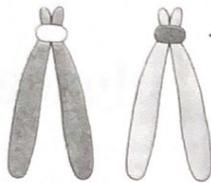


Il bosco delle querce di Seveso ha accelerato di millenni la comparsa di nuove specie di topi

Speciazione in diretta

Fu un incidente di proporzioni disastrose quello avvenuto vent'anni fa alla Icmesa di Seveso. Oggi l'area investita dalla diossina è lo scenario di un'importante scoperta scientifica.



In una traslocazione robertsoniana due cromosomi telocentrici si fondono a formare un solo cromosoma metacentrico. Si ha dunque la perdita netta di un cromosoma per ognuno di questi eventi.



circa 40 popolazioni, tutte potenziali candidate alla speciazione. Molte si trovano nel Nord Italia, e i 23 topi trovati a Seveso si aggiungono a questa lista. Essi sono un esempio di

speciazione cromosomica, che secondo alcune ipotesi è il primo gradino sulla via di una nuova specie. Se si immagina infatti di avere due specie di topi con un assetto di cromosomi differente, gli eventuali incroci porteranno a una progenie che in parte è ancora regolare e fertile, ma in parte è meno fertile, se non addirittura sterile.

«In natura questo processo costituisce fasce di ibridazione al confine delle due specie, differenziate per la loro costituzione cromosomica» spiega Capanna. «Gli animali ibridi con ridotta fertilità sono una sorta di tampone che rallenta il passaggio di caratteri da una popolazione all'altra. E' una barriera riproduttiva che i processi spontanei di mutazione e selezione naturale potranno rinforzare, differenziando sempre più le caratteristiche genetiche delle due popolazioni fino a ottenere una nuova specie».

Ma le domande che i biologi si pongono sono ancora tante e il loro lavoro continuerà nel bosco delle querce. **Marta Cerù**

Una cattura di speciazione, come suona il titolo dell'articolo pubblicato su *Nature*, cioè l'osservazione in diretta del processo di diversificazione genetica che potrebbe essere all'origine di una nuova specie. Una nuova varietà cromosomica di topi si sarebbe affermata nella zona in appena una ventina di anni: una velocità mai sospettata prima d'ora. Per capire meglio e opportuno fare un passo indietro, tornando all'inizio della storia.

La zona attorno all'impianto industriale, investita da una nube composta da diversi inquinanti chimici tra cui la famigerata diossina, è stata desertificata e poi trasformata in un parco, il bosco delle querce, luogo tenuto sotto controllo e oggetto di un monitoraggio ambientale finanziato dalla regione Lombardia. Responsabili del progetto sono Silvia Garagna e Carlo Alberto Reda, biologi del Dipartimento di biologia animale dell'Università di Pavia, insieme a Maurizio Zuccotti, della Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

Esplorando gli edifici del parco e le abitazioni limitrofe, i tre ricercatori hanno catturato alcuni topolini e li hanno studiati dal punto di vista genetico. Nessuno mostrava modificazioni attribuibili con certezza al disastro ambientale, ma 23 di essi erano bestiole un po' particolari: già animali avevano caratteristiche esteriori in tutto simili alle specie tipiche della zona, definite come Milano II, Luino, Bassa Valtellina e Cremona, ma rivelavano un cariotipo, cioè un corredo cromosomico, completamente nuovo. Erano insomma ibridi, con configurazioni cromosomiche nuove rispetto alle specie classiche. «Ciò ha permesso di riconoscere un primo gradino nel processo che porta alla formazione di nuove specie» commenta Ernesto Capanna, biologo dell'Università La Sapienza di Roma e coautore della pubblicazione di *Nature*. «Di solito, i tempi con i quali l'evoluzione compie i suoi processi vengono ritenuti lunghissimi, mentre i topi di Seveso dimostrano che imboccando certi sentieri delineati da eventi di trasformazione cromosomica, questi tempi possono accorciarsi molto».

Secondo Silvia Garagna la novità è proprio questa, cioè che la nuova specie si sarebbe formata in meno di vent'anni: «Proprio perché l'area di ritrovamento è stata costruita artificialmente dopo l'incidente, abbiamo potuto assegnare una data precisa alla comparsa dei topolini con i cromosomi diversi, e avere così una dimostrazione certa della grande rapidità con la quale possono avvenire i cambiamenti genetici. E' infatti opinione comune che il tempo necessario alla stabilizzazione di una nuova variante cromosomica sia dell'ordine dei millenni».

Garagna tiene a precisare che la comparsa dei topi non è da porre in relazione diretta con l'incidente dell'Icmesa. «Per intendere dice la ricercatrice: «non ha senso parlare delle influenze della diossina sui topi o di mutazioni dovute al disastro ecologico. Il fatto che siano emerse nuove varianti cromosomiche proprio all'interno della popolazione di Seveso può essere spiegato attraverso la colonizzazione di un territorio vergine». Il bosco delle querce è, in pratica, un nuovo e consistente privo di competitori, dove individui esploratori hanno potuto trovare l'ambiente favorevole all'espansione della popolazione. Questo processo è molto rapido per il comune topolino domestico: un forte colonizzatore che si riproduce molto in fretta con un alto numero di figli. *Mus musculus domesticus*, come viene chiamato, ha 20 copie di cromosomi che si possono definire a

TEMPO MEDICO per giovani medici

L'inserimento nell'attività professionale è difficile

Gli investimenti fissi e per l'aggiornamento sono onerosi

Un'informazione originale sull'attualità medico-scientifica è preziosa

Tempo Medico offre la possibilità di abbonarsi a una tariffa scontata:

10.000 lire invece di 30.000

tre mesi gratuiti, per un totale di 45 numeri

CEDOLA DI ABBONAMENTO PREFERENZIALE

Si desidera abbonarmi a **TEMPO MEDICO** per 45 numeri al prezzo eccezionale di 10.000 lire

nome _____
 cognome _____
 via _____
 cap _____ città _____ provincia _____
 specialità _____ anno di laurea _____

accludo: assegno bancario o circolare

ricevuta di versamento in c/c postale (numero 29421203) da intestare e spedire a **PARPINELLI TRE** srl, via lanino 5 - 20144 Milano