti.

Un museo del volo a Seattle (Usa)

È stata inaugurata a Seattle, nello stato di Washington, alla presenza del vice presidente degli Stati Uniti George Bush, la nuova «grande galleria» del museo del volo. È una struttura in vetro e acciaio di 13 mila metri quadrati che raccoglie i originali e riproduzioni dei più famosi esemplari della storia mondiale dell'aviazione dai primordi sino alle capsule spaziali. Promotrice dell'iniziativa è la Boeing, con il contributo della società italiana Aeritalia.

Porta nell'utero per 13 anni un feto calcificato

Una donna colombiana ha tenuto per 13 anni nel proprio organismo un feto calcificato senza accorgersene della sua presenza. Secondo le autorità ospedaliere di Pituit, un centro a 450 chilometri da Bogotà, la donna, che ora ha 35 anni, restò incinta per la quarta volta nel 1974. La gravidanza si svolse regolarmente fino al settimo mese, quando la madre non avvertì più i movimenti del feto. Pensò allora che si fosse trattato di un falso allarme. Al decimo mese iniziò ad avere alcune emorragie, ed un medico le diagnosticò il cancro. Per tredici anni la donna, che ha chiesto di mantenere l'anonimato, è vissuta con l'incubo di dover morire da un momento all'altro. Questo fino a ieri, quando i medici le hanno estratto il feto dal corpo nel corso di una operazione.

Lascia la Nasa per il pacifismo l'astronauta Sally Ride

La prima americana nello spazio, Sally Ride, lascerà la Nasa per unirsi, ad agosto, al gruppo di studio sul disarmo creato presso l'Università di Stanford. Sally Ride - che ha festeggiato i suoi 36 anni e ha divorziato da un altro astronauta, Steven Hawley - ha trascorso questi ultimi mesi a studiare progetti a lungo termine per la Nasa. Tra questi, l'installazione di una base americana sulla Luna, l'invio di robot su altri pianeti e di astronauti su Marte. La Ride è stata inoltre l'unica astronauta in attività chiamata dal presidente Ronald Reagan a far parte della commissione d'inchiesta sull'esplosione della navetta spaziale Challenger, nel gennaio del 1986. Sally Ride aveva volato sul Challenger nel giugno del 1983 e nell'ottobre del 1984.

ROMEO BASSOLI



Il giovane thailandese trapiantato assistito dai medici

Realizzato in Thailandia Da transessuale a marinaio È il primo trapianto completo di un pene

Un chirurgo thailandese ha annunciato il successo di quello che egli definisce il primo trapianto di pene. Il chirurgo ha affermato di aver prelevato l'organo da un paziente sottoposto a un'operazione per il cambio di sesso e di averlo trapiantato su un soldato al quale la moglie gelosa aveva tagliato il pene. Il dottor Viboon Rattana-yanon, chirurgo dell'ospedale militare di Bangkok, ha detto in una conferenza stampa che l'operazione è stata portata a termine tre settimane fa da un'equipe di medici da lui diretta. L'intervento, durante il quale i medici hanno fatto ricorso a tecniche di microchirurgia, è durato sette ore. «Dopo tre settimane di osservazione - ha detto - siamo soddisfatti di come il paziente ha superato la fase acuta del rigetto». Viboon ha precisato che si tratta del primo trapianto vero e proprio di pene, in quanto altri medici in passato hanno riattaccato ad alcuni pazienti il proprio organo. Viboon ha aggiunto che il paziente ha regolarmente ripreso le sue funzioni urinarie. Nel corso della conferenza stampa, il chirurgo ha affermato che saranno necessari altri tre mesi di osservazione affinché l'intervento possa dirsi riuscito, anche se c'è l'85 per cento di probabilità che abbia successo. Il paziente che ha ricevuto l'organo si chiama Kovit Bunrungha, ha 23 anni ed è un marinaio. Il donatore è un transessuale che ha chiesto di rimanere anonimo. Kovit ha ricordato che tre settimane fa rincarò ubriaco dopo essere stato dalla sua amante. Sua moglie in una crisi di gelosia, gli amputò il pene.

Due straordinari progetti della Montedison Un sistema di controllo della produzione che previene i guasti e una macchina per descrivere «in presa diretta» la vita

Robot, curerai te stesso

MILANO Via Stephenson a Milano è una via senza storia stretta tra la linea ferroviaria per Torino e lo svincolo che immette nelle autostrade nord, non ha quasi case ma solo grandi depositi di merci che fagocitano e ributtano in circolo centinaia di Tir. Eppure al 33 di questa via invisibile la Montedison sta giocando una delle sue carte più impegnative sul terreno della ricerca avanzata al terzo piano di un nuovissimo palazzo di vetro sono alligiate le truppe scelte della Me S.A., una ventina di persone guidate da Angelo Beltrami che dietro alla sigla della loro società (Me S.A. sta per Montedison Sistemi d'Automazione) coltivano e realizzano progetti di straordinaria ambizione. Qui sistemi di automazione significano studio, progettazione, costruzione e sperimentazione di sistemi di controllo automatico diretto per processi industriali, ad esempio per sistemi industriali si arriva persino a considerare la cellula o il microorganismo vi-

vente che vengono trattati alla stregua di industrie fisico-chimiche i cui processi possono essere indagati nei minimi dettagli. La Me S.A., nata poco più di un anno fa, ha tre programmi di ricerca. Lo sviluppo di un sistema di controllo di processo destinato soprattutto alle industrie chimiche e alle centrali energetiche, lo studio di un sistema di controllo di processo applicabile alle biotec-

Allo studio un sistema di controllo automatico diretto per i processi biotecnologici: l'attività di una cellula potrà essere indagata tramite sistemi ottici in grado di rilevare 10.000 misure al secondo. Tutti i dati verranno quindi elaborati e confrontati da computer che lavorano in parallelo;

sarà così possibile conoscerne lo stato di salute, verificare se si sta ammalando o tornando allo stato normale. Tutti i calcoli avvengono in un iperspazio che ha oltre 63 milioni di dimensioni, ciascuna delle quali rappresenta una caratteristica fisica misurata della cellula

processi che avvengono nella materia vivente la realizzazione cioè di apparecchiature analitiche avanzate in grado di leggere, descrivere e interpretare, attraverso specifiche misurazioni la qualità della vita degli organismi viventi. Una ricerca questa a carattere fortemente interdisciplinare che vede impegnate e integrate tra di loro competenze biologiche e biofisiche, informatiche e matematiche.

nire una precisa indicazione sul suo stato in rapporto a tutti gli stati noti alla macchina. Un sistema esperto renderà quindi espliciti i risultati di questa indagine per una loro facile comprensione e utilizzazione.

«Con la nostra macchina - aggiunge Angelo Beltrami - creiamo un iperspazio che ha 63 milioni 350 mila dimensioni. Ciascuna delle quali è espressa da una caratteristica fisica misurata. Ogni calcolatore del sistema ha depositate dentro di sé le informazioni di una determinata sindrome (se abbiamo 25 sindromi avremo 25 calcolatori perché uno sarà dedicato allo stato normale), quando si fa l'esame del campione di materiale biologico indifferenziato tutti i dati raccolti vanno a tutti i 26 calcolatori che lavorano in parallelo e misurano la distanza da sé del campione sotto esame. Nel nostro iperspazio quindi il sistema calcolerà le distanze tra il punto che rappresenta il campione sotto esame e tutti i punti rappresentativi dei campioni di riferimento noti, a ciascuno dei quali corrisponderà una definizione semantica di stato data a priori (sindrome 1, 2, ecc. stato normale). Otteniamo così la classificazione dello stato in cui si trova il campione in esame ed inoltre, con questo metodo, sarà possibile seguire l'evoluzione degli stati del materiale biologico tra le patologie e la normalità o viceversa».

Quali applicazioni avrà questa macchina in un prossimo futuro? Angelo Beltrami è molto cauto, non ama buttarsi nel futuro. «Il progetto e le ipotesi a cui stiamo lavorando - dice - sono in sostanza un tentativo di costruire una sorta di calibro, uno strumento di semplice misurazione e conoscenza della materia vivente a livello cellulare. La prima applicazione che ipotizziamo è nel controllo dei processi nel campo delle biotecnologie con la possibilità ad esempio di tenere sotto controllo, mentre lavora, lo stato di un batterio o di un microorganismo. Poi, magari tra dieci anni e se tutto ci andrà bene, si potrà passare ad altri organismi viventi, e quindi anche all'uomo. Si possono ipotizzare applicazioni medico-cliniche, la nascita di una istologia che lavora su materiali biologici vivi. Negli Stati Uniti si pensa già ad analisi compiute attraverso fibre ottiche dello spessore di un capello in grado di leggere le cellule all'interno del nostro organismo. Ma questo non sono cose attuali, siamo ancora nel campo del futuro».

BRUNO CAVAGNOLA

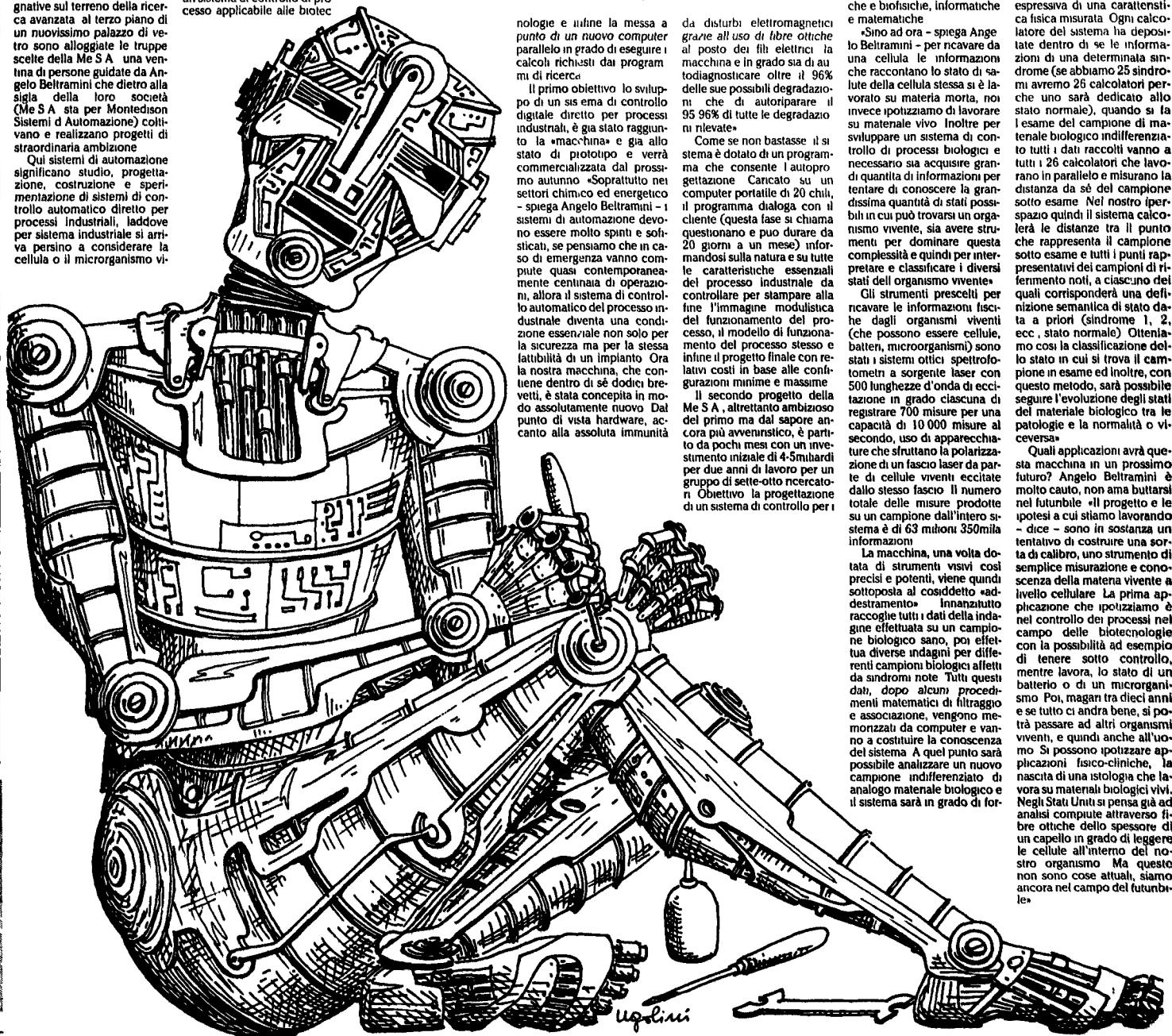
nologie e infine la messa a punto di un nuovo computer parallelo in grado di eseguire i calcoli richiesti dai programmi di ricerca.

Il primo obiettivo lo sviluppo di un sistema di controllo digitale diretto per processi industriali, è già stato raggiunto. La «macchina» è già allo stato di prototipo e verrà commercializzata dal prossimo autunno. «Soprattutto nei settori chimico ed energetico - spiega Angelo Beltrami - i sistemi di automazione devono essere molto spinti e sofisticati, se pensiamo che in caso di emergenza vanno compiute quasi contemporaneamente centinaia di operazioni, allora il sistema di controllo automatico del processo industriale diventa una condizione essenziale non solo per la sicurezza ma per la stessa fattibilità di un impianto. Ora la nostra macchina, che contiene dentro di sé dodici brevetti, è stata concepita in modo assolutamente nuovo. Dal punto di vista hardware, è ancora più avanzata, è partita da pochi mesi con un investimento iniziale di 4-5 miliardi per due anni di lavoro per un gruppo di sette-otto ricercatori. Obiettivo la progettazione di un sistema di controllo per

da disturbi elettromagnetici grazie all'uso di fibre ottiche al posto dei fili elettrici la macchina e in grado sia di autodiagnosticare oltre il 96% delle sue possibili degradazioni che di autoriparare il 95-96% di tutte le degradazioni rilevate».

Come se non bastasse il sistema è dotato di un programma che consente l'autoprogettazione. Caricato su un computer portatile di 20 chili, il programma dialoga con il cliente (questa fase si chiama «questionario» e può durare da 20 giorni a un mese) informandolo sulla natura e su tutte le caratteristiche essenziali del processo industriale da controllare per stampare alla fine l'immagine modulistica del funzionamento del processo, il modello di funzionamento del processo stesso e infine il progetto finale con relativi costi in base alle configurazioni minime e massime.

Il secondo progetto della Me S.A., altrettanto ambizioso del primo ma dal sapore ancora più avveniristico, è partito da pochi mesi con un investimento iniziale di 4-5 miliardi per due anni di lavoro per un gruppo di sette-otto ricercatori. Obiettivo la progettazione di un sistema di controllo per



Venghino, qui si gioca con la scienza

Hanno fatto una mostra che «racconta» il cervello, le sue strutture, il suo funzionamento. E come, imitando l'organo-sede del pensiero e della conoscenza, si costruisce l'intelligenza artificiale. Tutto questo a «Experimenta», sulla collina torinese, dove è esposto un colossale modello di encefalo umano, luminoso e semitrasparente, di ben dieci metri di diametro.

altri forse li imiteranno. Picasso la sua risposta la dava dipingendo figure umane e di animali con occhi orecchie e arti posti al di fuori della loro collocazione naturale perché pensava che «il reale» è assai più vasto e complesso di quanto non appaia a chi si accenta di un unico angolo visuale.

con la quale «Experimenta», giunta alla terza edizione, muta il suo volto puntando a diventare una sorta di esposizione-laboratorio di divulgazione scientifica e tecnologica.

Si tratta di una «mostra interattiva», spiegano gli organizzatori (la Regione Piemonte in collaborazione con un comitato scientifico presieduto da Rita Levi Montalcini), in cui, accanto alla parte didascalica, è offerta la possibilità di «fare», di partecipare alle dimostrazioni pratiche, al realizzarsi di un esperimento. Appreso, dal gigantesco modello che apre il percorso della mostra, come è fatto il cervello, ecco la visualizzazione su un monitor dei suoi comportamenti. Otto elettrodi applicati al capo captano i attività cerebrale, le infinitesimali variazioni elettriche dovute agli stimoli ambientali, visivi, acustici.

Un calcolatore mette insieme questi dati ed elabora una mappa cerebrale a 64 colori, dove le zone in blu intenso sono quelle a potenziale positivo e le zone rosse quelle a potenziale negativo.

problematiche. E un programma, si intende, non un medico, e quindi non aspettatevi una diagnosi, ma avrete partecipato a un interessante esperimento di colloquio uomo-macchina, una delle prime realizzazioni, negli anni settanta, di intelligenza artificiale.

Chi ama o teme l'aereo potrà permettersi, grazie al simulatore, addirittura di compiere le manovre di decollo e di atterraggio. Poi, pezzo finale della mostra, si troverà a percorrere un labirinto per trovarne l'uscita, i sensi non basteranno, dovrà darsi una «strategia». Il computer gli dirà quanti metri ha percorso più del necessario ma il modo di cavarsela d'impaccio potrà trovarlo soltanto lui, il visitatore che tutti ci rappresenta. Insomma, è sempre l'intelligenza umana quella che decide.

DALLA NOSTRA REDAZIONE PIETRO GIORGIO BETTI

TORINO Sul pannello, due immagini affiancate. Entrambe sono costituite da un cerchio che contiene, al centro, due brevi rette disposte perpendicolarmente, a forma di croce. In una, però, dagli angoli della croce si dipartono quattro figure geometriche diversamente colorate, che occupano l'intero spazio all'interno del cerchio. Fissando intensamente lo sguardo, per qualche secondo, su questa figura, e poi passandolo

Le due intelligenze

E il visitatore di «Experimenta», la grande mostra allestita nel parco di Villa Giustiniana, che risposta dà? Dovrà interrogarsi, far lavorare le sue meninghi. Proprio questo, in fondo, è lo scopo di «Intelligenza umana, intelligenza artificiale», originale iniziativa