

La tachicardia da stress aumenta il rischio di tumori?



Gli uomini di mezz'età che hanno un battito cardiaco superiore a 80 pulsazioni al minuto causato dallo stress corrono un rischio doppio di ammalarsi di cancro rispetto a coloro i cui battiti sono al di sotto di 60 pulsazioni.

Bambini e donne soffrono maggiormente di mal d'auto

I bambini tra i tre e i 12 anni e le donne nel periodo mestruale: sono loro le «categorizzate» più a rischio per il «mal d'auto».

Usa: intervento di ingegneria genetica su un neonato di 4 giorni

Per la prima volta nella storia della medicina, una équipe di medici ha effettuato un intervento di ingegneria genetica su un bambino di appena quattro giorni destinato a scuramentare, senza l'operazione dei medici dell'ospedale pediatrico di Los Angeles a diventare un «bimbo nella bolla».

Un test per scoprire se si contrarrà l'Alzheimer

Con un test genetico sul Dna di cellule della mucosa della bocca sarà possibile sapere se (e in un giorno anche quando) una persona rischia di contrarre la forma «tardiva» della malattia di Alzheimer nell'arco della sua vita.

MARIO PETRONCINI

Il singolare libro di un matematico innamorato della città lagunare e delle sue «magie» di linee e volumi. Le tarsie marmoree di Paolo Uccello, il viaggio di Dürer

Venezia, città geometrica

In cerca della geometria veneziana: unendo due amori il matematico Michele Emmer ha scritto un libro singolare e affascinante: «La Venezia perfetta».

MICHELE EMMER

Insegnante: Spero che la matematica vi piaccia e spero che potrete lavorare bene insieme pur tenendo conto di risolvere i problemi...

Studente: Ecco io parlo a nome di un gruppo di lavoro interdisciplinare che si è formato per studiare il rapporto tra scienza, arte e letteratura. Ecco noi volevamo chiedere qualcosa riguardo il quadrato magico raffigurato nell'incisione di Albrecht Dürer Melencolia I.

Insegnante: Sì, Melencolia, me lo ricordo. Studente: Pare che nel Rinascimento si fosse convinti che il quadrato magico di ordine quattro potesse scacciare i sentimenti come la malinconia e la tristezza.

Insegnante: Ah sì! Interessante. Quindi... Studente: Vede il professore ci ha detto che Dürer ha fissato in basso la data del quadrato che è infatti stato composto nel 1514. Mi sta seguendo?

Insegnante: Sì. Studente: Ecco noi vorremmo sapere come fa a dare sempre 34 sommando ogni riga e ogni colonna e ogni diagonale.

Insegnante: Dà sempre 34... Studente: Sì, se lei ce lo può far vedere.

Insegnante: Mah! Mi sembra un po' fuori dal programma e poi magari non a tutti interessa.

Studente: Sì, sì, ci interessa, sì, lo spieghi, lo spieghi! Insegnante: Vi interessa... eh, come primo giorno di scuola non sarebbe meglio un po' ambientarsi...

Studente: Ma guardi professore che non è obbligato. Insegnante: Sì, certo... eh, (si alza e va alla lavagna; resta incerto sul da farsi; viene salvato dal suono della campanella che interrompe la lezione).

Il dialogo tra il nuovo insegnante di matematica di nome Michele e gli studenti, è tratto dal film Bianco di Nanni Moretti del 1984. Moretti vi impersonava l'insegnante di matematica alle prese con la difficoltà di trattare la matematica in modo meno pedante e noioso, di affrontare in particolare le possibili relazioni tra matematica e arte.

Un insegnante di matematica che soffre della mancanza di ordine e armonia che regna nel mondo degli uomini, che vorrebbe che tutto funzionasse come in matematica, in modo preciso, razionale, conseguente, che arriverà a uccidere i suoi amici per costituire quell'ordine di cui sente la mancanza.

Ed il legame con Venezia? Vi è un filo sottile che lega il solido che compare in Melencolia I ad altri oggetti geometrici che si trovano nella città. Ma andiamo con ordine. Perché Dürer utilizza oggetti matematici? Quale era il suo interesse per la matematica? Gli storici della matematica sono concordi nel ritenere uno dei più eminenti studiosi di geometria della sua epoca. E il quadrato detto magico?

Il quadrato magico che compare nella celebre incisione di Albrecht Dürer del 1514 è un esempio del più piccolo quadrato magico pari che si possa costruire con quattro righe e quattro colonne di numeri. E chiamato magico perché consiste di una serie di numeri sistemati in modo tale che la somma di ogni riga, di ogni colonna e delle due diagonali principali dia sempre lo stesso numero. Nel caso del quadrato magico di Dürer la somma è appunto 34.

Il quadrato magico era considerato, sottolineano Klibansky, Panofsky e Saxl, un antidoto alla malinconia nel senso che «è inteso non solo come un segno della disposizione alla matematica del genio melancolico, ma soprattutto come un quadrato magico nel senso originario dell'espressione. Si tratta di un talismano per attirare l'influenza salutare di Giove; è il sostituto, non pittorico ma matematico, di quelle immagini di divinità astrali che erano raccomandate da tutti i maestri della magia bianca... Dürer non era un aritmetico, però aveva pienamente familiare il significato del quadrato magico nella iatromatematica (dal greco iatros, medico) e forse questo è l'unico aspetto di tale curiosa combinazione di numeri che può aver attirato la sua attenzione e fissato il suo interesse».

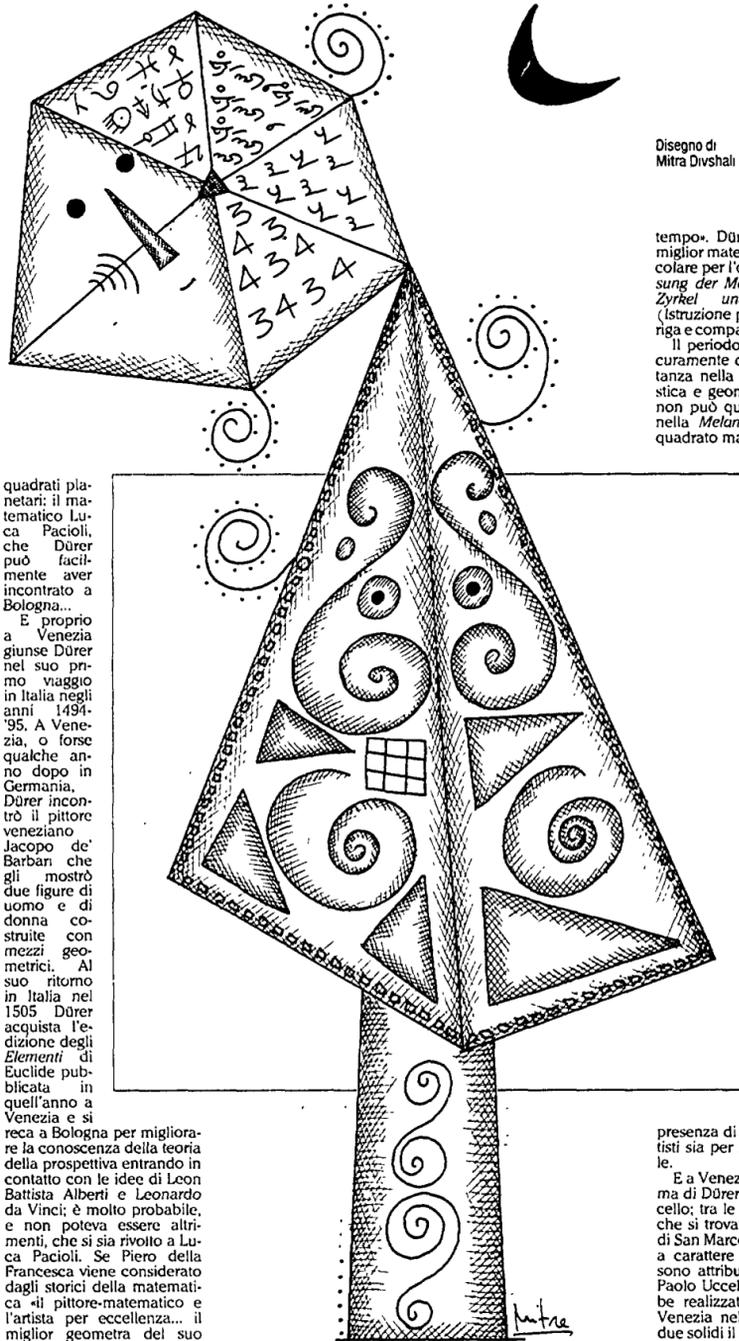
I quadrati erano associati ai diversi pianeti e probabilmente Dürer venne a contatto con una persona che aveva familiarità con i

quadrati planetari: il matematico Luca Pacioli, che Dürer può facilmente aver incontrato a Bologna...

E proprio a Venezia giunse Dürer nel suo primo viaggio in Italia negli anni 1494-95. A Venezia, o forse qualche anno dopo in Germania, Dürer incontrò il pittore veneziano Jacopo de' Barbari che gli mostrò due figure di uomo e di donna costruite con mezzi geometrici.

Al suo ritorno in Italia nel 1505 Dürer acquistò l'edizione degli Elementi di Euclide pubblicata in quell'anno a Venezia e si reca a Bologna per migliorare la conoscenza della teoria della prospettiva entrando in contatto con le idee di Leon Battista Alberti e Leonardo da Vinci; è molto probabile, e non poteva essere altrimenti, che si sia rivolto a Luca Pacioli.

Se Piero della Francesca viene considerato dagli storici della matematica «il pittore matematico e l'artista per eccellenza», il miglior geometra del suo



Disegno di Mitra Divshali

tempo». Dürer è ritenuto «il miglior matematico», in particolare per l'opera Underweysung der Messung mid dem Zyrkel und Rychtshcyd (Istruzione per misurare con riga e compasso) del 1525.

Il periodo veneziano è sicuramente di grande importanza nella formazione artistica e geometrica di Dürer; non può quindi stupire che nella Melencolia I, oltre al quadrato magico, siano com-

tenuti diversi simboli geometrici. Tra gli altri il poliedro che rappresenta la geometria descrittiva, anzi «esso è un simbolo di ottica definitivamente, più in particolare di prospettiva». La forma del poliedro è quella di un romboide o romboedro troncato, a cui sono state tagliate le punte, simile cioè a un ottaedro, uno dei solidi regolari. Non vi è dubbio che la costruzione di poliedri regolari ha costituito uno dei problemi essenziali della geometria pratica del Rinascimento.

Venezia era un luogo privilegiato sia per la presenza di matematici e artisti sia per l'attività editoriale.

E a Venezia molti anni prima di Dürer arrivò Paolo Uccello; tra le tarsie marmoree che si trovano nella basilica di San Marco ve ne sono due a carattere geometrico che sono attribuite da Murano a Paolo Uccello, che le avrebbe realizzate mentre era a Venezia nel 1425-1430. Dei due solidi il primo si trova sul

pavimento dell'ingresso di sinistra della basilica, mentre l'altro, meno noto, si trova al centro della navata centrale, in una zona non raggiungibile senza permesso. I solidi hanno la stessa forma. Sono indicati nei testi di storia dell'arte con nomi generici come rombo con elementi geometrici, oppure Litostato. Si tratta di due dodecaedri stellati, cioè su ogni faccia del solido è stata posta una piramide regolare. Della loro presenza si è accorto Lucio Saffaro, un artista con vasti interessi matematici che da molti anni lavora sui poliedri. Quando nel 1970 si accorse del poliedro, a Saffaro parve incredibile che nessun matematico l'avesse notato in precedenza. In seguito ha scoperto che il poliedro veniva menzionato con evidente stupore alla pagina 88 di un'opera dello storico tedesco S. Günther, pubblicata nel 1876. Con stupore perché la scoperta matematica del dodecaedro stellato viene attribuita a Johannes Kepler. Nel trattato Harmonices Mundi del 1619, molti anni dopo Paolo Uccello, Kepler descrive un solido che chiama stellatum duodecim planarum pentagonarum.

Recentemente Saffaro ha notato che sul pavimento di una cappella della chiesa di San Pantalon vi sono due tarsie marmoree uguali che rappresentano l'altro tipo di dodecaedro stellato che compare nel trattato di Kepler. Ne è a tutt'oggi ignoto l'autore; potrebbe trattarsi ancora di Paolo Uccello. Tanto più che nella cappella oltre alle due descritte vi sono altre due tarsie marmoree, sul modello dell'altro dodecaedro stellato, di colore e disposizione molto simile a quelle di Paolo Uccello in San Marco. L'origine della chiesa di San Pantalon risalirebbe all'undicesimo secolo secondo Vincenzo Fanello, per arrivare a San Pantalon da Dorsoduro, si attraversa il campo Santa Margherita e può capitare di fare un'altra piccola scoperta. Se realizzare in vetro il solido del pavimento di San Marco è sicuramente impossibile, può capitare girando per le calli di imbattersi in una vetrina di solidi realizzati con lo stesso materiale con cui si confezionano le onnipresenti maschere...

Le conclusioni del convegno di Aurora con Luigi Berlinguer e il ministro Colombo: «L'Italia ha rinunciato alla carta della ricerca scientifica»

Il sistema delle aziende italiane ha privilegiato il rapporto politico come strumento di affermazione sul mercato, trascurando così la ricerca scientifica e l'innovazione. Umberto Colombo, neo ministro dell'Università e delle ricerche scientifiche, ha avuto parole dure sul sistema produttivo italiano e le sue scelte. Il pubblico: i ricercatori di Aurora, la struttura dei Pds per la ricerca e l'università.

ROMEO BASSOLI

«Quello che ho visto nei primi giorni al ministero dell'Università e della ricerca scientifica è, soprattutto, una assoluta mancanza di senso strategico. C'è molta tattica, un operare che sembra rispondere solo a pressioni di carattere distributivo. Per esempio, mi è stato sottoposto un programma sulle neuroscienze che aveva sì tanti punti interessanti, ma non quel segno strategico che permette al mondo industriale di vedere qual'è la rete di ricerche e di strutture per il trasferimento delle conoscenze». A dirlo è Umberto Colombo, neo ministro dell'Università e della ricerca scientifica

l'uditore a cui queste parole sono state dirette era certo ben felice di ascoltarle. Colombo parlava infatti alla conferenza di Aurora, la «rete di elaborazione programmatica e di gestione politica per l'Università e la ricerca scientifica e tecnologica dell'area politica del Partito democratico della sinistra» (la lunga dizione è l'auto-definizione del movimento). Il ministro parlava ad una tavola rotonda aperta dal suo predecessore, il rettore dell'Università di Siena Luigi Berlinguer. L'intervento di Colombo ha avuto dei tratti molto duri. «Quando il sistema è marcio - ha detto - le aziende finiscono per attivare come unico

strumento di competizione sul mercato l'accordo politico, trascurando l'innovazione e quindi la ricerca, che sono invece i cavalli vincenti delle aziende degli altri Paesi. È l'insieme del sistema industriale italiano ha marciato su questa logica perversa. Così l'Eni per anni ha trasferito gli utili dell'Agip sulle imprese chimiche in gravissima crisi, e contemporaneamente ha rinunciato alle ricerche di punta su biotecnologie e nuovi materiali. Così noi assistiamo ad una svendita o al collasso di aziende italiane ad alta tecnologia, come la Familitalia, la Sgs-Thompson, la Telettra, la Fidia».

Un discorso allarmato quello di Colombo, che ha parlato di «progetti miliardari di ricerca» che gli sono stati presentati e che quasi sempre «non hanno riferimento al sistema produttivo, al mercato, ai problemi globali», dei parchi scientifici che «con tutta quell'edilizia e quella demagogia associate a queste proposte», rievocano per il ministro lo spettro delle cattedrali nel deserto. L'Italia, ha insistito, «ha un grandissimo bisogno di programmi e di

Con lo shuttle Il secondo astronauta italiano nel '94

Il satellite italiano Telespazio (Tss) andrà in orbita una seconda volta con uno shuttle l'anno prossimo o agli inizi del 1995. Con una inversione dei ruoli degli astronauti rispetto al lancio dell'agosto scorso, a bordo vi sarà Umberto Guidoni mentre Franco Malerba avrà il ruolo di specialista a Terra. In caso di una indisposizione di entrambi, il memorandum con la Nasa prevede che il Tss sia gestito da un astronauta americano, ma l'Agenzia spaziale italiana (Asi) ha chiesto alla Nasa di addestrare un terzo astronauta. Lo si è appreso oggi dal presidente dell'Asi, Luciano Guerriero, in occasione della consegna a Roma da parte della Nasa di un riconoscimento per l'alta qualità del lavoro svolto dalla stessa Asi e dalle industrie Alenia Spazio, BPD e Telespazio per il satellite geodetico Lageos-2 e del suo motore di apogeo Iris entrambi realizzati in Italia nell'ambito di una collaborazione con la Nasa.

I dati presentati in una conferenza sugli aspetti sociali della malattia Aids: italiane le donne più colpite 180 bambini morti nel nostro paese

I casi di Aids pediatrico in Italia sono 2,5 volte più che negli Usa e 1,5 volte più che nel resto d'Europa, mentre l'incidenza della malattia tra le donne italiane è più alta che nel resto dei paesi occidentali: sono i preoccupanti dati emersi dalla conferenza stampa che ieri ha presentato i risultati di un simpotico sugli aspetti sociali dell'Aids pediatrico. I bambini con Aids conclamato nel nostro paese sono 347.

LICIA ADAMI

Nei paesi occidentali l'Italia ha la più alta incidenza delle donne malate di Aids rispetto agli uomini, un rapporto che negli Usa è pari a uno ogni 6,5 uomini, in Europa una ogni 6 e nel nostro paese una ogni 4,3 uomini. Questo dato conferma una tendenza che è stata sempre caratteristica del nostro Paese.

Inoltre, in Italia, sono già morti circa 180 bambini uccisi dalle malattie a cui l'Aids ha spalancato le porte, abbattendo le difese immunitarie. Queste informazioni sono state date ieri in una conferenza stampa sugli aspetti sociali dell'Aids pediatrico nella quale sono stati illustrati i risultati di un simposio svolto nei giorni scorsi su questo argomento da esperti mondiali. La caratteristica distribuzione della malattia in Italia è causata dalla diffusione del virus dovuta nel nostro paese in primo luogo alla tossicodipendenza (e non all'omosessualità come negli Usa) e al crescente aumento della trasmissione del virus per via eterosessuale. È un problema che, chiamando in causa le donne, ha particolare importanza nella diffusione del virus fra i bambini, per i quali esiste un rischio di infezione materno-infantile pari al 15-20%.

«L'Aids pediatrico è un problema rilevante per il nostro paese - ha detto Elio Guzzanti, vicepresidente della Commissione nazionale Aids - ci sono 347 bambini malati con Aids conclamato (il 2% sul numero complessivo di casi), metà dei quali già morti, e circa 700 sieropositivi». In totale sono 2500 (ma i dati ufficiali parlano di 3000 casi) i bambini ai quali le rispettive madri hanno trasmesso gli anticorpi contro il virus determinando la sieropositività; tuttavia, solo alcuni di questi hanno ricevuto definitivamente il virus, gli altri, dopo tre mesi, con la scomparsa degli anticorpi materni, sono risultati sieronegativi.

In Italia inoltre i casi di Aids pediatrico sono 2,5 volte di più che negli Usa e 1,5 volte di più che nel resto d'Europa; qui i sieropositivi adulti sono 500mila, i bambini sieropositivi con meno di un anno nel settembre 1992 erano 3.577. Ma - hanno detto gli esperti - il numero dei bambini nati sieropositivi è destinato ad aumentare. Secondo stime dell'Organizzazione mondiale della sanità entro il 2000 saranno affet-

ti da Aids circa 10 milioni di bambini nel mondo e altri 10 milioni resteranno orfani per questa malattia. Sono destinati ad ammalarsi - hanno osservato - anche i bambini che vivono in famiglie sieropositive, cioè dove uno o entrambi i genitori, oppure un fratello o una sorella, è sieropositivo o affetto da Aids. Sono problemi - hanno ancora sottolineato gli esperti - che investono questioni sociali di non poca rilevanza. Per sollecitare una politica sociale a favore dell'integrazione dei bambini sieropositivi (il 40% di questi non vive con i genitori naturali) e delle loro famiglie, un gruppo di esperti (chiamato «gruppo di Tortona» dal nome della località umbra che lo ha ospitato in un seminario organizzato dalla Wellcome Foundation, dal National Children's Bureau e dall'Institute of Child Health di Londra) ha costituito un Foro permanente per affrontare i problemi socio-psicologici dell'Aids pediatrico. Prioritaria la strategia affidata ai servizi sociali integrati e il taglio multidisciplinare da assegnare alle azioni.