

La scoperta medica più importante? La fognatura

UN SONDAGGIO della rivista *British Medical Journal* premia la «rivoluzione sanitaria» della fine dell'Ottocento. Acqua pulita in tutte le case e scarichi efficienti hanno salvato più vite di tante altre scoperte

di **Cristiana Pulcinelli**

Q

ual è la pietra miliare della medicina dal 1840 ad oggi? In altri termini, qual è la scoperta o l'idea che più di ogni altra ha inciso positivamente sulla salute delle persone negli ultimi 150 anni? La domanda è stata posta dal *British Medical Journal* ai suoi lettori, in occasione del lancio della nuova veste editoriale della pubblicazione.

Il 1840 è la data di nascita della rivista medica inglese, ma potrebbe anche essere una sorta di demarcazione tra la medicina del passato e quella del presente. È dalla seconda metà del XIX secolo, ad esempio, che si comincia a postulare e a studiare l'esistenza dei germi. Ed è sempre in quegli anni che si pongono le basi per la scoperta dei vaccini e dell'anestesia, due strumenti imprescindibili della medicina dei nostri gior-



Un bambino beve acqua dal rubinetto di casa. Foto Ap

ni. In effetti, i vaccini, l'anestesia, la teoria dei germi erano tra le 15 scoperte preselezionate dai redattori del *British Medical Journal* insieme alla scoperta della struttura del Dna, la pillola anticoncezionale, i raggi X, gli antibiotici. Tutte cose fondamentali tra le quali i lettori dovevano scegliere. Eppure, nessuna di queste scoperte ha ottenuto il primo posto. A vincere il sondaggio, a cui hanno risposto oltre 11.300 persone e i cui risultati sono stati annunciati il 18 gennaio scorso, è stata la «rivoluzione sanitaria», ovvero la disponibilità di acqua pulita e fognature.

È strano e significativo che i lettori della rivista inglese, per lo più medici e ricercatori, abbiano scelto un intervento non espressamente medico, che venne deciso sulla base di conoscenze a dir po-

L'idea venne ad un avvocato inglese che non aveva conoscenze mediche

co lacunose e, per di più, grazie all'opera di un uomo che di medicina non sapeva nulla. La storia comincia in Inghilterra. La rivoluzione industriale aveva fatto crescere rapidamente le città e il fenomeno durò per tutto il secolo: un'urbanizzazione immensa e non pianificata. In Inghilterra si passò dai 3 milioni di persone che vivevano nelle città nel 1801 ai 28,5 milioni del

1901. Il risultato fu un rapido abbassamento dell'aspettativa di vita. Le malattie infettive la facevano da padrone, in particolare le cosiddette febbri intestinali. In Italia l'epidemia di colera che si trascinò dal 1865 al 1867, raccontò Giorgio Cosmacini nel suo «Storia della medicina e della sanità in Italia» (Laterza, 1987), fece 150.000 vittime: più di tutte le guerre risorgimentali messe insieme. Oggi sappiamo che la dissenteria e il colera sono dovute all'ingestione di cibi o acqua contaminati, ma all'epoca si pensava che la causa fosse la presenza di miasmi, vapori che esalavano da materiale organico in decomposizione.

Edwin Chadwick era un avvocato. Nel 1834 aveva scritto il Poor Law Amendment Act. Il suo problema principale era cercare di ta-

Oggi ogni anno quasi 2 milioni di poveri muoiono perché non hanno acqua pulita

gliare i costi degli aiuti ai poveri. L'unico modo, pensò, è prevenire le malattie infettive acute che, uccidendo i padri di famiglia, sono la maggior causa di povertà. Dall'intuizione del problema a quello della soluzione il passo fu breve: bisognava pulire l'aria dai miasmi, ovvero portare le tubature dell'acqua fin dentro gli appartamenti per favorire gli scarichi fognari.

La classifica

La rivoluzione sanitaria, ovvero la disponibilità di acqua pulita e di un sistema di fognature efficienti, è stata indicata come la più importante conquista della medicina degli ultimi 150 anni. È stata votata dal 15,8% dei lettori del *British Medical Journal*.

Dietro di essa troviamo la scoperta degli antibiotici, votata dal 15% dei lettori. Una scoperta avvenuta nel XX secolo e quasi per caso. Fu infatti Alexander Fleming ad accorgersi delle proprietà antibatteriche della penicillina osservando gli effetti su una coltura di batteri di una contaminazione di funghi che producevano questa sostanza.

Al terzo posto si è classificata l'anestesia la cui potenziale utilizzazione fu dimostrata nel 1846 da un dentista americano che utilizzò l'etere per alleviare il dolore delle estrazioni dentarie.

Al quarto posto troviamo i vaccini. In realtà la storia dei vaccini inizia alla fine del Settecento quando Edward Jenner dimostrò che era possibile prevenire il vaiolo inoculando il contenuto di pustole del vaiolo delle vacche (da qui il nome "vaccino"), ma è solo con le scoperte di Louis Pasteur che viene elaborata una teoria sul funzionamento dei vaccini che permette di allestire un gran numero, a partire da quello della rabbia.

Di seguito troviamo altre scoperte importanti che vanno dalla struttura del Dna alla pillola anticoncezionale, dai raggi X all'uso del computer.

La Gran Bretagna impiegò molti anni per portare a termine questo progetto. Intanto anche altri paesi europei vi aderirono. In Olanda, ad esempio, alla fine del XIX secolo circa il 40% della popolazione aveva l'acqua potabile che arrivava a casa. Le conseguenze sulla salute non tardarono a farsi sentire: tra il 1870 e il 1970 la mortalità degli olandesi crollò del 75%. Non tutti gli altri paesi europei purtroppo riuscirono a documentare in modo altrettanto preciso l'effetto dell'arrivo dell'acqua pulita e delle fognature nelle case. Ma se si guarda a quello che sta avvenendo ai giorni nostri nei paesi poveri del mondo è chiara la portata rivoluzionaria di questo fatto. Si calcola, infatti, che 1 milione e 800.000 morti avvenute nei paesi a reddito basso o medio nel 2001 siano state causate dalla diar-

rea e che l'88% di queste morti dipendevano dalla mancanza di acqua pulita e di fognature efficienti. Secondo alcune stime, la mortalità per diarrea nei paesi in via di sviluppo si ridurrebbe di un quinto se gli abitanti potessero accedere all'acqua.

Che lezione si può trarre da questa storia? Johan P. Mackenbach, docente di sanità pubblica all'università di Rotterdam, in un articolo su *BMJ* la riassume in tre punti: 1) gli interventi efficaci non sempre hanno bisogno della conoscenza esatta delle cause delle malattie; 2) le misure ambientali possono essere più efficaci dei cambiamenti dei comportamenti individuali; 3) le misure universali possono essere migliori di quelle indirizzate ad un gruppo specifico per ridurre le ineguaglianze che riguardano la salute.

ESOBIOLOGIA Tagli ai budget e dichiarazioni poco entusiaste. Gli Usa stanno per abbandonare un campo di ricerche che aveva acceso grandi speranze

Retromarcia: trovare vita nello spazio non è una priorità

di **Pietro Greco**

Non c'è solo il taglio del 50% nei prossimi due anni al budget dell'Istituto di Astrobiologia (NAI) e a tutti gli studi della vita nello spazio fuori dalla Terra, annunciati nei giorni scorsi dalla rivista americana *Science*. C'è anche che Michael Griffin, il direttore dell'agenzia spaziale americana, parlando la scorsa estate alla Mars Society ha detto chiaro e tondo che gli studi di esobiologia sono marginali nell'ambito della missione della Nasa. In gioco c'è la sopravvivenza stessa dell'astrobiologia come settore di ricerca scientifica emergente.

Una posta altissima. E tanto più inattesa, perché la crisi giunge in un momento in cui la ricerca della vita fuori dalla Terra può enumerare una quantità di risultati nuovi e non banali. Indizi probanti per la presenza di acqua liquida su Marte. La scoperta di

nuova materia organica sulle comete e su oggetti che viaggiano ai confini del sistema solare. La scoperta di centinaia di pianeti che orbitano intorno a stelle diverse dal nostro Sole, alcuni di dimensioni compatibili con la presenza della vita così come la conosciamo. La scoperta, qui sulla Terra, di organismi viventi (batteri) che vivono in condizioni davvero estreme: sotto terra, sotto il mare e nei deserti ghiacciati più inospitali.

Certo, nessuno ha finora scoperto la clamorosa pistola fumante: un batterio, un organismo alieno, nato lontano dalla Terra ed estraneo all'unica storia di vita conosciuta, quella terrestre. Tuttavia si tratta di osservazioni e scoperte che magari dicono poco al grande pubblico e che non scaldano il cuore dei politici, ma che allargano la finestra di probabilità che lì fuori ci sia qualcosa che pul-

sa e si riproduce: insomma, che vive.

Ed è proprio questa, a ben vedere, la ragione profonda della crisi dell'astrobiologia. La ragione profonda della crisi sta probabilmente nella forbice tra le promesse e la realtà. Una decina di anni fa, tra annunci di improbabili ritrovamenti di fossili di batteri marziani e di imminenti sbarchi umani sul pianeta rosso alla ricerca della vita, l'astrobiologia divenne una scienza emergente. La Nasa aveva bisogno di reinventare la sua missione, dopo la fine di un'era politi-

Tanti indizi ma nessuna prova eclatante. Non basta per convincere i politici

ca - quella della «corsa allo spazio» tra Usa e Urss quale punta avanzata della guerra fredda. E la ricerca della vita fuori dalla Terra fu considerata come quella più capace di scaldare il cuore dei contribuenti e, di conseguenza, dei politici. D'altra parte scoprire un essere vivente alieno, fosse anche solo un semplice batterio, si imporrebbe davvero come uno dei più grandi risultati scientifici di tutti i tempi.

La Nasa investì molto in questo progetto. Creando un istituto, il NAI appunto, dotato di un budget ricco di decine di milioni di dollari e di ottimi ricercatori, in grado di produrre ottima ricerca scientifica. Ma creando anche moltissime attese. Abbiamo continuato ad avere, in queste dieci anni, la sensazione che fossimo lì lì per scoprire forme di vite tra le rocce di Marte o i ghiacci di Titano. Sensazione puntualmente frustrata. Perché i tempi della scienza

non sono quasi mai i tempi della politica e dell'immagine. I soldi investiti dalla Nasa nell'astrobiologia hanno prodotto buona ricerca, anche se non hanno trovato la pistola fumante. Ora è come se alla Nasa avessero scoperto che quella in astrobiologia è una ricerca di lungo periodo e di incerti risultati. Quindi non è più strategica per l'agenzia, che ha bisogno di ricerche che scaldino il cuore della gente. E che raggiungano risultati tanto eclatanti quanto immediati.

Qualcuno sostiene che, dopo questa decisione della Nasa, l'asse della ricerca in astrobiologia si sposterà in Europa. Ce lo auguriamo. Non solo perché è un filone di studi che merita attenzione. Ma anche perché ciò confermerebbe che nel nostro vecchio continente c'è un ambiente più adatto per ricerche che avvengono lontano dai riflettori, con ritmi e prospettive diverse da quelle apprezzate dalla società dell'immagine.

DIAGNOSI Rileva la presenza di virus a più alto rischio

Cancro del collo dell'utero. Un nuovo test genetico

di **Paola Emilia Cicerone**

Oggi prevenire il tumore del collo dell'utero è più semplice: un nuovo test genetico consente una diagnosi precoce più sicura di quella già possibile con il Pap test. Un'arma in più contro un tumore che continua ad uccidere: in Italia ogni anno si ammalano 3500 donne e 1800 ne muoiono. È il tema della Settimana Europea di prevenzione che si tiene da oggi 22 al 28 gennaio, sostenuta in Italia da O.N.Da, l'Osservatorio Nazionale per la Salute della donna. «Quello del collo dell'utero è l'unico tipo di tumore solido di origine virale: nel 99% circa dei casi il responsabile è l'HPV o virus del papilloma umano, un'infezione molto diffusa - ne esistono 100 tipi diversi - che la maggior parte delle donne contrae quando comincia un'attività sessuale», spiega Sergio Pecorelli della Commissione Oncologica Nazionale. Finora era possibile solo una diagnosi precoce tramite un esame semplice e poco invasivo, il Pap test, che nonostante il rischio di falsi positivi - e falsi negativi - ha contribuito a salvare migliaia di vite. «Ed è preoccupante notare che ancora oggi solo il 50% delle donne italiane si sottopone a questo controllo», spiega la presidente di Onda Francesca Merzagora.

Il Pap test serve però a diagnosticare precocemente una lesione permettendo un intervento tempestivo. Mentre il cosiddetto DNA pap, il nuovo test genetico, consentirà con un procedimento automatizzato

di rilevare la presenza dei tipi di virus a più alto rischio. «È un approccio nuovo: avere un responso positivo - che denuncia la presenza del virus - non significa essere ammalate», chiarisce Mario Sideri, dell'Unità di Ginecologia preventiva dell'Istituto Europeo di Oncologia.

Il suggerimento è quello di sottoporsi al primo DNA pap dopo i 30 anni: in caso di risultato positivo serviranno ulteriori controlli periodici, per i quali il vecchio Pap test resta validissimo. In caso contrario, se cioè una donna ha un risultato negativo sia al tradizionale pap test che al DNA pap, i futuri controlli potrebbero anche essere dilazionati perché il rischio di sviluppare un tumore è praticamente inesistente. «È dato che dopo i 30 anni solo il 10% delle donne è ancora infetto, in futuro il DNA pap potrebbe cambiare la gestione delle campagne preventive», spiega Sideri. Anche considerato l'imminente entrata in commercio del vaccino, che inizialmente sarà però riservato alle più giovani.

Per approfondire, dal 22 al 28 gennaio è attivo un numero verde - 800 129 14 - oltre al sito www.hpvtest.com (col supporto del Digene, l'azienda che produce il DNA pap) che resterà poi a disposizione per informazioni. Sempre al numero verde sarà possibile prenotare i biglietti per lo spettacolo gratuito «Donne Sesso e risate», con le comiche di Zelig, che si terrà il 24 a Milano al teatro Dal Verme.

VOLUME Un progetto internazionale

Capire i vulcani. Una ricerca su Etna e Vesuvio

Capire il comportamento dei vulcani decifrando i movimenti profondi del magma e tutte le complesse interazioni fisiche e chimiche di questo fluido con la litosfera. È questo l'obiettivo del programma internazionale di ricerca VOLUME finanziato dall'Unione Europea. Si studieranno 3 aree: l'Isola di Sao Miguel, nell'arcipelago delle Azzorre, con i suoi vulcani Fogo e Furnas, l'Islanda, con i vulcani Hekla e Katla. Infine gli italiani Vesuvio-Campi Flegrei ed Etna.

OMS Non si sa da dove venga

Aviaria: in Egitto un virus resistente al Tamiflu

Un ceppo di virus dell'influenza aviaria resistente al Tamiflu, il farmaco antivirale considerato prima linea di difesa contro una eventuale pandemia, è stato isolato in Egitto. Secondo quanto riporta l'Organizzazione mondiale della Sanità, il ceppo ha colpito due membri della stessa famiglia. È troppo presto per dire se il ceppo si è sviluppato in modo indipendente nei due pazienti, o se è stato passato loro da uccelli infetti o ancora se se lo sono trasmesso uno con l'altro.

WWF Denuncia: arriva anche in Europa

Traffico illegale di caffè in Indonesia

Il WWf ha scoperto che nel Parco nazionale dell'Indonesia Bukit Barisan Selatan, vengono coltivati clandestinamente chichì di caffè. Questo traffico metterebbe a rischio d'estinzione gli animali che abitano il parco: tigris, elefanti e rinoceronti. Gli operatori mischierebbero il caffè illegale con quello coltivato legalmente. La miscela finirebbe nei negozi alimentari in Europa, Usa e Asia sotto l'etichetta di prestigiose aziende come Kraft Foods, Nestlé, Lavazza e Marubeni.

VOLTI Una ricerca inglese

Alle donne piace l'uomo che piace alle altre donne

Alle donne piace l'uomo che piace (alle altre donne), secondo una ricerca della University of Aberdeen, pubblicata sulla rivista *Proceedings of the Royal Society*. I ricercatori hanno mostrato ad alcune donne facce maschili chiedendo di esprimere un giudizio sull'attrazione esercitata. Poi hanno mostrato le stesse facce accanto a una foto di donna che guardava l'una o l'altra foto maschile, sorridendo o meno. Le donne hanno trovato che gli uomini a cui veniva sorriso erano più attraenti.

DA «SCIENCE» Uno studio sul cervello

La condizione naturale della mente è fantasticare

Fantasticare e volare da un pensiero all'altro potrebbe essere la condizione più naturale della mente, preparazione a attività più impegnative. A dirlo, una ricerca condotta dal Massachusetts General Hospital's di Boston pubblicato sulla rivista «Science». Gli studiosi hanno analizzato l'attività cerebrale di giovani adulti sani quando davano alla loro mente la possibilità di vagare liberamente e hanno osservato che veniva attivata una rete che comprendeva numerose aree.