

Tbc, L'Europa ridisegna la mappa di prevenzione

Nei paesi ricchi la lotta alla Tbc (e non Tbc, come comunemente chiamata) non va considerata un pericolo archiviato, estinto. La tubercolosi, infatti, è ancora in agguato, doppiamente pericolosa perché sottovalutata, libera di diffondersi in assenza di un efficace sistema di prevenzione. L'allarme, non nuovo, proviene da Torino, da un convegno internazionale voluto dall'assessorato alla Sanità del Piemonte e dal Ministero della Sanità per fare il punto sulla diffusione della Tbc umana e animale nel pianeta. Secondo studiosi ed esperti la situazione epidemiologica internazionale della zoonosi sta attraversando in tutto il mondo una fase di grande recrudescenza. In particolare, nelle nazioni sottosviluppate, il problema principale è costituito dalla mancanza di risorse idonee ad affrontare con incisività i programmi di abbattimento totale delle mandrie infette. Infezioni che rischiano di diffondersi a macchia d'olio nelle nazioni ricche, le cui cifre sul fenomeno sono allarmanti: nei prossimi dieci anni potrebbero morire per tubercolosi circa 30 milioni di persone, mentre oggi è ancora in testa nella classifica della mortalità da agenti batterici e circa un terzo della popolazione mondiale è colpita da questa malattia. Con un aggravante, spesso trascurato o dimenticato: nella Tbc è sempre meno infrequente la comparsa di germi resistenti ai tradizionali metodi e farmaci di cura, in particolare all'idrazide dell'acido isonicotinico e alla streptomina. Ancorono inoltre alla rapida diffusione della malattia la costante immigrazione dai paesi poveri e l'aumento di forme di immunodepressione tra la popolazione. Il che rende di stretta attualità soprattutto in Europa l'urgente di ridisegnare la mappa della prevenzione e, per l'Italia, di ripensare all'uso dei Consorzi anti-Tbc - è stato detto al convegno - smantellati nel corso degli anni passati. [M.I.R.]

Una spedizione spera di individuarlo nei corpi di sette minatori che ne furono uccisi settant'anni fa

Alla ricerca del virus della Spagnola nascosto nei ghiacci della Norvegia

L'esplorazione sarà guidata da una giovane ricercatrice canadese, Kirsty Duncan. La speranza è di ritrovare ancora intatto l'agente patogeno per poterlo analizzare e realizzare quindi un vaccino. Ma l'operazione presenta anche dei rischi.

Kirsty Duncan ha trent'anni. Medico, geografa e climatologa, lavora al Toronto's Hospital per Bambini Malati, in Canada. È una donna testarda e coraggiosa. Con un fucile in una mano per allontanare gli orsi e un nuovissimo radar nell'altro, cercherà di riportare alla luce l'ultimo grande killer dell'umanità: il virus dell'influenza chiamata «Spagnola», quella che fece 20 milioni di morti (ma si sospetta che sia una cifra da raddoppiare) nei pochi mesi che precedettero e seguirono la fine della prima guerra mondiale.

Il virus è seppellito nel terreno ghiacciato della Norvegia insieme ai corpi di sette giovani minatori uccisi dalla malattia. E in questi giorni una équipe di specialisti, guidati dalla Duncan, vuole trovare quei corpi e prelevare dei tessuti, portarli in un laboratorio ad altissima sicurezza degli Stati Uniti e analizzarli per vedere per la prima volta come era davvero fatto quel virus killer. Trovare la struttura genica del virus è indispensabile per realizzare un vaccino. L'agente letale della Spagnola non fu mai isolato: il primo virus dell'influenza a essere identificato e studiato dall'uomo porta la data del 1933. Prima, nulla.

I rischi insiti nel riportare a galla quel virus misterioso sono molti. Quasi più nessuno è immunizzato, nel mondo, contro quella malattia. Sono passati ormai 80 anni, e solo qualche migliaio di centenari può forse dirsi al sicuro. Se il virus riuscisse a uscire dal laboratorio e infettasse qualcuno, potrebbe ripartire una pandemia terribile.

Tutto questo lo abbiamo già visto. È un po' Jurassic Park, un po', come vedremo, «Il senso di Smilla per la neve», un po' la maledizione del faraone Tutankamon con tutte le sue varianti sulla paura che viene dal passato.

Certo, la storia non risparmia i particolari macabri.

Inizia ovviamente nel 1918, a pochi mesi dalla fine della guerra. Il primo caso conosciuto è in Kansas, in un campo militare. Un uomo muore per una polmonite massiccia e un edema polmonare. I suoi polmoni sono pieni di muco, il suo naso butta sangue come una fontana. È giovane, forte, è un soldato. L'epidemia che in pochi mesi si diffonderà in tutto il pianeta avrà questa caratteristica: la risposta del corpo al virus è più forte nei giovani e proprio questa risposta, continuamente sollecitata dalla malattia, finisce spesso per uccidere gli individui più sani e forti. I vecchi e i bambini, che reagiscono più debolmente, si salveranno. Il virus, per quel che se ne sa, è un insieme di virus delle anatre (che sono probabilmente l'inizio della catena), maiali e uomo. Uomini e maiali americani stanno viaggiando verso l'Europa per la fase finale della Grande Guerra. L'epidemia sarà così mondiale, come la guerra. La si chiamerà Spagnola perché la Spagna, fuori del



confitto e priva di censura, denuncerà i suoi casi, che così sembreranno tantissimi rispetto al resto dell'Europa sotto censura militare. Moriranno tra i 20 e i 40 milioni di persone. Nei soli Stati Uniti ucciderà più americani delle due guerre mondiali, di quella di Corea e del Vietnam messe insieme. In Alaska morirà il 60% degli eschimesi. I medici troveranno interi villaggi con le stufe spente e la gente che, troppo debole per accendere il fuoco, viene uccisa dal gelo prima che dal virus.

In pochi mesi, però, la pandemia finisce, il virus, come tutti i virus influenzali, muta in una forma benigna e scompare. Ci saranno altre due influenze terribili in questo secolo. Quella di Asiatica nel 1958 e la Hong Kong nel 1968-69. Faranno decine di migliaia di morti, ma soprattutto nei paesi poveri, e non saranno ricordate allo stesso modo.

Resta dunque il mistero della Spagnola. L'esercito americano nel 1951 tenta una spedizione segretissima in codice Project George - per recuperare dei corpi congelati di morti di Spagnola in Alaska. Perché congelati? Perché il Rna di cui è composto il virus, il suo patrimonio genetico insomma, sparisce nel giro di 24 ore dopo la morte. Ma una conservazione a temperature bassissime può bloccare i killer del Rna, gli enzimi, e permettere di recuperare. La spedizione si rivela un fallimento. I corpi recuperati in Alaska sono decomposti.

Passano gli anni, ed entra in scena la dottoressa Duncan. Si appassiona

alla storia della Spagnola, teme che il ciclo delle influenze riporti l'umanità, entro pochi anni, sotto la minaccia di una pandemia mortale. E si mette allora a cercare un altro posto dove trovare cadaveri di vittime della spagnola congelati. La scelta cade sulle isole Svalbard, a Nord della Norvegia, nel Circolo polare artico. E in particolare sull'isola di Longyearbyen, dove esisteva agli inizi del secolo una fiorente attività mineraria e dove migliaia di persone lavoravano e vivevano. La Duncan chiama l'Istituto Polare norvegese e chiede informazioni, ma si sente rispondere che l'Istituto è stato bombardato durante la seconda guerra mondiale e che la documentazione è andata distrutta. Allora chiama il governo norvegese, ma si sente rispondere che le Svalbard sono diventate norvegesi solo nel '25. La parrocchia di Longyearbyen risponde di non avere più nulla, ma Kirsty Duncan non si arrende e trova, chiede, cerca, fino a diventare un insegnante di scuola che le dà la dritta giusta: la compagnia mineraria. È lì che la Duncan trova l'informazione che cercava. Chiusa una casa.

Il 24 settembre 1918 a Longyearbyen approdava la nave Forsete, dopo tre giorni di difficile navigazione dalla costa settentrionale della Norvegia. La Forsete era l'ultima nave prevista per quell'anno prima che il ghiaccio, portato dall'inverno artico, rendesse impossibile l'attraversamento dei fiordi. La nave portava tra i suoi passeggeri agricoltori e pe-

scatori che andavano al Nord per cercare di guadagnarsi qualche soldo nelle miniere. I fiordi e i campi ghiacciati bloccavano infatti ogni altra attività. Ma per sette di quegli uomini il destino aveva deciso diversamente. Durante il viaggio, infatti, Ole, Magnus, Hans, Tomod, Johan, William e Kristian, tutti giovani tra i 19 e i 27 anni, si ammalano di influenza. Era la spagnola, e non ebbero scampo. I loro polmoni si riempirono di liquido e morirono a pochi metri dall'ingresso delle miniere. Furono seppelliti nel vecchio cimitero sotto la collina. Nessun albero a fare ombra: l'isola è a diversi chilometri al di là della linea degli alberi. Il terreno permanentemente gelato (il «permafrost») li ha forse conservati, insieme al loro assassinio, il virus, per 80 anni.

La studiosa canadese aveva trovato quel che cercava, e in questi giorni una spedizione sta partendo per ritrovare quei corpi. Lo faranno utilizzando un radar particolare, il «ground-penetrating radar», capace quanto sembra di ritrovare i corpi umani sottoterra. Lo hanno già provato con successo in un drammatico caso a Ottawa, dove un bambino era stato seppellito dal suo violentatore. Difficile sarà scoprire il punto esatto in cui sono sepolti i corpi delle sette vittime del virus. Se alla fine il luogo sarà scoperto, tutti fermi. Non si scaverà subito. Si dovrà formare una nuova spedizione che tornerà nell'isola nel 1998 per fare le autopsie senza spostare i corpi ma facendo loro dei «tasselli» con strumenti sofisticati.

Ma che accade se il virus, una volta trovato, isolato, riportato in attività, ritrova la strada della libertà? Semplice, si riapre il rischio di una nuova epidemia. Per questo, dice Peter Lewin, anche lui membro della spedizione e medico all'ospedale per i bambini di Toronto, «saranno prese particolari precauzioni». Che poi significa utilizzare un impianto di tipo BSL-4, in altre parole il livello d'isolamento più sicuro oggi esistente al mondo. Probabilmente il virus sarà conservato a Fort Detrick, nel Maryland, all'Usamriid, lo United States Army Medical Research Institute of Infectious Diseases.

Li starà al sicuro? Forse. Ma certo il rischio è enorme. Perché la vita è il dispositivo più potente con cui l'uomo sia in rapporto. Questa vicenda si cala peraltro nelle polemiche mai sopite sulla distruzione, continuamente rinviata, degli ultimi esemplari di virus del vaiolo conservati in Russia e Stati Uniti. Non avere un virus letale da studiare può voler dire trovarsi disarmati di fronte a un'epidemia; conservare o ritrovare un virus micidiale espone al pericolo che il microrganismo sia più capace dell'uomo di giocare la partita e sfugga al nostro controllo.

Comunque sia, è una scelta difficile.

Romeo Bassoli

Basta un colpo di tosse

Il più delle volte basta uno starnuto o un colpo di tosse: i virus dell'influenza si trasferiscono da una persona all'altra con la massima facilità, trasportati da minuscole goccioline di saliva. I sintomi insorgono nel giro di 24-72 ore: improvviso, forte rialzo della temperatura, mal di testa, dolori articolari, spossatezza, tosse, raffreddore, spesso anche disturbi gastrointestinali. Nella maggioranza dei casi si guarisce nel giro di pochi giorni; alcune volte, però, sopraggiungono complicazioni anche gravissime. Il «serbatoio» dell'influenza, da cui si propagano regolarmente epidemie che assumono carattere pandemico, è probabilmente rappresentato dai maiali indonesiani. I virus dell'influenza, appartenenti a diversi ceppi, possono colpire tanto gli umani quanto gli altri mammiferi e gli uccelli.

È ormai dimostrato che la proteina protegge dall'infezione gli emofili che ne producono in grande quantità

Dalle chemochine una strategia contro l'Aids

«È ancora molto presto - avverte comunque il professor Mannucci - per parlare di un vaccino, ma si è finalmente aperta una strada».

«È ancora molto presto per parlare di un vaccino, ma si è finalmente aperta una strada». Il professor Pier Mannucci non vuole alimentare false speranze, ma è certo che l'individuazione del ruolo delle chemochine nella difesa contro il virus Hiv potrebbe segnare una pietra miliare nella lotta all'Aids. Come abbiamo anticipato ieri, la scoperta è il frutto dell'involontaria sperimentazione su un gruppo di pazienti emofili, che sono stati trattati per anni (dal 1980 al 1985) con trasfusioni di sangue infetto. Mentre 114 di loro sono ben presto risultati sieropositivi, altri 14 hanno invece rivelato una resistenza spontanea al virus. E cercando una spiegazione dello strano fenomeno i ricercatori hanno constatato che tutti e quattordici presentavano nel sangue un livello di chemochine assai superiore al normale (almeno il doppio). Siamo dunque in presenza di una proteina prodotta naturalmente dal nostro corpo e in grado di creare una barriera contro l'infezione, bloccando nelle cellule il recet-

to dell'Hiv. Da notare che il meccanismo difensivo funziona solo con il virus dell'Aids; le chemochine in abbondanza non hanno impedito ai quattordici pazienti di contrarre, con le trasfusioni, l'epatite C.

La scoperta dell'importante fattore protettivo è stata fatta, dopo anni di ricerche, dal dottor Alessandro Gringeri, che lavora presso il Centro emofilia e trombosi del Policlinico di Milano diretto dal professor Mannucci. Alla ricerca hanno collaborato inoltre il laboratorio di fisiologia cellulare dell'università di Parigi e l'Istituto di virologia umana di Robert Gallo, nel Maryland. L'importante acquisizione è stata annunciata per la prima volta al mondo scientifico nel corso di un convegno internazionale di specialisti a Baltimore, negli Usa, suscitando emozione. Finora solo alcuni studi di laboratorio e sperimentazioni sulle scimmie sembravano indicare un coinvolgimento delle chemochine nella difesa dall'Hiv. Nell'agosto di quest'anno, poi, ricercatori del National Cancer Institute statu-

nitense avevano notato, in pazienti che presentavano mutazioni congenite dei recettori cellulari delle chemochine, una resistenza all'infezione. Ma qui siamo in presenza di recettori cellulari normali. E i risultati emersi appaiono incontrovertibili. Di tutto il gruppo di emofili in cura presso il centro milanese esistono i campioni di sangue risalenti agli inizi degli anni Ottanta. È stato così possibile verificare gli esami delle quattordici «cavie» nel corso degli anni: in nessun caso si manifestano segni di sieropositività, neppure transitoria. Del resto i ricercatori hanno provveduto a una sorta di «prova del nove»: hanno messo in coltura le cellule del sangue prelevate ai quattordici, sottoponendole all'assedio del virus. Ma solo quando è stata bloccata artificialmente la funzionalità delle chemochine le cellule, prive di ogni difesa, hanno ceduto all'assalto.

Naturalmente molti punti restano da chiarire. Non si sa ad esempio che cosa determini l'alta concentrazione di chemochine nel sangue e, più im-

portante ancora, come indurre l'organismo a produrne in quantità sufficiente da agire in funzione protettiva. «Gli studi dovranno proseguire», spiega il professor Mannucci - per verificare se siamo di fronte a un meccanismo di difesa generalizzato o limitato alle persone emofili. Personalmente ritengo poco probabile questa seconda ipotesi. Una volta svelati tutti i segreti delle chemochine potremo pensare alla realizzazione di un vaccino che, stimolando la produzione, costituisca una sorta di barriera contro l'Hiv». Ma i malati potranno giovare anch'essi della scoperta? «Poiché nel corso della malattia assistiamo alla cosiddetta reinfezione, cioè all'introduzione in un linfocita del virus rilasciato nel plasma da altri linfociti, le chemochine potrebbero facilitare il trattamento, se non la guarigione. Ma è chiaro che il vaccino costituirebbe soprattutto una misura di difesa, da utilizzare nei soggetti a rischio».

Nicoletta Manuzato

L'archeologia si fa cinema a Rovereto

È il momento dell'archeologia. Sulla scia dell'interesse suscitato da scoperte vere e da film e romanzi fantascientifici, sta riscuotendo successo la rassegna internazionale di cinema archeologico che si concluderà venerdì a Rovereto. «È un fenomeno culturale e sociale - dice il direttore di «Archeologia viva», Piero Prunetti - che si è innescato circa quindici anni fa con l'esposizione delle statue dei Bronzi di Riace e che ancora è in continua espansione».

Presentato allo Iaf, andrà in orbita nel 1999

È nato «MegSat», il primo satellite privato italiano

È nato a Brescia, pesa 49 chilogrammi, ha quasi tre anni e si chiama «MegSat». Si tratta di un piccolo satellite italiano, il primo progettato e realizzato da un'azienda privata. Questa è l'avventura di un progetto sviluppato nei laboratori del «Gruppo Maggiorin» di Brescia e presentato ieri al congresso Iaf 97 di Torino dal presidente Guido Maggiorin e dal responsabile della divisione spazio, Giancarlo Borghesi. Il primo satellite, MegSat 0, verrà lanciato il 18 gennaio 1999 dalla base russa di Plesetsk con un razzo vettore «Cosmos». «Sarà un satellite più piccolo del primo, pesante solo 25 chili - sottolinea Borghesi - ma farà una missione vera e propria di verifica del funzionamento dei sistemi di potenza e trasmissione, di sensori, sottosistemi ed elettronica. Poi potremo dare il via libera, per fine 1999, al MegSat 1». Il quale verrà posto in orbita a 800 chilometri di quota; il controllo da Terra sarà esercitato dalla stazione predisposta a Brescia. Porterà strumenti dell'Istituto «Carso» di Trieste sull'emissione di raggi

Università e Internet

Parte da Trieste la rete nigeriana

L'Ictp (Centro internazionale di fisica teorica) di Trieste ha realizzato un progetto che consente agli scienziati nigeriani di comunicare per posta elettronica con i loro colleghi di tutto il mondo. L'avvio di una rete informatica scientifica in Nigeria è il risultato di una collaborazione tra lo stesso Ictp e l'università Awolo di Ile-Ife cominciata nel novembre 1995. Il sistema, che prevede tra l'altro l'accesso a Internet attraverso i computer dell'Ictp, è per il momento operativo in cinque università del paese africano, ma verrà poi esteso fino a coprire tutti i 40 atenei nigeriani. Il progetto è stato finanziato in gran parte dalla Banca mondiale (che, attraverso la Commissione universitaria nazionale nigeriana, ha messo a disposizione 130.000 dollari), ai quali si sono aggiunti i contributi dell'Università delle Nazioni Unite e dell'Ictp. Il costo complessivo è stato di 180.000 dollari, oltre 300 milioni di lire. Dopo la Nigeria, l'Ictp avvierà una collaborazione anche con il Ghana, con un progetto che prevede la creazione di una rete informatica universitaria e di una rete metropolitana.

Ambiente

L'Anpa ha il suo regolamento

L'Agenzia nazionale per la protezione dell'ambiente (Anpa) vede finalmente la luce. È stato pubblicato sulla «Gazzetta ufficiale» il regolamento che fissa «la disciplina delle modalità di attuazione» dell'Agenzia, organismo di coordinamento interregionale per tutti i controlli che riguardano l'ambiente. Il regolamento attuativo istituisce cinque dipartimenti (stato dell'ambiente, controlli e sistemi informativi; prevenzione e risanamento; rischio tecnologico e naturale; rischio nucleare e radiologico; strategie integrate, promozione e comunicazione) oltre all'area di servizi giuridici, amministrativi e gestionali. La «vigilanza» sull'Agenzia è riservata al ministro dell'Ambiente, mentre spetterà al consiglio d'amministrazione redigere un programma triennale nel quale saranno previste «le attività dirette a coordinare, promuovere e rendere omogenee sul piano nazionale le metodologie tecnico-operative per l'esercizio delle attività proprie delle Agenzie regionali». Il decreto precisa poi che sono trasferite all'Anpa le funzioni del Sina (sistema informativo di monitoraggio ambientale), così come le sue dotazioni tecniche. Al direttore, oltre alla predisposizione di un piano annuale, spetteranno le funzioni ispettive.

[A. Lo C.]