

GENETICA

Il cromosoma maschile si atrofizza

Bianchi a pag. 15



L'Y, responsabile della differenza sessuale, si sta indebolendo. È destinato a sparire?

Cromosoma maschile: s'atrofizza

È certo che il sesso forte deriva da un elemento debole

DI **ETTORE BIANCHI**

Il cromosoma Y, quello maschile, potrebbe essere in via di estinzione. A rilanciare l'ipotesi sono alcuni studi recenti, gli ultimi dei quali pubblicati sulla rivista *Nature*, che parlano del rischio di atrofia, fino alla progressiva scomparsa.

Il paradosso è che un cromosoma fragile, e persino effimero, determina il sesso forte. Y è il responsabile della differenza sessuale. A fotografare l'evoluzione dei cromosomi è **Jenny Graves**, 73 anni, specialista australiana in genetica evolutiva, che ha le idee chiare in materia: i geni della X hanno giocato un ruolo importante nell'evoluzione veloce della specie umana. Dal canto suo, l'Y umano è diventato un cromosoma pateticamente piccolo: esso ha perduto la

maggior parte dei suoi geni, tranne quello (Sry) che determina il sesso maschile. Si degrada rapidamente e potrebbe essere del tutto scomparso tra qualche milione di anni, con conseguenze difficilmente immaginabili per la nostra specie.

Il gene Sry comparve 300 milioni d'anni fa in seguito alla mutazione di un altro gene (Sox3), che a poco a poco determinò una serie di mutazioni sul cosiddetto proto-Y, l'antenato dell'attuale cromosoma maschile. Si sono conservate quelle favorevoli al maschio. Inizialmente l'Y umano ospitava circa 1.500 geni, mentre ora soltanto qualche decina. Il 97% dei geni originari è andato perduto. A questo ritmo, ipotizza Graves, il cromosoma Y non esisterà più fra 5 milioni di anni.

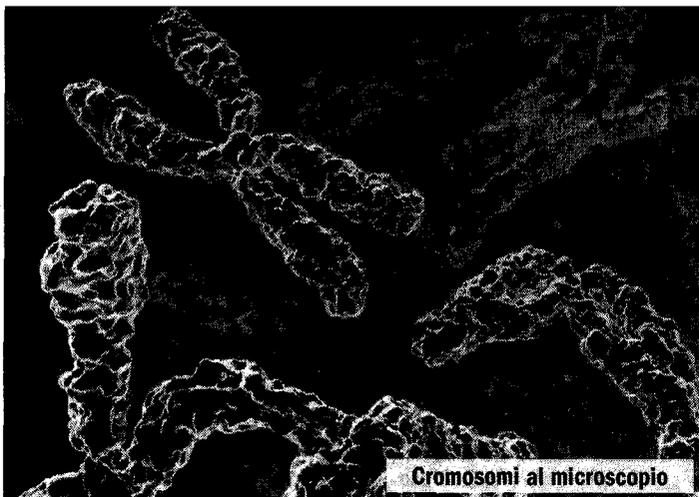
Ad avvalorare le tesi della genetista è un animale raro, un minuscolo roditore che è stato chiamato talpa transcaucasica e che presenta una particolarità interessante: tutti i maschi di questa specie hanno perso il cromosoma Y. Come le femmine, essi possiedono soltanto quello X. Ciò non impedisce ai maschi di essere tali, fertili e perfettamente in salute, di continuare a scavare sottoterra. Per loro il mutamento non ha rappresentato una catastrofe.

Non tutti, però, sono d'accordo. **David Page**, direttore del Whitehead Institute (Mit di Boston), sostiene che la degenerazione del cromosoma Y è stata bloccata 25 milioni d'anni fa. Esso non avrebbe perduto per strada che un solo gene nell'intero periodo, e neppure uno da un milione di anni a questa parte. All'inizio della sua storia, argomenta Page, Y era in

caduta libera: i suoi geni si perdevano a una velocità incredibilmente elevata. Ma il cromosoma si è presto risvegliato e, da allora, si difende bene. Non è vero, conclude lo scienziato, che esso potrebbe scomparire.

Un altro studio, condotto da **Melissa Wilson Sayres**, dell'università di Berkeley (California), ha evidenziato la conservazione del cromosoma Y. Un collega, **Andrew Clark**, della Cornell University, afferma che esso sembra disporre di un potenziale di adattamento molto rapido ai mutamenti evolutivi. Forse è ancora presto per celebrare il funerale dell'elemento maschile per eccellenza.

E in ogni caso, ha commentato con ironia Jenny Graves, pur essendo la novità triste per tutti gli uomini, la buona notizia è che una moltitudine di piccoli roditori, le talpe caucasiche, vivono molto bene senza cromosoma Y e senza il gene tipicamente maschile.



Cromosomi al microscopio

Advertisement for **ItaliaOggi** magazine, featuring a headline: **Un nuovo balzello: sull'acqua**. The ad includes the magazine's logo, a price tag of 96,00, and various smaller text elements and images related to the publication.

Advertisement for **ItaliaOggi** magazine, featuring a headline: **Cromosoma maschile: s'atrofizza**. The ad includes the magazine's logo, a price tag of 96,00, and various smaller text elements and images related to the publication.