

## La scoperta

# Batteri addomesticati per battere il cancro

**Giuseppe Novelli**

**L**a nostra vita di tutti i giorni è influenzata enormemente dalla tecnologia al punto che oggi è quasi impensabile immaginare una giornata senza utilizzare strumenti quali smartphone, internet, app, etc... L'evoluzione tecnologica semplifica la nostra vita, rendendo immediate

operazioni e funzioni solo qualche mese prima difficili o addirittura impossibili.

> Segue a pag. 59

> Massi a pag. 13

## Segue dalla prima

# La scoperta: batteri addomesticati per battere il cancro

**Giuseppe Novelli**

Questa evoluzione è divenuta possibile grazie ad un insieme di strumenti informatici chiamati Eda (Electronic Design Automation) che hanno reso facile ed immediata la progettazione e produzione dei circuiti elettronici alla base dei dispositivi che utilizziamo tutti i giorni. Con questi strumenti è stato ed è possibile miniaturizzare i circuiti, velocizzare la loro progettazione e ridurre il costo di produzione.

L'idea dei ricercatori del Massachusetts Institute of Technology, pubblicata sul numero di oggi della prestigiosa rivista Science, è di adattare questa stessa tipologia di software di progettazione dei circuiti alle cellule batteriche. Christopher Voigt e i suoi colleghi all'Università di Boston e presso il National Institute of Standards and Technology hanno l'aspettativa, assolutamente fondata, di poter assistere anche nella genetica al vertiginoso progresso che abbiamo vissuto e che viviamo nella tecnologia, per promuovere la velocità degli esperimenti, ridurre i costi, automatizzarne i protocolli. Sarà possibi-

le, ad esempio, ridurre i tempi di produzione di batteri addomesticati in grado non solo di rilevare la presenza di un tumore ma anche di liberare nel circolo umano il relativo e specifico farmaco terapeutico, oppure velocizzare gli esperimenti volti alla comprensione della complessa rete di interazioni che avvengono tra i nostri geni e tra le nostre proteine nella vita di tutti i giorni e durante lo sviluppo di una malattia. Così come progettiamo con semplicità i chip dei nostri telefoni, sarà possibile programmare le cellule a produrre determinate molecole o a svolgere determinate funzioni. Il linguaggio di programmazione infatti è basato sul tipo Verilog, lo stesso linguaggio usato per programmare i chip. Sarà semplicissimo programmare le cellule e gli esperimenti da condurre, consentendo ad una platea più ampia di ricercatori l'accesso all'editing genetico. La genomica sarà sempre di più partecipata, globale.

Generalmente si è indotti a pensare che la Tecnologia determini la semplice applicazione di principi scientifici compresi in precedenza dai ricercatori. Ciò è certamente vero, ma è ve-

ro anche il viceversa. Attraverso la tecnologia sarà possibile decodificare la complessità delle cellule viventi e giungere a risultati impensabili in assenza del supporto informatico. Nessuna attività sperimentale sarà possibile senza l'ausilio della Tecnologia nelle sue molteplici forme, ed in particolare attraverso la semplificazione e standardizzazione dei metodi di indagine. La ricerca scientifica e la ricerca tecnologica sono oramai indissolubilmente legate e consentono e consentiranno lo sviluppo di nuovi approcci allo studio della complessità biologica a beneficio di tutti.

Piace verificare come gli scenari pessimistici paventati dall'utopia negativa siano disattesi. L'uomo non è e non sarà affatto asservito e vittima della tecnologia, bensì sta diventando il programmatore di sistemi biologici in grado di diagnosticare, curare e prevenire lo sviluppo delle proprie malattie.

© RIPRODUZIONE RISERVATA



Peso: 1-3%,59-13%