

# ANTIBIOTICI: STRATEGIE DI ATTACCO PER UN URGENTE PROBLEMA DI SALUTE PUBBLICA

Nel mondo, nel 2050, le infezioni batteriche causeranno circa 10 milioni di morti l'anno, superando ampiamente i decessi per tumore (8,2 ml/anno), diabete (1,5 ml/anno) o incidenti stradali (1,2 ml/anno) con un impatto negativo — secondo recenti stime del Fondo Monetario Internazionale — di circa il 3,5% sul PIL mondiale. In Europa, oltre 4 milioni di persone l'anno vengono colpite da infezioni batteriche ospedaliere, con 25.000 morti stimate per infezioni provenienti da germi resistenti. Nel nostro Paese, ogni anno, dal 7% al 10% dei pazienti va incontro a un'infezione batterica multiresistente. Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) colpiscono annualmente circa 284.000 pazienti, causando dai 4500 ai 7000 decessi.

Sono due le principali misure da mettere in campo:

1. l'adozione dei principi della antimicrobial stewardship;
2. la promozione di incentivi all'introduzione di terapie innovative in grado di far fronte ai ceppi resistenti.

Anche l'Italia si sta muovendo nella lotta all'antibiotico-resistenza: il rilancio della copertura vaccinale in calo e l'adozione di rigorosi protocolli di igiene negli ospedali saranno parte integrante del Piano Nazionale di contrasto all'antibiotico-resistenza, coordinato dal Ministero della Salute e ispirato al piano di azione globale dell'Organizzazione Mondiale della Sanità.

In questo dossier un approfondimento sul fenomeno e sulle prospettive future per contrastarlo.

## Antibiotici: una scoperta epocale

A colloquio con **Vittorio A Sironi**

Professore di Storia della Medicina e della Sanità,  
Università di Milano Bicocca

**Professor Sironi, vuole spiegare in sintesi il significato della scoperta degli antibiotici e ripercorrerne la storia?**

La scoperta degli antibiotici ha letteralmente cambiato la storia dell'umanità, tanto è che oggi parliamo di un'era preantibiotica e di una antibiotica. Lo scenario di domani potrebbe essere diverso, perché a queste due ere potrebbe aggiungersene una postantibiotica, forse malauguratamente simile a quella preantibiotica. Cosa è capitato e cosa sta capitando? I batteri esistono da sempre e da sempre accompagnano la nostra vita. Quando, alla fine dell'Ottocento, si è scoperto che erano la causa delle patologie infettive, si è finalmente pensato di utilizzare delle armi, i cosiddetti 'proiettili magici', che inseriti e sparati nell'organismo — potevano elettivamente uccidere le cause della patologia infettiva, cioè i germi. È così che Paul Ehrlich ha creato i primi chemioterapici antimicrobici. Questa scoperta aveva lasciato in parte in ombra le osservazioni sull'impiego di alcune muffe con effetto 'antibiotico', cioè in grado di competere selettivamente con i microbi e quindi anche con quelli che creano malattia. Si erano così aperte chiaramente delle prospettive nuove e, quando la penicillina ha iniziato a essere usata in modo sistematico nel secondo dopoguerra, l'impatto di questo antibiotico e delle molecole scoperte in seguito sulla società e sulla medicina è stato sconvolgente in senso positivo. Purtroppo, il fatto che questi antibiotici siano stati usati male e

in modo eccessivo li ha resi delle armi spuntate rispetto a molte patologie. Il rischio è quindi che si apra una fase postantibiotica con tutte le caratteristiche negative di quella preantibiotica. Che cosa si potrebbe fare per evitare questa emergenza globale paragonata per gravità addirittura a quella dei cambiamenti climatici? Da un lato utilizzare in modo più intelligente e mirato gli antibiotici, dall'altro incentivare anche l'industria, che ormai ha meno interesse a scoprire nuovi antibiotici, a ritornare a lavorare su queste molecole in modo che nel giro di una decina d'anni possiamo averne a disposizione di nuove, che ci consentano di superare questa fase di stallo e addirittura di recessione. ■ ML

## Il fenomeno dell'antibiotico-resistenza

A colloquio con **Maurizio Sanguinetti**

Professore di Micologia Medica e Diagnostica, Istituto di Microbiologia, Università Cattolica del Sacro Cuore

**Professor Sanguinetti, come si sviluppano i meccanismi di resistenza agli antibiotici?**

Come premessa bisogna innanzitutto ricordare che gli antibiotici sono, nella gran parte dei casi, sostanze di origine naturale, ossia sono prodotti da batteri. Quindi già in natura altri batteri si difendono dall'attacco di queste sostanze sviluppando dei sistemi di resistenza, cioè dei sistemi che permettono loro di eludere l'azione degli antibiotici.