

## A CURA DI:

GABRIELE BECCARIA

## REDAZIONE:

CLAUDIA FERRERO

tuttoscienze@lastampa.it

www.lastampa.it/tuttoscienze/

# tutto SCIENZE salute

GABRIELE BECCARIA

**D**a qualche giorno una nuova parola è emersa dai laboratori e sta rimbalzando nel lessico quotidiano: epigenoma. E di sicuro ci colonizzerà rapidamente, con una variopinta coda di modi di dire e frasi fatte.

Un decennio dopo il termine-madre - genoma - è arrivato il termine-figlio. Il primo descriveva il «libretto di istruzioni» del nostro organismo, il secondo inizia a raccontare la «carta di identità» delle nostre cellule. E come accadde con la prima e clamorosa mappa - quella della decifrazione del Dna - anche questa ulteriore e imponente mappa, che descrive la regolazione dei geni, è allo stesso tempo un punto d'arrivo e un ulteriore salto in territori ancora ignoti. Se il genoma ha iniziato a svelarci chi siamo biologicamente, l'epigenoma promette di rompere molti enigmi sul perché siamo vittime di così tante malattie.

Pubblicato in 24 articoli su sette riviste del gruppo «Nature», questo «pacchetto» di preziose informazioni è già accessibile sul Web, esattamente come avvenne nel 2000 con il Progetto Genoma. La mappa, in realtà, ha ancora molti spazi bianchi, perché al momento il nucleo dell'indagine tocca solo un centinaio di cellule diverse. Tante altre aspettano il loro turno e, quindi, di essere messe sotto la luce dei riflettori. Ma il lavoro è ormai una macchina in rapida accelerazione e - ripetono gli studiosi entusiasti - la rivoluzione non può più essere fermata. Alimentato dai 300 milioni di dollari dei «National Institutes of Health» americani, il progetto - noto come «Road-



GETTY IMAGES

## Epigenoma, ora il Dna è diventato una sinfonia

map Epigenomics Project» - sarà ricordato come una delle maggiori avventure della ricerca del XXI secolo.

«Costruire un essere umano richiede l'attività coordinata di migliaia e migliaia di geni: è come organizzare un'orchestra e generare una sinfonia»,

ha commentato Michael Snyder, direttore del «Centro per la genomica e la medicina personalizzata» della Stanford University. L'epigenoma è proprio questa sinfonia: una realtà in costante trasformazione, in cui lo svolgimento e il finale sono tutt'altro che scon-

tati. Tanto statico è il quadro del genoma, quanto dinamico è il film dell'epigenoma. Il «Project», infatti, studia l'attività dei geni, vale a dire come vengono «accesi» o «spenti» nelle cellule e anche il ruolo delle influenze esterne - dall'ambiente allo stile di vita - in

questi processi in cui si gioca una duplice scommessa: le «modulazioni» del Dna che stabiliscono - per esempio - le differenze tra una cellula del fegato e un'altra del cuore e quelle - ecco un altro esempio - che fanno la differenza tra un cervello sano e uno aggredito

dall'Alzheimer.

Così, per la prima volta, il genoma viene osservato come «realtà vivente», con l'obiettivo di ideare terapie che ancora non esistono. «Sequenziarlo è facile ed economico, ma interpretarlo è una sfida - ha detto Bing Ren, professore di medicina molecolare alla University of California di San Diego e tra i protagonisti del «Project» -. L'epigenoma rappresenta quindi un nuovo vocabolario che ci permette di analizzare ogni segmento del Dna, distinguendo cellule e tessuti specifici. Tutti questi dati sono altrettante istantanee: quelle del genoma in azione».

### La musica della vita

Grazie all'epigenomica cambia la visione del Dna: da realtà statica a realtà dinamica in continuo cambiamento. Questa disciplina studia come si accendono e si spengono i 20 mila geni del nostro organismo