

Nuovo rinvio per il lancio del telescopio spaziale

Ancora uno slittamento per la messa in orbita del grande telescopio spaziale «Hubble». Sul nuovo manifesto reso noto dalla Nasa il lancio è infatti fissato per marzo 1990 mentre la data in calendario fino a pochi giorni fa era quella del prossimo 11 dicembre. Con questo rinvio, il telescopio subisce un ritardo di 7 anni e il suo costo supera ormai ben 3 volte il suo peso in oro. Il manifesto conferma invece le date per il lancio delle sonde interplanetarie Galileo (12 ottobre prossimo) e Ulysses (ottobre 1990). Fra gli altri appuntamenti principali fissati dalla Nasa, i primi tre lanci per la messa in orbita della stazione spaziale stabiliti per il 1995. Il lancio della piattaforma europea «Eureca-R» è stato messo in calendario per maggio 1995. La piattaforma resterà nello spazio per 6 mesi.

Beneviste: «Seppeiamo la memoria dell'acqua»

La «memoria» dell'acqua, quella che la prestigiosa rivista britannica *Nature* presentò un anno fa come una scoperta rivoluzionaria, non fu che il frutto di «avventurose interpretazioni» e il dott. Jacques Beneviste, il suo autore, abusò dell'autorità scientifica che gli derivava dall'occupare un posto di responsabilità nell'Inserm, l'Istituto nazionale francese di ricerca medica e sanitaria. La pretesa scoperta era stata già da tempo denunciata come frutto dell'immaginazione, ma al termine di una lunga verifica dell'attività di Beneviste, il direttore dell'Inserm, Philippe Lazar, ha denunciato ufficialmente l'operato del ricercatore in una conferenza stampa, affermando che lo studioso conserverà il suo posto di responsabile dell'unità 200 dell'istituto fino alla scadenza dell'incarico a fine anno, per dargli occasione di «recuperare la piena fiducia dei suoi pari adottando il comportamento normale di un uomo di scienza». Beneviste, da parte sua, si è dichiarato soddisfatto della decisione e si è augurato che la faccenda della «memoria dell'acqua» sia morta e sepolta per sempre.

Si farà la mappa delle «praterie» sottomarine in Sardegna

Una cartografia delle «praterie» di Posidonie, che si trovano in un vasto territorio marino nel golfo sardo di Porto Conte, sarà realizzata da un'equipe tecnica che si servirà di un sistema computerizzato per tracciare una mappa del fondo marino. Il programma, che rientra nel cosiddetto «progetto Posidonie» dal nome della particolare flora subacquea, durerà 18 mesi e prevede un finanziamento di 600 milioni di lire ripartiti tra la Cee, il ministero della Marina mercantile e l'Enel. Secondo quanto hanno sottolineato in una conferenza stampa i professori Eugenio Fresi, docente di zoologia all'Università di Napoli e direttore scientifico del progetto, Gerard Pergeant, dell'Università di Marsiglia, e Paolo Orrù, dell'ateneo di Cagliari, alla base dell'operazione Posidonie c'è anche lo studio delle possibilità di trapianto per consentire il ripopolamento biologico delle «praterie».

Fleischmann: La fusione fredda sarà utile in cucina

Pons e Fleischmann, i due chimici che annunciarono di aver realizzato la fusione fredda in laboratorio, lungi dall'essere stati sommersi o mortificati dalla recente ondata di critiche accademiche, hanno continuato i loro esperimenti e la settimana scorsa sono riusciti a far bollire l'acqua in un nuovo apparato basato su quello originale. Ora pensano sia possibile passare presto ad applicazioni pratiche domestiche: ci si potrebbe far bollire l'acqua per la pasta, tanto per fare un esempio. Stanley Pons ha sostenuto davanti alla commissione che dovrà decidere se concedere stanziamenti per la ricerca di cinque milioni di dollari, che la scoperta della fusione a freddo, quale che siano le verità scientifiche dietro il fenomeno, può trovare una sua valida applicazione negli usi domestici.

La Du Pont lancia una super resina per alta tecnologia

Tellon Al che segna in pratica l'ingresso massiccio dei nuovi polimeri nell'alta tecnologia. Questo nuovo materiale potrà essere infatti usato nei circuiti integrati ad alta densità (resiste fino ad una temperatura di 300 gradi), nei forni a microonde, nella protezione degli strumenti ottici e dei radar. La Du Pont e la Mitsubishi stanno inoltre sviluppando assieme dei cavi in fibra ottica che utilizzano anche questo nuovo materiale.

ROMEO BASSOLI

**La macchina e il trattamento dei pazienti
Può essere molto utile nell'attivare la memoria
e nell'epidemiologia. Intervista a Alessandro Borromei**

Quel medico computer

Computer amico. Sì, tolto di mezzo l'equivoco che possa imitare il cervello umano, assolutamente irripetibile, può essere un grande amico. Sa fare il medico, ad esempio. E' utile per gli epidemiologi, è capace di dare una mano nell'attivazione della memoria umana. Se ne è parlato in un convegno a Bologna e l'argomento viene ripreso in questa intervista a Alessandro Borromei.

MIRCA CORUZZI

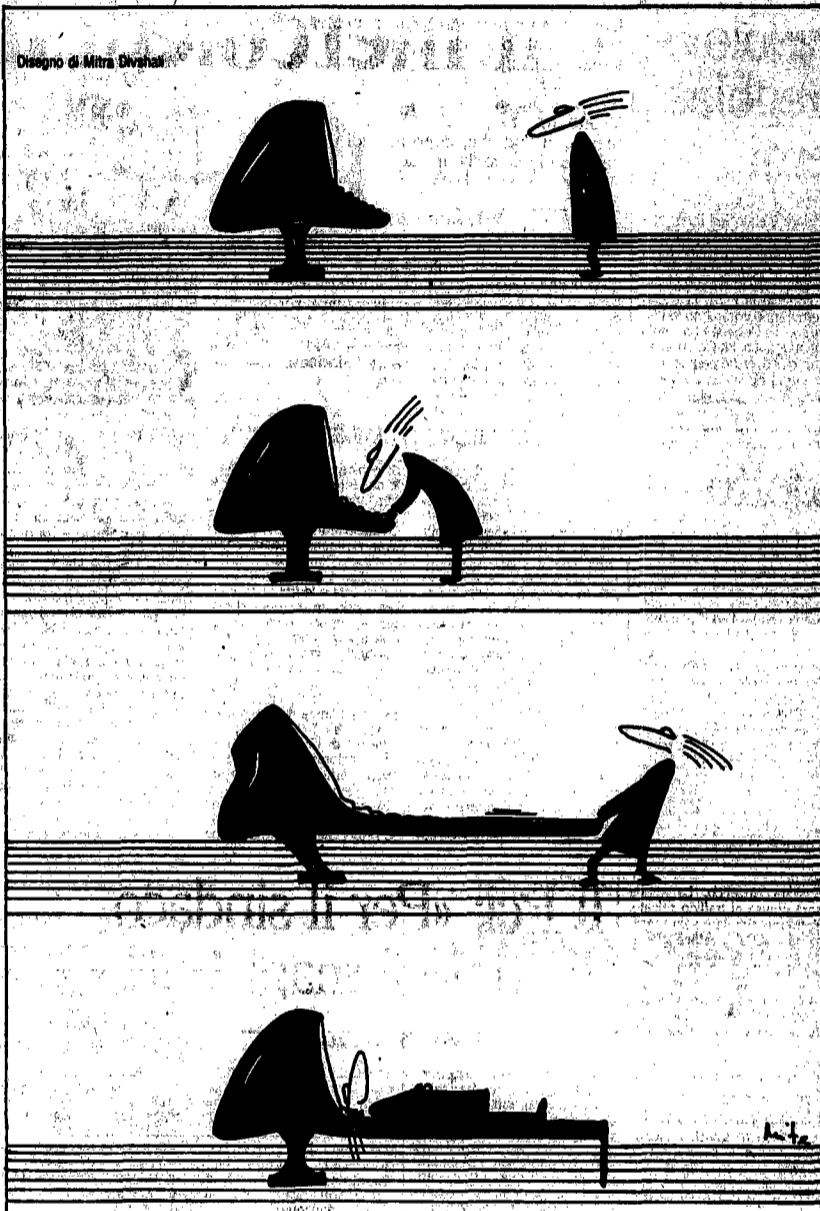
Le prospettive di riproducibilità con mezzi artificiali delle funzioni cognitive e delle organizzazioni cerebrali umane aprono sempre nuovi orizzonti anche sul versante clinico. Ne parla il prof. Alessandro Borromei, docente di Neurotraumatologia all'Università di Bologna, che abbiamo incontrato a Cesena nei giorni scorsi, in occasione di un convegno su «Intelligenza umana e intelligenza artificiale» organizzato dall'ateneo bolognese e dalla Società Italiana di Medicina Interdisciplinare, di cui Borromei è segretario scientifico.

Si parla spesso di ipotetici futuri computers che pensano, parlano e capiscono i linguaggi naturali. È questo il sogno dell'intelligenza artificiale?

I computers sono ausili importanti - afferma Borromei - ma il cervello umano è un'altra cosa, riprodurre un cervello pensante è una meta irraggiungibile. Oggi lo sviluppo di queste macchine presuppone due grandi linee: da una parte in senso matematico, dall'altra nel senso dei circuiti cosiddetti «neuronal». Si tratta in questo caso di macchine che funzionano (in libri e in modo molto ridotto, s'intende) come funziona il cervello, cioè hanno diversi collegamenti collaterali, dei sistemi di feedback, a reti neurali. In questo noi crediamo molto, perché allo scopo di riproduzione ed elaborazione dei dati, tanto più il computer assomiglia ad un cervello umano, tanto più consente dei risultati in qualche misura attendibili. Ma il segreto di poter operare sulla riproducibilità sta nella limitazione; non considerare la riproducibilità assoluta, ma in relativo, e per quanto mi riguarda sempre con un occhio mirato alla pratica medica. Insomma, biotecnologie al servizio del malato.

Quali sono le applicazioni cliniche del computer in neurologia?

Le applicazioni pratiche sono di grande importanza. Il computer dà la possibilità di elaborare una gran quantità di dati, e di accedere ad enormi banche dati, ma in neurologia lo utilizziamo, appunto, anche per studiare, riproducendoli, certi passaggi e fenomeni cerebrali. Bisogna fare però molta attenzione, perché l'elaborazione computerizzata dei



Disegno di Mitra Divahar

lato e la macchina ci ha detto il perché.

E sul fronte del trattamento dei pazienti?

Si potrebbero fare grandi miglioramenti. Risultati notevolissimi ha presentato qui a Cesena il dottor Arthur Winter, che dirige il Neurological Institute of New Jersey di Living-

ston, Usa, e si occupa principalmente della riattivazione della memoria, utilizzando sistemi totalmente computerizzati.

Winter ha portato casi in cui certe lesioni organiche, alla cui base c'è la cattiva funzione, si riducono in modo statisticamente significativo rispetto alla riduzione che si presenta con altri provvedi-

menti. Risultati chiaramente dai sofisticati esami di controllo (come le mappe cerebrali fatte con la Pst, cioè la Tomografia ad emissione di positroni, le mappe elettroencefalografiche a colori, i dosaggi delle sostanze che servono alla neurotransmissione). Uno dei programmi, ad esempio, pre-

vede stimolazioni successive con colori di sfumature diverse da parte del computer, che il paziente deve discriminare e nominare. La macchina avvisa i pazienti degli errori, e si comporta come un insegnante, incoraggia e rassicura. Ad dirtura su quella base Winter eroga premi ai pazienti che

vanno meglio. È importante perché le parole del medico, quando non c'è più niente di certo, che quanto sono stabilizzati e dichiarati cronici, invece c'è sempre qualcosa da fare, e spesso, pur senza far miracoli, si risolvono questioni che hanno un costo sociale proibitivo, soprattutto per la famiglia. Perché questi malati inizialmente sono del ricamatore, del chirurgo, poi del ricamatore, del medico di base, ed infine non sono più di nessuno. Invece questi fenomeni sono - non sempre, non completamente - modificabili. Qualche volta sanabili. Ne ho avuto di recente uno la ragazza di distanza di 8 anni aveva un decadimento quasi demenziale, non riconosceva neanche i suoi figli, era disorientato nel tempo e nello spazio. Oggi, dopo due mesi di cure, non solo è orientato, ma bada a se stesso. Dov'è dire che a volte noi medici usurpiamo la natura, perché, specialmente negli accidenti vascolari acuti, molto spesso i malati hanno un recupero spontaneo, per lo meno iniziale.

Il futuro della medicina è nella tecnologia?

Non credo ad una medicina esclusivamente tecnologica. Anche nel progetto di quelle cliniche di neurotraumatologia, computerizzate, che stiamo realizzando con biologi e biofisici, lasciamo uno spazio per i commenti verbali, per le sensazioni inconfondibili, che possono riempire i «buchi» del programma. La macchina chiede un sì o un no, non prevede gli «all'incirca», forse, somiglia... Vi è nel medico un sesto senso, un «flauto» che inevitabilmente lo orienta, e che è insostituibile. Oggi, ad esempio, si fanno troppi esami di laboratorio, io credo che la capacità di un medico sia inversamente proporzionale al numero di esami che richiede. Con un attento esame obiettivo, ma soprattutto una dettagliata anamnesi, 99 volte su 100 la diagnosi è fatta, e gli esami servono solo per confermare l'orientamento diagnostico assunto. Senza dimenticare che per certi esami il margine di errore supera il 20%.

Vivono male i bambini nati «per forza»

I figli dell'aborto negato

Che cosa succede ai bambini che nascono nonostante la madre avesse voluto abortire? La domanda è di particolare interesse dopo la sentenza della Corte suprema degli Stati Uniti che restringe molto la possibilità di aborto negli Usa. «Le Monde» di ieri ha pubblicato i risultati della prima parte di uno studio condotto in Cecoslovacchia. I risultati sono evidenti: i bambini non desiderati vivono peggio degli altri.

ROMA. Uno studio condotto dall'Istituto di educazione medica di Praga in collaborazione con la Transnational Family Research Institute di Bethesda, nel Maryland, e reso noto ieri da *Le Monde* ha messo in luce gli handicap multipli a cui vanno soggetti i bambini figli di madri che avrebbero voluto abortire ma che per diversi motivi, soprattutto per rigide norme legislative, non l'hanno potuto fare. Lo studio è stato condotto in diverse tappe successive per verificare le varie difficoltà che si presentavano alle diverse età raggiunte dai figli di madri che avrebbero voluto abortire ma non l'hanno potuto fare.

di controllo di bambini «desiderati» - si trattava di sapere se «l'ambiente nel quale un bambino non desiderato cresce è meno favorevole». Nel 1975 venne fatto un primo punto. Si è potuto constatare che, innanzitutto, i figli «non desiderati» erano in netto svantaggio rispetto ai loro coetanei. Le maggiori difficoltà venivano incontrate nella capacità di mantenere gli stessi livelli scolastici degli «altri» e nel processo di integrazione sociale e familiare. Dall'età di nove anni queste difficoltà apparivano maggiori nei ragazzi che nelle ragazze. Infine, i medici potevano notare che i figli «non desiderati» erano più sovente malati e ospedalizzati rispetto ai bambini della stessa età nati da madri che li desideravano. Nel 1977 gli stessi bambini - che avevano tra i 14 e i 17 anni ed erano quindi ormai dei ragazzi - furono esaminati di nuovo. La distanza delle prestazioni scolastiche tra i bambini «desiderati» e quelli «non desiderati» continuava ad aumentare. Nel 1979, altro screening. Qui i problemi più gravi sorgevano soprattutto a livello di relazioni familiari. I ragazzi (tra i 16 e i 18 anni) non desiderati si sentivano effettivamente tali, vivevano una condizione di rifiuto da parte dei genitori. Nonostante una differenza sensibile tra maschi e femmine, appare chiaro ai ricercatori cecoslovacchi e americani che un ambiente familiare non motivato finisce per avere influenza nefasta sui figli. Ora si attendono i risultati dei tre studi successivi, ma non sembra che questi possano sovverire una tendenza chiarissima: la vita di bambini nati contro la volontà della madre è senz'altro peggiore per tutti i primi, importantissimi anni di vita. Abortire o non abortire ha dunque un riflesso immediato, pesantissimo, sulla vita successiva. Ma qualcuno l'ha spiegato ai giudici della Corte suprema degli Stati Uniti e ai loro entusiasti epigoni di casa nostra?

Occorre favorire l'espressione del lutto parlandone

I bambini davanti alla morte

In genere è la morte di un animale domestico oppure di un nonno la prima esperienza luttuosa in cui si imbatte un bambino. Gli adulti possono essere tentati di non parlare della sofferenza che il fatto produce, ma sarebbe un errore e comporterebbe al piccolo delle difficoltà successive nell'elaborare il proprio dolore. Occorre invece favorire il dialogo e fornire risposte anche semplici.

ANNA OLIVERIO FERRARIS

Novant'anni fa la gente parlava abbastanza apertamente della morte ma il sesso era un tabù; oggi noi siamo bersagliati dai discorsi e dalle immagini sul sesso, ma non vogliamo sentire parlare della morte. In realtà tutti, chi prima e chi poi, si trovano a fronteggiare questo evento cruciale dell'esistenza, e naturalmente anche ai bambini può capitare di perdere qualcuno cui sono molto affezionati. Nella nostra società, le prime perdite che un bambino subisce nel corso della sua vita riguardano in genere un animale domestico o un non-

no vero e proprio (si pensa intenzionalmente alla persona o all'animale scomparso, la si reclama e la si vorrebbe rivedere), la disperazione e il rimpianto; infine, nella maggior parte dei casi, arriva il momento dell'accettazione: si prende in considerazione l'idea di poter vivere senza l'oggetto amato o, nel caso si tratti di un animale, di sostituirlo con un altro. Mentre negli adulti la lunghezza e l'intensità di queste fasi variano molto da una persona all'altra esse sono brevi nei bambini. Questa «rapidità», insieme alla tendenza dei bambini a non parlare dei loro stati d'animo, può trarre in inganno e può indurre i genitori a credere che essi non soffrano, che dimentichino in fretta e che non abbiano perciò bisogno di «elaborare» il loro lutto (cioè di dare un senso a questa esperienza dolorosa inserendola nella propria storia individuale in modo che non ne derivi patolo-

già). È consigliabile invece favorire l'esteriorizzazione del dolore e consentire che si parli della morte perché questo aiuta a formarsi una idea realistica della vita e del suo andamento, di riprendersi e di progredire nello sviluppo emotivo. Nel far questo non occorre usare parole elaborate o fare dei discorsi complessi: frasi semplici come «gli vuoi bene», «ne senti molto la mancanza», «hai ragione di lamentarti», «anch'io sono triste come te», sono di aiuto in una prima fase, in cui è necessario tirar fuori quello che c'è dentro, e avviare quel processo che porterà il bambino a farsi una ragione della perdita. Se invece si ignorano gli stati emotivi o se ne inibisce l'espressione, da un lato può verificarsi che il bambino si convinca che esista un divieto all'espressione e, dall'altro, i sentimenti inespressi possono ostacolare il passaggio alla fase successiva del lutto, quella in cui si arriva a farsi una ragione della perdita. Questo blocco, che è insieme emotivo e mentale, rende vulnerabili e meno preparati ad affrontare le perdite future, anche più gravi. I bambini pongono anche delle domande a carattere generale, della domanda filosofica del tipo: dove va la gente quando muore? - cosa significa essere morto? - la morte, morì o no? - morì anche tu? - dov'è il paradiso? - perché si va sotto terra? Queste domande possono mettere in crisi gli adulti i quali, a volte, preferiscono eluderle. E invece è sempre meglio rispondere, empaticamente e semplicemente, anche se si può essere costretti ad ammettere che ad alcune domande non si è in grado di dare una risposta esauriente. Ciò che il bambino va cercando, oltre ad una spiegazione credibile e tranquillizzante, è infatti quello che poi cercano quasi tutti, anche gli adulti: di poter dividere con qualcuno le proprie ansie e il senso di solitudine dovuto alla perdita.