

Contaminate da Cernobyl le pecore inglesi

Centinaia di migliaia di pecore sono tuttora contaminate in Inghilterra dalla ricaduta delle particelle radioattive sprigionatesi dall'esplosione della centrale nucleare di Cernobyl. Lo rende noto il settimanale scientifico inglese «New Scientist» riferendo che mentre in molti altri paesi sono state rimosse le restrizioni il governo britannico ha introdotto agli inizi di agosto nuove misure per il controllo della vendita e della macellazione delle pecore in Galles e in Scozia. Complessivamente circa 500.000 pecore in 564 fattorie sono sotto controllo. Il ministero dell'Agricoltura ha affermato di essere «quanto sorpreso» per la permanenza di alti livelli di contaminazione da cesio nel suolo e nel cibo degli animali.

Immondizia sopra giacimento di fossili?

Immondizia sommergerà i fossili? E quanto potrebbe accadere in Germania? Federales se si attiverà il progetto delle autorità municipali di Darmstadt una città che sorge nei pressi di Francoforte. Qui si è infatti deciso di utilizzare un abisso profondo una cinquantina di metri (noto come l'abisso Messel) per costruirvi una discarica di rifiuti. Si dà il caso però che quella zona e in particolare l'abisso siano noti per essere una preziosa miniera di fossili. Qui infatti negli anni scorsi sono stati compiuti ritrovamenti che hanno fatto la gioia dei paleontologi di tutto il mondo. Tra queste scoperte quella importantissima di uno scheletro di formiche perfettamente conservato.

Bagnoschiama pericoloso per i bambini

Il bagnoschiama può dar fastidio ai bambini. Lo afferma la Food and Drug Administration statunitense al termine di una ricerca nella quale è stato dimostrato che l'uso del bagnoschiama non specifico può provocare nei bambini più piccoli eritemi e pruriti. Nei casi più gravi possono insorgere problemi anche per le vie urinarie. La Food and Drug Administration ha deciso per ciò che negli Stati Uniti d'ora in avanti i prodotti non specifici per l'infanzia debbono mostrare nell'etichetta in modo visibile la scritta «uso esclusivo per gli adulti».

Sistema elettronico a Londra per chiamare i taxi

A Londra fra poco sarà molto più semplice prenotare il taxi per telefono. La principale società londinese di radio taxi si è infatti dotata di un sistema elettronico canadese per controllare e dirigere gli spostamenti delle sue 1.420 vetture. Ogni taxi è equipaggiato con una tastiera e un piccolo schermo inseriti nel cruscotto della macchina e collegati via radio con il centro operativo. Quando un cliente chiama per prenotare il taxi l'operatore attraverso un terminale inserisce l'indirizzo nel computer centrale che a sua volta lo indirizza alla prima vettura disponibile nella zona richiesta. L'indirizzo compare immediatamente sul piccolo schermo di cui il taxi è dotato. Una volta condotta a destinazione il passeggero il tassista comunica per mezzo della tastiera la sua nuova posizione alla centrale ed è pronto per un'altra corsa.

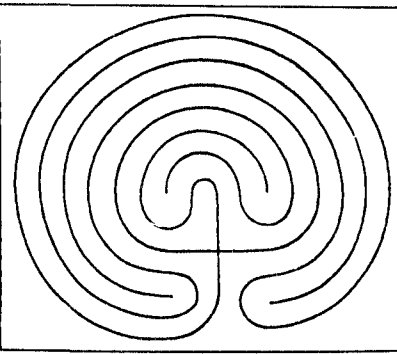
Estrogeni «utili» in menopausa?

Il rischio di infarto diminuisce del 50 per cento nelle donne che dopo la menopausa assumono estrogeni. È quanto è risultato da uno studio condotto da un gruppo di ricercatori statunitensi della Università di California. A metà di 7.610 donne dell'età media di 65 anni messe sotto osservazione sono stati somministrati estrogeni dopo la menopausa mentre alle altre non è stata prescritta nessuna cura specifica. «Tenuto conto di dati variabili come il peso corporeo, il fumo e la pressione sanguigna», ha spiegato Brian Henderson che ha diretto le ricerche, «si è rilevato che nell'arco di tre anni i decessi delle pazienti che non avevano fatto ricorso agli estrogeni sono stati doppi rispetto a quelle che ne avevano fatto uso regolare». Alcuni studi comunque hanno sottolineato un incremento di casi di cancro al seno e all'utero nelle donne che assumono estrogeni.

ROMEO BASSOLI

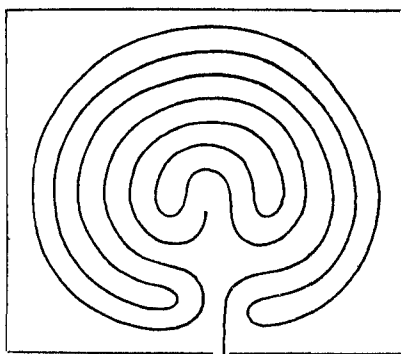
Megaconvegno di Amburgo. Tutti quei «doloretti» fastidiosi sono di origine psicosomatica

Tremila scienziati di quaranta paesi si sono incontrati ad Amburgo per un «Congresso mondiale sul dolore». Mal di schiena, lombaggini, reumatismi, emicrania hanno ancora in buona parte origini misteriose. Di altri dolori conosciamo l'origine nelle forme di cancro per esempio, ma disponiamo di scarissimi mezzi per alleviare la sofferenza. Spesso veniamo presi dall'illusione «tecnologica» che i laboratori di ricerca possono escogitare qualunque rimedio. Dai tempi di Ippocrate invece sembra che la terapia del dolore non abbia fatto molti passi avanti. Spesso gli scienziati di Amburgo hanno allargato le braccia per i reumatismi e le malattie del trigemino e di chi ha suggerito una tisana naturale di ortiche, foglia di betulla, rosa canina e boceche di leone in parti uguali. Per i malati di cancro invece la morfina continua a essere indispensabile. Ma le ricerche più recenti sui «doloretti» le sofferenze quotidiane che rovinano e accorciano l'esistenza, hanno scoperto che nella stragrande maggioranza dei casi le origini sono psicosomatiche. La cura migliore perciò è cambiare tipo di vita se comporta rabbia, angoscia o ansie di vario tipo. Studiosi dell'Università di Amsterdam hanno trovato che la reazione di rabbia si collega a dolori al collo mentre l'angoscia si accompagna alla lombaggine. I pazienti che lamentavano dolori di schiena (Ippocrate li strava appendendoli a testa in giù). Oggi si ricorre all'etera na aspirina ancora benemerita pare ad alcuni farmaci ma anche all'agopuntura, all'ipnosi, alla psicoterapia, alla dieta e all'esercizio fisico. Fatto sta che più il paese dove si vive è sviluppato, più crescono i dolori e di conseguenza il consumo di compressive analgesiche. Ma i medici di Amburgo consigliano di non imbottirsi di farmaci, di tenere il dolore per un po' almeno fino a che la scienza medica non riesca ad avanzare soluzioni meno incerte e ipoteche. Lo studio sistema il «dolore infante» ha la giovane età di trent'anni.



Una teoria per uscire dal labirinto. Dal mistero al problema risolvibile. I nodi e gli archi del matematico Eulero e i 7 ponti della città di Königsberg.

Quando il Minotauro finisce nel computer. Uno studente dell'Università di Salerno ha realizzato un programma computerizzato per cavarsela in ogni situazione.



La matematica di Arianna

Come muoversi in un labirinto? Arianna ha trovato una risposta, ma uno studente di Salerno ha preferito affidarsi ad un computer. In mezzo un affollarsi di matematici, di poeti, di linguisti. E di archeologi che scoprono alla fine, che in fondo in fondo il famoso labirinto dell'isola di Creta non era poi così difficile. Bastava mettere una mano sul muro e camminare. Ma c'è anche un labirinto senza pareti.

MICHELE EMMER

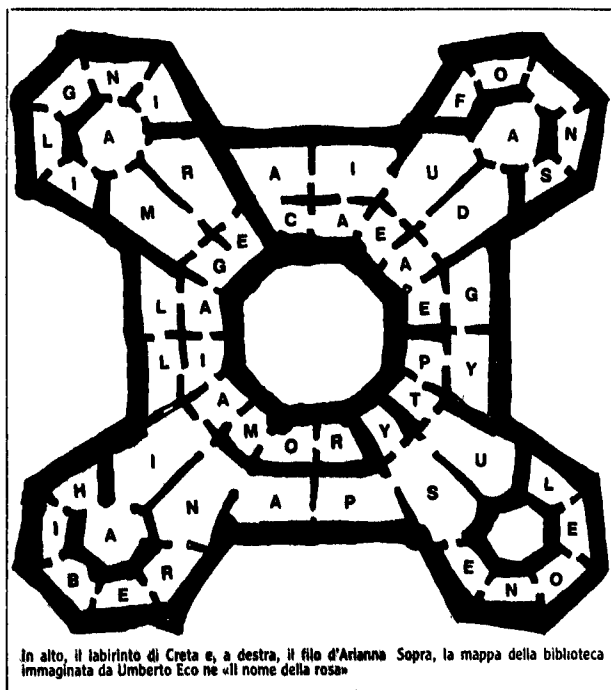
Nell'introduzione al saggio di Karoly Kerényi «Nel labirinto» (Boringhieri Torino 1983) Corrado Bologna ha scritto: «Nel labirinto la cultura occidentale si aggira fin dalle origini. Anzi le stesse origini di quella cultura che è possibile definire occidentale e di alterità i segni variegati del suo cercarsi trovarsi perdersi ritrovarsi i miti che nella vicenda storiografica e ideologica condensano narrativamente sono conservati nel labirinto. Ci si trova dunque nel labirinto ed occorre muoversi lungo il percorso in cui esso si distende partendo dal centro per poter risolvere il problema e subito dopo cercando la via di uscita per fuggire alla logica stessa di quella ricerca».

Il problema del labirinto scrive Kerényi - presenta una particolare peculiarità: la quale del resto è comune alla maggior parte dei problemi che sorgono dalla ricerca mitologica. Si tratta di problemi privi di soluzione. Sono misteriosi nel senso in cui un illustre esegeta di oscuri difficili testi poetici Guardini con trappone mistero a problema, un problema si deve risolvere e una volta risolto scompare. Il mistero invece deve essere sperimentato, venato deve entrare a far parte della nostra vita. Un mistero che possa essere chiarito o risolto con una spiegazione non è mai stato tale. È un «mistero» l'etimologia della parola labirinto. «È di origine incerta» si legge nel Nuovo Zingarelli (Vocabolario della lingua italiana Zanichelli 1983).

Ma vi è un aspetto del labirinto che non è un «mistero» ma un «problema». È quello che devono risolvere Guglielmo da Baskerville e Adso da Melk nel libro di Eco (Bompiani Milano 1980). Penetrati nella labirintica biblioteca dell'abbazia devono cercare il modo per uscirne. Adso esclama: «Come è bello il mondo e come sono brutti i labirinti» e gli risponde Guglielmo: «Come sarebbe bello il mondo se ci fosse una regola per girare i labirinti». E di regole Guglielmo si ricorda vagamente regole basate sulla matematica «perché senza matematica non fai labirinti». Ovviamente ha pensato prima di tutto al filo di Arianna ma la biblioteca è troppo vasta. Già il filo di Arianna la leggenda di Teseo e del Minotauro. «Questo è il labirinto di Creta nel cui centro fu il Minotauro che Dante immaginò come un toro con testa di uomo nella cui testa di pietra si persero tante generazioni come Maria Kodama ed io ci perdemmo quel mattino e seguimmo a perdersi nel tempo quest'altro labirinto (da «Il labirinto» di J.L. Borges 1984).

Ma a Creta è facile

Ma era poi possibile perdersi nel labirinto di Creta? Anche se le prime documentazioni grafiche sul labirinto cretese risalgono al 500 a.C. (le famose monete di Cnosso) Hermann Kern afferma che «la figura era nota nella Creta minoica nel II millennio a.C. e forse già nel III». («Labirinti», Feltrinelli 1981) (fig. 1).



In alto, il labirinto di Creta e, a destra, il filo d'Arianna. Sopra, la mappa della biblioteca immaginata da Umberto Eco nel «Il nome della rosa».

permette certo di perdersi. Dall'entrata si arriva al centro e invertendo il verso di marcia si ritorna all'entrata. È il labirinto in senso proprio come lo definisce Kern. «La figura geometrica che è delimitata dal l'esterno da una linea curva o da un contorno ad angoli retti acquista un senso solo quando la si considera come una pianta architettonica ossia da quando la si osserva dall'alto. Allora le linee vengono intese come muri di delimitazione e la banda di spazio delimitata da due linee come percorso la via (il filo di Arianna) prende l'avvio in una piccola apertura del muro esterno che conduce fino al centro attraverso le molte giravole necessarie per percorrere l'intero spazio interno».

Da non confondersi con il labirinto come intrico di vie (o Irrgarten) come lo chiama Kern) in cui invece vi è la scelta tra molte alternative e vi sono vicoli ciechi. La più antica formulazione figurativa di un labirinto Irrgarten si ha solo nel 1550 d.C. con la pianta del Palazzo del Te a Mantova che comprendeva un abbozzo di Irrgarten fatto di siepi. Da notare che il romanzo di Eco si svolge nel 1327 il labirinto a una via che compare sulla copertina dell'edizione rilegata è la riproduzione di un disegno di rprodurreva il labirinto andato distrutto nel 1778. Il disegno è del 1583-87 mentre la costruzione del labirinto secondo il Kern deve essere datata tra il 1287 e il 1311. La struttura labirintica della biblioteca disegnata da

Eco richiama quella di Reims in particolare nella tipica forma ottagonale. Per ragioni letterarie e di suspense, il labirinto di Eco è ad incroci: ci si può perdere non conoscendo la pianta. Nel labirinto tipo cretese anche nella completa oscurità basta appoggiare una mano su di un muro e seguirne il percorso per arrivare al centro. In quello di Eco no (fig. 2) vi sono delle posizioni particolari tali che supponendo di essere sempre nell'oscurità se si appoggia la mano su una parete e si procede si rischia di tornare rapidamente al punto di partenza senza percorrere tutto il labirinto.

riente in senso stretto dagli Irrgarten. Per i labirinti del primo tipo a una sola via un matematico americano Anthony Phillips ha pensato di dare una classificazione utilizzando un'idea ben nota numerata in modo progressivo dall'esterno verso l'interno le circunvoluzioni che compongono il labirinto secondo l'ordine con cui verranno percorse associando così a ogni labirinto una sequenza numerica. Nel caso di quello cretese che ha otto livelli la sequenza è 032147658. Di labirinti di livello otto Phillips ne ha classificati 18. Più complesso è il problema per i labirinti con incroci ma anche in questo caso vi sono delle regole matematiche che permettono di attraversarli completamente. Nel volume «Mathematical Recreation & Essays» la cui prima edizione è del 1892 (ultima edizione University of Toronto Press Toronto 1974 in veduta dal matematico H.S.M. Coxeter) l'autore W.W. Rouse Ball dedica un capitolo ai labirinti. «La teoria della descrizione dei labirinti si può far rientrare in alcuni risultati del matematico Eulero».

L'isola di Eulero

In un suo articolo del 1736 pubblicato a Leningrado Eulero aveva risolto in senso negativo il famoso problema dei sette ponti della città di Königsberg. La città era attraversata da un fiume su cui si trovava una isoletta collegata alla terra ferma da sette ponti (fig. 3). Si voleva sapere se era possibile partendo da un punto qualsiasi della città ritornarvi percorrendo ogni ponte una sola volta.

dante cioè un grafo. Si tratterà dato un certo numero di nodi (o incroci) e di archi (o corridoi) che li uniscono di trovare una via che consenta possibilmente percorrendo i corridoi una sola volta di percorrere tutto il labirinto. Da questa idea è partito uno studente dell'Università di Salerno Mauro Del Mauro per la sua tesi dal titolo «Labirinti topologia e algoritmica» di scussa nel 1986. Utilizzando alcune idee di due matematici francesi Tarry e Tremeau che hanno fondato la matematica della matematica Del Mauro ha realizzato un programma che gira su personal computer che permette di trovare la propria via nei labirinti piani.

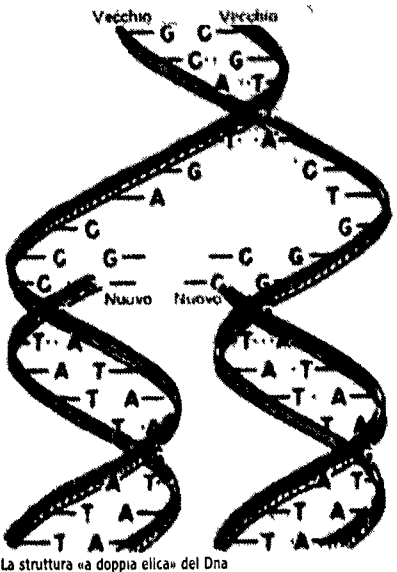
Il re nel deserto

Il programma è stato presentato dal suo relatore di tesi Vittorio Calagna al convegno «Educational Computer in Mathematics» che si è tenuto al Dipartimento di Matematica dell'Università di Roma il 16 giugno 1987.

Tornando al labirinto come «mistero» non vi è un più tremendo di quello descritto da Borges in «Il due re e i due labirinti» (1949). È quello che un re dell'Arabia mostra al re di Babilonia da lui sconfitto. «Lo legò su un veloce cammello e lo portò nel deserto Andarone tre giorni e gli disse: «Oh re del tempo e sostanza e cifra del secolo! In Babilonia mi volesti perdere in un labirinto di bronzo con molte scale, porte e mura, ora l'Onnipotente ha voluto che io ti mostrassi il mio dove non ci sono scale da salire né porte da forzare né fatidici corridoi da percorrere. Né muri che ti vietano il passo. Poi gli sciolse i legami e lo abbandonò in mezzo al deserto dove quegli morì di fame e di sete. La gloria sia con Colui che non muore».

La recente scoperta fatta dallo scienziato inglese Sir Walter Badner e dalla sua équipe. Tutti i problemi che apre dal punto di vista scientifico e etico.

Nasce nel cromosoma 5 il cancro al colon



Quali decisioni dovrebbero essere prese se fosse possibile predire prima ancora della nascita che un individuo avrà altissima probabilità di sviluppare nel tempo una specifica forma di cancro? Questo angosciante interrogativo può presentarsi entro un paio di anni come conseguenza della scoperta fatta da uno scienziato inglese di fama mondiale. La scoperta riguarda il cancro del colon.

FLAVIO MICHELINI

L'équipe di Sir Walter Badner ha studiato il cancro del colon, una delle più diffuse forme neoplastiche (in Occidente è seconda soltanto al tumore polmonare) sia nella popolazione generale che in persone affette da una rara malattia ereditaria chiamata poliposi adenomatosa familiare. Si tratta di una patologia caratterizzata dalla proliferazione di particolari polipi destinati frequentemente alla degenerazione maligna. Gli scienziati hanno identificato una anomala genetica sulla quinta delle 23 coppie di cromosomi presenti in ogni cellula vivente. Ma più importante ancora è la scoperta di una

identica anomalia genetica in buona parte delle persone affette da comune cancro del colon non derivato dalla poliposi familiare. L'anomalia consiste nella mancanza o nella lesione di un gene normalmente presente in coppia (come tutti i geni) sul braccio lungo del cromosoma 5. Spiega Badner: «Ritengo che questi geni abbiano il compito di regolare la riproduzione cellulare e di impedire un' incontrollata liberazione di fattori di crescita. Nella poliposi adenomatosa familiare l'inattivazione del gene gemello superstito dovuta a cause ambientali o endogene apre la strada al can-

cro del colon e ciò può avvenire anche intorno ai 40 anni. Nelle forme comuni lo stesso processo richiede un periodo di tempo più lungo». Il gene scoperto a Londra sembra appartenere alla categoria dei cosiddetti anti oncogeni. Si tratta di acquisizioni recentissime. In condizioni fisiologiche gli oncogeni svolgono un ruolo essenziale per il funzionamento della cellula soprattutto durante la vita embrionale. Po' vanno in quiete. Se qualcosa li riattiva un agente chimico cancerogeno un virus o uno spostamento all'interno del genoma - si trasformano in promotori del cancro. Fortunatamente la natura ha dotato l'organismo di un meccanismo di controllo rappresentato appunto dagli anti oncogeni. Gli scienziati hanno ipotizzato l'esistenza di una vera e propria rete di oncogeni alla quale corrisponderebbe una rete uguale e contraria di anti oncogeni. L'organismo disporrebbe così di un equilibrio che solo eccezionali eventi esterni o endogeni possono spezzare proprio questo

sembra essere il caso del gene scoperto a Londra. L'anno scorso un altro «gene anticancro» era stato isolato a Boston sul cromosoma 13 da Stephen H. Friend e collaboratori. Un meccanismo analogo a quello già descritto provoca l'insorgenza del retinoblastoma, un tumore infantile della retina. Grazie all'ingegneria genetica oggi gli scienziati possono vedere le alterazioni sul cromosoma 13 già durante la vita intrauterina e stabilire se a queste alterazioni sarà associato il tumore. Che fare poi? La decisione di procedere a un eventuale aborto terapeutico spetta alla coppia ma molti clinici con fessano di non sapere che cosa consigliare. Un dilemma analogo si presenta per altre malattie ereditarie come la Corea di Huntington la distrofia muscolare di Duchenne o la sindrome di Down. Ma mentre queste patologie sono pressoché prive di terapia e il retinoblastoma è estremamente raro il cancro