



di Nicola Vitulo

14 dicembre 2011

## IL FRUMENTO DEL FUTURO

\*\*\*



Tra le piante coltivate, i frumenti (*Triticum aestivum* e *Triticum durum*) sono le specie più importanti per diffusione e per rilevanza nell'alimentazione umana.

La disponibilità della sequenza genomica rappresenta un passo fondamentale per comprendere i sistemi genetici che regolano i processi fisiologici e di sviluppo, aprendo nuove prospettive nel campo dell'agricoltura, con favorevoli ricadute per quanto riguarda il miglioramento quali-quantitativo e conseguentemente per il sostegno alimentare del pianeta.

Tuttavia **la dimensione del genoma del frumento (5 volte il genoma umano) e la sua complessità rendono il sequenziamento una sfida difficile anche con l'uso delle più moderne tecnologie molecolari**. Per questo motivo, a livello mondiale è stato costituito il Consorzio Internazionale di Sequenziamento del Genoma del Frumento (IWGSC).

L'Italia, con un progetto finanziato dal MiPAAF, partecipa all'IWGSC con la responsabilità per uno dei 21 cromosomi del frumento, il **Cromosoma 5A**, una regione del genoma dove sono localizzati importanti geni come quelli che controllano la **resistenza al freddo** invernale, il **tempo di fioritura** e diverse fonti di **resistenza a malattie** tra cui un'importante resistenza alla fusariosi della spiga (la malattia che causa l'accumulo di micotossine nei semi).

Recentemente il Gruppo Italiano ha raggiunto un primo importante risultato: il sequenziamento a bassa copertura dell'intero cromosoma 5A un lavoro che ha consentito di disporre della sequenza del cromosoma. I risultati di questa ricerca - pubblicati sulla rivista ***PloS ONE*** da Vitulo et al, 2011 - hanno permesso di stimare in circa 5000 il numero di geni portati dal cromosoma 5A e di identificarne almeno parzialmente circa la metà.

Attraverso le informazioni acquisite con il sequenziamento è stato possibile definire anche similarità con i genomi di altre specie vegetali e ricostruire un ordine dei geni. Queste informazioni rappresentano un risultato molto importante e significativo per le ricadute teorico-applicative, perché aprono la strada a successivi studi che consentiranno di meglio caratterizzare il genoma di questa specie e di fornire le conoscenze genetiche necessarie per disegnare il frumento del futuro.

(FOTO: Archivio dei Georgofili)