



Volpi docili come cagnolini Era un sogno della Russia di Stalin. Ora però può diventare realtà

EL PAÍS

AUTORE
Miguel Ángel Criado

FOTOGRAFIE
Kirill Kukhmar/TASS

TRADUTTRICE
Marina G. Parada



Per emulare il processo che ha trasformato i figli dei lupi nei migliori amici dell'uomo, un gruppo di scienziati russi ha passato gli ultimi sessant'anni ad allevare volpi e a osservare il loro addomesticamento. Anche se la comparsa del cane ha probabilmente richiesto secoli, se non millenni, il successo dell'esperimento russo è stato tale che a un certo punto, qualche anno fa, il gruppo cominciò addirittura a vendere giocherelloni cuccioli di volpi come animali domestici.

Ora, dopo 50 generazioni scelte con una precisa selezione, gli scienziati hanno identificato le regioni del genoma che trasformano una volpe in un docile cucciolo. Resta da individuare i geni specifici coinvolti, ma è un grande passo nella strada per conoscere meglio un processo fondamentale per il progresso degli esseri umani.

DA STALIN A OGGI

Nel 1952 l'Unione Sovietica era sotto il governo di Josip Stalin e la scienza sovietica sotto la guida dello pseudo scienziato Trofim Lysenko - un contestatore della selezione naturale e del darwinismo - e iniziò uno dei più grandi esperimenti di selezione artificiale e genetica applicata mai realizzato prima. Prima quasi clandestinamente in Estonia, che era allora una repubblica sovietica, poi presso l'Istituto di Citologia e genetica dell'Accademia Russa delle Scienze a Novosibirsk, in Siberia, i genetisti Ludmila Trut e Dmitrij Beljaev cominciarono a selezionare le volpi che apparivano naturalmente più docili. Avrebbero concesso solo a questa élite di riprodursi. Alla decima generazione il 18% delle volpi interagiva con le persone in maniera analoga ai cani. Arrivati alla cinquantesima generazione, più dell'85% delle loro volpi era mansueto.

Quasi in parallelo, Trut e Beljaev avevano però cominciato un altro esperimento, che prevedeva l'incrocio dei soli esemplari più aggressivi. La riproduzione di entrambi i lignaggi è stata portata avanti fino a oggi e queste

volpi stanno contribuendo a svelare alcuni dei misteri scientifici del comportamento animale.

L'ultimo contributo è stato il sequenziamento del genoma di una trentina di volpi dell'esperimento russo da parte di un altro gruppo di scienziati. Dieci volpi appartenevano alla popolazione docile, dieci a quella aggressiva e altre dieci erano cresciute in cattività ma senza che si favorisse alcun tratto. I ricercatori hanno scoperto che la somiglianza tra il genoma delle volpi aggressive e quello delle non selezionate era superiore rispetto al genoma delle volpi addomesticate. A quel punto, confrontando le sequenze ottenute con quelle del genoma della volpe comune selvatica, sono stati in grado di individuare quali parti del genoma erano diverse in ciascun lignaggio.

Lo studio ha identificato dunque le modificazioni genetiche presenti nelle volpi addomesticate, ma è ancora necessario individuare i geni specifici che intervengono nell'addomesticamen-

to: «Abbiamo individuato 103 regioni genomiche che differenziano le popolazioni docili da quelle aggressive e da quelle convenzionali allevate in cattività», ci scrive Anna Kukekova, ricercatrice genetista presso l'University of Illinois a Urbana-Champaign, Usa, e principale autore di questo studio. La biologa è stata allieva di Ludmila Trut e si è formata come ricercatrice con le volpi dell'Istituto di Citologia e genetica in Russia. «Ora, per la prima volta, non solo siamo in grado di indicare quali parti di un cromosoma rendono una volpe docile o aggressiva, ma potremo anche identificare quali sono i geni responsabili», spiega Kukekova.

LE SFIDE DEL FUTURO

Finora non è stato possibile identificare l'insieme completo di geni che tramite la selezione artificiale caratterizzano l'addomesticamento degli animali. L'unico genoma disponibile per un confronto è quello dell'altro canide domestico, il cane. Il suo modello cromosomico, tuttavia, è molto diverso da quello della volpe. La volpe ha 34 cromosomi, il cane ne ha 78, qualcosa rende difficile individuare le chiavi riguardanti l'addomesticamento. Ma, in attesa di nuovi studi, Kukekova e i suoi colleghi hanno individuato una di quelle chiavi nel processo di addomesticamento delle volpi, come hanno scritto su *Nature Ecology & Evolution*: «Abbiamo capito che il gene SorCSI localizzato in quella regione, ha un effetto sul comportamento della volpe e, più specificamente, che gli esemplari che ereditano due copie di questo gene dal lignaggio delle volpi addomesticate tendono a voler mantenere un'interazione con il supervisore».

Tuttavia, non può essere un singolo gene a spiegare un fenomeno così complesso come quello dell'addomesticamento. Tralasciando le piante, la stragrande maggioranza della vita sul Pianeta non è stata addomesticata dagli uomini. Solo una decina di mammiferi, alcune specie di uccelli e alcuni insetti come il baco da seta, hanno finora vissuto prosperando al fianco degli esseri umani. ■

FOCUS

Addomesticare, che passione

I primi animali a essere addomesticati sono stati i cani (alcuni studi dicono sino a 33mila anni fa), che si sarebbero diversificati definitivamente dai lupi circa 27mila anni fa.

L'addomesticamento del bestiame da allevamento, tra cui pecore e maiali, risalirebbe invece alla fine dell'ultima glaciazione. Da allora, molte diete sono cambiate: il corpo umano vi si è dovuto abituare, sviluppando per esempio un gene che permette di digerire il lattosio anche dopo l'infanzia.

I primi cavalli invece sarebbero stati addomesticati circa 5500 anni fa, quando alcuni cacciatori della steppa eurasiatica iniziarono a sfruttarli.