## IAGAZZETTADEIMEZZOGIORNO

Quotidiano Raffaello Cortina Editore

Data Pagina

Foglio

05-02-2020 13

SCIENZA UN VOLUME DEL GENETISTA DAVID REICH

## Le nostre origini rivelate dallo studio del Dna antico

di DOMENICO RIBATTI

egli ultimi decenni, l'analisi del Dna ha acquistato sempre più importanza nel mondo scientifico, al centro di eterogenee attività di ricerca. Tutto ciò ha permesso non solo lo sviluppo del campo della genomica, ma anche la nascita di nuovi campi di applicazione come la genetica forense e l'antropologia molecolare. La casa editrice Raffaello Cortina ha tradotto un saggio di estremo interesse scritto da David Reich, professore di genetica ad Harvard, uno dei massimi esperti nello studio del DNA antico (Chi siamo e come siamo arrivati sin qui. Il Dna antico e la nuova scienza del passato della umanità, pagine 406, euro 29,00). Per Dna antico vengono indicati residui di materiale genetico che si possono estrarre da una grande varietà di materiali biologici, di diversa origine, stato di conservazione ed età, come ossa, denti, coproliti, corpi mummificati, sangue coagulato.

Le prime ricerche si possono far risalire al 1984 quando alcuni ricercatori di Berkeley riuscirono a clonare il Dna mitocondriale estratto dalla cute del quagga, un membro della famiglia «Equus» simile alla zebra attuale, estintosi in Africa meridionale più di un secolo fa. Questa scoperta ha rappresentato il primo recupero di una sequenza di Dna antico ed ha permesso, attraverso l'analisi comparativa di questa sequenza con quelle di zebre attuali, di dimostrare che il quagga aveva una notevole affinità con la zebra e di gran lunga inferiore con altri equidi.

L'analisi del Dna antico comparato a quello delle popolazioni viventi oggi ha fornito una quantità di nuovi dati ed evidenze. Alcuni esempi. È stato sco-

perto che la popolazione del Nord Europa è stata quasi interamente soppiantata, circa cinquemila anni fa, da una migrazione di massa proveniente dalle steppe dell'Europa orientale. È stato confermato che l'agricoltura si sviluppò nel vicino Oriente più di diecimila anni fa presso una serie di popolazioni



**GENETICA David Reich** 

umane molto diverse fra loro che si erano mescolate ed espanse in tutte le direzioni, con il diffondersi delle coltivazioni. Da una recente campagna di scavi realizzata in Croazia, Francia, Russia e Belgio sono stati raccolti campioni di sedimenti che coprono un intervallo temporale variante da 550.000 a 14.000 anni dal presente. Da essi sono stati estratti frammenti di Dna mitocondriale che si sono confrontati con quelli delle banche dati. È risultato così che molti dei reperti appartenevano a 12 famiglie di mammiferi estinti come mammut e rinoceronti lanosi, orsi delle caverne, iene maculate.Un team internazionale composto da genetisti, antropologi e archeologi, con la partecipazione di ricercatori di diversi atenei italiani, ha analizzato il Dna di 524 individui vissuti dall'Età della pietra fino all'Età del ferro, tra 12.000 e 2000 anni fa.

Un'analisi ottimale sul Dna antico è legata a informazioni di tipo antropologico, chimico-fisico e geologico che riguardano il campione da studiare: per ossa sottoposte ad una sepoltura è fondamentale conoscere i fattori fisici, chimici e meccanici dovuti alla natura del luogo e alle condizioni climatiche soprattutto per evitare di imbattersi in materiale biologico troppo degradato di cui non sarebbe possibile ottenere risultati attendibili.

Punto cruciale dell'analisi del Dna antico è quello di garantire l'autenticità dei risultati che si ottengono in seguito alle analisi genetiche. Quando si analizzano reperti antichi difficilmente siamo chiamati a confrontare fra di loro nello stesso esperimento campioni che hanno più o meno la stessa età, più spesso invece il confronto viene fatto evidenziando una certa distanza genetica fra le molecole in analisi e quelle moderne scelte come confronti. La validazione dei risultati in consiste proprio nel verificare la presenza di questa distanza genetica e nel trovare le appropriate analogie fra le sequenze antiche e la controparte moderna mettendo in evidenza i punti di somiglianza che indicano un'origine comune e le differenze che riflettono l'intervallo temporale. Anche la grande frammentazione del Dna contenuto in reperti archeologici limita l'analisi genetica a tratti di molecole di Dna relativamente piccoli (100-200 nucleotidi). Accanto ai problemi di contaminazione, vi sono anche i problemi connessi alla vita media stessa delle molecole di Dna fortemente dipendente dalle condizioni di conservazione del reperto.



Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile