

## L'ingegneria genetica dalle forbici al laser

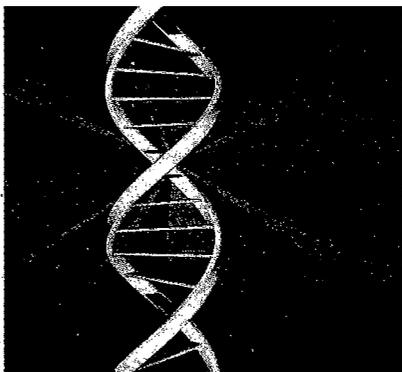
DOMENICO FREZZA  
 UNIVERSITA' DI ROMA TOR VERGATA

E' scritto nel Dna

Il lavoro dell'ingegneria genetica è tagliare e cucire, copiare e incollare geni, per studiarne la funzione o per modificarla a nostro vantaggio. Finora a incidere il Dna per noi sono stati degli enzimi di origine batterica, detti «nucleasi di restrizione». Queste forbici molecolari hanno innescato la rivoluzione biotecnologica, aggiudicandosi il Nobel per la medicina del 1978, ma potrebbe essere arrivato il momento di mandarle in pensione. I ricercatori hanno finalmente a disposizione dei nuovi strumenti, più versatili e precisi, che promettono di accelerare il cammino delle scienze della vita. Sono stati nominati da «Nature Methods» come «metodo dell'anno» e si chiamano «attivatori di trascrizione-simile con attività nucleasica». In una parola: Talen. Quella che si aggiunge al nostro armamentario è una proteina ingegnerizzata, ottenuta dalla fusione di due enzimi, entrambi di origine batterica. Uno riconosce la sequenza specifica di Dna a

cui si deve legare (Tal) e l'altro la taglia (FokI). Ma quali differenze ci sono rispetto agli enzimi utilizzati sin dagli Anni 70? Le vecchie forbici molecolari tagliavano dove volevano loro, mentre Tal può essere rieditato in modo da avvolgersi sulla sequenza prescelta dallo sperimentatore. L'altro vantaggio sostanziale è che i vecchi enzimi potevano essere utilizzati solo in vitro, mentre il nuovo funziona anche in vivo. Basta iniettare il precursore (Rna messaggero) che all'interno della cellula viene tradotto in enzima. Talen, quindi, si attacca al Dna e lo taglia, consentendo inserzioni, delezioni o sostituzioni. Queste modifiche mirate hanno un vasto repertorio di applicazioni, tra cui la produzione rapida e precisa di organismi dotati di geni estranei (transgenici). Uno degli obiettivi più ambiziosi per il futuro è rendere la terapia genica umana sempre più sicura ed efficace. Per riuscirci l'ingegneria genetica deve passare dall'età della pietra all'elettronica, dallo scalpello al laser, e Talen rappresenta un balzo in questa direzione.

13 - Continua



Questa rubrica è a cura dell'Agi (Associazione Genetica Italiana)

