

# Batteri sempre più forti è partita la caccia al super-antibiotico

*Gli esperti: sconfiggerà le infezioni del futuro*

DAL NOSTRO INVIATO  
**ELENA DUSI**

UPPSALA — È l'invitato più importante del congresso, ma non ama farsi vedere. Ne parlano a Uppsala, in Svezia, duecento infettivologi che hanno visto le tracce del suo passaggio in India e Pakistan. Nel frattempo lui è arrivato anche in Europa muovendosi a passi felpati, senza far paura come l'Aids o destare il clamore della pandemia di influenza. Ma ha una caratteristica che rappresenta un punto di non ritorno: è un batterio capace di resistere a tutti gli antibiotici che abbiamo a disposizione.

«Da decenni non inventiamo nuovi antibiotici» spiega Otto Cars, infettivologo della locale università svedese e organizzatore della conferenza «The global need for effective antibiotics». «I batteri con il tempo imparano a difendersi dai farmaci vecchi. La conseguenza? Rischiamo di tornare indietro di cent'anni, all'epoca in cui Fleming non aveva ancora scoperto la penicillina, il 90% dei malati di polmonite non si salvava, le infezioni erano la prima causa di morte e non erano possibili i grandi interventi di chirurgia».

La notizia è stata pubblicata ad agosto dalla rivista medica *The Lancet*. In India e Pakistan sono stati scoperti un centinaio di pazienti infettati da batteri invincibili. Hanno un nuovo gene che produce l'enzima Ndm-1, capace di fare a pezzi i farmaci che dovrebbero ucciderlo. «In realtà — precisa Cars — ci sarebbero due antibiotici in grado di fermarla. Ma uno è estremamente tossico per i reni, e l'altro non riuscirebbe mai ad arrestare grandi infezioni».

Ndm-1 non è un gene pericoloso in sé: finora in Europa ha causato una sola vittima a giugno, a Bruxelles. Ma se decidesse di diffondersi in altri batteri letali, non potremmo far nulla per fer-

marlo. «Molti pazienti europei e americani si rivolgono all'India per interventi di chirurgia estetica. Ndm-1 rischia di trasformarsi in un problema di salute pubblica mondiale» spiega Timothy Walsh, il ricercatore dell'università di Cardiff che ha scoperto l'enzima. «Ndm-1 è solo l'ultima sfida — aggiunge Guénael Rodier dell'Organizzazione mondiale della Sanità — Il problema è che quasi tutti gli antibiotici sono stati scoperti fra gli anni '50 e '70. Negli ultimi 40 anni abbiamo introdotto solo due nuove classi di farmaci.

le accuse di *Lancet* al turismo medico hanno scatenato una guerra diplomatica con l'India. L'acroni-

mo Ndm-1 coniato dalla rivista significa infatti «New Delhi metallo-beta-lactamase» e ha mandato su tutte le furie le autorità di un Paese che offre interventi chirurgici di ogni tipo a metà prezzo rispetto a Europa e Stati Uniti e prevede una crescita del 30% di questa industria nei prossimi 5 anni. «Contestiamo fermamente il nome dato all'enzima» ha dichiarato il ministro della Salute indiano, mentre un deputato nazionalista se la prendeva con il complotto delle multinazionali occidentali.

Mentre l'India litiga, Big Pharma latita. Scoprire, produrre e testare un nuovo farmaco costa in media dieci anni di studi e dieci milioni di dollari. Gli antibiotici sono la Cenerentola dell'industria farmaceutica: li si prende per una settimana e quando i batteri hanno sviluppato resistenza diventano inutili. Le nuove strade messe in cantiere, poi, hanno un sapore ancora troppo pionieristico, come quella di individuare nuovi principi dalla pelle delle rane o dal sistema nervoso degli insetti.

Ma se l'egoismo delle aziende private non aiuta, anche l'altruismo nasconde pericoli subdoli. Lo ha raccontato a Uppsala l'igie-

**Maggiore capacità  
dei bacilli di  
resistere ai farmaci  
“La ricerca è stata  
ferma per decenni  
Adesso servono più  
investimenti”**

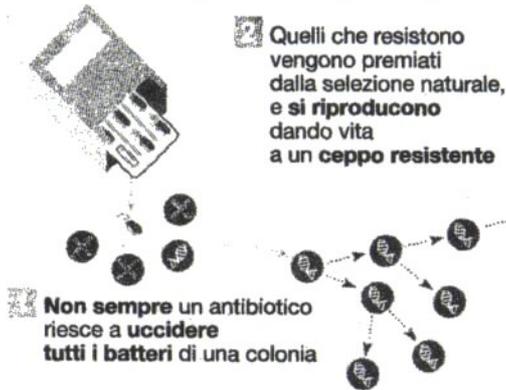
nista pachistano Zulfiqar Bhutta. «A causa delle inondazioni nel mio Paese, le industrie e le Ong inviano antibiotici e migliaia di questi farmaci somministrati senza

filtri a milioni di persone ammassate in situazioni igieniche precarie sono ingredienti perfetti per

l'emergere di batteri invincibili». «Paragonare il fenomeno della resistenza agli antibiotici al riscaldamento climatico non è un'esagerazione» conclude Otto Cars. «In entrambi i casi, sappiamo be-

nissimo qual è il rischio, ma nessuno fa nulla per intervenire».

## Il fenomeno della resistenza



Casi di stafilococco aureo resistente ai farmaci registrati negli ospedali

50  
nel 1993

1.600  
nel 2006

3. Nel loro Dna c'è un gene che viene trasmesso alle generazioni future. Ma il gene viene trasmesso anche ai batteri che vivono nello stesso ambiente

## La storia degli antibiotici

1928

Fleming scopre il primo antibiotico, la penicillina



anni 40

La mortalità per la polmonite cala dal 90 al 10%



1950-1970

Vengono individuate quasi tutte le molecole degli antibiotici usati finora



1970-2000

Vengono scoperte solo due nuove classi di antibiotici

## Il consumo in Italia

Dosi al giorno ogni mille abitanti

24,5  
nel 1999

24,8  
nel 2004

26,2  
nel 2006

28,3  
nel 2008

2005-2010

Arrivano 3 nuovi antibiotici, varianti di farmaci più vecchi

OGGI  
Nessun nuovo antibiotico pronto

## Il consumo per regione

Dosi al giorno ogni mille abitanti, dati 2008

16,1  
a Bolzano

39,9  
in Campania

Gli effetti della resistenza agli antibiotici

Fonte: Ue



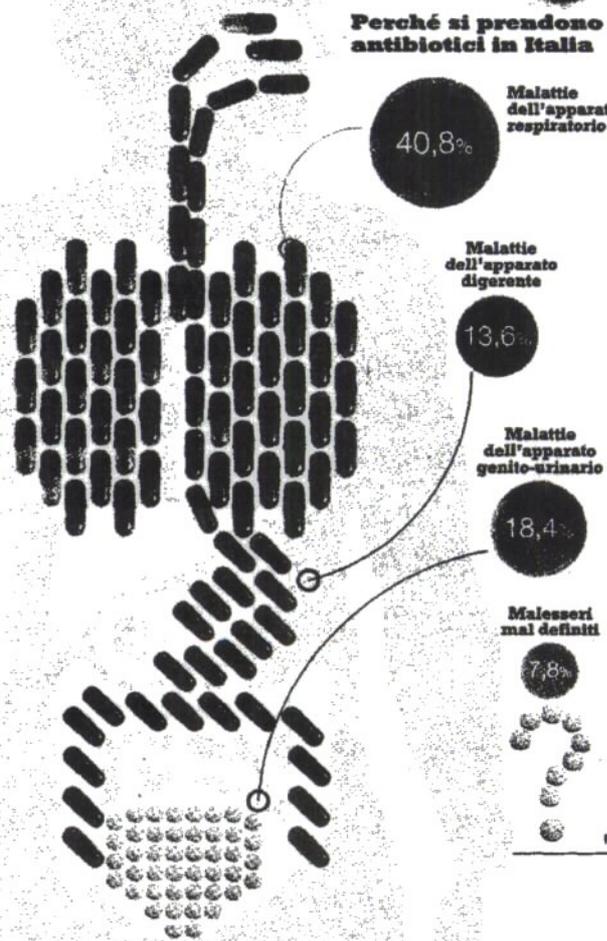


**Infezioni annuali**  
**25mila**  
**decessi**

**1,5 miliardi**  
**i costi**

**2,5 milioni**  
**giorni di ricovero**  
**in più ogni anno**

## Perché si prendono antibiotici in Italia



**Malattie dell'apparato respiratorio**

40,8%

**Malattie dell'apparato digerente**

13,6%

**Malattie dell'apparato genito-urinario**

18,4%

**Malleseri mai definiti**

7,8%



**oltre 100**  
gli antibiotici che abbiamo a disposizione

**10-12 anni**  
il tempo necessario a scoprire e testare un nuovo farmaco

**Senza antibiotici**  
Sarebbero impossibili:



Interventi chirurgici in generale



Trapianti d'organo



Chemioterapia



Cure per i neonati immaturi

### L'ultima minaccia

**Ndm1**  
gene che rende resistenti i batteri in pratica a tutti gli antibiotici

Trovato in:



### I batteri più pericolosi



• *Staphylococcus aureus*



• *Streptococcus pneumoniae*



• *Escherichia coli*



• *Pseudomonas aeruginosa*

Forti: Agenzia italiana del farmaco, The Lancet, British medical journal, RaAct

www.gazzetta.repubblica.it

