

**LE SFIDE DELLA SCIENZA/1**  
**Il paradosso della medicina «Troppe» conoscenze che sfidano la natura umana e impotenza di fronte alle imprevedute aggressioni alla nostra salute**

CRISTIANA PULCINELLI

La medicina che si affaccia al terzo millennio contiene un paradosso. È un paradosso che si coglie bene se si guarda ai timori che da sempre accompagnano i tentativi di dominare la malattia e che oggi possono venir incarnati da due immagini-simbolo: l'uomo maiale di Dario Fo e l'Aids. Se da un lato, infatti, dobbiamo fare i conti con la cosiddetta medicina-Frankenstein, dall'altro ci prepariamo a combattere battaglie che pensavamo appartenessero al passato, quelle contro le malattie infettive. Le nostre paure di fronte alla medicina del futuro oscillano così da dominare in modo eccessivo la natura al soccombere ai suoi capricci. Ecco dunque il paradosso: sappiamo troppo e troppo poco al tempo stesso.

Sappiamo troppo. È davvero così? Effettivamente i progressi della scienza medica sono stati così formidabili negli ultimi anni che si è ingenerata la paura di poterci trovare in un futuro non lontano di fronte ad un alieno bionico che conserva dell'uomo solo alcuni tratti. Le biotecnologie, gli xenotraspianti, l'ingegneria dei tessuti, la clonazione, le terapie geniche sono tutti passi da gigante della medicina che però hanno generato altrettanti timori. Perché? Prendiamo ad esempio i trapianti. Il fattore limitante oggi non è il sapere medico in questa branca, ma la disponibilità di organi. Per ovviare a questo problema si è pensato di utilizzare fonti animali di organi. L'idea non è nuova, già nel 1963 a Minneapolis Claude Hitchcock tentò il trapianto di un rene di babbuino in un uomo. Ma il problema principale era il rigetto: il self (il sistema immunitario) del paziente riconosceva l'estraneità dell'organo e lo rifiutava. E dagli anni Ottanta che la strategia è cambiata: invece di rabinone il self, si cerca oggi di ingannarlo. Grazie all'ingegneria genetica. Oggi la Imutran di Cambridge ha creato, ad esempio, un maiale transgenico con un gene umano che codifica una proteina in grado di bloccare l'azione di un'altra proteina: quella responsabile del rigetto. Un organo prelevato da un maiale transgenico, dunque, supera la barriera del sistema immunitario e viene accettato dall'organismo. Una tecnica che però fa affiorare ancestrali paure: non sarà - si chiedono alcuni - che il passaggio

# L'uomo-maiale e i virus ignoti del nuovo millennio

## Vantaggi e rischi delle tecniche genetiche

### Dopo l'Aids verranno altre epidemie globali?

di organi dagli animali all'uomo farà perdere un po' della nostra identità di specie, dando vita a un uomo un po' meno uomo e un po' più maiale? Se la cosa vi fa sorridere, proviamo a metterla così: e se con l'organo l'animale regalasse all'uomo anche qualche agente infettivo?

Oggi però si è aperta un'altra importante frontiera nel campo del reperimento di organi e tessuti: coltivazioni realizzate in laboratorio a partire da cellule umane. In commercio c'è già, da maggio dell'anno scorso, la pelle a doppio strato realizzata in laboratorio. Ma la vera rivoluzione dovrebbe arrivare dalla combinazione di due tecniche: la clonazione e la coltivazione di cellule staminali, cioè ancora non differenziate, di embrioni umani in provetta. Due laboratori americani hanno dato notizia pochi mesi fa contemporaneamente di essere riusciti a far crescere le cellule staminali in vitro. Questo potrebbe voler dire che un domani un uomo con un tessuto danneggiato o un organo difettoso potrebbe sostituirlo coltivando cellule pro-

dotte per clonazione dal nucleo di una sua cellula e quindi fatte crescere decidendo il loro sviluppo in una direzione o in un'altra (in modo da farne pelle o muscolo, per intenderci). Niente rigetto, nessun problema. Eppure anche qui si sono levate grida di protesta, alcune contro la clonazione, altre contro la manipolazione degli embrioni umani. Fin dove possiamo spingere nello sperimentare queste tecniche? Non rischieremo di favorire pratiche eugenetiche? In realtà sia-

mo ancora molto lontani dalla possibilità di clonare un essere umano nella sua interezza. Un ultimo esempio dei grandi progressi della medicina è la terapia genica: l'idea è quella di sostituire le parti difettose del Dna di un malato con geni sani. Dal 1990 iniziano i primi tentativi di correggere il codice genetico, da allora sono stati approvati molti protocolli di terapia genica. I risultati finora non sono soddisfacenti, ma non c'è dubbio che questa è una delle nuove fron-



Day Light

tiere della nuova medicina.

E ora veniamo all'altro corner del dilemma: sappiamo troppo poco. Un piccolo aneddoto ci farà capire meglio di che stiamo parlando: nel 1969 il vaiolo era stato sconfitto e il ministro della sanità William H. Stuart, parlando al congresso americano, disse che era tempo di chiudere il libro delle malattie infettive, dichiarando che la guerra contro le pestilenze era stata definitivamente vinta ed era il caso di stornare i fondi verso le patologie

agenti infettivi che sono venuti alla luce recentemente: negli ultimi 40 anni sono stati scoperti molti altri virus. I movimenti umani e l'espansione della popolazione creano pressioni ambientali, in particolare nelle aree più povere, che favoriscono l'emergere di virus in aree completamente nuove del pianeta. Il caso più eclatante è l'urbanizzazione, un fenomeno che si è accelerato nell'ultima parte di questo secolo: secondo l'Onu la metà della popolazione urbana del

mondo vive in condizioni miserevoli, senza acqua potabile né discariche per l'immondizia. Senza contare un altro problema fondamentale: l'estrema variabilità dei virus che impedisce spesso di arrivare a una terapia in grado di bloccare l'azione.

Quale sarà la prossima epidemia non è dato saperlo. Sappiamo però che non è il caso di abbassare la guardia. Gli esperti sostengono che si deve puntare su una rete di sorveglianza che controlli in tutto il mondo i virus emergenti. Un sistema sanitario debole o un controllo carente in un qualsiasi angolo del mondo potrebbe mettere in pericolo ogni abitante del pianeta, povero o ricco che sia.

Anche questa sarà una sfida per il millennio che verrà.

//  
**Trapianti e organi clonati allungano la vita ma producono angoscia**

//



Una antica stampa raffigurante un consulto medico e in alto un reparto per malati di Aids al Niguarda di Milano

Non c'è bisogno della letteratura per convincerci che la minaccia di malattie che suonano antichissime, come la peste, sia così vicina. Ma è vero che la letteratura può essere uno specchio, anche per questioni che riguardano più gli specialisti che i comuni lettori. In questo caso, lo specchio è un piccolo specchio giallo. Uno dei gialli, sempre delizioso, che il vecchio Toni Hillerman sforna con frequenza industriale. Ma noi lo amiamo così, con i suoi indiani delle riserve e i suoi due agenti, indiani anch'essi. La casa editrice Piemme lo ha tolto dalla polvere italiana (quella che si è depositata sui suoi libri ambientati rigorosamente nella riserva Navajo grazie alla decisione dei Gialli Mondadori, che qualche anno fa lo hanno deppennato dal catalogo) e ci propone una storia abbastanza recente con un chilometrico titolo (ma almeno sappiamo di che si tratta): «Jim Chee - Polizia Navajo. Il mistero della riserva indiana» (pagine 251, lire 24.500).

Il mistero, in questo caso, è strettamente intrecciato alla scomparsa, nella riserva Navajo, di un'epidemia di peste. Trasmessa agli uomini da topi e cani del deserto. Jim Chee, ispettore della polizia tribale, arresta in flagrante, per omicidio, un giovane cacciatore di aquile per riti sacri. Nello stesso giorno Catherine, una giovane ricercatrice uscita nel deserto per sistemare trappole per topi, scompare insieme alla sua jeep. Sulla scena, a sorpresa, arriva anche John Leaporn, ex capo di Chee ora in pensione, che lavora come detective privato per la famiglia della giovane scomparsa. Anche in questa storia, come in tutte quelle che ha scritto, il lavoro dei due poliziotti ci permette di scoprire usi e costumi degli indiani d'America, la loro concezione della correttezza (nei dialoghi, ad esempio, un indiano aspetta sempre qualche secondo per rispondere o ribattere all'interlocutore, permettendogli di finire la frase o completare il suo pensiero), le loro tradizioni, il loro modo di osservare cose e persone.

FICTION

## Il giallo della peste bianca che colpì la tribù dei Navajo

Nel caso del «Mistero della riserva indiana», Hillerman solleva anche una questione molto seria. Gli indiani che vivono nelle riserve, specialmente quelli che abitano in zone isolate, in mezzo al deserto, rischiano di morire ancora una volta, come in passato, a causa di malattie «portate» dai bianchi.

Se nell'Ottocento venivano infettati scientemente dal vaiolo (trasmesso attraverso le coperte che gli yankees regalavano loro), ora altri terribili morbi potrebbero contagiare gli ultimi irriducibili «separazionisti». Cioè coloro i quali non vogliono inserirsi nella società dei bianchi.

Tra le cause del ritorno di malattie «bibliche» come la peste, infatti, compaiono anche i cambiamenti ambientali, dovuti allo sfruttamento e al degrado del territorio. Operato dai bianchi, naturalmente.

Per un indiano la Terra è la madre: da amare non da sfruttare.

St. S.

IN BREVE

## La sonda Cassini «sfiora» la Terra e punta su Saturno

«Tutto è andato alla perfezione»: così uno dei responsabili del programma ha salutato il passaggio vicino alla Terra della doppia sonda Cassini-Huygens, che ha ripreso ora il suo viaggio verso Saturno. Smentiti quanti temevano una collisione tra la Terra e la sonda con i motori pieni di plutonio 238, Cassini ha sorvolato il Pacifico ad un'altezza di 1.174 chilometri alle 5:28, ora italiana. Questo ha consentito alla sonda di sfruttare la cosiddetta fionda gravitazionale e ricevere una spinta che l'ha proiettata, ad una velocità di 5,5 chilometri al secondo, verso Giove, dove giungerà il 30 dicembre del prossimo anno. La gravità del pianeta devierà poi la traiettoria della sonda che arriverà nell'orbita di Saturno il 1° luglio 2004. La missione ha lo scopo di studiare l'ambiente magnetico e le radiazioni di Saturno.

## Hitler e le prove del «tradimento» di Mussolini

Il 14 settembre 1943 il colonnello Herbert Kappler, comandante della Gestapo a Roma, arrivò a Palazzo Chigi e chiese, per ordine del Fuhrer, che gli fossero consegnati tutti i documenti che potessero essere utili ed interessanti per gli anglo-statunitensi. Hitler, infatti, era sicuro di aver trovato le prove del «tradimento italiano», delle trattative segrete che l'Italia aveva stipulato con la Gran Bretagna durante la guerra, i documenti che provavano le manovre di Benito Mussolini e il genero Galeazzo Ciano. Ma Kappler non riuscì a mettere le mani sulla maggior parte degli archivi. La documentazione prelevata partì da Roma il 18 settembre in 41 grosse casse, giungendo a Berlino quattro giorni dopo. La vicenda è stata ricostruita da Pietro Pastorelli, direttore dell'archivio storico della Farnesina, autore della prima ricerca completa sui misteri delle carte del gabinetto e della segreteria generale del ministero degli Esteri durante il fascismo.

## In Groenlandia la soluzione del mistero di Creta

La soluzione del mistero della scomparsa della fiorente civiltà del bronzo sull'isola di Creta, potrebbe arrivare dai ghiacciai eterni della Groenlandia. Tracce dei cenere della gigantesca eruzione del vulcano di Thera sull'isola di Santorini, nel Mar Egeo, nel XVI-XVII secolo a.C. sono state ritrovate proprio sul «continente di ghiaccio». Sarebbe stato precisato anche il periodo in cui il terribile terremoto, collegato a un maremoto, avrebbe distrutto nella furia anche i magnifici palazzi di Cnosso e Festo: la data proposta sarebbe il 1628 a.C. A fare il punto sulla dibattuta questione della scomparsa della civiltà minoica, legata al mitico re Minosse, è stato il professor Peter M. Warren dell'università di Bristol, considerato il maggior esperto internazionale di studi sull'isola di Creta.

SEGUE DALLA PRIMA

## INTERNET GRATIS

del Cavaliere vale la pena di analizzare la magistrato opera di ingegneria politica messa in atto. Silvio Berlusconi, imprenditore con, per certi aspetti, non pochi meriti professionali, nato come innovatore del sistema televisivo ed agli antipodi di quello che lui stesso definiva «il teatrino della politica», si è via via trasformato in conservatore, attaccato ai propri privilegi ed alle ultime posizioni di dominio dell'Etere. La sua «scesa in campo» nella politica è stata da molti vista come un mezzo per salvaguardare al meglio i propri interessi. Ed è proprio questo il punto. L'abilità di riuscire a trasformare, presso parte dell'opinione pubblica, il proprio interesse personale, insomma quello che il Guicciardini avrebbe definito un interesse «particolare» in una questione di Libertà. Per ottenere questo risultato, virtuale quanto si vuole, ma pur sempre un risultato politico, il leader di Forza Italia ha

affondato a piene mani in quel grande patrimonio di vantaggi che gli permette il perdurante conflitto di interessi. E così come politico acquista gli spot sommergeando l'etere ed influenzando l'opinione pubblica, come imprenditore incassa i soldi degli spot, tornando un momento dopo nelle vesti del politico «al di sopra delle parti» impegnato nella battaglia «liberal e pan comunista» contro la par condicio. Non certo per salvaguardare i propri interessi, ma quelli degli italiani. Beh, diciamo, Berlusconi sarà pure un avversario politico, ma è anche un vero artista. Sarebbe sciocco da parte nostra pensare che da soli gli spot facciano vincere le elezioni; il Polo ha un consenso sociale vero e radicato. Quello che affermiamo però è che nella situazione attuale non esistono reali pari opportunità di accesso e per questo intendiamo porre un rimedio...

La par condicio è un provvedimento importante ed irrinunciabile, in linea con le legislazioni europee, ma è solo l'inizio di un percorso di innovazione di tutto il sistema della comunicazione.

A settembre i Ds dovranno prendere una forte iniziativa su più fronti, partendo proprio dalla par condicio, andando a ricercare, con pazienza e determinazione, una ampia intesa all'interno della maggioranza e, se possibile, anche con le opposizioni. Noi non abbiamo ricette intoccabili, siamo aperti a miglioramenti e correzioni a condizione che vengano mantenuto lo spirito del provvedimento: mettere tutti davvero in condizioni di parità evitando posizioni di «dominio di mercato» e cancellando l'anomalia che obbliga chi vuole fare spot elettorali di finanziare il capo del partito concorrente. In questo senso occorrerà prestare la massima attenzione anche ai problemi posti dalla emittenza radiotelevisiva locale che si sente particolarmente colpita dal provvedimento. Grande disponibilità a miglioramenti del Ddl dunque, anche se la proposta del governo D'Alema, al momento, appare ancora come la più limpida e trasparente. La maggioranza però non può limitarsi solo alla par condicio, ed anzi dovrà al più presto affrontare e risolvere tanto la questione cen-

trale del conflitto di interessi quanto quello degli assetti complessivi del sistema contemplati nel 1138 e su cui forse occorrerà intervenire con maggiore coraggio anche per contrastare una tendenza invasiva del duopolo che rischia di soffocare gli altri soggetti.

Ma tutti questi provvedimenti, pur così importanti, non raggiungerebbero il loro scopo se non facessimo un vero e proprio salto di qualità ribaltando il teorema berlusconiano e riprendendoci la bandiera della Libertà e dell'innovazione. Noi vogliamo un sistema con più libertà, con più soggetti, con più competitori, con più imprese culturali con più canali, con più opportunità di lavoro, con più scelta. In questo senso i Ds, già nei prossimi giorni, lanceranno delle campagne concrete. Anzitutto Internet, la rete delle reti stenta a decollare nel nostro paese a causa certamente di una legislazione arretrata, e che dobbiamo in fretta cambiare, ma anche a causa di ragioni più immediate: gli alti costi, la bassa velocità delle connessioni, la scarsa diffusione dei computer. La politica farà la

sua parte, ma serve anche intervenire sulle aziende, sulle imprese, favorendo politiche di massificazione dell'accesso. Internet non è un giochino per pochi eletti. È una enorme risorsa per entrare in contatto con gli altri, per conoscere, per imparare, per offrire e trovare lavoro e spesso anche per cercarlo. Un problema, quello delle reali pari opportunità di accesso che è questione centrale della stessa democrazia, come rilevato dallo stesso segretario dei Ds Walter Veltroni. La nuova alfabetizzazione informatica del nostro paese passa per un computer in ogni scuola, in ogni casa, con una grande rete efficiente e veloce che permetta a tutti di competere alla pari con le sfide di un futuro che ormai è già presente. Il governo D'Alema ha già affrontato positivamente questo problema. Sarà nostro impegno, come parlamentari, valorizzare, in sede di finanziaria, tutti i capitoli che riguardano il grande progetto di alfabetizzazione tecnologica del Paese.

Quanto alla televisione, definite le regole di quella generalista in chiaro non dobbiamo sottovalutare ciò che sta accadendo

per la Pay Tv digitale. Nei giorni scorsi Stream e Tele- non hanno trovato l'accordo per il decoder unico. Non è un fatto che riguarda solo le politiche aziendali, pur comprensibili, ma che interessa centinaia di migliaia di utenti che saranno costretti a sobbarcarsi di costi aggiuntivi soprattutto per quanto riguarda il calcio. Entro luglio del 2000 le aziende dovranno comunque uniformarsi alle direttive del governo per il decoder unico. Pensiamo che un accordo vada trovato subito, superando le resistenze di queste ore, nell'interesse degli utenti, e della diffusione di un mercato in grande espansione. Proprio la diffusione della Pay Tv però non ci deve far dimenticare un altro dovere di libertà che abbiamo, quello di garantire per alcuni avvenimenti, per quelli sportivi e di spettacolo in particolare, comunque la più ampia diffusione gratuita ed in chiaro.

Le condizioni socio economiche del nostro paese non rendono possibile, ancora per molti anni, l'accesso alla Pay Tv per milioni e milioni di persone. Una circostanza che non va mai

dimenticata.

Ecco il nostro programma di lavoro per le prossime settimane e per i prossimi mesi, quanto alla polemica sulle libertà violate, faccio solo una considerazione. Berlusconi lotta per salvaguardare i propri interessi utilizzando una delle legislazioni più liberali d'Europa e gridando continuamente al complotto.

Ma quale complotto sarebbe possibile mai in un paese come il nostro dove all'opposizione è stata lasciata la presidenza della Commissione di Vigilanza Rai e la stessa maggioranza dei componenti della Autorità di Garanzia delle Telecomunicazioni (4 membri del Polo, 1 di Rifondazione su 9 totali) non appartiene certo alla maggioranza?

Noi non cadremo nella trappola delle polemiche complottistiche ma porteremo a termine un altro obiettivo, quello di migliorare questa legislazione per dare a tutti più libertà di competizione politica e imprenditoriale, più libertà di informazione, di accesso ad Internet e alla Pay Tv, in un parola, più libertà di scelta e di accesso per tutti.

GIUSEPPE GIULIETTI

