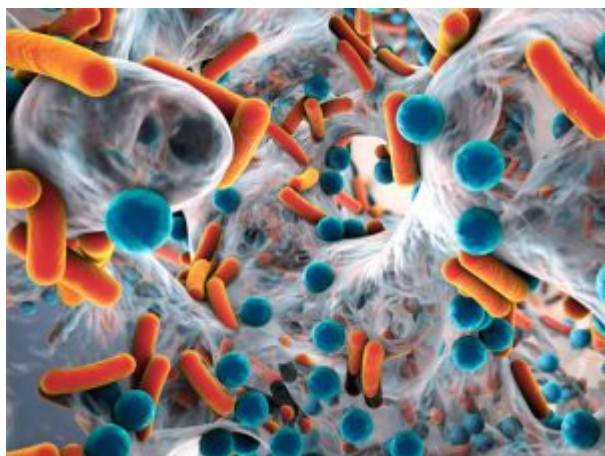


Superbatteri: ecco l'editing genetico per "spegnere" la resistenza agli antibiotici



Non è un nuovo antibiotico, ma un tentativo di disarmare i batteri e renderli di nuovo attaccabili. I ricercatori dell'Università della California San Diego hanno appena descritto un sistema basato su CRISPR, l'editing genetico, progettato per diffondersi tra i microbi e

inattivare i geni che li rendono resistenti ai farmaci. Il punto di partenza è che molti geni di resistenza non sono "fissi": spesso viaggiano su plasmidi, piccoli elementi di Dna che possono passare da un batterio all'altro. L'idea, quindi, è intercettare quel traffico e far circolare un meccanismo genetico capace di disattivare la resistenza proprio mentre i batteri si scambiano materiale genetico, diffondendo le nuove informazioni dentro la comunità e facendo prevalere la versione di nuovo sensibile agli antibiotici.

I risultati dello studio

Il principio richiama quello dei "gene drive" sperimentati negli insetti: nelle zanzare, CRISPR è stato usato per far propagare rapidamente in una popolazione un tratto genetico che ostacola la trasmissione di patogeni (o riduce la capacità riproduttiva dell'insetto), sfruttando le dinamiche con cui i caratteri si diffondono in natura. Qui lo stesso modo di pensare viene adattato ai batteri per eliminare la resistenza batterica agli antibiotici, che in Europa causa oltre 35mila

morti ogni anno. Il filone di ricerca è iniziato nel 2019, quando il laboratorio di **Ethan Bier**, professore di Cell and Developmental Biology alla UC San Diego School of Biological Sciences, ha avviato una collaborazione con il gruppo di **Victor Nizet**, professore di Pediatrics e Pharmacy alla UC San Diego School of Medicine, per mettere a punto il concetto di “Pro-Active Genetics”: un cassette genetico basato su CRISPR capace di “tagliare fuori” dai plasmidi le istruzioni genetiche che conferiscono resistenza. A distanza di 7 anni il gruppo ha pubblicato uno studio sulla rivista del gruppo Nature Antimicrobials & Resistance che ha dimostrato, in sostanza, che il sistema può passare da batterio a batterio sfruttando un meccanismo naturale di scambio di DNA e, una volta arrivato nelle cellule “bersaglio” del modello utilizzato, riesce ad eliminare la resistenza. Dopo il trasferimento e l’attivazione del sistema, la presenza di batteri resistenti cala drasticamente: gli autori riportano una riduzione della prevalenza della resistenza di circa 3–5 ordini di grandezza (quindi da mille a centomila volte, a seconda delle condizioni sperimentali e del ceppo ricevente).

[Leggi l'articolo](#)

Fonte: ilsole24ore.com