

Un telescopio che danza assieme all'atmosfera

Un antico sogno degli astronomi si è realizzato. Un telescopio piazzato a terra è in grado di vedere il cielo come se fosse in orbita. Può cioè eliminare il nemico di ogni astronomo: le turbolenze atmosferiche che ad un'altezza variabile tra i 5 e i 10 mila metri distorcono la luce che proviene dalle stelle. Questi distorsioni non permettono agli astronomi di vedere con chiarezza la stella. Proprio per questo è stato progettato e costruito un telescopio che l'anno prossimo sarà messo in orbita attorno al pianeta dallo Shuttle. Ma intanto all'Osservatorio europeo di La Silla, sulle Ande cilene, è stato provato con successo uno strumento eccezionale: si tratta di uno strumento che permette di "raddezzare" le immagini distorte dalle turbolenze atmosferiche. Lo strumento è costituito da sensori a raggi infrarossi che inviano informazioni ad un potente computer. Quest'ultimo muove lo specchio del telescopio: uno specchio formato a tanti "pezzi" indipendenti. In questo modo la «danza» dello specchio coordina la gravità al computer con la «danza» delle turbolenze atmosferiche, permette di migliorare moltissimo le immagini. Praticamente come se il telescopio fosse in orbita.

Un antitermiti isolato nelle formiche

Il professor Jean-Luc Clement dell'Università di Provenza (Francia) ricercatore a Marsiglia ha isolato in un'attività naturale fornita dalla secrezione di formiche predatrici delle termiti. In questo composto le vittime di un veleno che ne provoca la paralisi prima di divorarle. Una formica ha la capacità di distruggere 12 termiti nell'arco di pochi secondi, ma un centinaio di termiti possono scavare nel legno una galleria di un metro di lunghezza in tre giorni. E le loro colonie sono costituite da miliardi di individui. Il professor Clement ha registrato un brevetto stipulando un contratto per tre anni con l'industria americana Dupont de Nemours che entro cinque anni immetterà il prodotto sul mercato internazionale.

Dupont ottiene l'esclusiva per l'oncotopo

La genetica sta gettando scompiglio nel mondo degli allevatori americani. Le grandi multinazionali della ricerca biotecnologica nei cui laboratori sono venute alla luce le mucche che fanno latte iperproteico, i maiali magri, i super polli resistenti alle più disparate malattie, adesso rivendicano il copyright sui loro prodotti. Se riusciranno a farsi riconoscere questo diritto in un futuro non molto lontano tutti gli animali della fattoria avranno il marchio di fabbrica: d'origine controllata e garantita da qualche grossa industria biotecnologica. Il primo passo lo ha fatto la E. Dupont de Nemours & Co. uno dei colossi della chimica che ha annunciato per il prossimo mese che chi vorrà sfruttare per le ricerche contro il cancro la sua ultima creatura, l'"oncotopo" creato un anno fa, dovrà pagarle i «diritti d'autore». Del resto la Dupont ha già provveduto da un pezzo a depositare il brevetto sulla cava. Lo ha fatto prima nel mondo, il 12 aprile dell'anno scorso presso la U.S. Patent and Trademark Office di Arlington, Virginia, che le ha concesso la possibilità di sfruttare l'"oncotopo" e i suoi discendenti per 17 anni.

Ricercatori italiani: «Negli Usa è più bello»

Non è per motivi economici che gli scienziati italiani si recano all'estero ma per trovare «stimoli intellettuali e strumenti adeguati». Questa constatazione ha animato un dibattito tra i ricercatori di origine italiana e il ministro della Ricerca scientifica e tecnologica e per l'Università Antonio Ruberti che si trova negli Usa per illustrare agli americani l'attività del suo ministero. Un sondaggio tra circa 200 laureati nei settori scientifici e tecnologici che fanno parte della locale comunità accademica italiana ha dimostrato che la maggior parte è venuta in America per motivi di «gratificazione intellettuale» (possibilità di inserimento e di ricerca) mentre solo il 5,9 per cento afferma di essere venuto per motivi economici.

ROMEO BASSOLI

Centro Fisica di Trieste Fondato 25 anni fa Sei Nobel e Andreotti celebrano l'anniversario

TRIESTE. Sei premi Nobel e il presidente del Consiglio Andreotti a Miramare per il quarto di secolo di vita del Centro internazionale di fisica teorica impostosi con la sua attività quale crocevia obbligato della scienza mondiale. Sorto nell'ottobre '64 in questi cinque lustri il Centro ha ospitato oltre quarantamila scienziati e ricercatori di 130 paesi che - rientrati a casa nelle diverse aree del Terzo mondo - hanno messo a frutto quanto appreso a Trieste con corsi, conferenze e lezioni tenuti dai più bei nomi del mondo scientifico. Il Centro è nato per la caparbia convinzione del professor Paolo Budinich - dalmata di nascita laureato alla Normale di Pisa - allora docente di fisica all'Università di Trieste - della necessità di aprire le vie della scienza ai paesi in via di sviluppo. L'incontro di Budinich con il giovane Abdus Salam - al tempo docente di fisica all'Imperial College di Londra - è risultato vincente ed ha portato al superamento dei non pochi ostacoli iniziali. Oggi il Centro di fisica teorica è una realtà attorno alla quale si sono andate sviluppando altre iniziative: le più importanti la Sissa (Scuola superiore di studi avanzati) post lau-

La nuova influenza colpirà in gennaio-febbraio Sono tre i virus patogeni

In arrivo la «cinese bis»

Il vaccino è già in vendita in farmacia a seimila lire o gratis alle Usl

Sarà la cinese bis l'influenza che presumibilmente a gennaio-febbraio colpirà la popolazione del nostro emisfero. Saranno ben tre virus ad arrivare. Dopo la temibile pandemia del 1918, la famosa «spagnola» che provocò oltre 20 milioni di morti in tutto il pianeta, sono stati istituiti due centri di sorveglianza ad Atlanta e a Londra, sotto il controllo dell'Organizzazione mondiale della sanità.

FLAVIO MICHELINI

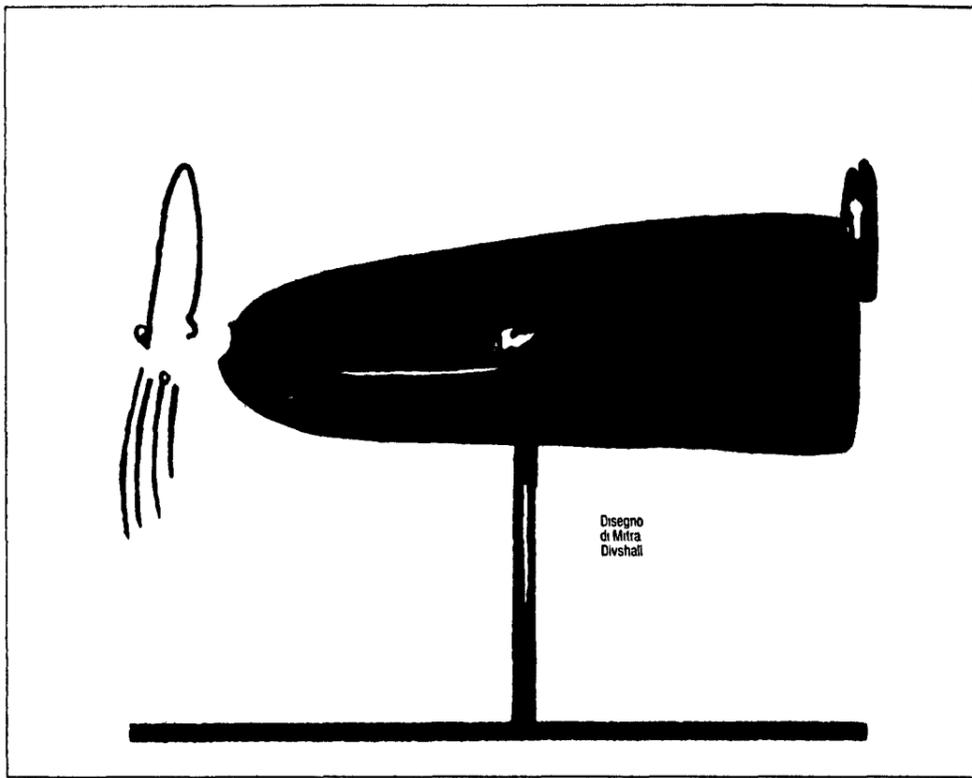
Quest'anno il centro di sorveglianza londinese, diretto dal dottor Geoffrey Schild, ha previsto che sulla scena epidemiologica si affaceranno tre virus: il tipo A Singapore analogo al Taiwan già presente l'anno scorso, la Shanghai e il B Ya magata. Qualcuno ha battezzato «cino giapponese» l'influenza prossima ventura a causa della presenza di questo agente virale di tipo B isolato nella città di Yamagata nel Giappone centro-settentrionale. In realtà i virus più importanti sono quelli di tipo A mentre i virus influenzali B danno infezioni sporadiche e piccole epidemie in forma assai più blanda.

L'influenza del 1988 aveva colpito in prevalenza i bambini. La cinese bis secondo gli esperti dovrebbe estendersi a tutte le fasce di età. I sintomi sono noti e un buon medico non dovrebbe confonderli con quelli spesso simili provocati da infezioni batteriche delle vie respiratorie: mal di testa, dolori muscolari diffusi, ma localizzati prevalentemente al dorso, febbre elevata con brividi e spassatezza, sudorazione, raffreddore, tosse secca.

In genere l'influenza se non insorgono complicazioni dura una settimana ma può lasciare una sensazione di debolezza fastidiosa e persistente. Che fare? Anzi tutto il vaccino è già disponibile in farmacia e costa 6.030 lire, a meno di non recarsi alla propria Usl dove si viene immunizzati gratuitamente. In teoria chiunque può vaccinarsi: è sufficiente una semplice iniezione in intramuscolare o sottocutanea una sola volta per chi ha già fatto il vaccino l'anno precedente, altrimenti è opportuno ripetere la dose a distanza di quattro settimane.

Gli infettivologi consigliano tuttavia di circoscrivere la vaccinazione (che è bene fare adesso o al massimo il mese prossimo) ad alcune categorie a rischio: anziani, persone affette da cardiopatia, diabete o malattie croniche dell'apparato respiratorio con l'aggiunta di quanti svolgono un lavoro di utilità pubblica come i medici e gli infermieri. La vaccinazione deve essere differita nei soggetti che hanno in corso una malattia febbrile e non devono essere immunizzate le persone allergiche alle proteine dell'uovo. Una particolare prudenza va infine osservata nei bambini con tendenza alle convulsioni. Gli effetti collaterali in genere sono assenti o di modesta entità: possono manifestarsi lievi e brevi reazioni locali (entema e dolore nel punto in cui è stata fatta l'iniezione) e molto raramente sintomi generali come febbre e mal di testa.

Nella maggior parte dei casi non è necessario consultare il medico a meno che non siano già presenti altre patologie. È sufficiente qualche giorno di riposo a letto, bere molti liquidi per contrastare la perdita d'acqua causata dalla febbre ed eventualmente assumere farmaci sintomatici (come l'aspirina) da usare però con molta cautela nei bambini) al fine di alleviare i dolori muscolari, la cefalea e abbassare la febbre quando è molto elevata. Use preventivo di antibiotici non previene le complicanze batteriche (le più comuni sono la polmonite, l'otite e la sinusite) e può creare dei problemi selezionando ceppi batterici antibiotico-resistenti. Inutile infine ostinarsi a continuare il lavoro non si farebbe altro che aggravare l'infezione e aumentare la diffusione del contagio.



Disegno di Mtra Divshai

Quei virus mutanti

Gli agenti patogeni dell'influenza appartengono alla classe dei virus mutanti capaci di modificare le proprie caratteristiche antigeniche per questo ogni anno l'Organizzazione mondiale della sanità deve cambiare il vaccino. Le mutazioni avvengono all'interno del genoma virale secondo meccanismi in parte ancora oscuri. Spiega il dottor Schild, direttore del centro londinese per la sorveglianza dell'influenza: «Abbiamo studiato la mutazione dei virus influenzali molto simile a quella dell'Hiv il virus dell'Aids. Anche i ceppi di Hiv infatti sono soggetti a mutazioni antigeniche ed è proprio questa caratteristica

a rappresentare un ostacolo serio contro la messa a punto di un vaccino anti Aids. La mia opinione è che la ricerca sull'influenza possa aiutare quella sull'Aids, ma non chiedetemi di fare delle previsioni circa il giorno in cui avremo un vaccino: credo che nessuno sia in grado di farne. Posso solo dire che esiste una stretta collaborazione tra tutti i laboratori del mondo e che oggi le biotecnologie consentono di adottare dei metodi completamente nuovi».

Tra l'agente dell'influenza e quello dell'Aids esistono dunque delle affinità, ma anche delle considerevoli differenze. Il primo è un virus dotato di Dna, il secondo un retrovirus il cui codice genetico è rappresentato dall'Rna. Quando il retrovirus penetra in una cellula un suo enzima chiamato trascrittasi inverte l'Rna come stampo per costruire una molecola corrispondente di Dna che migrerà nel nucleo cellulare inserendosi nei suoi cromosomi dove costituirà la base

per la replicazione del virus. Mentre nell'influenza esistono diversi ceppi che conservano tuttavia una loro stabilità, l'Hiv comprende una notevole quantità di varianti che formano uno spettro continuo di ceppi affini. Non solo. Accade spesso che un virus dell'Aids una volta insediato nell'organismo modifichi ulteriormente le proprie caratteristiche antigeniche perdendo ad esempio da 80 a mille basi delle 9.500 che formano il genoma virale (nell'uomo le basi del Dna o

Nucleotidi sono tre miliardi). Secondo un'ipotesi avanzata da Jay A. Levy dell'Università della California, questa estrema mutevolezza e quindi l'esistenza di molti ceppi di Hiv potrebbe essere attribuita in parte alla trascrizione ad opera del suo enzima trascrittasi inversa che sembra particolarmente soggetta ad errori. Appare così possibile che il primo ceppo isolato subisca un'evoluzione in forme più patologiche. Gli studi indicano per la prima volta che uno stesso virus potrebbe mutare le proprie caratteristiche biologiche per arrivare a presentare proprietà induttive della malattia. □ F.M.

Un'infezione che la nuova struttura sociale del nostro paese ha reso meno «leggera» Ma è davvero una malattia banale?

GENOVA. È poi tanto banale prendersi una influenza? In questi giorni c'è molta gente costretta a letto a causa di un raffreddore o di un mal di gola di qualche linea di febbre. Ma non è ancora influenza quella vera e propria che si annuncia per l'inverno. Questi fastidi più o meno noiosi e accentuati che sono provocati da un centinaio di virus detti parainfluenzali, mentre solo tre sono i virus responsabili appunto dell'influenza. Di questi tempi la malattia appare benigna. Anche se nell'verno scorso l'influenza è stata più diffusa che nei due precedenti in questi anni, afferma Geoffrey Schild, direttore del Centro mondiale dell'influenza dell'Organizzazione mondiale della sanità, «l'influenza non è stata molto epidemica». Con la collaborazione dei laboratori sparsi nei diversi paesi (in Italia quello dei virus influenzali all'Istituto superiore di sanità) il centro di Londra si occupa di «confermare ogni anno un vaccino che tenga conto delle varianti epidemiologiche dei virus». Uno dei sistemi ai quali gli esperti ricorrono per ottenere previsioni attendibili è quello di sfruttare l'alternanza degli

inverni osservando cioè qual è l'andamento dell'influenza nell'Emisfero Sud quando noi ci troviamo nella bella stagione piena. Così il vaccino che ci occorrerà nei prossimi mesi è già pronto anche se per molti va raccomandata la tempestività tanto più che il vaccino dà una protezione per sei mesi. Ma torniamo alla domanda iniziale: fino a che punto possiamo trascurare un'influenza? Tra le patologie infettive l'influenza può considerarsi una cenerentola e alcuni epidemiologi e virologi arrivano a dire che è un'infezione più controllata nel mondo. Tra sciamano gli aspetti economici e sociali pur rilevando che in Italia durante la scorsa stagione si sono ammalati di influenza più di tre milioni e mezzo di persone tra i venti e i sessanta anni e che stando ad una indagine recentemente condotta a Siena le ore di lavoro perdute per questo motivo sarebbero state nel nostro paese 335 milioni nell'ultimo triennio.

Interessa di più sottolineare invece che i pericoli legati alla malattia influenzale non sono valutati del tutto dall'opinione pubblica e che il rischio secondo cui nelle epidemie comprese tra il 1957 e il 1984 sono morte nel mondo

dirizzate verso le «fasce a rischio» gli anziani, i bambini, i cardiopatici, gli asmatici, i nefropatici, i diabetici. Per tutte queste persone in un paese che sta rapidamente invecchiando e dove i deboli e i malati sopravvivono ora più a lungo la vaccinazione è molto di più che un consiglio.

oltre centomila persone deve suonare come un avvertimento: specialmente in tempi di invecchiamento della popolazione e di prolungata sopravvivenza grazie agli sviluppi della terapia e della medicina in genere di persone deboli in stato di grave deperimento organico che si trovano quindi in un equilibrio estremamente precario. Gli anziani appunto ma anche i bambini e i cardiopatici sono esposti a pericoli di complicazioni specialmente broncopolmonari. Tra i tanti antibiotici gli pneumologi, gli infettivologi e i microbiologi in dicano oggi come un farmaco che segna una svolta la roxi tromicina di cui è capostipite l'entromicina per le infezioni delle alte e basse vie respiratorie. Ma le complicazioni sono anche di natura extraspolmonare come quelle cardiache. Particolare attenzione poi oltre ai soggetti ipertesi e ai nefropatici ai diabetici agli stessi portatori di «pacemaker» dovrebbe essere rivolta agli asmatici o a quanti lo sono allo stato potenziale (molto comuni nelle città industrializzate una quota che si calcola vicina ai dieci per cento della popolazione) perché l'influenza aggrava la loro situazione o li rende più sensibili nei due mesi successivi.

Le statistiche dicono che quattro o cinque milioni di italiani in media usano il vaccino ogni anno ma da dati parziali riferiti al nord Italia risulta che solo il 20-30 per cento della popolazione a rischio della malattia (cioè i gruppi esposti alle complicazioni) ha una influenza può portare ricome alla vaccinazione. E gli specialisti su questo problema sono chiari. Dicono Geoffrey Schild e Pietro Crovari ordinano di igiene all'Università di Genova. «Oggi di sponiamo di un controllo della circolazione dei virus e di una tempestiva produzione di vaccini efficaci e sicuri. Certo, il vaccino non dà una copertura completa contro l'influenza, ma se si usa tempestivamente e non attendere che l'epidemia sia arrivata, ma da una protezione pressoché totale nei confronti delle complicazioni. Il punto è questo: Non possiamo pensare di prevenirne in tutti l'influenza altrimenti per avvicinarci allo scopo dovremmo vaccinare l'intera popolazione. Occorre fario per chi svolge particolari mansioni tra il personale di assistenza e gli addetti a pubblici servizi. Ma il compito principale è la prevenzione delle complicazioni nei più deboli che oggi rappresentano una parte consistente della società».



Una corsia di anziani