

## IL MISTERO GENETICO DEL GRANO LA PIANTA INTELLIGENTE COME L'UOMO

 Il grano possiede quattro volte più geni di noi uomini e un genoma di 17 miliardi di nucleotidi, oltre cinque volte più grande del nostro. È quindi una pianta eccezionale, cresciuta accidentalmente per la nostra fortuna e poi da noi selezionata e gelosamente tramandata, che sfama un quinto del pianeta, offrendo appunto un quinto dell'apporto calorico necessario per la nostra vita. È terminato in questo periodo l'immane sforzo collettivo per determinare la sequenza del suo enorme genoma, che per la sua complessità aveva sfidato finora tutti i nostri sforzi. Nella sua sequenza determinata principalmente, ma non esclusivamente, a Liverpool in Inghilterra, e pubblicata su *Nature*, si possono vedere tante cose e impararne altrettante.

Perché tanti geni? Perché si tratta della fusione di ben tre piante diverse, due graminacee e una pianta erbacea, ciascuna delle quali aveva già i suoi geni. In verità nelle migliaia di anni che sono passati dalla fusione, il cui ultimo evento è da collocare circa 8000 anni fa, ma che è cominciato molto prima, alcuni di questi geni sarebbero potuti andare persi. Ma non è così: la maggior parte di essi è stata conservata, e precisamente i geni della crescita e quelli che producono ma-

teriale nutritivo. Si sa che i geni importanti per la sopravvivenza e la crescita, detti non a caso geni regolatori, sono presenti quasi uguali in tantissime specie diverse e sfidano i secoli e i millenni. Nel caso del grano sembra che siano rimasti anche nelle loro posizioni originali, come dire che ciò che funziona bene non si cambia. Questo è certamente uno dei misteri del processo evolutivo, che nella sua essenza cambia e trasforma un po' tutto, ma alcune cose le lascia addirittura intatte. Che cambi un po' tutto lo dimostra anche qui il fatto che la parte del genoma del grano che non porta geni utili è piena di «carcasce», cioè di geni morti e di corpi fossili di virus ormai irrimediabilmente, e fortunatamente, inattivi. Ma i geni che portano il materiale nutritivo sono rimasti invece tutti sorprendentemente attivi. Fecero proprio bene quindi i nostri antenati ad adocchiare questa piantina e a coltivarla con amore: nonostante la sua incredibile contorsione biologica, il frumento ha assicurato pane per tante generazioni e almeno dalle nostre parti ha favorito lo sviluppo di un'agricoltura e quindi in definitiva della civiltà che conosciamo meglio.

**Edoardo Boncinelli**

© RIPRODUZIONE RISERVATA

