

## Novantotto Scienza

La storia della ricerca scientifica, almeno in biologia e in medicina è, in buona sostanza, storia della ricerca dell'immortalità. Vivere più a lungo, dunque, molto più a lungo. Meglio se per sempre. Essere immortali come voleva, in definitiva, la follia superomistica del dottor Faust, il cui attimo fuggente scoccò tuttavia ponendo fine insieme al sogno di eterna giovinezza al sacrilego patto col maligno Mefistofele.

Ma se fosse vissuto oggi, Faust avrebbe probabilmente chiesto al Nemico non giovinezza imperitura bensì una boccetta di pillole azzurre dal nome vagamente inquietante. Rappresenta, oggi, il Viagra, la nostra fallocentrica panacea, il quotidiano elisir di lunga virilità, sempre sognato dal maschio postindustriale in perpetua e profondissima «crisi di identità» data l'estinzione pressoché totale della specie moglie-madre. Un sogno che (così pare) si è trasformato dalla primavera 1998, in concreta realtà. Un sogno, inoltre, acquistabile in farmacia con l'unico ausilio di una ricetta medica. L'impotenza sconfitta dalla piccola pillola celeste. È qui l'eterna virilità alla quale non si chiede più nemmeno di restare giovane.

### I tre fronti della Grande guerra

Viagra a parte, oggi la scienza e la ricerca non guardano più all'eternità ma si limitano ad inseguire l'elisir di (più) lunga vita, soprattutto su tre fronti: lotta all'Aids, lotta al cancro, ingegneria genetica. Una «grande guerra» che nel corso del 1998, ha conosciuto almeno due eventi di segno opposto ma di condivisa e ampia risonanza mediatica: il crollo di ogni speranza legato alla multiterapia di Luigi Di Bella e la concreta anche se meno «gridata» scoperta da parte del ricercatore di Harvard, Judah Folkman, di due proteine anticancro. La vicenda tutta italiana (anzi: all'italiana) del minuscolo scienziato modenese è fin troppo nota per essere ricordata nei particolari. Sostiene Di Bella di aver curato 40mila pazienti e di poter trattare fino a rapida guarigione, con una miscela semisegreta di melatonina, somatostatina ed altre sostanze, quasi tutti i tipi di tumore e persino sclerosi multipla e morbo di Alzheimer. Chiede anche che lo Stato, senza alcun tipo di accertamento o indagine clinica, fornisca gratis la panacea a chiunque la richieda. Per il sommesso taururgo emiliano si mobilitano giornali, televisioni, giudici, politici, intere folle.

L'Italia si divide immediatamente in dibellisti e disfattisti. An fagocita da subito l'estro sciamanico del professore e il suo clan, cavalcando la protesta che scende in piazza più volte. Tutti sanno come è finita. Il 3 novembre scorso la sperimentazione di Di Bella è stata sospesa dal ministero della Sanità e basata su un protocollo fornito dallo stesso fisiologo, viene dichiarata ufficialmente morta: la multiterapia non funziona.

### Due proteine e un gene "immortale"

Diverso lo stile (e anche la sostanza) delle ricerche, durate trent'anni, del ricercatore statunitense. La notizia appare sul «New York Times» ai primi di maggio: Judah Folkman ha scoperto due proteine in grado, per ora solo nei topi, di impedire l'angiogenesi dei tumori. Negli animali da esperimento vasostatina e angiostatina bloccano infatti la nascita e lo sviluppo dei vasi sanguigni dai quali il tumore trae alimento. Insomma, Folkman fa «morire di fame» il cancro. E, almeno secondo i risultati degli esperimenti, senza gli effetti collaterali negativi della chemioterapia che, insieme alle cellule malate, uccide spesso anche quelle sane. Una strada invisibile ai più, lontana dai riflettori dei media, quella seguita dal ricercatore di Harvard. Ma molto promettente.

Nel frattempo lo scienziato statunitense è tornato nell'ombra dei laboratori del National Cancer Institute, a combattere la sua guerra al cancro mentre negli Usa è in atto una rigorosa sperimentazione attorno alle proteine antitumore. E lo stesso Folkman ad avvertire: «Ho scoperto come curare il cancro nei topi. Per l'uomo è un'altra cosa».

E l'anno che muore consegna alla storia anche un'altra, importante acquisizione scientifica nella lotta al cancro. Stavolta la buona notizia arriva da ricercatori italiani che hanno lavorato insieme, uno in patria l'altro in America. Pier Carlo Marchisio, docente di istologia a Torino e ricercatore al Dipartimento di ricerca biologica e tecnologica dell'ospedale San Raffaele di Milano e Dario Altieri, professore associato alla Yale University, scoprono il Survivin, il gene ritenuto responsabile dell'«immortalità» delle cellule tumorali. Il Survivin, infatti, consentirebbe alle neoplasie di riprodursi indefinitamente senza incappare nell'apoptosi: il suicidio biologico delle cellule in eccesso o comunque geneticamente alterate. Non solo Marchisio e Altieri hanno individuato il Survivin, ma hanno anche scoperto, esaminando 700 pazienti con patologie neoplastiche, che ad otto anni dalla terapia chirurgica il 90% di soggetti privi di Survivin era ancora in vita mentre sopravviveva solo il 65% di pazienti nei quali era stato rilevato il gene incriminato.

Proprio al S. Raffaele, Marchisio e la sua équipe compiono un'altra importante scoperta: il Survivin si attiva solo durante la scissione mitotica. Vale a dire durante la riproduzione cellulare. Ciò significa che un farmaco selettivo in grado di neutralizzare il gene, potrebbe andare a colpire le cellule neoplastiche «suicidandole» ma lasciando intatte quelle sane. Ovviamente per la sperimentazione sull'uomo occorrerà ancora molto tempo.

### SOGNI PROIBITI

UNA RICETTA E UNA FARMACIA  
PER IL GIOCO IMMORTALE DI FAUST  
NELLA LOTTA ALL'AIDS E AL CANCRO  
LE BUONE NOTIZIE PARLANO ITALIANO



Una immagine di Dolly la pecora ottenuta per clonazione

McPherson/Ansa

### ACCADRA'

A PICCOLI PASSI  
VERSO LA META

ELIO SPADA

La Scienza, quella con la maiuscola, si appresta ad inaugurare il penultimo anno del secondo millennio sull'onda di una serie di significativi ancorché inevitabilmente parziali successi. Dalla lotta al cancro all'ingegneria genetica; dalla sperimentazione di un vaccino anti Aids all'ultima fase del progetto genoma del premio Nobel, Renato Dulbecco; dalla scoperta del gene della proteina Tau contro il morbo di Alzheimer alla clonazione di embrioni umani.

L'elenco conclusivo di questo, per certi versi memorabile, 1998 potrebbe continuare a lungo toccando la fisica delle alte energie, l'astrofisica, la cosmologia. Ma le «scienze della salute», in senso lato, occupano per motivi del tutto evidenti, un posto privilegiato nel panorama della ricerca scientifica tesa a migliorare la qualità della nostra vita e ad allontanare il più possibile l'inevitabile evento finale. La morte, insomma. Soprattutto quella individuale. Perché alla morte collettiva, chissà perché, non sono molti a pensarci.

L'anno che verrà, da questo punto di vista, porterà certamente altre positive novità. Ma la sfera di cristallo, pur efficientissima, di cui disponiamo, non consente vaticini più precisi. Certo il 1999 non porterà la definitiva sconfitta del cancro, dal quale si guarisce però con sempre maggiore frequenza, né quella apparentemente più a portata di mano, dell'Aids. Non sconfitto, certo, ma oggi curabile come una malattia cronica. E neppure segnerà il trionfo conclusivo sul virus della «silenziosa» e onnipresente epatite C, il cui recettore è stato recentemente scoperto da un'équipe italiana. Un virus che aggira abilmente le difese immunitarie e che colpisce esclusivamente l'uomo e lo scimpanzé. Ne soffrono tre italiani su cento.

Anche l'osteoporosi, il «taro invisibile» che sbriciola le ossa negli anziani, potrà essere affrontato: gli ingegneri genetici sono oggi in grado di far riprodurre in vitro tessuti ossei complessi. Come negli Usa dove alcuni ricercatori hanno fatto nascere un pollice in provetta. Ma, anche se la scienza, come la natura, non costituisce l'oggetto principale, «non facit saltus», è certamente lecito attendersi dall'anno che verrà alcuni significativi passi avanti. Piccoli o grandi. Segmenti della retta infinita che la vita alla morte. E, quel che più conta, viceversa.

Ma il 1998 ha conosciuto altre tappe nella battaglia contro le «malattie del secolo». Un significativo passo avanti l'ha registrato la ricerca nei confronti dell'Aids, una patologia che nel nostro Paese colpisce quasi 43mila persone. La notizia viene, ancora una volta dall'Italia. Barbara Ensolì e la sua équipe scientifica dell'Istituto superiore di sanità hanno messo a punto un vaccino contro il virus Hiv, puntando la loro attività quasi totalmente sulla ricerca di un farmaco che stimolasse la reazione immunitaria contro la Tat, una proteina estremamente stabile interna al virus ed essenziale per la sua riproduzione. Fino ad oggi ogni tentativo di intervento sulle proteine «esterne» del virus era fallito a causa della estrema mutabilità delle proteine stesse, diverse da un virus all'altro. Uno dei vaccini elaborati dalla Ensolì è stato ottenuto dalla combinazione del virus che colpisce le scimmie (Siv) con quello che aggredisce l'uomo (Hiv). E i risultati si sono dimostrati confortanti: dei sette animali trattati ai quali è stato successivamente inoculato il virus, solo due hanno contratto l'infezione che però avanza molto lentamente. La strada potrebbe essere dunque quella giusta. Anche perché il nuovo vaccino non si limita a produrre una risposta anticorpale ma stimola anche la produzione dei linfociti T, una delle nostre difese più potenti contro i virus.

### In principio fu Dolly

C'è, infine, un terzo grande filone di indagine scientifica legato strettamente alla ricerca della lunga vita da parte dell'uomo. Stiamo parlando dell'ingegneria genetica, e in particolare della tecnica della clonazione che da alcuni anni tiene banco sui giornali e nei dibattiti in tv. La pecora Dolly è ormai universalmente sinonimo di clonazione. Dolly nacque infatti dalla «replica» effettuata in laboratorio di una cellula prelevata da un animale adulto. Dolly fu il primo mammifero a possedere una madre - sorella. Fu anche il primo attore al quale si scatenò una polemica ancora tutt'altro che sopita sui pericoli dell'ingegneria genetica. Il fantasma di una «razza superiore» creata in provetta si agita sullo sfondo. Anche se grazie alla clonazione potrebbe essere possibile l'«autoproduzione» di organi destinati al trapianto e totalmente compatibili, dato che la coincidenza fra donatore e ricevente elimina in radice qualsiasi problema di rigetto.

Dolly nacque nel febbraio del 1997 in Inghilterra. È di qualche settimana fa la notizia che scienziati coreani hanno clonato un essere umano. Certo, non si è trattato di un individuo completamente sviluppato visto che il processo di crescita è stato interrotto alle fasi iniziali. Sta di fatto che il professor Lee Po Yon, l'11 dicembre scorso, ha annunciato al mondo di aver prodotto la copia perfetta di un embrione umano utilizzando un ovulo prelevato da una donna di 40 anni. Il processo di riproduzione cellulare, è stato interrotto al momento in cui sarebbe stato possibile impiantare l'embrione così ottenuto nell'utero per lo sviluppo successivo del feto. Ecco un'altra strada per raggiungere l'immortalità: potremo domani diventare insieme, padri e gemelli identici di un altro «noi». All'infinito. L'apprendista stregone è già al lavoro.

E.S.

# Saremo eterni, ma chi troverà più un parcheggio libero?

ENZO COSTA

La prima (e per me decisiva) controindicazione al sogno faustiano dell'immortalità è di natura per così dire pratica: una volta che nessuno schiatterà più, come accidenti troveremo un parcheggio libero?

Un'impresa già oggi - in epoca di umanità deperibile - estrema, si trasformerebbe in un incubo senza fine proprio come la nostra esistenza di individui privi di data di scadenza.

Essendo ormai scientificamente provato che l'inopinata reperibilità di un posto macchina nell'ora di punta in via Cavour a Genova è dovuta all'improvvisa dipartita da questo mondo del non identificato proprietario di una dannatissima Fiat Duna color feci di gnù che per anni ci aveva inesorabilmente preceduto conculcando il nostro inviolabile diritto al-

la sosta senza rischio di beccarci una multa.

Eppure, contro questa salvifica regolatrice del traffico, contro questa benemerita addetta alla prevenzione e al diradamento degli ingorghi umani, contro la Morte - insomma - è in atto una guerra senza quartiere, una sorta di Desert Fox epocale se possibile più ardua e imbecille dell'originale.

Terrorizzati dall'idea sconvolgente del tempo che passa portandoci via a rate fino al saldo finale, ci inventiamo dei surrogati di vita eterna (il lifting, il Viagra, la «findussizzazione» nel senso di ibernizzazione con successivo congelamento postumo) *en attendant* l'arma segreta: La Pillola dell'Immortalità sfornata da un asettico laboratorio di Harvard o dal ruspante professor Di Carina boicottato dai baroni della scienza e avallato da Gasparri e La Russa.

Ma basterebbe osservarli, certi pasdaran dell'integralismo vitalistico, per coglierne il mostruoso ghigno mortuario: il volto «liftato» di un ordinario vip da prima meneghina alla Scala è la materializzazione somatica dell'angoscia per la

Fine.

Quell'ilarità obbligata da tiramento epidermico richiama l'espressione di serenità agghiacciata di un rapito in posa per la foto da mandare ai parenti: vuole rassicurarli che sta bene, ma la mente, gli occhi, lo sguardo sono ostaggi della Morte incombente. Quanto al Viagra, ancora più del sogno-ossessione di un'eternità erettile, atterrisce il bisogno di pubblicità di alcuni suoi *aficionados*.

Conservo intatta la sconvolgente memoria di Stefano Tacconi che narra garullo e compiaciuto *chez Santoro* l'effetto meccanico provocato dalla pozione chimica: fero non solo di copulare impasticcato ma di raccontarlo inquadrate. Quasi che la fama, la visibilità finalmente riconquistata dopo l'abbandono del calcio fosse più eccitante della stessa pillolina azzurra.

Del resto, un altro ex numero uno, Walter Zenga, magnifica entusiasta sulle tivù locali le virtù terapeutiche della macchinetta anticellulite Bodyginn (Zoff invece, pare ancora in sé: si vede che statistica-

mente un portiere su tre invece con dignità).

E cos'altro è la brama di notorietà, se non una versione bonsai, un pallido ma comodo succedaneo della sede di immortalità che ci perseguita? Guardate uno come Maurizio Mosca: pur di restarci impresso, non esita a fare scempio di sé su tutti i canali. Eccoli agitari, scaldarsi, indorvarsi, scalmanarsi, sgolarsi, battibeccare, strillare, ululare, ansimare, sudare, esibire i tipici sintomi di un imminente colpo epilettico prima, durante e dopo

qualsivoglia partita di Coppa o di Campionato.

Ufficialmente lo fa per un errore del guardialinee o per una prodezza di Baggio, ma in realtà si riduce in quel modo per passare alla Storia catodica. E' la dimostrazione vivente che il sogno dell'immortalità fa male alla salute.

