

**I sovietici:
«Un nuovo test
per chi soffre
di cancro»**

Una analisi spemntale di laboratorio sembra possa indicare la cura per la prima volta la prognosi (sopravvivenza o morte) nei pazienti malati di tumore dello stomaco o della pelle (melanomi) purché privi di metastasi. L'analisi che per meterebbe di determinare l'attivazione o meno di un gene associato al tumore è stata sviluppata in Unione Sovietica ed è stata annunciata a Venezia all'apertura del Congresso mondiale sulla ricerca per il cancro e l'Aids promosso dal consiglio internazionale per la ricerca sul cancro. Lo scienziato moscovita Fiodor Kusselov autore della scoperta ha sottolineato che l'analisi è ancora allo stadio sperimentale ma ha già confermato la sua validità su 30 pazienti analizzati quindici avevano questo gene inattivo e sopravvivevano ancora dopo 4 anni per gli altri col gene attivo è sopraggiunta la morte. Kusselov ha precisato che non si sa se l'analisi sia valida per altri tipi di tumore non funziona ad esempio per quelli dell'ovario. Ha concluso affermando che questa analisi serve anche a scegliere la terapia antitumorale più adatta.

**Gran Bretagna
Poli infetti
provocherebbero
la meningite**

Sei polli freschi su dieci esaminati da ispettori sanitari inglesi sono risultati infetti da un batterio il listeria monocitogene che potrebbe causare la meningite. Il batterio è stato anche trovato in uno su 15 polli precotti e in uno su 20 polli arrostiti preparati per i malati di un ospedale e nel 10 per cento dei formaggi magri freschi. Il batterio può causare l'insorgere della listeria, un'affezione che si manifesta come una leggera forma influenzale ma che può trasformarsi in meningite con un tasso di mortalità del 30 per cento. Le ricerche condotte a Bristol hanno indotto il laboratorio britannico della sanità di Colindale nella regione londinese a mettere in guardia i consumatori contro il pericoloso batterio che colpisce in prevalenza bambini, persone anziane e donne in stato interessante che rischiano di abortire o di dare alla luce bambini già morti. Dai dati raccolti dal laboratorio a livello nazionale emerge che i casi di listeria sono più che raddoppiati in meno di cinque anni passando da 115 casi accertati nel 1983 a 259 nel 1987. 59 dei quali morti. Anche il 10 per cento dei formaggi molli ha dato la vicedirettore del centro di Colindale Diana Roberts citata dal "Times" presentano rischi di infezione da listeria.

**Un «buco nero»
nella galassia
provoca immensa
corrente di gas?**

La scoperta dell'esistenza di una corrente di gas lunga 150.000 miliardi di chilometri che fluisce verso il centro della nostra galassia costituisce un nuovo elemento a sostegno della tesi secondo cui al centro della Via Lattea si trova un «buco nero» la cui immensa forza di gravità succhia materia attraverso gli spazi siderali. Il movimento di gas verso il centro della Via Lattea con un movimento a spirale è stato effettuato con l'osservazione al radiotelescopio da un gruppo internazionale di scienziati statunitensi e tedeschi. Il buco nero invece è destinato a restare una ipotesi non verificabile all'osservazione diretta ma solo con rilevamenti indiretti. La scoperta di questo nuovo indizio della sua esistenza nel cuore della Via Lattea e cioè il flusso gassoso è stata annunciata alla riunione della American Astronomical Society in corso di svolgimento a Boston.

**I francesi
in difficoltà
per lo stoccaggio
dell'uranio**

Lo stoccaggio del combustibile nucleare nella nuova generazione di centrali francesi «Repp 4» sta ponendo problemi imprevisti agli Edil (equivalente dell'Enel italiana) poiché parte degli uranio viene immagazzinato prima e dopo l'uso. Il problema è che il combustibile non può essere stoccato in un reattore. Lo stoccaggio del combustibile nucleare nella nuova generazione di centrali francesi «Repp 4» sta ponendo problemi imprevisti agli Edil (equivalente dell'Enel italiana) poiché parte degli uranio viene immagazzinato prima e dopo l'uso. Il problema è che il combustibile non può essere stoccato in un reattore. Lo stoccaggio del combustibile nucleare nella nuova generazione di centrali francesi «Repp 4» sta ponendo problemi imprevisti agli Edil (equivalente dell'Enel italiana) poiché parte degli uranio viene immagazzinato prima e dopo l'uso. Il problema è che il combustibile non può essere stoccato in un reattore.

**L'Urss chiede
Test Aids
per gli stranieri**

A partire dal 1° febbraio gli stranieri che vogliono rimanere in Unione Sovietica per un periodo superiore ai tre mesi dovranno esibire un certificato attestante che non sono affetti da Aids. Se privi del documento saranno sottoposti ad analisi al momento del loro ingresso nel paese. Lo ha annunciato il portavoce del ministero degli Esteri Ghenadi Gherasimov precisando che le nuove norme costituiscono un ampliamento del decreto varato nell'agosto del 1987 dal Consiglio dei ministri per frenare la diffusione della sindrome in Urss. Secondo il portavoce nel corso del 1988 i test hanno rivelato che in tutto il paese vi sono 112 cittadini sovietici e 334 stranieri sieropositivi. Inoltre i malati sono cinque stranieri contro tre sovietici. «Non voglio dire che i forestieri sono un gruppo a rischio ma dobbiamo prendere tutte le precauzioni», ha affermato Gherasimov aggiungendo che gli risultati positivi alle analisi dovrà lasciare l'Unione Sovietica mentre coloro che si rifiuteranno di sottoporsi saranno espulsi.

GABRIELLA NICCUCCI

**Clamorosa ammissione
Direttore anti abortista
della sanità Usa:
l'aborto non è un trauma**

Conoscendo la sua lezione di anni fa, il direttore sanitario di un ospedale americano si è pentito di aver sostenuto che l'aborto non è un trauma. Ronald Reagan ha commissionato un'indagine per verificare se l'aborto sia o no un trauma. Il direttore sanitario dell'ospedale di New York ha risposto che l'aborto non è un trauma. Ronald Reagan ha commissionato un'indagine per verificare se l'aborto sia o no un trauma. Il direttore sanitario dell'ospedale di New York ha risposto che l'aborto non è un trauma.

**Itinerari
nell'immaginario
matematico
in un'affascinante
mostra
scientifica**



Dal 14 gennaio
a Bologna
un «viaggio»
tra i numeri
e i loro
misteri

La matematica da toccare

Si apre dopodomani a Bologna (sara a Roma in giugno) un affascinante mostra scientifica dal titolo ancora più affascinante «L'occhio di Horus, itinerari nell'immaginario matematico». È qualcuno dubita che ci sia qualcosa da «vedere» nei numeri, provi a confrontarsi con questa esposizione, tutta da toccare, provare, sperimentare il misterioso occhio di Horus toccherà anche Parma, Milano e Venezia.

MICHELE EMMER

Insegnante. Spero che la matematica vi piaccia e spero che potete lavorare bene insieme pur tentando continuamente di risolvere problemi. Si cominciano a conoscersi se c'è qualcuno che ha delle domande da fare lo faccia senza timore. **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 Durer «Mein cola».

Insegnante. Sì «Melencolia II» 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. **Studente.** Vede il professore ci ha detto che Durer 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. Da sempre. **Studente.** Sì se lei c'è 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 se si 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 Ehm!

Questo dialogo si svolge nel film «Bianca» di Nanni Moretti (1983). Moretti impersona un insegnante di matematica di nome Michele al suo primo giorno di scuola in un liceo. I problemi che si trova di fronte Michele Moretti sono simili a quelli che hanno avuto e continuano ad avere tanti insegnanti di matematica che devono riuscire ad interessare (ammesso che loro lo siano) gli studenti di Moretti hanno un approccio interdisciplinare con la matematica e cercano alcuni momenti in cui essa sia stata legata per esempio all'arte visiva.

Questa scena del film di Moretti mi è tornata in mente dovendo affrontare il problema di rendere interessanti e

per una mostra «tradizionale» ci si pongono domande del tipo «in che modo affrontare il soggetto senza essere ripetitivi? cercando di realizzare qualcosa di nuovo?». Nel caso di una mostra il cui tema è la matematica l'unica ma fondamentale questione a cui rispondere è che senso ha una mostra sulla matematica? A quale pubblico ci si rivolge? se l'ambizione non è quella di fare una pura e semplice mostra di «didattica della matematica»?

Ho la convinzione che non si devono porre limiti alla curiosità e all'interesse del «pubblico». Ci sono state e continueranno ad esserci delle profonde prevenzioni nei confronti della matematica prevenzioni e persino in futuri in gran parte dovuti alla educazione (o non educazione) matematica ricevuta nella scuola.

Ecco allora che l'idea alla base della mostra dal titolo «L'occhio di Horus» itinerari nell'immaginario matematico è stata quella di fornire delle «informazioni» su alcuni aspetti della matematica sia antica che contemporanea ma di non fermarsi a questo. Se la mostra «Horizons Mathématiques» della Ville de Montréal in parte alla necessità di informare ma si è voluto allargare di molto il numero degli argomenti affrontati aggiungendo nuove sezioni alla mostra francese. È stato soprattutto capovolto in un certo senso il punto di vista della «esposizione». Non una mostra «didattico-informativa» su alcuni aspetti della matematica ma una mostra di matematica in cui sono inserite anche delle sezioni più strettamente didattiche ed informative.

Ma allora si è ricondotti al problema iniziale una mostra di matematica in cui si va per «vedere» cosa? È stata chiesta la collaborazione come è ovvio di matematici di diversi paesi ma anche degli artisti che per i loro interessi possono essere sensibili ai temi

che la mostra proponeva. Ecco quindi che la mostra si compone non solo di oggetti strettamente matematici ma di oggetti artistici: opere d'arte (sculture, quadri, computer graphics films) in cui la matematica è in qualche modo il referente. Tra gli artisti che partecipano vi sono Fabrizio Clerici (un suo quadro è stato utilizzato anche per il manifesto della mostra) Max Bill, Attilio Piorelli, Lucio Saffaro, Harriet Brisson. Inoltre la mostra è in parte interattiva nel senso che ai visitatori non solo è richiesto di osservare ma di partecipare attivamente. Vengono proposti problemi e quesiti da risolvere mediante oggetti e strumenti con il ventuale aiuto di animazioni che forniscono chiarimenti a chi li richiede.

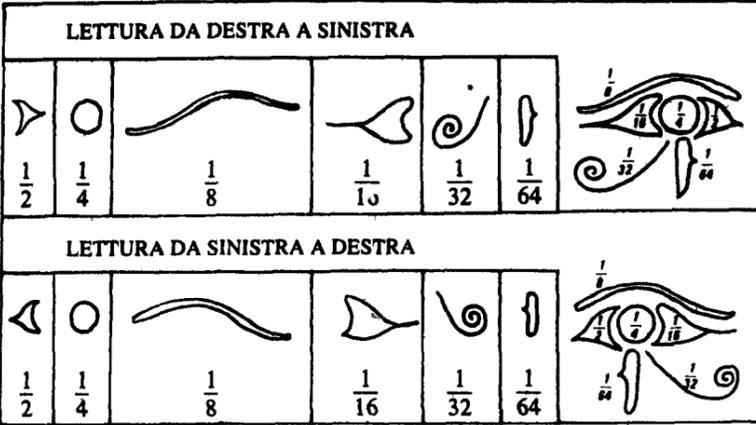
Il titolo stesso della mostra è stato scelto con uno scopo preciso ai giorni nostri si tende ad identificare le matematiche con la scienza dei computer. In effetti la grafica parte è lasciata alla computer graphics ed alle recentissime immagini ottenute tramite elaboratori molto sofisticati. Di particolare interesse è l'attività del gruppo (Art) che riunisce artisti e matematici americani dell'Università dell'Illinois ad Urbana. Il loro lavoro inedito in Italia è da un lato matematico e dall'altro artistico ed è il linguaggio che ha unificato le loro diverse esperienze. È stato appunto quello della grafica computerizzata. Del gruppo la parte anche un musicista e sarà quindi possibile vedere film in animazione computerizzata di superfici matematiche scoperte di recente (Fratelli Venturi Emmea) in cui la musica è ottenuta con procedimenti ed algoritmi matematici dello stesso tipo di quelli che generano le immagini.

Si è voluta tuttavia evitare la identificazione matematica con il computer riprendendo per il titolo quell'affascinante mito egizio del dio Horus, figlio di Osiride e Iside. Se il mito è molto noto forse non tutti sanno che un lato molto importante della storia è l'aspetto matematico che riguarda l'occhio del dio-falco. Le sei parti dell'occhio del dio rappresentano ciascuna una diversa frazione. Una sorta di macchina di calcolo di migliaia di anni fa.

Se una ulteriore precisazione è necessaria sul carattere della mostra questa può essere la seguente: non si è voluto organizzare una mostra come itinerario di tipo stonco-enciclopedico (sarebbe stato del tutto assurdo a mio parere). Sono state scelte delle stazioni (Topologia, Nodi, Dimensione, Numeri, Superfici, Minime Solidi e altre) e si è stabilito una sorta di percorso in cui le immagini, le spiegazioni, i video, i programmi di computer graphics, le opere degli artisti si integrassero tra loro per fornire una immagine suggestiva senza essere piattamente semplificatrice della matematica. Questo almeno nelle intenzioni. Naturalmente la mostra non è e non vuole essere «matematica» in senso stretto come chiunque il sottotitolo volutamente fantasioso ed intragante.

Parallela alla mostra saranno organizzate conferenze e proiezioni di film di matematica. Vi saranno inoltre piccole variazioni ed aggiunte specifiche per la città in cui la mostra si troverà. La mostra si apre il 14 gennaio a Bologna per andare poi a Parma, Milano, Venezia e infine Roma in giugno. Insomma si spera che il 1989 non serva solo a celebrare il bicentenario della Rivoluzione francese ma serva a far crescere il numero di coloro che si pentono nel dire «non capisco nulla di matematica».

La mostra è organizzata dall'Istituto della Enciclopedia italiana con il concorso dell'Istituto di Studi filosofici di Napoli che il 14 gennaio a Bologna per andare poi a Parma, Milano, Venezia e infine Roma in giugno. Insomma si spera che il 1989 non serva solo a celebrare il bicentenario della Rivoluzione francese ma serva a far crescere il numero di coloro che si pentono nel dire «non capisco nulla di matematica».



Le illustrazioni sono tratte da Georges Ifrah, «Storia Universale dei Numeri», Mondadori 1983

Latte e cereali, ecco la dieta del fumatore

Fumare fa male e fin qui tutto normale. Ma c'è qualcosa che si può fare anche per chi fuma. Ad esempio una dieta adeguata per evitare alcuni, peraltro non disturbanti, ma comunque nocivi effetti. Vogliamo elencarli tutti? Meglio di no. Ci limiteremo a suggerire una dieta del fumatore cereali integrali, verdura e frutta fresca che contengono vitamine che si ritiene abbiano azione preventiva contro alcuni tipi di cancro.

GIULIANO BRESSA

Sebbene gli effetti tossici dovuti al fumo di tabacco siano noti ormai da anni tale abitudine rimane uno dei problemi più gravi di sanità pubblica sia nei paesi industrializzati che in quelli in via di sviluppo. L'International Agency for Research on Cancer prevede che alla fine di questo secolo il numero di morti per cancro ai polmoni causerà dal fumo di tabacco eccederà il milione.

È ovvio che le cause che provocano danni alla salute e morti precoci non possono essere sempre imputabili al solo fumo di tabacco poiché fattori locali quali ad esempio l'abitudine ad alcool, la presenza nell'ambiente di amianto, il grado di inquinamento atmosferico ecc. possono influire in modo decisivo sullo sviluppo di malattie. Si sa per certo comunque che il rischio di contrarre cancro laringeo nonché polmonare e bronchiale è in relazione alla lunghezza del periodo di tempo durante il quale l'individuo ha fumato piuttosto che la dose giornaliera ed è pure associabile all'età in cui si è iniziato a fumare.

Chiaramente se l'abitudine al fumo deve essere sradicata in tempi ragionevoli l'educazione della popolazione, specialmente dei giovani, alla conoscenza dei rischi reali è essenziale. I primi risultati di quello che si sta verificando in Europa sono stati presentati alla Conferenza europea sul problema «Tabacco-Salute» tenutasi lo scorso mese a Madrid. Ne è emerso che in alcuni paesi europei come l'Italia, la Svizzera, la Norvegia, la Germania Federale e l'Ungheria si assiste già ad una inversione di tendenza dovuta ad una campagna propagandistica nelle scuole. Per chi invece fuma ed è desideroso di smettere tanti sono i metodi, dall'agopuntura all'ipnosi, al laser alla psicoterapia senza dimenticare ovviamente la buona volontà e la costanza. È ormai risaputo che il fumo fa male perché la sigaretta contiene sostanze chimiche (oltre 2000 sinora rinvenute) alcune delle quali rivelatesi cancerogene e che quindi può causare il cancro alle vie respiratorie. La nicotina in essa contenuta provoca danni ai vasi sanguigni e di conseguenza al cuore altrettanto disastrosi per l'ossido di carbonio prodotto dalla combustione incompleta del tabacco. In teoria queste informazioni dovrebbero scoraggiare anche il più accanito fumatore per chi non si arrende, esiste tuttavia qualche rimedio. Bisogna tener presente che il fumo è più nocivo in città che non in aperta campagna in montagna o al mare. È consigliabile un regime alimentare che possa migliorare la funzionalità epatica e renale per evitare il colorito giallastro le

rughe e l'avanzamento cutaneo. Nella dieta di un fumatore non dovrebbero mancare i cereali integrali, le verdure e la frutta fresca che contengono le vitamine A e C, considerate preventive nei confronti di alcuni tipi di cancro legati al fumo di tabacco. Dovrebbero essere pure presenti nell'alimentazione del fumatore il latte e lo yogurt, ma sarebbero da evitare il caffè, gli insaccati e cibi in scatola e i succhi. Infine l'attività fisica e la vita all'aria aperta potranno ridurre i danni provocati dal fumo in quanto camminando in mezzo al verde e rilassandosi con esercizi ginnici si eliminano più facilmente le tossine accumulate nell'organismo. * Laboratorio di Fisiologia e Farmacologia dell'Università di Padova.