

Trapianti di cuore «a rilento in Italia»

I trapianti di cuore in Italia stanno segnando il passo. Nei primi mesi dell'anno non si registra alcun aumento degli interventi (78 al 20 maggio, contro gli oltre 200 del 1988). Il motivo è nella carenza delle donazioni e nel numero ancora scarso dei centri autorizzati di prelievo. Lo ha detto ieri a Roma Vincenzo Gallucci, il cardiocirurgo di Padova che ha eseguito nel 1985 il primo trapianto cardiaco in Italia, intervenendo all'apertura del congresso internazionale di cardiocirurgia organizzato da Luigi D'Alessandro, primo dell'ospedale San Camillo. Lo stesso D'Alessandro ha affermato che circa il 70 per cento dei cuori potenzialmente disponibili in Italia non può essere utilizzato a causa dei problemi delle strutture di rianimazione. Esiste comunque un disegno di legge del ministro della Sanità, ha detto Gallucci, che autorizza tutti gli ospedali italiani a diventare centri di prelievo ma che è bloccato in Parlamento. Alla crisi complessiva delle donazioni in Italia, ha aggiunto, fa ricorso un incremento delle donazioni al Sud, specie dalla Sardegna. Si è ancora lontani, comunque, dall'obiettivo dei 400 trapianti all'anno previsto dal piano nazionale di cardiocirurgia.

Morto Hufnagel, innestò la prima valvola cardiaca

Il chirurgo Charles Anthony Hufnagel, che progettò e innestò la prima valvola artificiale immessa nel cuore di un uomo, è morto a 72 anni nell'ospedale Sibley Memorial di Washington. L'intervento che rese famoso il nome di Hufnagel avvenne nel 1952 alla clinica medica della Georgetown University. Nel 1947 aveva fatto parte dell'equipaggio chirurgico che effettuò il primo trapianto di rene in un essere umano nell'ospedale Peter Bent Brigham di Boston.

Lanciati tre nuovi satelliti sovietici

Tre nuovi satelliti artificiali della serie «Cosmos» (il 2022, il 2023 ed il 2024), sono stati lanciati in orbita da un razzo vettore «Proton». Lo riferisce l'agenzia Tass, precisando che le apparecchiature a bordo dei tre satelliti funzionano normalmente. I primi due, scrive la Tass, serviranno per elaborare il sistema di navigazione «Glonass», creato per la determinazione della posizione degli aerei dell'aviazione civile e delle navi della flotta civile e peschereccia dell'Unione Sovietica, riferisce l'agenzia. Il terzo, il «Cosmos 2024», fornirà indicazioni sul movimento degli «apparecchi spaziali», così come per le ricerche geodesiche e geofisiche. I tre satelliti artificiali sono entrati in un'orbita «quasi circolare» secondo i seguenti parametri: periodo orbitale di rivoluzione 11 ore e 15 minuti, distanza dalla superficie terrestre 19.140 chilometri, inclinazione dell'orbita 64 gradi.

Amianto, quando la coltazione è inutile

Le operazioni in corso, per rimuovere l'amianto dalle strutture di edifici e di cartiere ferroviarie, sono senza altro costose, ma possono anche rivelarsi dannose e inutili. È meglio, quindi, lasciare l'amianto là dove è: a queste conclusioni sono giunti 260 specialisti provenienti da 43 paesi, tra cui l'Italia, invitati dall'Aia (l'associazione internazionale dell'amianto) a Bruxelles, per discutere dell'impatto della presenza delle fibre d'amianto sui lavoratori e sull'ambiente. In sostanza, è sempre dai lavori, si può affermare che l'amianto usato nel settore edile, se adeguatamente sigillato e isolato, è se e quindi non sollecitato dall'attività umana, non causa disturbi rilevanti alla salute. Se invece, ha avvertito l'Aia, si tratta di costruzioni particolarmente degradate o se l'amianto utilizzato è spruzzato, la decolpazione diventa necessaria, poiché le fibre, presenti nell'aria in forti concentrazioni, rappresentano un rischio per la salute dell'uomo.

Due leopardi delle nevi nati in cattività

È un eccezionale lieto evento al zoo francese di Pont Scorff, in Bretagna: una femmina di leopardo delle nevi ha dato alla luce due cuccioli, che sono i primi rappresentanti della loro specie nati in cattività in questo paese. Per almeno un mese i neonati e la madre non potranno ricevere visite: «Vogliamo lasciarli in pace», ha spiegato il direttore dello zoo; «lo stesso li vedo per non più di tre minuti al giorno, quando è l'ora del pasto; peraltro, se sono cercassimo di avvicinarci ai cuccioli, la madre ci caverebbe subito gli occhi». I rari gattozzi sono nati il 21 maggio da una coppia di leopardi delle nevi da tre anni ospiti dello zoo: la femmina, Vally, è nata in Germania, il maschio si chiama Tensing ed è di origini svizzere. I leopardi delle nevi sono una specie molto rara; solo pochi esemplari abitano ancora le vette dell'Himalaya, loro habitat naturale, mentre quelli in cattività, grazie a un programma internazionale di scambi, sono diventati quattrocento (da 19 che erano negli anni Sessanta).

NANNI RICCOBONO

Sperimentato in Inghilterra Sabin più un antigene È nato un vaccino per alcune forme di Aids?

Accade spesso nei paesi in via di sviluppo. Quando, avviato un progetto, i soldi cominciano a scarseggiare e tutto si blocca. Stavolta manca poche centinaia di miliardi per completare la prima fase di un'opera che è insieme di alta ingegneria idraulica, di prevenzione sanitaria e di salvaguardia ambientale. Milardi che il governo Mubarak stenta a trovare proprio mentre sta per scadere, alla fine dell'anno, il piano decennale di finanziamento voluto dalle Nazioni Unite per dotare di opere di idroelettricità i paesi del Terzo mondo. L'accentuata natalità, una forza d'attrazione irresistibile sui contadini delle scarse campagne egiziane e infine l'esodo che ha accompagnato nell'ottobre del 1973 le alme vicende della guerra del «Kippur» con Israele hanno fatto in pochi anni del Cairo la più grande megalopoli d'Africa e una delle maggiori del mondo. L'esplosione demografica, in assenza di un qualsiasi piano regolatore, ha fatto salire

Il nuovo modello di automa Può riconoscere le parole dettate Il complesso tirocinio linguistico

L'orecchio del computer

Un computer ci ascolta, può riconoscere la voce umana, una voce alla volta. Siccome se ne appropria in tempo reale, e la trascrive con una percentuale di errore inferiore al 4%, diventa il segretario quasi perfetto, depositario della dattatura automatica. Il prototipo di questo computer è stato realizzato dal Centro di ricerca Ibm di Roma, e le sue capacità dimostrate a Pisa, in un convegno che ha tratteggiato il bilancio complessivo degli studi Ibm sulle applicazioni avanzate degli elaboratori elettronici. Sono stati svolti in gran parte collaborando con istituti di ricerca del Cnr e con le università italiane, su progetti separati che vanno dall'economia, all'applicazione della statistica in agricoltura, al progetto vulcani, al cuore artificiale. Ricerca industriale e ricerca pubblica, per questa via, si stimolano a vicenda. In Italia i centri Ibm sono due, altri diciotto nel resto del mondo; quello di Pisa che è nato nel 1969 è il più vecchio dopo il Centro di Cambridge (Massachusetts) negli Stati Uniti.

L'ing. Renzo Marconi, presidente dell'Ibm Italia, precisa che in ambito scientifico le idee non camminano se non si verifica la fattibilità dei progetti e non si producono prototipi funzionanti. Inoltre, in ogni paese, i centri lavorano su problemi nazionali, di cui l'avvio di un progetto a lunga scadenza sulla tecnologia della lingua italiana. La macchina che ascolta e che scrive sotto dettatura è il primo campione di una serie che verrà.

Il povero automa non ha un compito facile, deve riuscire a riconoscere le parole che gli arrivano dal microfono; dunque il microfono ha la funzione di un orecchio: raccoglie le vibrazioni acustiche per trasformarle in parole. Ma ogni parlante umano produce un'onda di pressione diversa, e poi si mangia le parole, le accavalla, le accentua, insomma è un interlocutore sconcertante per una macchina «banale». Non diciamo «banale» come insulto, precisiamo solo che l'automato è un sistema preordinato a una volta per tutte, con il compito fisso di rispondere all'impulso esterno in modo prevedibile. A ogni stimolo il suo effetto. Mentre le macchine «non banali» sono creature molto diverse che rispondono alle domande in maniera imprevedibile e spesso incerta, in genere sono gli esseri umani.

Nel nostro scrivano automatico la voce raccolta dal microfono viene digitalizzata alla frequenza di 20mila campioni al secondo, ognuno di 12 bit. Il bit è una cifra binaria, ma anche il boccone delicato che alimenta la memoria artificiale. Il segnale acustico butta in macchina 30mila bytes (caratteri) al secondo, un'indagine spropositata. Infatti viene ridotta subito a 100 bytes al secondo, vale a

dire a 100 etichette acustiche campione. Il sistema è dipendente dal parlante. Deve imparare a riconoscere la voce individuale: circa un'ora di conversazione per la reciproca conoscenza è sufficiente. L'addestramento acustico è compiuto. Però manca ancora il tirocinio linguistico che porta a distinguere l'ago dal lago, il monte dalla mente, la grafia dal grafico. Una volta trovate 56 unità fonetiche elementari che descrivono accuratamente i suoni della lingua italiana, bisogna unire a catena per costruire i modelli delle parole. Qui entra in gioco la statistica per aiutare l'automato a ponderare se è probabile o no che una certa parola sia presente nella frase, dopo averla rintracciata in un dizionario di 20mila termini.

Povera macchina: un informatico le dice di declinare un terribile neologismo, il verbo «formattare», che per gli addetti ai lavori significa dare formato a qualcosa. E lei ubbidisce, rifacendosi al verbo «imbavagliare». Ma l'informatico perfido insiste: il passato remoto non è «formattai», comanda, ma «formattiedi». Povero auto-

matto, eccolo snocciolare io formattiedi, tu formattiedesti, egli formattiede... Si tratta di una macchina sofisticatissima, che ascolta il suo padrone con orecchio sensibile e si orienta in una foresta verbale costituita da circa ventimila parole. La sua struttura logica, guarda un po', è fatta come un albero.

ROSANNA ALBERTINI

Ha inizio una vera strategia di ricerca (calcolata velocissimamente, tutto in tempo reale, nello stesso istante in cui il parlante emette suoni di sillabe) per trovare la massima probabilità che la parola da fissare in memoria sia la stessa pronunciata dall'uomo. E l'automata percorre la struttura di un albero logico per organizzare le sequenze generabili con le parole fornite dal vocabolario. È una strana coincidenza che l'albero non scompaia mai dall'idea dei processi cognitivi: è un albero il neurone ramificato, era un albero il modello principe della cultura occidentale moderna, il disegno logico di Diderot e d'Alembert. Anche se, due secoli fa, l'albero della conoscenza

Un albero informatico Il sadismo degli operatori sulla macchina «brava ma stupida»

dava ordine a un ragionamento che non era riducibile a «scienza della comunicazione». L'arte combinatoria era trasmissione di idee, la più chiara possibile, per avvicinare fra loro gli uomini che sembravano essere diversi. Soprattutto, era uno scambio verbale fra persone, un modo per spalancare le finestre dei sensi e della mente e per sottrarre i singoli individui alla solitudine.

In gergo, sul monitor del computer, compaiono varie finestre. Registrato il nome del parlante, le parole riconosciute, il testo dettato. Quale testo? Per il computer è indifferente, perché la sua vita è puro svolgimento di funzione. Si stanno studiando algoritmi sempre più efficienti per isolare il sistema dai rumori esterni, per metterlo in grado di af-

ferre il parlato continuo, per renderlo meno dipendente dal parlante. Ma le sue azioni e reazioni deriveranno sempre dalla potenza di calcolo, dal tipo di diazioni memorizzati, dalla complessità probabilistica dei percorsi logici. L'automata sarà sempre indifferente al contenuto dei messaggi che trasporta.

Per certi aspetti è paragonabile alla cellula nervosa che codifica unicamente l'intensità dello stimolo che la fa integrare con le altre cellule, a prescindere dalla natura fisica dell'agente perturbatore. Una botta in testa o l'assorbimento di radiazioni elettromagnetiche nella retina fanno nascere la stessa sensazione: la luce! (vedi Heinz von Foerster, Sistemi che osservano, Astrolabio, 1987).

Il guaio è che ormai il nostro linguaggio è diventato improprio, e plurivale, perché in lingua naturale usiamo, gli stessi termini per indicare realtà profondamente diverse. Senza distinguere quale è il soggetto che parla, ascolta, riconosce, il computer è un soggetto onesto che fa quello che può, secondo le nostre indicazioni. È un nuovo tipo di colla, un magazzino che contiene molto in pochissimo spazio, un ordinatore, come dicono i francesi. La nostra pigritia linguistica proietta sulle sue funzioni gli attributi tipici della natura umana. Diciamo che il computer, problema diversamente, ricorda, passa da una generazione all'altra. Gli addetti ai lavori lo interpellano dicendo «sì, o no». Nel gioco delle convenzioni è lecito tutto. Purché sia pattuito che fra il nostro sistema biologico, la logica dei circuiti elettronici, i processi mentali, non c'è nessun isomorfismo funzionale: ogni sistema ha regole sue. E le più, probabilmente, oggi, non riguardano il rapporto con le macchine, ma le relazioni fra gli umani che vengono cresciuti ed educati, attraverso le percezioni altrui, imparando che il linguaggio determina pensieri ed esperienze, mentre è vero il contrario. Lo dimostrava un ricercatore dell'Ibm manovrando la tastiera di un computer programmato per la correzione degli errori di ortografia, punteggiatura, maiuscole, minuscole e forme verbali. Da un paio di anni a questa parte il neologismo omibale: il verbo «formattare» che, fra gli informatici, significa dare formato a qualcosa. Oro colato, il segretario quasi perfetto comincia a declinare come farebbe con «imbavagliare». La perfidia del padrone si raffina: il passato remoto, prima persona singolare è «formattiedi», comanda. Dizionari e grammatiche non la riportano, ma la voce verbale assurda esiste, una volta ricevuta in circuito, e il computer obbedisce: io formattiedi, tu formattiedesti, egli formattiede... mentre noi ridiamo, e spalanchiamo tutte le finestre dei nostri impareggiabili sensi.



Disegno di Giulio Sansonetti

Le fogne del Cairo resteranno un miraggio?

Poco oltre, è vero, c'è il deserto. Ma non era scritto che a un passo dalla concreta realizzazione gli impianti di trattamento delle acque di rifiuto ad Abu Rawash, a occidente del Nilo, e a Gabal el Asfar, sull'altra sponda, potessero come un miraggio svanire nel nulla. E invece il «Greater Cairo wastewater project», il

PIETRO GRECO

quartiere più degradato è quello della «città dei morti». Un tempo erano i sultani a trovarsi l'estrema dimora. Ora li, proprio ai piedi della cittadella costruita dagli arabi nel 1176 con le pietre delle piramidi minori, nel fitto intreccio di mura che circonda tombe e medrese cercano invece riparo i più poveri degli abitanti del Cairo: nullatenenti e, loro malgrado, nullafacenti di recente immigrazione. Sono tre milioni. Forse quattro. O addirittura cinque: chi può mai saperlo? Si dice che di sera il fumo delle candele si mischi a quello dell'oppio. Li aiuterà a sopportare i morsi della fame. E quelli dei topi. In tutto il quartiere mancano luce ed acqua. Le strette viuzze fanno

ogni giorno solo la metà venga raccolta e trattata. Il resto confluisce nel Nilo. Attraverso quella miriade di canali dove migliaia di cairoti calano il secchio per dissolarsi, lavarsi, cucinare. Nessuna meraviglia che al Cairo, soprattutto tra i bambini, la più frequente tra le cause di morte sia la diarrea.

Ma non molto diversa è la situazione in altri quartieri della periferia del Cairo: dove, se c'è acqua corrente, mancano le fogne. E se ci sono, sono tappate da tonnellate di polvere e sabbia cementificata. A El Gizah, il «nuovo» quartiere sorto intorno alle piramidi, tutti ricordano ancora la biblica inondazione del 1982. Si calcola che dei 2 milioni di metri cubi d'acqua erogati

piano di costruzione del più grande sistema fognario del mondo rischia l'insabbiamento. Dopo 10 anni di lavoro e 1200 miliardi già spesi. Doveva risolvere il gigantesco problema dello smaltimento dei rifiuti liquidi quotidianamente prodotti dai 14 milioni di persone che abitano nella capitale d'Egitto.

costruire grandi collettori di raccolta, utilizzando aria compressa per evitare che il terreno molle e paludoso del sottosuolo del Cairo fransse, per convogliare le acque nei depuratori. Il più grande, 5 metri di diametro per 17 chilometri di lunghezza, parte dal centro della città, sulla sponda orientale del Nilo, ed è destinato a trasportare per caduta i liquami fino alla enorme stazione di pompaggio di Ameria. Che da 22 metri di profondità li ritirerà a livello del suolo dirigendoli verso l'impianto di depurazione di Gabal el Asfar, a 15 chilometri di distanza. Il tunnel all'interno ha dovuto subire un processo di vetrificazione. Al Cairo il 40 °C all'ombra d'estate sono la norma. A quella temperatura e in presenza di ossigeno i batteri che puliscono nelle acque di fogna producono acido solforico, un potente corrosivo a cui solo il vetro resiste e costoso a resistere. Ma l'impresa migliore, che ha fatto saltare tempi e prezzi, è la costruzione, non ancora ultimata, della stazio-

ne di sollevamento di Ameria: 45 metri di diametro e 8 pompe per sollevare i 30 metri cubi di liquami che ogni secondo producono 4 milioni di persone. La costruzione della stazione di Ameria ha richiesto una notevole dose di ingegneria: commenta il settimanale inglese «New Scientist». Dopo aver scartato una serie di possibilità gli ingegneri anglo-egiziani hanno scelto un vecchio metodo in uso al Cairo: costruire il gigantesco cilindro (3000 tonnellate di acciaio) che ospiterà le pompe e lasciare che lentamente affondi, in quelle autentiche sabbie mobili create dalla melma del sottosuolo della città. Tutto bene fino a metà: quando il cilindro si è fermato e non ha voluto più saperne di scendere. Ora la speranza è che con un rivestimento di betonite, un lubrificante, la discesa possa riprendere. E che con un'iniezione di fondi possa riprendere la costruzione dei depuratori di El Gizah e di Gabal el Asfar.