

pilole di scienza

**Da «Nature»**  
Dante Alighieri intuì una legge formulata poi da Galileo

Con più di tre secoli di anticipo Dante intuì una delle leggi fondamentali della fisica moderna, il principio di invarianza formulato nel 1632 da Galileo Galilei. Lo ha scoperto il fisico italiano Leonardo Ricci, dell'università di Trento. Dell'intuizione il fisico parla in un articolo pubblicato sulla rivista «Nature». Nel 1632 Galileo aveva descritto, nel «Dialogo sui massimi sistemi», la sensazione di assenza di movimento che si prova stando in piedi in una barca che si muove. Una condizione simile, sostiene Ricci, è descritta da Dante nel XVII canto dell'«Inferno», quando Dante e Virgilio sono costretti a superare l'abisso che separa il settimo cerchio dall'ottavo volando sul mostro alato Gerione. Perduto ogni punto di riferimento visivo, Dante descrive la sensazione provata durante il volo come quella di un movimento che non viene percepito, se non per il vento.

**Da «British Medical Journal»**  
La dieta mediterranea fa vivere più a lungo

La dieta mediterranea fa vivere più a lungo. La nuova conferma della bontà di questo tipo di dieta arriva da uno studio condotto da Antonia Trichopoulou, della Scuola di medicina dell'Università di Atene, e pubblicata sulla rivista «British Medical Journal». La ricercatrice ha preso in esame un campione di 74 mila uomini e donne in buona salute di età superiore ai 60 anni di nove paesi: Italia, Spagna, Grecia, Danimarca, Francia, Germania, Svezia, Olanda e Regno Unito. Per ogni persona, la ricercatrice ha cercato di valutare l'aderenza alla dieta mediterranea. Ha così scoperto che chi aveva il punteggio più alto mostrava una riduzione di mortalità più alta. L'aderenza dei cittadini italiani però è risultata piuttosto bassa. A seguire di più la dieta mediterranea sono stati infatti i greci e gli spagnoli.



**Da «Nature»**  
Trovato nei topi un gene «scudo» contro la tubercolosi

Identificato nei topi un gene «scudo» contro la tubercolosi, in grado di bloccare la replicazione del Mycobacterium tuberculosis che scatena la malattia. A scoprire il segmento di Dna protettivo, battezzato Ipr1 (Intracellular pathogen resistance 1), sono gli autori di uno studio statunitense pubblicato su «Nature». La ricerca suggerisce che anche nell'uomo sia presente un gene con le stesse funzioni dell'Ipr1: l'SP110. «Ulteriori indagini dovranno ora verificare se l'attivazione dell'SP110 riduce il rischio di infezione nell'uomo - spiega Igor Kramnik dell'Harvard School of Public Health di Boston - E se venisse confermato, l'SP110 potrebbe rappresentare un ottimo bersaglio per la messa a punto di nuovi farmaci contro la Tbc, che ogni anno nel mondo colpisce otto milioni di persone, uccidendone oltre due milioni».

**Da «New Scientist»**  
Via lo spazzolino la luce blu ci pulirà i denti

Un giorno, prima di andare a dormire, impugneremo la torcia speciale anticarie, capace di uccidere solo i germi cattivi che abitano nel cavo orale. In questo modo sconfiggeremo malattie gengivali e dentarie, solo con una passatina di due minuti con la speciale luce blu. I ricercatori del Forsyth Institute in Boston che stanno studiando l'illuminazione anticarie sostengono che l'efficacia antibatterica della torcia per i denti potrebbe addirittura essere molto maggiore di qualsiasi lavaggio antisettico della bocca. La luce uccide i microrganismi che danneggiano le gengive, perché viene assorbita dalle ferro-porfirine dei batteri, cioè da dei composti chimici contenuti nella cellula batterica, e questo provoca la formazione di sostanze tossiche che, alla fine, provocano la morte del germe. Ma nel farlo non danneggia né modifica le cellule umane.

# Se non si vince la fame, non si vince l'Aids

A Durban la conferenza su alimentazione e infezione da Hiv. La cura non è solo dare farmaci

Lee Jong-wook\*  
James Morris\*\*

Talvolta i medici sono accusati di curare la malattia e non il paziente. Ma per trattare l'Hiv/Aids, non possiamo concentrare tutte le energie solo sulla cura medica. Hiv e Aids aggravidano su vari fronti e anche le nostre difese devono essere altrettanto sfaccettate. Sino ad ora, gran parte della discussione sull'Aids ha ignorato uno degli aspetti più critici della cura e del sostegno alle persone che vivono con l'Hiv/Aids, vale a dire l'alimentazione.

Questo problema si era già posto quando la pandemia era concentrata soprattutto nel mondo sviluppato dove molte persone con Hiv/Aids potevano contare su una dieta adeguata. Ma oggi il 95 per cento della gente Hiv positiva vive in paesi poveri e molti devono lottare per avere cibo sufficiente.

Prendete, ad esempio, Benedicte, 46 anni, di Busia, nel Kenya occidentale. Benedicte è Hiv positivo: sua moglie è morta cinque anni fa lasciandola solo ad occuparsi dei due figli di sei e otto anni. Un capofamiglia su tre, a Busia, è così povero che pur

spendendo tutti i soldi che ha in cibo, non ce la fa. Un residente su cinque vive con l'Hiv/Aids. Quando il Programma Alimentare Mondiale (PAM) ha avviato un progetto per dare cibo alle famiglie di Busia e le cure con gli antiretrovirali hanno cominciato ad essere date a quanti vivevano con l'Hiv/Aids, Benedicte doveva essere trasportato in barella per ricevere le razioni.

Per fortuna il mondo ha compreso la necessità di rendere disponibile la terapia con antiretrovirali a milioni di persone con Hiv/Aids dei paesi poveri. Ma questo enorme investimento in cure, sostegno e trattamento può essere reso meno efficace se la gente destinataria delle cure non sarà sufficientemente nutrita in modo che possa trarre il maggior beneficio dalle medicine.

In Africa, molti pazienti affetti da Aids arrivano in ospedale già malnutriti. È triste ammetterlo, ma in molti posti non c'è nessun approccio sistematico ai loro bisogni nutritivi. Non c'è consenso scientifico sul fatto che gli infettati dal virus dell'Hiv abbiano speciali bisogni nutritivi se non quelli di una dieta ben bilanciata. Dobbiamo sapere che il cibo aiuta a mantenere in buona efficienza il sistema immunitario, aumenta il



peso corporeo e innalza i livelli di energia.

Ma torniamo ora a Benedicte, a Busia. Una volta iniziata la cura gli antiretrovirali e a ricevere il cibo, è riuscito a recarsi in bicicletta al punto di distribuzione riportando a casa mais, fagioli, olio e zucchero.

La gente malnutrita ha più probabilità di contrarre infezioni e più difficoltà nel

recupero. Nello stesso tempo l'Hiv e le infezioni ad esso collegate possono esacerbare gli effetti della malnutrizione a causa di un calo di appetito e per la minor capacità del corpo di digerire il cibo e assorbirne i nutrienti essenziali. Crediamo anche che il trattamento con antiretrovirali abbia più probabilità di successo se la persona è ben nutrita.

In questi giorni, a Durban, in Sudafrica, l'Organizzazione Mondiale della Sanità ospita la prima conferenza regionale sui bisogni nutritivi della gente che vive con l'Hiv/Aids. L'incontro mira a creare le basi per un'azione immediata tesa a migliorare le condizioni sanitarie e alimentari delle persone infette da HIV nell'Africa sud e orientale. Inoltre verrà stabilita un'agenda per sviluppare ricerche future su questioni decise identificate dagli scienziati africani e dalla comunità degli affetti da Hiv/Aids.

Era tempo. Finalmente gli esperti in Hiv, medicina, alimentazione e la sanità pubblica si concentreranno su ciò che è evidente e cercheranno di determinare i bisogni nutritivi specifici delle comunità alle prese con questa pandemia e come darvi risposta. Speriamo che ciò indurrà i governi e i donatori a rendere l'alimentazione parte integrante di politiche e programmi su Hiv/Aids.

(...)Una dieta sana ed equilibrata mantiene le persone in salute e attive. Una maggior attenzione alla dieta e all'alimentazione può anche favorire l'efficacia delle terapie antiretrovirali. Il che consentirebbe grandi risparmi ai governi e ai donatori che sono

già in difficoltà nel rispondere alla crisi della salute pubblica. Avere accesso a cibo nutriente può evitare che i più poveri si dedichino a commerci sessuali che li esporrebbero ad un rischio ancora maggiore di infezione. Ci sono anche segnali evidenti che favoriscono la frequenza scolastica nei bambini li aiuta a non contrarre l'Hiv; sappiamo da anni che offrire pasti nutrienti a scuola incoraggia la frequenza scolastica e fa proseguire negli studi.

È di vitale importanza collegare l'alimentazione e la sicurezza alimentare al sostegno e alla cura di cui necessitano le persone affette da Hiv/Aids per mantenersi in salute. Non è una malattia che può essere trattata solo con i farmaci ma richiede un approccio integrato ai bisogni fisici, nutritivi e sanitari delle persone. I pazienti malati di Aids nel mondo occidentale non sono mai stati esposti al rischio della morte per fame mentre assumevano gli antiretrovirali. Non dovremmo permettere che ciò accada altrove.

\*Direttore generale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

\*\*Direttore esecutivo del Programma Alimentare Mondiale e inviato speciale del Segretario generale dell'ONU per l'Africa australe.

# Una nuova Maastricht per la ricerca di base

Il Manifesto degli scienziati europei presentato a Napoli: i Paesi Ue devono garantire autonomia e una quota fissa del Pil

Pietro Greco

due progetti Unesco

A Baghdad e in Palestina gli «science center» parlano italiano

Mettere le mani sulla scienza, a Baghdad. Costruire uno «science centre», un museo interattivo della scienza, nella capitale irakena. Per dimostrare che la scienza può - deve - essere un ponte verso la pace. E, soprattutto, per portare un mattone, come sostiene il fisico Vittorio Silvestrini, presidente della Fondazione Idis - Città della Scienza di Napoli: «in un processo di ricostruzione che - a dispetto delle bombe e del terrorismo - è ormai tempo di avviare».

L'idea e il progetto dello «science centre» a Baghdad sono stati presentati da Vittorio Silvestrini e da Enzo Lipardi,

che della Fondazione Idis di Napoli è il direttore generale a Parigi. L'incarico di elaborare l'idea-progetto è stato affidato alla Fondazione Idis dall'Unesco, l'agenzia delle Nazioni Unite che si occupa della promozione culturale nel mondo. L'incarico è, naturalmente, un importante riconoscimento internazionale per la Fondazione Idis, che ha costruito e gestisce nel quartiere partenopeo di Bagnoli il più grande e dinamico museo interattivo della scienza italiano. Tuttavia il museo «hands on» che sarà costruito a Baghdad rappresenta qualcosa di più del (pur legittimo) orgoglio per un nuovo riconoscimento mondiale a un

centro di comunicazione della scienza del Mezzogiorno d'Italia. E rappresenta anche qualcosa di più che un generico (anche se necessario) messaggio di pace.

Costruire uno «science centre» a Baghdad - a dispetto delle bombe e del terrorismo, anzi proprio mentre le bombe e il terrorismo continuano a insanguinare la città e il paese - significa pensare che lo sviluppo democratico dell'Irak passa, necessariamente, attraverso la diffusione di massa della cultura e, in particolare, della cultura scientifica.

Non è un'affermazione retorica. Nessun paese al mondo può oggi concretamente immaginare un percorso di sviluppo e persino un percorso di sviluppo democratico fuori della «società della conoscenza». E nessuna nazione può presumere di entrare nella «società della conoscenza» senza un'appropriazione di massa della cultura scientifica. È questo la parte forte del messaggio che l'Unesco ha voluto lanciare proponen-

do alla Fondazione Idis di progettare uno «science centre» a Baghdad. Naturalmente questa parte forte del messaggio contiene in sé l'idea che la scienza e la sua comunicazione siano fattori di pace e di dialogo.

La Fondazione Idis va, dunque, acquisendo una esperienza pressoché unica nel campo della comunicazione della scienza quale volano di sviluppo e di dialogo pacifico. In particolare nel Medio Oriente. La Città della Scienza di Bagnoli, infatti, sta collaborando con il medesimo Unesco, con la Regione Campania ed ECSITE (la rete europea dei musei e dei centri della scienza) per realizzare un altro «science centre» nell'università palestinese di Al-Quds. Il fatto di rilievo è che al progetto partecipano in maniera attiva anche gli israeliani, attraverso il Bloomfield Institute Science Museum e l'Università Ebraica di Gerusalemme.

p.gre.

Una frazione del Prodotto interno lordo (PIL) destinata da ciascuno dei 25 stati membri dell'Unione Europea alla ricerca fondamentale. Un pacchetto di regole che garantisca l'autonomia della ricerca scientifica e la preservi dalle indebite ingerenze della politica e di altri «poteri forti».

Sono queste le due richieste contenute nel «Manifesto degli scienziati europei» presentato sabato scorso alla Città della Scienza di Bagnoli (Napoli) da Carlo Bernardini, fisico dell'università La Sapienza di Roma, Vittorio Silvestrini, presidente della Fondazione Idis, Guido Trombetti, rettore dell'università Federico II di Napoli, in nome e per conto dei 569 uomini di scienza di 20 diversi paesi che lo hanno sottoscritto, alla presenza e con l'autorevole avallo di due premi Nobel, l'italiana Rita Levi Montalcini e l'inglese Antony J. Leggett, per promuovere «una nuova alleanza in Europa tra scienza e società».

Si tratta di due richieste piuttosto semplici, che possono - che devono - caratterizzare quello spazio comune della ricerca che è una delle condizioni della effettiva costruzione, culturale e politica, dell'Unione Europea.

C'è, infatti, nel mondo e anche in Europa la tendenza a guardare alla scienza con uno sguardo sempre più utilitaristico. E a finanziare quella ricerca che promette risultati immediati da immettere sul mercato. Mentre cresce la disattenzione (e diminuiscono i fondi) per quella ricerca che, invece, cerca di rispondere a domande più fondamentali.

Un atteggiamento pericoloso. Per due motivi. In primo luogo perché, appunto, tende a riconoscere solo i beni che hanno un valore di

mercato e a dimenticare i beni che hanno un valore culturale in sé. E poi perché, alla lunga, rinsecchisce la stessa possibilità di fare ricerca applicata innovativa. Per entrare nella «società della conoscenza» occorre, infatti, un giusto equilibrio tra scienza fondamentale (o *curiosity driven*, come si dice adesso), scienza applicata e sviluppo tecnologico.

Per questo il «Manifesto degli scienziati europei» chiede che tra i vari parametri che definiscono la partecipazione degli stati membri all'Unione Europea vi sia anche il parametro della ricerca fondamentale: una quota minima di investimenti rispetto al PIL sotto la quale non si può scendere. Questo nuovo parametro comunitario, importante forse quanto quelli di Maastricht,

garantirebbe alla comunità scientifica europea risorse stabili e la libererebbe dalle forti oscillazioni causate dagli umori politici dei singoli stati.

L'altra richiesta avanzata dai 340 italiani, 114 spagnoli, 72 tedeschi, 12 inglesi e svariati altri scienziati di differenti paesi che hanno sottoscritto il manifesto, è che l'Europa definisca le regole di autogoverno degli organismi di ricerca comunitari e nazionali, che salvaguardi il bene forse più prezioso che ha - che deve avere - la comunità scientifica: l'autonomia. Un'autonomia che è minacciata da ingerenze improprie sia della politica (in Italia, per esempio, in maniera plateale dal governo Berlusconi), sia dell'economia, la quale, nel tentativo di conservare o di aumentare la com-

petitività sui mercati globali, tende a indirizzare gli sforzi di ricerca, privati e pubblici, verso obiettivi immediati, per l'appunto, di mercato.

Gli scienziati che hanno firmato il manifesto non si limitano a chiedere qualcosa, sia pure di semplice e insieme indispensabile. Assumono anche degli impegni. Da una parte quello della trasparenza nella gestione dell'autogoverno. Dall'altra quello della diffusione delle conoscenze scientifiche, a ogni livello: dalla scuola e dall'università ai centri «laici» di divulgazione. Una diffusione che non ha solo valore culturale (e non sarebbe certo poco), ma anche politico. Perché essenzialmente per aumentare il tasso di democrazia in una società sempre più informata di scienza e di tecnolo-

gia. Il «Manifesto» ha una valenza e un respiro continentale. E sarebbe riduttivo cercare di piegarle alle contingenze nazionali. Tuttavia è indubbio che la spinta a elaborarlo e a diffonderlo, quel manifesto, è stata sostenuta, anche, dalla vicenda italiana e dal fatto, in particolare, che il governo Berlusconi ha tagliato i fondi, minato l'autonomia della ricerca, cercato di impedire l'integrazione scientifica tra i paesi dell'Unione. Cosicché le due richieste avanzate sabato scorso a Napoli costituiscono un'ottima base per iniziare a riparare ai torti subiti dalla comunità scientifica italiana in questi ultimi quattro anni e su cui costruire la politica della ricerca del prossimo governo di centrosinistra.

Messer tulipano E nelle Langhe è davvero primavera

Mirella Caveggia

In un piccolo centro chiamato Pralormo, situato fra le ondulazioni collinari che si inseguono fra le Langhe e il Roero, non lontano da Torino, sorge un bel castello medioevale carico di maestà e di storia. Il suo parco, opera del paesaggista ottocentesco Xavier Kurten, ogni anno saluta la primavera con un evento botanico quasi sempre intrecciato ad un richiamo-sorpresa allestito con gusto finissimo da Consolata Pralormo e dalla sua équipe. Anche l'invito di questa sesta edizione intitolata Messer Tulipano è da prendere in considerazione, perché ad annunciare la primavera è la fioritura di ben 50.000 bulbi, che fino al 25 aprile offre al visitatore una spettacolare parata di bellezza.

I consigli e i suggerimenti di esperti olandesi nel passato hanno indirizzato le scelte delle varietà, dei progetti-colori e dei disegni delle aiuole. Con il tempo le selezioni e le disposizioni si sono fatte più libere; il gusto, che si è rivelato più italiano, ha suggerito un'impostazione fluida e un distacco dalle rigidità geometriche tradizionali. Cosicché gli alberi secolari che addensano ombra e frescura intorno al Castello ora si presentano avvolti alla base dalle linee sinuose di aiuole disegnate da magnifici tulipani dalle lunghe foglie e dai calici diversi per dimensione, colorazione, numero e forma dei tepali. I fiori si rinnovano ogni anno e arrivano dall'Olanda alle soglie dell'autunno, quando il terreno è già pronto per accogliere l'interamento ad opera di dieci giardinieri nelle prime giornate fredde e asciutte dell'autunno.

L'evento collaterale della presente edizione è un omaggio alle Olimpiadi che fanno capolino: una passeggiata gentile fra deliziosi oggetti, costumi e vecchi arredi delle montagne del Piemonte, preceduti da una lezione di flora e di fauna locali. Rientra invece nel tema il capitolo illustrato nella serra: un piccolo museo vivente dedicato al tulipano, del quale si illustra la storia e l'evoluzione dal 1300 in poi. Si chiama l'Hortus Bulborum e offre un percorso che parla degli antenati dell'elegante lillacea, a cominciare dalle specie esili e delicate che ancora oggi crescono spontanee, come il Tulipanus silvestris, che nella passeggiata fa bella mostra di sé fra aristocratici esemplari.