

**I bambini entrano nei laboratori**

Come si costituiscono comportamenti atteggiamenti e competenze nei bambini e nelle bambine della nostra società pervasa dal pensiero scientifico e altamente tecnologizzata? Possiamo ipotizzare uno «spazio scienza» per bambine e bambini? Quali proposte sono in grado di fare scienziati ed educatori a proposito di laboratori permanenti territoriali per la scienza e la tecnica dei ragazzi nel tempo libero? Ricerca scientifica e sperimentazione tecnica possono presentarsi in una fondamentale variante ludica ed estetica. Per conto del Consiglio nazionale per i problemi del minore, l'Arciragazzi è impegnata in un progetto, per scoprire le vie di riappropriazione della realtà, a partire dalla concreta condizione urbana, da parte dei ragazzi di oggi. Nell'ambito di questo progetto, l'Arciragazzi organizza dal 3 all'8 ottobre una settimana di «incontri di laboratorio» ad Acquasparta-Terzi. I laboratori affrontano praticamente i seguenti temi: acqua, ambiente, astronomia, alimentazione, speleologia, informatica.

**Trapianto di midollo contro il diabete?**

Il medico americano Robert Good, che nel 1968 compì il primo trapianto al mondo di midollo osseo sull'uomo, ha annunciato di aver eseguito con successo su un bambino un trapianto di midollo per curare in maniera definitiva il diabete. Good ha parlato a Viterbo nel corso del congresso del gruppo europeo per le immunodeficienze presieduto da Fernando Ajuti, direttore della cattedra di immunologia clinica all'Università La Sapienza di Roma. Good ha subito precisato che questa tecnica non può essere applicata per ora agli esseri umani poiché il trapianto di midollo osseo non è ancora completamente privo di rischi. Ha successo solo nel 70 per cento dei casi e deve essere perciò considerato finora solo come una risorsa contro malattie mortali.

**Ed entro tre anni l'esame preventivo**

Un esame genetico in grado di stabilire al momento della nascita se un bambino è propenso al diabete giovanile sarà messo a punto entro i prossimi tre anni. Lo ha annunciato oggi il prof. John Bell, dell'Università di Oxford, al congresso annuale della «British Association for the Advancement of the Science». La scoperta di un fattore genetico alla base della malattia potrà forse evitare a milioni di giovani e bambini di dover sottoporsi ogni giorno per tutta la loro vita ad iniezioni di insulina. Quando un neonato eredita da entrambi i genitori un gene che produce particolari proteine «con carica netta positiva negativa», le probabilità che possa essere colpito dal diabete giovanile sono cento volte superiori agli altri bambini.

**I crimini con il computer**

Il computer contiene il primato alle banche fra gli obiettivi della malavita. Il potere delle sue informazioni è ricchezza «pulita», che si può insidiare senza gravi rischi o severe sanzioni sociali. Per questo ne carpiscono i segreti con le onde elettromagnetiche o gli rodono il cervello con un «virus». Due tecniche sperimentate nel corso di una conferenza stampa il cui scopo era quello di rivelare la semplicità ed efficacia del «computer crime». Autori di questi crimini sperimentali gli organizzatori del «Securicom», il congresso nazionale della sicurezza informatica e delle comunicazioni che si svolgerà a Roma dal 28 al 30 settembre. È stato dimostrato quanto sia semplice (ed economico) mandare in panne un elaboratore o sottrargli i segreti. Si è pure visto come - grazie alle onde elettromagnetiche - sia possibile «leggere» a distanza ciò che un qualsiasi utente del computer sta scrivendo sulla sua tastiera. Per evitare questi «batterti» ci sono i «vaccini» e - contro le indebitte ingerenze delle onde elettromagnetiche - le schermature dei personal, degli impianti e di intere stanze.

**L'Aids nello spazio con lo Shuttle**

La navicella «Shuttle» partirà fra qualche settimana verso lo spazio con a bordo anche il virus dell'Aids. Lo ha annunciato un centro di ricerca britannico che ha incaricato la «Nasa» di compiere un esperimento a «gravità zero» che permetterà di conoscere meglio la struttura molecolare del virus. La «Welcome foundation», un istituto all'avanguardia nella lotta contro la sindrome da immunodeficienza, non è riuscita finora, nei numerosi tentativi «a terra», a «cristallizzare» la struttura chimica del virus. Trasformare le molecole dell'Aids in cristalli solidi permetterebbe ai ricercatori di ottenerne una mappa strutturale, indispensabile per trovare una cura. Toccherà quindi ai cinque astronauti del «Discovery» il compito di effettuare l'esperimento nello spazio. L'istituto inglese ha chiarito che la presenza di un virus dell'Aids a bordo della navicella non rappresenterà alcun rischio per il suo equipaggio.

NANNI RICCOBONO

**Partire dai bambini L' eccesso di farmaci**  
**Gli antichi lo sopportavano di più** **Intervista a Raffaele Bernabeo**  
**dobbiamo imparare a controllarlo** **storico della medicina**

**L'educazione al dolore**

Il ricorso all'anestesia e ai farmaci antidolorifici si è esteso costantemente dal secondo dopoguerra in poi. Responsabili: una accresciuta paura della sofferenza fisica ed una scarsa abitudine a sopportarla. Lo sostiene Raffaele Bernabeo, presidente della Società italiana Storia della Medicina. I rimedi? Uno possibile, ed assolutamente economico potrebbe essere una nuova educazione al dolore.

MIRCA CORUZZI

La nascita dell'anestesia appartiene alla storia del secolo scorso, fino ad allora, si sa, ai malcapitati che si facevano operare e amputare non restava che sopportare il dolore stragendo i denti. Se oggi si sono ottenute grandi vittorie grazie a farmaci e tecniche diverse, non mancano però gli aspetti negativi. Ce ne parla Raffaele Bernabeo, presidente della Società italiana Storia della Medicina, che abbiamo incontrato nel giorno scorsi a Bologna, nel corso del XXI congresso internazionale di Storia della Medicina.

Oggi abbiamo una mentalità che ci fa dire: se si può ottenere senza dolore, allora non dobbiamo soffrire. La conseguenza è che spesso abusiamo dei farmaci analgesici anche in mancanza di una effettiva necessità e inoltre ci diseduciamo al dolore - afferma Bernabeo. La sofferenza fisica esiste, ma se una persona ha paura del dolore, sente più male, ed è un dolore psicologico, non fisico. Infatti c'è chi sopporta di più il dolore, chi meno. Gli antichi, ad esempio, lo sopportavano molto più di noi, e anche i nostri antenati più prossimi.

Certo dovevano fare di necessità virtù.

Non è solo questo, il sentire dolore è anche una questione di educazione. Sappiamo che il dolore si può controllare, basta pensare alle tecniche dei fighiri o al training autogeno. Dovremmo recuperare parte dell'educazione in uso presso le prime civiltà, la più documentata delle quali è la babilonese: la prima cosa che insegnavano ai bambini era la sopportazione della sofferenza, della fame, dell'astinenza. I grossi pedagoghi inglesi nel '700 avevano ripreso questa teoria, e dovremmo farlo anche noi. Siamo peccando in eccessivo protezionismo dei nostri figli, non li abituiamo più ad affrontare la realtà della vita, che è anche dolore.

È una teoria un po' spartana...  
 Ma è per il loro bene. Se il bambino cade, una volta accertato che non si sia rotto una gamba, una volta che ci

era sicuro di assumere morfina, si otteneva lo stesso effetto.

Funziona anche con il malato di oggi, più acculturato e smaltizato, che conosce questi «trucchi del mestiere»?

Non è più possibile oggi un uso inconsueto di questo strumento. Abbiamo di fronte sempre più spesso un malato consapevole, che trova in tutte le edicole articoli, riviste, enciclopedie di medicina, è sensibilizzato e informato (anche se non sempre correttamente), e questo è un grosso problema. Allora io medico non posso ingannarlo, perché il giorno che lui scopre la mia menzogna, crolla completamente il mio credito. Devo cercare la sua collaborazione.

Insomma, dobbiamo dire addio all'effetto placebo?

No, affatto. Se il paziente conosce la sua affezione, i sintomi, le loro cause e i mezzi che si possono attuare per vincere la malattia, l'effetto placebo viene indirettamente da questa stessa consapevolezza. Sia al medico spiegargli adeguatamente che se gli prescrive un certo sedativo tre volte al giorno, poi cinque, poi sei, arriva il momento che non gli fa più niente, e si deve ricorrere ad un prodotto più forte. Un atteggiamento psicologico opportuno da parte del medico può far molto per aiutare il malato a sopportare il dolore. L'effetto placebo, insieme all'educazione sanitaria, potrebbe ridurre moltissimo l'esigenza di antidolorifici, non parliamo poi dei tanti farmaci, sciroppi e pillolette di cui è

fatta la spesa sanitaria, che lasciano il tempo che trovano.

Ma per innescare il meccanismo psicologico occorre forse un carisma che il medico che si affaccia al secondo millennio non ha più.

Se il medico ha perso il suo carisma, ci sono dei motivi: eccessivo tecnicismo, mancanza di tempo, mancanza di umanità. Davanti ad un pa-

ziente sempre più consapevole e critico, troppo spesso il medico non trova il tempo di rispondere alle domande, o si trincerava dietro il proprio tecnicismo per non essere chiaro. Per riacquistare il carisma dobbiamo riacquistare l'identità, che è un'identità umana. Occorre essenzialmente ristabilire un rapporto di fiducia col paziente, che non è un numero, e lo sa.

Lo scio che il malato chiede al medico sono sempre le stesse da sempre: la vittoria sul male, la sedazione del dolore, il conforto. Occorre un medico che conosca le esigenze del malato e cerchi di rispondergli senza preclusioni aprioristiche, ad esempio verso tecniche nuove o antiche (purché sottoposte a verifica), e conscio dei condizionamenti che subisce da parte della società.

Che contributo può dare alla formazione del medico di domani lo studio della Storia della Medicina, recentemente introdotto fra le discipline del corso di «Metodologia Clinica»?

Può fornire contributi su tre livelli: pedagogico, etico-comportamentale e di valutazione critica-logica della medicina attuale e dei suoi condizionamenti. Uno dei compiti fondamentali della Storia della Medicina, insieme alla Psicologia, è quella di fornire allo studente, che arriva al quarto anno con un gran bagaglio di conoscenze biologiche, un approccio al malato. Infatti, oltre a fornire la chiave di interpretazione e valutazione dei principi fondamentali della scienza medica, essa offre l'implicito insegnamento che l'esercizio professionale implica un'etica e dei doveri che, dettati a suo tempo dalla scuola ipocratica, sono rimasti in gran parte immutati nel tempo. Una memoria storica inoltre non serve solo a conoscere i «peccati d'origine» della disciplina, ma anche a salvare conoscenze più o meno recenti dall'oblio. Ci sono malattie come la tubercolosi o la malaria che erano praticamente scomparse grazie all'uso degli antibiotici, e che ora stanno ricomparendo. Dobbiamo ristudiare norme e casistiche, recuperare tutta l'esperienza compiuta tra il secolo scorso e la prima metà di questo.

L'Arte Medica è destinata nel prossimo futuro a trasformarsi definitivamente in Scienza?

La medicina non potrà mai cessare di essere «Arte», perché ogni paziente è un caso a sé: diversa è la reazione di ciascuno non solo al medico, ma anche alle medicine, è perciò indispensabile la personalizzazione terapeutica e psicologica. Se si tiene conto di questa esigenza, si può usare anche il computer, ma senza pretendere di utilizzare (o di arrivare a) dati universali.



**Un congresso che si è svolto a Budapest**  
**Matematica: il problema è come insegnarla**

Come si insegna la matematica? Questo il dilemma affrontato da un convegno di studiosi che, per la prima volta, si sono riuniti in una capitale dell'Est. Naturalmente grande spazio è stato dedicato alle nuove tecnologie, dall'uso di personal computer alle videocassette, ai videodischi. Qualche problema i matematici l'hanno avuto proprio nelle dimostrazioni per un gap tra le tecnologie...

Si è svolto nello scorso mese di agosto il sesto congresso Icmc (International congress of mathematical education). I congressi Icmc si tengono ogni quattro anni, il prossimo si svolgerà a Quebec nel 1992. Sono i congressi più interessanti per quanto riguarda l'educazione matematica. A Budapest erano presenti circa tremila partecipanti provenienti da paesi dei cinque continenti. Fatto molto importante è che ai congressi partecipano molti matematici dei paesi del Terzo mondo che ricevono sovven-

zioni da organismi internazionali come l'Unesco per fare fronte alle spese. In molti dei paesi in via di sviluppo l'insegnamento della matematica è ancora molto indietro e i congressi Icmc sono l'occasione per tenersi informati sulle ultime ricerche nel settore dell'insegnamento della matematica. Sempre maggiore spazio hanno le nuove tecnologie nell'insegnamento: dai personal computer alle videocassette ai più recenti videodischi. I paesi più industrializzati

**I fisici Bonnet e Atzei commentano la perdita forse irrimediabile della sonda sovietica in viaggio verso il pianeta rosso**

**Mosca chiama Marte, ma Phobos non risponde**

«Hanno commesso un errore incredibile. Ma sono ancora discrete le probabilità che i sovietici hanno di riprendere i contatti con Phobos». Questo in sintesi il giudizio che alcuni tra i massimi responsabili scientifici dell'Esas, l'Agenzia spaziale europea, esprimono sulla vicenda dell'astronave, in viaggio verso Marte, con cui non si riesce più a comunicare.

PIETRO GRECO

Il professor Quintani, direttore dell'Istituto universitario navale di Napoli, ha aperto, nel tardo pomeriggio di domenica 11 settembre, i lavori del «IV Convegno di fisica cosmica» nel bel mezzo di un periodo nero per l'astrofisica. In America, ad oltre due anni dalla tragedia del Challenger, il traghetto dello spazio, lo Space Shuttle, si rifiuta, come un cavallo bizzoso, di riprendere il trasporto in orbita intorno alla Terra di uomini e cose. La Soyuz Tm 5,

non più di una settimana fa, ha tenuto il mondo col fiato sospeso prima di decidersi a riportare a casa Vladimir Lyakhov e Abdul Mohamad, i due cosmonauti che aveva a bordo. Alla fine di questo mese precipiterà al suolo il Kosmos 1900, un satellite che i sovietici non riescono più a controllare. Ma la notizia più sconcertante viene da Marte. Via Mosca. Come hanno ufficialmente ammesso nei giorni scorsi, gli scienziati del centro spaziale sovietico hanno perso i contatti con Phobos I. La navicella spaziale, lanciata il 7 luglio, aveva il compito di raggiungere Marte nel prossimo gennaio, e, insieme alla gemella Phobos II lanciata il 12 luglio, studiare l'atmosfera e del suolo del Pianeta Rosso e della sua piccola, buiterata luna Phobos. Un obiettivo di importanza decisiva in vista dello sbarco dell'uomo sul suolo marziano, previsto nei primi decenni del prossimo secolo. Nell'isola di Capri, chiamati a raccolta da Ezio Bussoletti, docente del «Navale» e dinamico organizzatore del convegno per conto del Gruppo italiano di fisica Cosmica, sono convenuti a decine gli scienziati dello spazio. Tra essi Roger Bonnet, francese, direttore generale dei programmi scientifici dell'Esas, e Angelo Atzei, italiano, responsabile di «Rosetta» e «Firs», i progetti spaziali di lungo termine dell'Agenzia continentale. «I miei colleghi al centro Esa di

Noordwijk, in Olanda, parlando con scienziati del centro spaziale sovietico, hanno appreso che vi sono ancora piccole, ma reali probabilità di riprendere i contatti con Phobos I», dichiara Atzei. «Non ho tutte le informazioni. Ma pare che ci sia stato un errore umano nell'invio di comandi all'astronave - sostiene Roger Bonnet - I sovietici hanno messo Phobos I in una posizione nella quale non può più comunicare con la Terra. E questo mi sembra un errore che rivela difetti gravi nel sistema e nell'approccio delle emissioni spaziali sovietiche a grandi distanze». Scuote il capo Bonnet, che accusa i sovietici di combinare insieme un'estrema raffinatezza e una sconcertante rozzezza. «Gli obiettivi della missione non andranno perduti. Hanno una seconda sonda, la Phobos II, che centerà gran parte degli obiettivi della missione. Questa è la forza del sistema so-