



[www.dacuoreacuore.it](http://www.dacuoreacuore.it)

I shin den shin

[http://www.dacuoreacuore.it/e107\\_plugins/content/content.php?content.305](http://www.dacuoreacuore.it/e107_plugins/content/content.php?content.305)

Pagina 1/1

## **Dna, ecco la struttura interna. Come l'elica entra nella cellula**

mariagrazia, domenica 11 ottobre 2009 - 09:43:40

La caratteristica forma è lunga fino a due metri. Un mistero, fino ad oggi, come potesse entrare in un nucleo cellulare dal diametro di appena un centesimo di millimetro

UNA struttura avveniristica, capace di stivare in uno spazio molto piccolo la quantità di dati da cui dipende la sopravvivenza di un'intera specie. Non si tratta di un nuovo e potentissimo hard disk, ma di una delle strutture più antiche del mondo: il Dna, che contiene il patrimonio genetico di ogni essere vivente. La struttura a doppia elica è stata scoperta nel 1953, ma rimaneva un mistero, fino ad oggi, come si potesse ripiegare - continuando a funzionare - nello spazio del nucleo di una cellula.

La scoperta della Harvard University e del Mit di Boston ha messo in luce forma e funzionamento del Dna (che, srotolato, è lungo circa 2 metri) rinchiuso in uno spazio di un centesimo di millimetro di diametro. La doppia elica, spiegano i ricercatori, si attorciglia fino a formare un frattale (oggetto geometrico la cui struttura ripete la stessa forma su scale diverse) a forma di globulo.

Come funziona. La ricerca, pubblicata sulla rivista Science, ha svelato anche come fa il Dna a svolgere il suo lavoro: metà del globulo formato dall'elica ripiegata contiene i geni in funzione in un certo momento nella cellula; l'altra metà, quelli inattivi. Al momento del bisogno i geni che si devono accendere scivolano dall'altra parte, sostituendo quelli che si sono spenti. La zona in attività, poi, sarebbe anche quella meno densa, permettendo così alle proteine di raggiungere più facilmente i geni.

Oltre che ai ricercatori, il merito della scoperta va a una nuova tecnologia, chiamata Hi-C: "Rompendo il genoma in milioni di pezzi abbiamo creato una mappa spaziale che mostra quanto vicine possono essere le diverse parti l'una all'altra", spiegano gli scienziati. Tagliuzzando il genoma e ricomponendolo poi al computer "come un fantastico puzzle tridimensionale", ecco la rivelazione: un'architettura a globulo frattale che permette di comprimere tutta la spirale nel nucleo cellulare evitando lesioni o interferenze che potrebbero alterare le capacità della cellula di leggere le informazioni genetiche: "La natura ha trovato una soluzione sorprendentemente elegante per conservare le informazioni: una struttura superdensa e a prova di nodi".

[Fonte](#)