

I tanti problemi dello shuttle (e della Nasa)

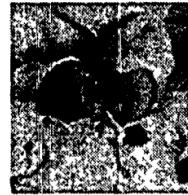


Le fughe di propellente rievate sull'Atlantis e sul Columbia, che hanno costretto la Nasa a rimandare i voli, sembrano avere sue due navette origini differenti. Lo hanno reso noto fonti dell'agenzia spaziale americana. Secondo i risultati preliminari dei test effettuati, ha detto William Lenoir, capo della sezione spaziale della Nasa, in una conferenza stampa a Washington, sull'Atlantis la fuga di idrogeno si è verificata nel giunto di tenuta di una valvola del serbatoio. Mentre per il Columbia il problema si è verificato a causa del giunto di teflon (un materiale plastico) in un'altra parte della navetta. L'intera flotta spaziale della nasa è rimasta a terra sin dal 29 giugno, quando sulla navetta Atlantis venne rilevata una perdita di carburante durante un controllo sulla rampa di lancio. L'Atlantis sarebbe dovuta partire in questo fine settimana per una missione militare segreta. Il Columbia è invece rimasto inoperativo dal 6 giugno, a causa di un'anomala perdita di carburante. «Siamo molto vicini alla soluzione del problema», ha aggiunto William Lenoir - e presto riprenderemo a volare. Ma tanto ottimismo non è condiviso in America. I problemi agli shuttle seguono di poco gli errori compiuti con il lancio del costosissimo telescopio spaziale «Hubble». E le critiche sull'efficienza della Nasa si fanno sempre più scoperte.

Un unico sistema informatico per le biblioteche piemontesi

Il collegamento in un unico sistema dei cataloghi informatici di quaranta biblioteche tecnico scientifiche piemontesi è l'obiettivo di un progetto promosso dall'associazione Tecnocity in collaborazione con l'assessorato alla cultura della Regione Piemonte. Dallo studio di fattibilità del progetto risulta che il 75 per cento delle biblioteche è già automatizzato ma con sistemi di tipo diverso, ognuno dei quali usa differenti linguaggi. Soltanto tra alcune biblioteche esistono già collegamenti in rete, ma la maggior parte di esse dovrà essere integrata. Alla fine, alle quaranta biblioteche sarà possibile accedere tramite un unico terminale; per il futuro si prevede che tutte le biblioteche su territorio nazionale saranno collegate tra di loro in questo modo.

È morto Arthur Crooke un pioniere contro la sterilità



È morto nei giorni scorsi a Shrewsbury, in Gran Bretagna, Arthur Crooke, pioniere della terapia contro l'infertilità, divenuto celebre in tutto il mondo nel '69 come l'autore del primo parto record plurigemellare. Grazie ad una cura farmacologica da lui messa a punto, una donna di 30 anni fino a quel momento considerata sterile, riuscì a partorire ben sei gemelli. Crooke si basava sul dosaggio delle gonadotropine, gli ormoni prodotti dalla ghiandola pituitaria situata alla base del cervello. Crooke, che aveva 85 anni, ha lavorato fino alla fine come consulente dell'Organizzazione mondiale della sanità per i problemi di controllo della crescita della popolazione nei paesi in via di sviluppo.

California: forse riprodotte in laboratorio cellule nervose

La notizia giunge senza molti dettagli dalla California ed è tutta da confermare. Pamela Melloni del Salk Institute di San Diego, lo stesso dove lavora il premio Nobel Renato Dulbecco, con una nuova tecnica di ingegneria genetica sarebbe riuscita «ad ordinare» a neuroni, le cellule cardine del sistema nervoso, di riprodursi in coltura. Sarebbe la prima volta che neuroni si riproducono in laboratorio. Se confermata, la scoperta potrebbe far compiere un notevole passo avanti sia nella comprensione del funzionamento del cervello che nella sintesi di nuovi farmaci.

PIETRO GRECO

Il questionario inglese per i genitori, bassa la percentuale di quelli preparati per le emergenze I pediatri italiani: «Qui la situazione è perfino peggiore»

Sos bambini in pericolo

In Italia ogni anno un bambino su quindici viene ricoverato in ospedale e uno su cinque dimesso dopo le prime cure. Alle malattie si aggiungono gli avvelenamenti, l'ingestione di corpi estranei, le ustioni, i traumi. Come si comportano i genitori dinanzi a queste emergenze? Gli inglesi hanno una risposta: il 68 per cento dei genitori interpellati ha rivelato almeno un comportamento sbagliato. Una rapida ricognizione nei Pronto soccorso pediatrici di tre città italiane - Roma, Genova e Napoli - è giunta a conclusioni sconcertanti: stiamo peggio degli inglesi. Ecco perché.

Il disegno in basso è di Mitra Divshali

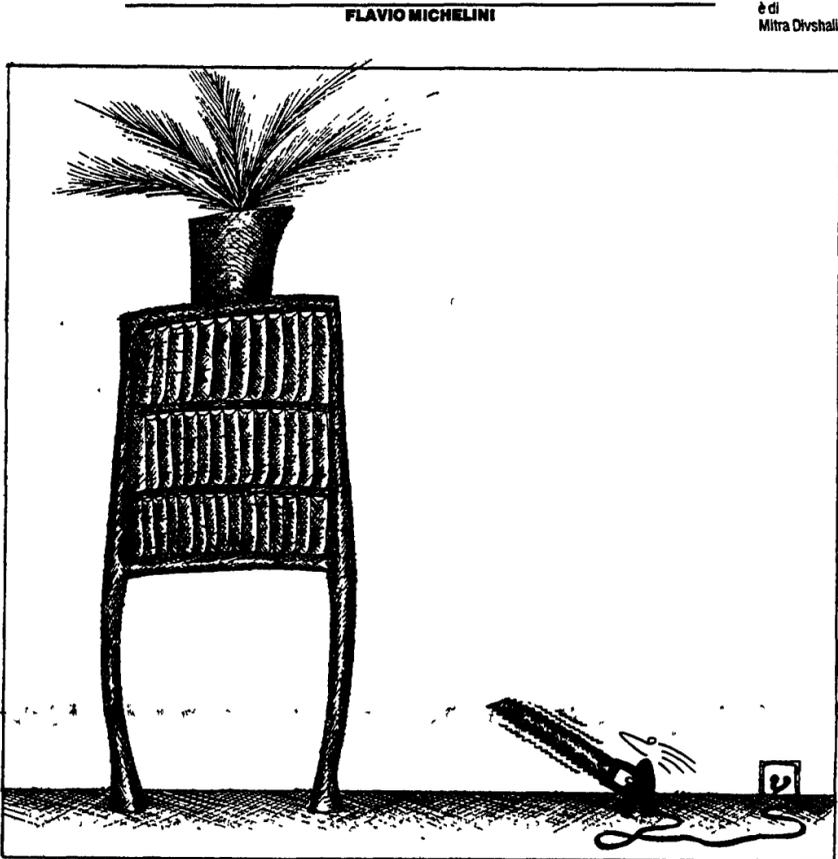


Pronto soccorso mancano le basi

ALESSANDRA BADEL

Ecco le risposte corrette al questionario sull'emergenza bambini pubblicato ieri. La risposta giusta alla domanda 1 (cosa fate se trovate il bambino con una boccetta di sonniferi vuota in mano) è la a) cerco un medico. Per la domanda 2 (Cosa fate se il bambino è caduto dallo scivolo), la risposta giusta è la c) lo controllo e, se sembra assennato, se sta male, chiamo un medico. Per la domanda 3 (il bambino di 10 anni ha una profonda ferita ad un braccio), la risposta giusta è la a) esercito una pressione diretta sulla ferita. Infine per la domanda 4 (il bambino sta soffocando, perché ha ingoiato un bottoncino) la risposta giusta è la d) somministrando a testa in giù, gli do delle pacche tra le scapole. Ed ora vediamo come hanno risposto i 2000 genitori inglesi ai quali, per primi, è stato sottoposto il questionario. Ben il 68% ha dato almeno una risposta sbagliata, rivelando che a molte persone mancano nozioni di primo aiuto basilari. Il 4%, poi, ha sbagliato tutte le risposte.

- 1 Avvelenamento:** il 42% ha risposto male. Un quarto ha detto che avrebbe cercato di far vomitare il bambino. Questo può provocare un inutile trauma ed ostruire le vie di respirazione.
- 2 Colpi alla testa:** il 25% ha risposto male, il 12% non avrebbe controllato eventuali peggioramenti nelle condizioni del bambino, mentre l'osservazione è determinante.
- 3 Pesante emorragia:** il 29% ha risposto male. Il 17% userebbe un fazzoletto emostatico per fermare il sangue, un trattamento vecchio che può portare alla perdita dell'arto ferito.
- 4 Soffocamento:** ha risposto male il 24%. Nel 1987 in Inghilterra ci sono state 50 morti per soffocamento accertate tra bambini sotto i 15 anni e 33 tra quelli con meno di un anno.



FLAVIO MICHELINI

Racconta la dottoressa Anna Maria Tamisani, pronto soccorso chirurgico del prestigioso Istituto pediatrico «Gaslini» di Genova. «Ho appena ricoverato una bambina di 18 mesi che si è rovesciata addosso dell'acqua bollente. Ha ustioni di terzo grado sul trenta per cento della superficie corporea ma le sue condizioni sarebbero meno gravi se i genitori l'avessero subito spogliata, anziché portarla da noi con addosso tutti i vestiti imbevuti d'acqua».

Questo è solo uno dei numerosi comportamenti sbagliati dei genitori italiani. «Come al solito è un problema di educazione sanitaria», afferma a Roma il professor Sandro Ungari, primario pediatrico del «Bambin Gesù». «E in Italia l'educazione sanitaria è all'anno zero. Nel Regno Unito la situazione è migliore, hanno un diverso modello di informazione anche sui quotidiani, che oltre tutto sono più diffusi: ciononostante il 68 per cento dei genitori interpellati ha dato almeno una risposta sbagliata ai quesiti dell'inchiesta. Devo dedurre che da noi la percentuale degli errori risulterebbe più elevata».

Il giudizio è condiviso sia a Napoli che a Genova. «Prendiamo il caso degli avvelenamenti», spiega il dottor Mario Latere, pronto soccorso medico del «Gaslini». «Secondo una credenza popolare il latte è un disintossicante, e invece la somministrazione di sostanze grasse favorisce l'assorbimento del veleno. I farmaci vengono tenuti spesso a portata di mano dei bambini, sulle ustioni, anziché usare dell'acqua fredda, si applicano pomate, olio, farina e perfino alcool con il risultato di peggiorare la situazione, sino a ferirle le ferite venivano curate con lo Stregato, il pomato, con il rischio di creare delle allergizzazioni alla penicillina e impedire che la ferita «respiri», favorendo così la moltiplicazione dei batteri».

Al «Gaslini» l'afflusso di bambini con emergenze come quelle descritte supera ogni anno le 17 mila unità e il numero è in aumento, con punte alte nelle giornate festive, segno che la guardia medica pediatrica non è un modello di efficienza. Traumi cranici e ingestione di corpi estranei o sostanze tossiche guidano la graduatoria. «Recentemente», racconta la dottoressa Tamisani - ho dovuto operare un bambino che aveva bevuto da una boccetta contenente acido per la batteria dell'auto, una boccetta lasciata incautamente a portata di mano. È stato necessario eseguire una derivazione fra lo stomaco e la prima ansa digiunale, perché il piloro e il primo tratto del duo-

deno erano ormai completamente chiusi».

Ma c'è di più. Spiegano Nicola Minopoli e Enzo Clodfi, medici al pronto soccorso pediatrico del «Santo Spirito» di Napoli. «Quando un bambino ingerisce una sostanza nociva o un medicinale, può anche accadere che i genitori non portino, insieme al piccolo, anche la boccetta o il fiasco, quasi esistesse un rimedio per tutto. Ma se si beve della candeggina è un errore indurre il vomito o praticare la lavanda

gastrica la sostanza caustica risalirebbe lungo l'esofago con rischio di ulcenero ustioni».

Ancora più drastico il dottor Latere del «Gaslini». «Sono ben poche le volte in cui i genitori sanno spiegare che cosa ha bevuto il bambino, nella maggior parte dei casi dobbiamo rimandarli a casa a prendere il fiasco, la bottiglia o il fustino di detersivo che hanno trovato in mano al loro figlio». E su un punto tutti i medici interpellati concordano: in caso di emergenza pochi genitori tentano

di prestare i primi soccorsi, e quando lo fanno spesso sbagliano. In genere prendono il bambino, lo caricano sull'auto e partono a tutta velocità verso il più vicino Pronto soccorso pediatrico.

«Abbiamo dunque bisogno, come suggerisce *The Guardian*, di organizzare dei corsi di pronto soccorso per i genitori».

«Forse sarebbe troppo complicato», risponde il professor Ungari del «Bambin Gesù». «Direi che bisognerebbe organiz-

zare diverse cose. Dei corsi di educazione sanitaria, certo, ma non tanto per i genitori, la cui cultura è ormai cristallizzata, quanto piuttosto nelle scuole. Personalmente sceglierei i licei e i ragazzi potrebbero applicare le conoscenze acquisite ai loro fratelli minori e più tardi saprebbero comportarsi meglio del proprio genitori».

«Altrettanto utile potrebbe essere la distribuzione gratuita di libretti redatti in modo agevole, accessibili a tutti, corredati di disegni spiritosi che spiegano

come comportarsi di fronte alle emergenze più frequenti: la febbre, la caduta, l'intossicazione, l'ingestione di corpi estranei (che i bambini spesso introducono anche nelle orecchie e nel naso) ecc. Negli Stati Uniti hanno il *Benjamin's book*, un testo redatto negli anni Trenta e aggiornato successivamente. Ma in Italia non funziona proprio a causa del basso livello di educazione sanitaria, temo che i genitori, leggendolo, scoprirebbero nei loro figli tutte le malattie del mondo.

Abbiamo bisogno di un testo più semplice se ne potrebbero stampare 500 mila copie, tante quanti sono i bambini che nascono ogni anno in Italia. Poi dovremmo avere degli spot in televisione, qualcosa era stato fatto a *Una mattina* ricordo che vi partecipai anch'io, ma dovrebbe trattarsi di iniziative sistematiche. Si spenderebbe bene, e in una misura infinitamente inferiore alle migliaia di miliardi profusi per i Mondiali di calcio».

Il sostituto che elimina il rischio trasfusioni

GIULIANO BRESSA

Il rischio di contrarre l'Aids tramite trasfusione di sangue esiste effettivamente, nonostante il rigoroso screening tanto decantato dalle nostre autorità sanitarie. Una tecnica sicura e priva di pericoli è indubbiamente l'autodonzazione, che consiste nel prelevare alcune sacche di sangue dal paziente qualche tempo prima di venir sottoposto ad intervento chirurgico che può richiedere una trasfusione. Tuttavia, la tecnica dell'autodonzazione non è estendibile a tutta la popolazione per ovvi motivi, rappresentati principalmente dalle difficoltà di conservazione e di trasporto del proprio sangue.

Da Boston comunque ci giunge notizia di una nuova alternativa sicura e fattibile. Infatti, un sostituto per il sangue umano potrebbe essere disponibile presto in quantità pressoché illimitata. La società farmaceutica americana Biopure ha prodotto emoglobina ultra-purificata, estratta da sangue di bovini, la quale ha dato degli ottimi risultati in test su sva-

riate specie animali. Attualmente questo vitale sostituto del sangue è in via di sperimentazione su soggetti volontari in un ospedale di Boston. Se queste prove cliniche sull'uomo avranno successo, l'emoglobina ottenuta dal sangue bovino potrà innanzitutto supplire alle carenze di sangue che da ogni parte vengono denunciate. Il vantaggio maggiore è quello di fornire sangue sicuro in quanto privo di virus quali l'Hiv-1 che causa l'Aids, quello dell'epatite B e persino il retrovirus Htv-1 che provoca la leucemia linfatica. Inoltre tale «sangue alternativo» potrebbe essere trasfuso a qualsiasi paziente, senza problemi di rigetto e il suo impiego potrebbe diffondersi in tutto il mondo, in particolare modo nei paesi in via di sviluppo.

La Biopure estrae l'emoglobina dal sangue di bovini, che è un prodotto di rifiuto dei mattatoi. Le due più importanti fasi nel suo processo di sintesi consistono prima nella purificazione dell'emoglobina, onde evitare reazioni immuno-

tossicologiche, poi nel trattamento a livello molecolare per renderla stabile per lunghi periodi nell'organismo umano. Infatti la Biopure sottopone dapprima l'emoglobina bovina ad ultrafiltrazione per rimuovere frammenti di globuli rossi e varie proteine, quindi effettua la purificazione. Successivamente le singole molecole eme vengono trattate con agenti chimici leganti che permettono l'unione tra esse.

In un test eseguito lo scorso anno lo scienziato James Weston della Biopure è riuscito a mantenere a lungo in vita delle pecore a cui era stata somministrata l'emoglobina bovina. L'emoglobina attualmente prodotta è disponibile sotto forma di liquido congelato, con una emivita di sei mesi. La Biopure sta comunque studiando la possibilità di liofilizzarla, rendendola così indefinidamente disponibile a temperatura ambiente. Se ciò potesse attuarsi l'emoglobina bovina diventerebbe tra breve un sostituto unico non deperibile del sangue, salvando migliaia di vite umane.

Un libro del fisico Dario Camuffo ripercorre le grandi tappe di un antico rapporto Il clima, grande motore della storia

NICOLETTA MANUZATO

«Noi non torneremo a lavorare, dillo ai tuoi superiori» e rimasero fermi davanti ai loro compagni. Siamo nel 1170 avanti Cristo a Tebe e questo è sicuramente il primo sciopero documentato della storia. Gli operai si rifiutano di riprendere le opere di costruzione della necropoli, in segno di protesta contro i tagli operati alle loro rimostranze. Viene risposto che i granai sono vuoti. Non è solo l'Egitto di Ramses III a soffrire di questa situazione, come leggiamo in un testo ittaico: il grano e la spelta cessarono di prosperare. Bovini, pecore e uomini non nacquero più. Quelli che avevano concepito non pote-

ranno generare. La vegetazione si inaridì. Gli alben si disseccarono e non produssero più nuovi gemogli. I pascoli inaridirono, le fonti si esaurirono. Sulla Terra sorse la carestia, cosicché uomini e del perirono di fame. Il regno ittaico viene così travolto, mentre gli egiziani devono far fronte all'invasione di «genti del Nord», che hanno abbandonato i loro territori sconvolti dalla siccità.

Il rapporto tra attività umane ed eventi meteorologici è sempre stato estremamente complesso dalle migrazioni di popolazioni causate dalla desertificazione progressiva dei territori alle ripercussioni

dell'inquinamento sulla temperatura del pianeta. Proprio la reciproca influenza fra avvenimenti storici e fattori climatici è al centro del volume *Clima e uomo*, di Dario Camuffo, recentemente pubblicato da Garzanti (pagg. 207, lire 35.000).

Camuffo, docente di Fisica dell'atmosfera presso l'Università di Padova, ha iniziato il suo esame dalle prime civiltà sorte nel bacino del Mediterraneo e nel Vicino Oriente. A sorreggere la ricerca le più antiche fonti scritte giunte fino a noi: le tavolette sumere, le iscrizioni egiziane, i testi classici greci e latini. Lo studio ha fuso conoscenze scientifiche e «spirito umanistico», come l'autore stesso ha spiegato presentando a Milano il suo libro, frutto di dieci anni di lavoro. È stato necessario infatti sottoporre tutto il materiale a un'interpretazione attenta e rigorosa per ricavare nuovi dati, rilevare possibili correlazioni. E non sono mancate le sorprese. Elementi di notevole interesse sono scaturiti ad

esempio dal confronto fra il racconto biblico del diluvio (la Bibbia è una vera miniera di informazioni sul paleoclima) e la versione assira, che ha per protagonista Utnapishtim nel ruolo di Noè. Le analogie sono troppe per essere casuali con ogni probabilità le due narrazioni necheggiano una catastrofica alluvione realmente avvenuta in Mesopotamia (depositi di fango e detriti portati alla luce dagli archeologi documentano la frequenza di tali eventi in epoca preistorica).

Ancora la lettura dell'Antico Testamento porta Camuffo a individuare, nelle piaghe d'Egitto, la drammatica testimonianza di un disastro ecologico. «Le acque del fiume si cambiarono in sangue. I pesci del Nilo morivano sicché il fiume puzzava e gli egiziani non potevano bere l'acqua del Nilo e in tutto l'Egitto vi fu sangue» così viene descritto nelle pagine dell'Esodo, il primo dei flagelli che dovevano indurre il faraone a lasciar liberi gli ebrei. Secondo Camuffo si può qui avanzare l'ipotesi di

una eutrofizzazione del Nilo. Composti azotati e fosfati, prodotti dalla fermentazione di sostanze organiche raccolte dalle acque del fiume nel corso degli strampamenti, avrebbero instaurato le condizioni idonee ad una abnorme fioritura di minuscole alghe rosse. E sarebbero state queste a conferire al Nilo la caratteristica colorazione. Un fenomeno raro a quei tempi, ma non eccezionale, in una preghiera sumera si legge infatti «I fiumi scorrono col sangue e il popolo non ha nulla da bere». Questa interpretazione getta nuova luce anche sui flagelli seguenti i pesci muoiono per mancanza di ossigeno, consumato dalle alghe. E senza i pesci che si nutrivano dei ginn e delle uova di rana, queste ultime si moltiplicano a dismisura, invadendo l'intero paese.

Un'altra piaga apparentemente inspiegabile può trovare una motivazione scientifica, quella che si riferisce all'oscuramento del sole. Afferma il libro dell'Esodo «Per tre giorni dense tenebre ricopri-

rono tutto il paese d'Egitto. Non si vedevano l'un l'altro nessuno per tre giorni poté muoversi dal luogo dove era». Il libro della Sapienza, scritto in epoca posteriore, aggiunge ulteriori particolari. «Appariva un fuoco improvviso che si formava da sé talvolta la fiamma si mitigava, tal'altra anche in mezzo all'acqua il fuoco ardeva ancora di più». Queste indicazioni, secondo Camuffo, fanno pensare a idrocarburi galleggianti sulle acque del Nilo, che bruciando sprigionavano alte colonne di fumo. A suffragare questa ipotesi si possono citare numerose testimonianze della presenza, in quei territori, di sostanze infiammabili affioranti dal sottosuolo. Infine l'ultimo flagello la morte dei primogeniti (ma anche i passi della Bibbia parlano genericamente di bambini) può essere spiegato come la conseguenza estrema del ciclo biologico iniziato con l'eutrofizzazione del Nilo e proseguito con la mancanza di acqua potabile e l'invasione di zanzare e mosconi.