## «Rischi per l'Alto Adriatico»

«L'effetto serra potrebbe minacciare la stabilità del delta del Po, l'integrità biologica e fisica delle lagune, il mantenimento delle attività ricreative delle spiagge e delle infrastrutture industriali e portuali, la stabilità fisica degli insediamenti lagunari e le risorse idriche» Lo ha detto a Venezia, presentando il suo rapporto sull'impatto dei cambiamenti climatici sulla costa nord-occidentale del mare Adriatico, il prof Giuliano Sestini, consulente del programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (Unep), in una «tavola rotonda» patrocinata dai ministeri per l'Ambiente e della Marina Mercantile e dalla Regione Veneto Secondo le previsioni degli esperti riportate da Sestini, il livello del mare salirebbe entro una trentina d anni, di 17 23 centimetri a Venezia, di 25-38 al margine del delta del Po, di 23-35 a Ravenna «Sommando a questi dati anche l'effetto delle mareggiate, e a meno che non si facciano notevoli interventi di protezione – ha aggiunto Sestini – già intorno alla metà del prossimo secolo si potrebbe arrivare alla distruzione dei lungomari di tutti i centri più esposti, da Grado a Rimini al declino di molti centri balneari e al degrado delle opere portuali Piuttosto che aspettare 10-20 anni per essere sicuri di quello che succederà sarebbe utile preoccuparsi fin d ora degli eventi climatici d eccezione che già colpiscono la regione nel suo stato di dissesto ambientale»

## I giapponesi vivono 10 anni in più degli italiani

Secondo l annuario 88 dell Organizzazione mondiale della sanità il record mondiale della longevità rimane ai giapponesi, che hanno migliorato ulteriormente i loro traguardi 81,6 anni per le donne e 75 5 per gli uomini Al secondo posto per l aspettativa di vita è la Svizzera sul fronte femminile con 80 6 anni e l Islanda sul fronte maschile con 71,1 anni Al terzo posto per la longevità si piazza la Francia, con 80,1 anni e per la longevità maschile sono a pari merito Svizzera e Svezia con 73 8 anni In Italia gli uomini possono aspettarsi di vivere in media 71 3 anni mentre le donne, anche nel nostro paese più longeve hanno come prospettiva i 77,7 anni La longevità sta avanzando regolarmente in tutto il mondo industrializzato, fatta eccezione per alcuni paesi dell Europa orientale Ma sta facendo progressi anche in paesi non industrializzati a Singapore e nel Kuwait sono stati superati i 71 anni e a Cuba l aspettativa di vita per gli uomini è di 72 3 anni e per le donne 75,5 anni

## Un computer sostituisce il guardiano del faro

Nei mari degli Stati Uniti è finita l era romantica dei guardiani dei fari. Il computer sta per rimpiazzarli. Le nove squadre ancor oggi in servizio nel Massachusetts, nel Maine, in Florida, a Puerto Rico e nel Rhode Island si sono rassegnate a sparire, Washington ha speso milioni di dollari per automatizzare i fari Nel prossimo futuro, gli uomini della Coast Guard avranno altri compiti come la lotta ai trafficanti di droga Nel 1716 gli armatori di Boston realizzarono il primo faro americano, tutto in legno e ferro, per segnalare ai naviganti i micidiali scogli attorno all'isola di Brewster misero sui carichi l imposta di un penny a tonnellata e al primo farista diedero 50 sterline l anno

## Una lipoproteina favorisce l'infarto?

Un elemento del sangue portatore di colesterolo potrebbe promuovere il processo che si conclude con l infarto delle arterie cardiache inibendo la capacità autogena dell organismo di sciogliere e distruggere i coaguli ematici Questo è il risultato di ricerche parallele condotte indipendentemente da due équipe di ricercatori La lipoproteina A, questa la denominazione dell elemento ematico in questione, interferisce infatti nel momento cruciale del processo di distruzione del trombo sanguigno I risultati di questi studi sono pubblicati sulla rivista scientifica «British Journal Nature» La lipoproteina A è simile alla meglio nota Ldl, la lipoproteina a bassa densità che è comunemente chiamata «colesterolo cattivo» Gli scienziati hanno condotto le due ricerche alla clinica «Scripps» di La Jolla California e all'Università di Chicago

ROMEO BASSOLI

---

Intervista a Mirko Grmek
L'immaginario collettivo di fronte a patologie come il cancro e l'Aids

Accanimento terapeutico
In questa pratica spesso si nasconde un mero desiderio di sperimentare

# Malattie come metafora

**La malattia viene comunemente descritta in termini di invasione della società, come per l'Aids, e di rivolta all'interno dell'organismo, per il cancro La medicina ha mutuato sempre, nella sua versione più rozza, il linguaggio militare Un mondo pieno di metafore che lo storico della medicina Mirko Grmek coglie in questa intervista E l'immaginario si estende, è naturale, alla morte e all'eutanasia**

GIANCARLO ANGELONI

Metafora è cosa che è o somiglia a qualcosa che non è È un'operazione mentale antica, tanto che Aristotele affermava che la metafora consiste nell attribuire a una cosa il nome che è proprio di un altra Scrisse circa dodici anni fa Susan Sontag nel suo famoso saggio «Malattia come metafora» quando l'autrice americana scoprì di essere ammalata di cancro «La malattia è il lato notturno della vita una cittadinanza più onerosa Tutti quelli che nascono hanno una doppia cittadinanza, nel regno dello star bene e in quello dello star male. Preferiremmo tutti servirci soltanto del passaporto buono ma prima o poi ognuno viene costretto almeno per un certo periodo a riconoscersi cittadino di quell altro paese»

Ci è capitato di imbatterci in questi giorni nelle metafore sotto la specie delle malattie della medicina della morte Anche la morte è una grande metafora, o almeno può essere metaforizzata E così per l eutanasia. L impegno era di incontrare un signore di 65 anni di origine e di formazione iugoslava docente alla Sorbona di storia della medicina e delle scienze biologiche. Un signore di nome Mirko Grmek, che tiene a Roma attualmente dei seminari, che si è occupato anche di storia dei concetti e di storia della fisiologia che ha scritto ponderosi libri ma anche un saggio «La continuità e l arresto della vita»

Ma alla morte metafora ultima e definitiva arriviamo dopo Grmek ci mette a parte di una sua teoria per la quale ha coniato nel 1969 il termine di «patocenosi», sul modello di «biocenosi» (la comunità le specie viventi che si distribuiscono in una data area) Una proprietà tipica della patocenosi – spiega Grmek – è che in un periodo dato della propria storia ogni popolazione soffre soltanto di un numero minimo di malattie molto frequenti e di un grande numero di malattie molto rare Si può affermare insomma che ogni società sia e sia stata caratterizzata da due o tre malattie la malaria per quella greca e romana, la lebbra per quella del Medioevo la sifilide per quella della metà del Settecento e poi dell'Ottocento Sono malattie-tipo, dice Grmek, malattie-metafora.

Ma alle metafore dei giorni nostri occorre essere avvertiti, e ora che la Sontag è tornata ad essere cittadina nel regno dello star bene, ripropone il vecchio tema e, nel suo recente «L Aids e le sue metafore» tiene a precisare a distanza di anni che cosa fu che la spinse ad occuparsi dell'immaginario nella malattia «Lo scopo del mio libro era quello di tranquillizzare l immaginazione non di eccitarla ( ) Avevo infatti constatato più di una volta che le bardature metaforiche che deformano l esperienza dell essere malati di cancro hanno conseguenze reali impediscono ai malati di cercare la terapia con sufficiente tempestività o di fare uno sforzo maggiore per sottoporsi a una terapia adeguata»

Sostiene ancora Susan Sontag, in «L Aids e le sue metafore» «La metafora militare nella sua versione più rozza, sopravvive nel sistema pubblico di educazione sanitaria, dove la malattia viene comunemente descritta in termini di invasione della società e gli sforzi per ridurre la mortalità di una data malattia sono chiamati lotta, battaglia guerra» Nel caso del cancro però la metafora trascura l elemento di casualità che resta un punto oscuro nella ricerca oncologica e mette in evidenza il fatto che alcune cellule del corpo si modificano si spostano per invadere altri organi e altri apparati c è una rivolta, insomma Nella descrizione dei l Aids invece il nemico è ciò che provoca la malattia un agente infettivo che viene dall esterno

**«Rivolta» e «invasione», dunque Due metafore forti, professor Grmek?**

Sì ma di differente valenza Nel cancro si sono ottenuti già dei successi e possiamo dire forse di esserci incamminati sulla strada della risoluzione Il cancro poi colpisce in prevalenza persone adulte o anziane e non i giovani come nel caso dell Aids. Ancora. il cancro come metafora non ha nulla a che fare con il sesso con il sangue, con la droga con l assalto militare con il mondo dei computer La metafora dell Aids ci richiama invece, a suggestioni di guerra di invasione di presa militare di controllo dell informazione perché il virus Hiv, sottraendo l informazione ai linfociti penetra nei centri più riposti del potere, il potere dei codici, il potere appunto informatizzato L immaginazione di uno storico non avrebbe mai potuto prevedere una malattia del genere

**L'Aids, insomma, è una malattia che caratterizza il nostro tempo?**

Sì ma in modo immaginario perché il numero dei casi è molto piccolo anche se è diffusa la coscienza di un suo allargamento nel mondo Nulla in confronto alle cifre fornite dall Oms di dodici milioni di lebbrosi su scala planetaria

**Prevarrà il cancro o l'Aids, nell'immaginario collettivo?**

Non penso che l Aids prenderà il posto del cancro le due metafore andranno di pari passo perché il cancro può aggredire chiunque mentre l Aids solo chi segue certi comportamenti La metafora Aids comunque risulta più adatta anche per un modo di pensare analogico

**È per questo che abbiamo bisogno di metafore?**

Metaforizzare è un metodo fecondo che ci aiuta ad andare avanti nel pensiero ma non a scoprire La metafora non ha alcun valore logico di conferma

**L'Aids è la prima malattia grave conosciuta con un acronimo Anzi, più che una malattia, una catalogazione, un'incerta descrizione, una ricostruzione clinica fatta anch'essa di sigle, spesso oscure e contestate Anche per questo, forse, l'immaginario trova facile gioco?**

Tutta la terminologia sull Aids andrà cambiata e anche l Oms considera questa possibilità L Aids non è una sindrome in quanto è un insieme di sintomi che non si sa se abbiano o meno una causa comune Ci si è trovati vittime del fatto che troppe cose sono andate troppo rapidamente e troppo rapidamente sono state divulgate Si è fissato tutto prima del tempo

**Con l'immaginario della morte, invece, conviviamo da sempre Lei sostiene che il momento della morte è una convenzione. Perché?**

Perché da un punto di vista biologico la morte è un processo non c è un momento in cui si può affermare con metodi oggettivi che un uomo muore Muore a tappe, secondo una separazione in vari livelli di organizzazione Può esserci un cadavere che abbia parti vive e parti morte è questa la condizione che permette il trapianto Ma siccome le situazioni giuridiche richiedono per un fatto di ordine sociale che una persona muoia in un preciso momento, c è stato il bisogno di trasformare un processo in un evento, è per questo che la gran parte delle legislazioni nel mondo preferisce attenersi alla certificazione del medico, senza entrare in procedimenti tecnici Oggi, però, scientificamente, la morte è definita come morte di una parte del cervello ma, curiosamente non la parte più alta, la corteccia, ma quella più profonda, il nodo delle comunicazioni, cioè il tronco cerebrale. Quando si è arrivati lì, non c'è alcuna possibilità di ritorno.

**Perché, allora, fra coma «dépassé» e morte cerebrale si fa ancora confusione? È colpa di un'attitudine metaforica?**

Sì, c'è in effetti una certa fluidità terminologica. Se si parla di una donna incinta, con lesioni cerebrali irreversibili, come abbiamo visto in questi giorni in Italia, si resterà dalla parte della vita e, per ragioni emotive e sentimentali, si userà la vecchia terminologia, che è quella di coma «dépassé» Per un trapianto, invece non si avrà alcuna remora a dichiarare la morte cerebrale.

**Anche l'eutanasia è un termine altrettanto pudico? Qual è la sua posizione in questo campo?**

Penso che si debba trovare qualcosa di simile ad un assistenza medica al morente, un aiuto a morire, una giusta via tra sopravvivenza e lotta alle sofferenze Sono contrario all accanimento terapeutico, perché è mia convinzione che in questa pratica si nasconda spesso un mero desiderio di sperimentare, il chirurgo romano che ha trapiantato in un paziente affetto da tumore in fase avanzata, fegato, pancreas, intestino tenue e duodeno, ha fatto solo uno «scoop» personale Se, infatti, la sperimentazione richiede il consenso informato del paziente, non così è per l'accanimento terapeutico, che lascia quindi una porta aperta alla discrezionalità del medico. Ma al lato opposto dell accanimento terapeutico sono pure contrario all'eutanasia e ai medici che si dichiarano pronti a praticarla è una posizione che fa paura e che comporta implicazioni troppo negative Non così, invece, per l'eutanasia passiva che non si deve definire neppure tale perché nel distinguere tra caso e caso, può certamente rientrare nell assistenza medica al morente

Anche qui come si vede si riaffacciano le metafore e l'immaginario

Disegno di Mitra Divshali

---

Partirà tra una settimana

## Lungo rinvio per Ariane 44 il lanciatore più potente mai costruito in Europa

KOUROU Se ne riparlerà fra una settimana Per Ariane 44 il più potente missile europeo mai costruito il battesimo dello spazio si farà attendere Il razzo avrebbe dovuto mettere in orbita due satelliti (uno giapponese e uno tedesco) per telecomunicazioni

Il lancio era previsto per le prime ore di ieri ma problemi di pressione al terzo stadio del razzo vettore hanno costretto l Ente spaziale europeo a rinviare il lancio e a far restare per altri sette giorni il grande missile sulla rampa di lancio di Kourou nella Guyana Questo lancio è importante per molti motivi Oltre al fatto che potrà permettere di verificare il comportamento in volo della grande potenza del nuovo lanciatore della famiglia Ariane (il più potente costruito finora) il razzo metterà infatti in orbita due satelliti estremamente costosi del valore di oltre duecento miliardi Il più importante di questi satelliti è il giapponese Superbird A Costruito in California dalla Ford Aerospace per conto della Mitsubishi questo satellite è dotato di una capacità di emissione di circa 1 000 watt e costituisce perciò uno dei più potenti oggetti per telecomunicazioni spaziali mai costruito fino ad ora Si tratta del primo elemento di una rete di telecomunicazioni spaziali ad alta capacità destinata ad assicurare a quasi tutte le isole dell arcipelago giapponese l interconnessione tra telefonia telematica e video Il satellite tedesco Dfs Kopernicus ha invece il compito di dare alla Germania una propria rete autonoma di gestione telefonica e telematica Sino ad ora i tedeschi erano infatti costretti ad affittare per i programmi televisivi alcuni canali sui satelliti dell organizzazione internazionale Intelsat Ma il Kopernicus permetterà soprattuo di rafforzare le telecomunicazioni con Berlino Ovest

Eppure anche per i francesi che pure hanno dato i natali a Cartesio c è un po di superstizione attorno a questo lancio Per un buffo gioco di numeri infatti questa è la partenza numero 31 di un razzo Ariane ma sarebbe anche la 13ª consecutiva ad andare liscia

E questo lancio significa molto in prospettiva ad esempio la conferma degli altri 36 satelliti da lanciare nei prossimi anni per un giro di affari complessivo del valore di oltre tremila miliardi di lire Nonché lavoro assicurato per 12mila persone di undici paesi europei impegnati nella produzione dei satelliti e dei razzi

---

Gli scienziati non hanno ancora dato una risposta definitiva a un «giallo»
Perché se la nostra stella era meno calda secoli fa, la Terra non è ghiacciata?

# Il Sole antico, misteriosamente debole

**Un mistero nella storia del Sole e della Terra Secondo i calcoli fatti dagli astronomi, miliardi di anni fa la nostra stella era molto più debole di adesso Il nostro pianeta, quindi, avrebbe dovuto essere coperto di ghiacci Invece le tracce fossili ci rivelano il contrario E allora? Forse la soluzione sta negli oceani che ricoprivano interamente il nostro pianeta**

GUIDO VISCONTI

Nella storia climatica della Terra uno dei tanti problemi ancora non risolti è noto come «paradosso del Sole debole» Questo paradosso per la prima volta è stato fatto rilevare da Carl Sagan della Università di Cornell e si basa sul fatto che la luminosità cioè l energia emessa dal Sole è andata aumentando di circa il 5% ogni miliardo di anni dalla nascita del Sole questo dato è basato sul comportamento di stelle simili alla nostra stella

Andando indietro nel tempo ciò significa che oltre quattro miliardi di anni fa il Sole doveva avere una luminosità del 20 30% più bassa di quella attuale per cui la Terra invece di essere investita con circa 1350 watt per ogni metro quadro riceveva qualcosa più vicino a 1000 1100 watt La minore energia emessa dal Sole avrebbe avuto come logica conseguenza una Terra nettamente più fredda di quella che conosciamo adesso tanto da essere quasi interamente «congelata» perfino a latitudini equatoriali

I dati geologici al contrario stanno a indicare che non esistono tracce di estese glaciazioni in quel periodo anche se tali testimonianze si fossero in qualche modo perdute una terra quasi interamente congelata sarebbe così «riflettente» per i raggi solari che per sciogliere i ghiacci la luminosità del Sole sarebbe dovuta aumentare oltre del 40% rispetto a quella attuale queste fluttuazioni sono abbastanza improbabili per una stella come il Sole

I fisici dell atmosfera avevano risolto il paradosso considerando che l atmosfera della Terra avesse a quel tempo una composizione diversa da quella attuale con un contenuto di anidride carbonica da cinque a dieci volte più alto di quello oggi esistente Questo dato è comunque abbastanza incontrollabile per cui di fatto ci si trova nella classica situazione che quasi tutte le ipotesi sono accettabili

Recentemente Ann Henderson Sellers della Marquarie University nel Nuovo Galles in Australia ha proposto una nuova soluzione al paradosso che potrebbe essere più accettabile perché basata su evidenze geologiche più convincenti L osservazione iniziale di questa nuova teoria parte infatti dalla constatazione che la Terra all inizio della sua storia fino a tre miliardi di anni fa fosse coperta quasi interamente dall acqua tracce sull esistenza degli oceani risalgono a 3 8 miliardi di anni fa e i continenti con tutta probabilità si sono formati in un arco di tempo di due miliardi di anni Usando un sofisticato modello di circolazione oceanica del Geophysical fluidynamics laboratory di Princeton Henderson Sellers è riuscita a dimostrare che il clima per una «Terra d acqua» è assai più uniforme di quello che si conosce attualmente con temperature medie tropicali che non vanno mai al di sotto di 15° e differenze stagionali non più alte di 1°

Le ragioni di questo comportamento sono molteplici Uno dei parametri che determina la temperatura della terra è la sua capacità di riflettere la radiazione solare una proprietà che viene chiamata albedo Attualmente in media circa il 30% della radiazione solare viene riflessa dalla Terra e questo risulta dalla combinazione degli effetti dell atmosfera e della natura della superficie In genere le nubi in atmosfera tendono ad aumentare l albedo mentre sulla superficie lo stesso effetto è introdotto dai ghiacci o dalle nevi In generale le terre emerse hanno un albedo maggiore degli oceani

Di conseguenza una Terra completamente coperta da oceani rifletteva forse solo il 10% della radiazione per cui il sole più pallido era compensato da una maggiore quantità di energia assorbita in superficie

Un altra ragione ha a che fare con il modo con cui si scalda la Terra alle varie latitudini Ai tropici e all equatore la superficie riceve una maggiore quantità di energia dal Sole rispetto ai poli Questa differenza di temperatura determina moti sia in atmosfera che negli oceani che tendono ad annullarla nel senso che questi moti prelevano calore dalle zone equatoriali e lo trasportano verso le alte latitudini La differenza di temperatura viene così ad autoregolarsi se è troppo alta il trasporto è più efficace e quindi tende a ridurla se la differenza di temperatura è troppo piccola il trasporto è inefficiente e lo sbalzo tende ad aumentare In effetti i moti oceanici sono a loro volta determinati in parte da quelli atmosferici con i venti che «soffiano» sulla superficie oceanica In una Terra ricoperta da sola acqua la circolazione atmosferica è più quieta e quindi i moti oceanici meno intensi il risultato è un trasporto di calore meno efficiente da parte degli oceani e dell atmosfera verso le alte latitudini Questo fa sì che almeno le acque tropicali si mantengano sufficientemente calde da evitare il congelamento

Un altro fattore è naturalmente il fenomeno ben noto per cui l acqua in movimento tende a congelare più difficilmente Le calotte polari ciò malgrado appaiono a circa 60° di latitudine ma le stagioni sono meno distinguibili Una terra primitiva coperta di acqua potrebbe quindi risolvere il paradosso del Sole debole o almeno richiedere meno drastiche variazioni nella composizione atmosferica