

AGRICOLTURA

La «rivoluzione verde» dell'italiano Strampelli

CULTURA

02_04_2011



**Luigi
Mariani**



*C'è un grande dimenticato quando si parla dei personaggi che hanno fatto grande l'Italia in questi 150 anni di unità politica. Si tratta di uno scienziato a cui l'intera umanità deve riconoscenza se oggi è possibile sfamare tanti miliardi di persone: stiamo parlando di **Nazareno Strampelli** (1866-1942), agronomo e genetista, nato a Castelraimondo (Mc), che ha compiuto numerosi studi ed esperimenti agricoli che sono alla base della "rivoluzione verde".*

Il "mite" clima italiano è da sempre un serio problema

per chi fa agricoltura: talora assai rigido in inverno diventa rapidamente torrido in estate come ci possiamo tutti rendere conto guardando i prati che, in assenza di irrigazione, avvizziscono già dalla seconda – terza settimana di giugno nelle pianure del settentrione, mentre lo stesso accade almeno un mese prima al sud. Se l'erba avvizzisce è perché si sono esaurite le scorte d'acqua nel terreno e di questo problema soffre in misura marcata il frumento, coltura non irrigua e che per questa ragione in Italia dev'essere raccolto non oltre il giorno di San Giovanni (24 giugno). Ben diversa è la situazione nel centro e Nord Europa (Gran Bretagna, Francia del Nord, Germania, ecc.) ove la buona piovosità estiva consente di coltivare varietà di frumento che si raccolgono ad agosto, prolungando la fase di riempimento dei granelli e rendendo così possibili produzioni più rilevanti (oggi negli areali più vocati della Francia e della Gran Bretagna non è infrequente raggiungere produzioni di 10 tonnellate per ettaro, contro le 8 tonnellate come limite per l'areale italiano).

I limiti climatici di cui sopra si rivelavano assai più severi agli inizi del XX secolo, complici varietà scadenti e tecniche colturali irrazionali, e si traducevano in produzioni medie di solo 1 tonnellata per ettaro. Circa le varietà scadenti si pensi che i frumenti d'allora erano alti fino a 180 cm contro gli 80-90 cm delle varietà attuali, il che, oltre a tradursi in “tanta paglia e pochi granelli”, predisponendo le piante all'allettamento, e cioè al ripiegamento fino a terra per azione del vento o della pioggia, con forti danni alla produzione e gravi difficoltà nella raccolta.

Da questo deprimente stato di fatto presero le mosse i primi servizi di assistenza tecnica, detti “cattedre ambulanti”, poiché i consigli agli agricoltori venivano dati sulle aie da tecnici che si spostavano in bicicletta. Per convincere gli agricoltori a concimare i cereali rendendoli così più resistenti al freddo, i tecnici si fermavano in pieno inverno in un campo di frumento ingiallito per “fame d'azoto” e su questo con alcune manciate di nitrato di calcio tracciavano la scritta “asino”. In primavera avanzata ripassavano sul posto e chiamavano gli agricoltori a vedere la scritta comparsa sul campo grazie al frumento che, assorbito il nitrato, era “miracolosamente” rinverdito.

Già all'inizio del '900 si era inoltre iniziata l'attività di miglioramento vegetale portata avanti dai cosiddetti *miglioratori vegetali* (allora non si conosceva la genetica e nemmeno i genetisti, tant'è vero che le leggi di Mendel erano state riscoperte indipendentemente da tre diversi botanici proprio nel 1900). I pionieri di questa benemerita attività di miglioramento (Vilmoren in Francia e Nazareno Strampelli in Italia) operavano alla ricerca di nuove varietà basando il proprio lavoro sulla selezione massale, e cioè perfezionando il lavoro di selezione che in precedenza era stato svolto in modo inconscio dai nostri progenitori.

Strampelli arrivò a Rieti come Cattedratico Ambulante, ma resosi conto che il problema principe da risolvere era il miglioramento della varietà di frumento tenero Rieti (di buona qualità e molto diffusa nel nord Italia, ma soggetta all'allettamento, in quanto di taglia alta, e alle ruggini in quanto molto tardiva), la prima operazione che fece fu quella di collezionare un enorme numero di varietà reperite in tutto il mondo e di studiarle attentamente in un campo catalogo proprio nella piana di Rieti. Il suo obiettivo era di scegliere per gli incroci con il Rieti varietà in grado di conferire le caratteristiche desiderate e quindi di selezionare varietà che al contempo fossero resistenti al freddo (il che lo spinse a creare campi di selezione fin sul Terminillo), resistenti alle malattie fungine (ed in particolare al nemico più temibile, le ruggini), resistenti all'allettamento (tramite l'introduzione di geni in grado di ridurre la taglia) e che infine sfuggissero alla siccità estiva (grazie alla maturazione precoce). Per Strampelli le varietà dovevano avere un ciclo "tardivo-precoce", ossia essere tardive fino alla formazione dei primordi della spiga e precoci successivamente, riducendo a non più di 40 giorni il periodo fra fecondazione e maturazione di raccolta.

In ragione del successo ottenuto (dopo 30 anni di lavoro al Centro Sperimentale di Rieti, l'80% delle coltivazioni di frumento in Italia erano rappresentate dalle varietà selezionate da Strampelli) nel 1929 gli fu assegnato il titolo di Senatore del Regno per meriti scientifici guadagnati nella "battaglia del grano", che il regime fascista aveva promosso per portare il nostro Paese all'autosufficienza alimentare. Parlare oggi di "battaglia del grano" può apparire apologetico; sul piano storico occorre tuttavia considerare che il problema affrontato da Strampelli era di rilevanza globale e sarebbe sfociato qualche anno dopo nella cosiddetta "rivoluzione verde" il cui scienziato simbolo, Norman Borlaug, iniziava la sua attività negli anni 30, in Messico, grazie ad un finanziamento della Fondazione Rockefeller, sfruttando fra l'altro la metodologia di Strampelli: costituzione di un grande campo catalogo e scelta degli individui idonei per gli incroci. Proprio il successo ottenuto nel miglioramento genetico del frumento avrebbe valso a Borlaug un meritatissimo premio Nobel per la pace del 1970, attribuitogli per l'inestimabile contributo dato dalla "rivoluzione verde" alla lotta contro la malnutrizione.

E qui occorre ricordare che a partire dagli anni novanta gli studi di Strampelli sono stati finalmente riconosciuti anche all'estero come base della "Rivoluzione verde", per il fatto ad esempio di essere stato precursore della riduzione di taglia dei frumenti, da lui perseguita con l'utilizzo del gene del nanismo del grano Rht8 ricavato dalla varietà giapponese "Akagomugi". In particolare il genetista inglese Anthony John Worland, in un articolo scientifico pubblicato nel 1999 su *Journal of Genetics and Breeding*, ha scritto: «Il

lavoro di Borlaug nel miglioramento genetico del frumento è oggi universalmente riconosciuto come “la” rivoluzione verde. Molta meno pubblicità è stata data al lavoro pionieristico dei genetisti che operarono su frumento in Italia fra il 1910 e il 1950 e che produsse un progresso tale da poter essere considerato come “la prima” rivoluzione verde. Le ricerche di Strampelli, Orlandi, Todaro e Venturoli sono non solo alla base del miglioramento delle varietà italiane ma anche alle radici del miglioramento genetico mondiale del frumento».

Concludo ricordando che il 2010 ha visto l'uscita del film “L'uomo del grano” (regista Giancarlo Baudena, produttore Antonio Vizzi) che è ambientato in Italia e in Argentina e che narra, attraverso la storia italiana tra '800 e '900, i momenti più importanti della vita professionale e personale di Nazareno Strampelli.

(Si ringrazia il professor Tommaso Maggiore per la revisione del testo)

P.S. del 5 Aprile 2011

Il dottor Sergio Salvi (Biologo, esperto in genetica e biologia molecolare e concittadino di Nazareno Strampelli) ci invia alcune note di commento all'articolo che ben volentieri pubblichiamo, ritenendole un interessante contributo all'approfondimento della figura del professore Strampelli.

- a) Il frumento "Rieti", sul quale Strampelli ha basato la sua attività di miglioramento genetico attraverso l'incrocio con altre varietà, è resistente alla ruggine (contrariamente a quanto indicato nell'articolo scritto);
- b) L'attività di miglioramento genetico del frumento operata in Messico da Norman Borlaug ha avuto inizio nel 1944, e non negli anni '30 (la laurea in agraria di Borlaug è datata 1938);
- c) Ciò che Borlaug ha sfruttato del lavoro precedente di Strampelli è stato soprattutto l'uso della varietà "Mentana", costituita da Strampelli nel 1924, nel suo programma di miglioramento (insieme all'ibrido "Frontana" - ossia "Frontiera" x "Mentana" - costituito in Brasile).. Questo gli consentì di trasferire alle sue "high yielding varieties" resistenza alle ruggini (gene Lr34, recentemente tracciato nel "Mentana" e nel "Rieti") e insensibilità al fotoperiodo (gene Ppd-D1. Soprattutto quest'ultima caratteristica determinò l'adattabilità delle varietà di Borlaug entro un'ampia fascia di latitudine, decretando il successo mondiale delle stesse. La riduzione in altezza fu invece ulteriormente accentuata ricorrendo alla varietà nana giapponese "Norin 10", avente geni per il nanismo insensibili alla gibberellina - Rht1 e Rht2 - a differenza del gene Rht8 introdotto da Strampelli, sensibile all'ormone).

L'articolo del prof. Mariani è comunque un gradito contributo alla divulgazione e

rivalutazione di Strampelli, attività della quale mi occupo dal 2007 attraverso conferenze e pubblicazioni di libri, articoli e saggi a carattere storico-scientifico e divulgativo. Tra i molti le segnalo:

- "Viaggio nella genetica di Nazareno Strampelli" (2008);
- "Quattro passi nella scienza di Nazareno Strampelli" (2009);
- "Il papà del grano", Storia in Rete n. 60, ottobre 2010, pp. 54-59 (scritto insieme ad Oriana Porfiri);
- "Uno scienziato da riscoprire: Nazareno Strampelli", Rivista di diritto agrario, n.2/2010, pp. 66-71.

Nota di commento alle considerazioni del dottor Salvi

Ringrazio il dottor Salvi per le interessanti note, su cui concordo. Voglio solo precisare che lo Strampelli, nella sua opera di miglioramento varietale, cercò di accentuare la resistenza alle ruggini - che, lo ricordo per i lettori, sono parassiti fungini in grado di decurtare le produzioni del frumento - non solo in modo diretto (tramite genotipi dotati di resistenza) ma anche in modo indiretto, e cioè perseguendo l'ideotipo "tardivo-precocce" (varietà che chiudono il ciclo precocemente, in virtù di una fase vegetativa prolungata e di una fase riproduttiva breve).

Luigi Mariani