

DIVERSIFICAZIONE | I risultati di una sperimentazione pluriennale del Crea

di **Alfio Spina***, **Patrizia Vaccino****

IL REGISTRO NAZIONALE

Le varietà da conservazione sono varietà, popolazioni, ecotipi, cloni e cultivar di specie di piante agrarie ed ortive autoctone o non autoctone (purché integrate negli agroecosistemi locali e regionali) minacciate da erosione genetica, coltivate sul territorio o conservate presso orti botanici, istituti sperimentali o di ricerca e banche del germoplasma, per le quali sussiste un interesse economico, scientifico, culturale o paesaggistico. Con Decreto Legislativo n. 149 del 29/10/2009 è stato istituito un apposito Registro Nazionale in cui poter iscrivere tali varietà. La richiesta di iscrizione avviene per iniziativa del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari, Forestali e del Turismo, delle Regioni o su richiesta di enti pubblici, istituzioni scientifiche, organizzazioni, associazioni, singoli cittadini e aziende previo parere favorevole delle Regioni o Province autonome competenti per territorio. Il dettaglio delle disposizioni applicative è riportato nel DM 17/12/2010.

Grani "antichi" alternativa reale

Queste varietà hanno rese inferiori ma riescono a soddisfare nuove esigenze salutistiche



Prova di confronto varietale di diverse *landraces* e varietà storiche e moderne di frumento tenero allestite in Lombardia

Negli ultimi anni, in Italia ma anche all'estero, si fa un gran parlare dei cosiddetti grani "antichi" ma a tutt'oggi esiste una grande confusione su cosa siano veramente questi genotipi. Considerando la storia evolutiva dei frumenti, si può affermare che il vero grano antico sia rappresentato dai *Triticum monococcum* (o farro piccolo) e dal *T. dicoccum* (o farro medio), che accompagnarono la transizione dell'uomo da semplice cacciatore-raccoglitore ad agricoltore, e che hanno la caratteristica di essere "vestiti", in quanto, dopo la mietitura i semi rimangono strettamente racchiusi dalle glume e glumette e necessitano quindi di un processo di svestitura prima della macinazione.

Landraces e varietà storiche

In realtà "grano antico" è un termine spesso abusato, utilizzato, soprattutto dal punto di vista commerciale, per indicare frumenti molto più recenti, in particolare le *landraces* (o popo-

lazioni locali) e le "varietà storiche" (o "varietà d'epoca").

Le *landraces* rappresentano il materiale vegetale coltivato fino agli inizi del XX secolo. Si tratta di popolazioni naturali introdotte in coltivazione, caratterizzate da elevata eterogeneità, che ha consentito loro, a seguito dell'attività di selezione da parte delle varie comunità agricole locali, un perfetto adattamento ai singoli contesti pedoclimatici e culturali in cui venivano coltivate. Tra queste ricordiamo, per il frumento tenero, Gentilrosso, Cologna, Maiorca, Majorica, Rieti, Solina; per il frumento duro, Rossello Ibleo, Timilia reste bianche, Timilia reste nere. Tutti questi genotipi sono caratterizzati da taglia elevata (mediamente superiore a 150 cm) e bassa produttività.

Con il termine "varietà storiche" intendiamo, invece, le prime varietà migliorate "geneticamente" (mediante incrocio e selezione, la procedura ancora oggi utilizzata per l'ottenimento di nuove varietà). Le varietà storiche sono essenzialmente le varietà costituite dagli inizi del '900 fino agli anni '50 del secolo scorso, ad opera di Nazareno Strampelli, e di altri valenti *breeder* che ne hanno raccolto l'eredità scientifica. Si tratta dell'Ardito, primo frumento precoce italiano resistente alle ruggini e all'allettamento e di altre varietà come ad esempio Villa Glori, Balilla, Edda, Virgilio, Mentana, San Pastore, Tevere. Sempre lo Strampelli, lavorando sul miglioramento genetico del grano duro, mediante selezione genealogica della popolazione nord-africana "Jenah Rhetifah" pervenne (1915) alla costituzione della varietà Cappelli.

Le performance del tenero...

Presso alcune sedi che fanno capo al Centro di Ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali

tab. 1 Frumento tenero*: popolazioni locali (in rosso), varietà storiche (verde) e varietà moderne (nero) a confronto**

GENOTIPO	Resa (t/ha)	Epoca di spigatura (gg. dal 1° aprile)	Altezza pianta (cm)	Peso ettolitrico (kg/hl)	Peso 1.000 semi (g)	Contenuto proteico (% s.s.)	Volume di sedimentazione in SDS (ml)
Bianco Nostrale	6,4	37	134	72,9	51,7	14,5	33
Cologna Lunga	5,8	37	138	72,5	53,0	13,8	32
Frassineto	6,3	35	135	72,0	54,0	14,9	44
Gentil Bianco	7,1	38	126	74,6	51,6	12,8	32
Gentil Rosso	5,8	39	134	72,8	48,7	14,9	38
Majorica	5,4	38	127	69,0	49,3	15,2	23
Marzuolo Toscano	4,7	39	140	69,9	41,6	15,4	36
Precoce di Piemonte	5,8	43	144	73,4	45,7	13,2	30
Rieti	4,8	38	142	71,1	50,7	15,6	39
Rosso Piemonte	4,2	37	134	68,3	53,3	14,7	34
Solina	3,3	42	120	69,3	46,1	14,9	29
Ardito	4,3	23	100	70,6	38,5	16,5	31
Mentana	3,6	18	101	69,5	52,6	15,7	31
San Pastore	6,3	21	99	68,9	39,8	13,7	19
Tevere	4,8	19	109	72,0	48,2	15,3	27
Bologna (FF)	7,4	29	78	77,2	35,0	13,4	56
Blasco (FPS)	7,5	26	80	79,8	37,0	13,6	51
Solehio (FP)	7,4	29	79	75,0	46,6	11,6	43
Bramante (FB)	8,1	29	76	77,0	38,1	12,3	38

*Valori medi per alcuni parametri agronomici, merceologici e qualitativi

**La deviazione standard per ogni parametro e per ogni varietà è disponibile presso gli autori

del Crea nonché presso alcune sedi universitarie e di altri Enti di ricerca nazionali e regionali è conservata e riprodotta una preziosa collezione di frumenti, comprendente anche la maggior parte delle *landraces* e varietà storiche italiane di frumento tenero e duro. Molto di tale germoplasma è rientrato negli anni in varie sperimentazioni ed è quindi stato caratterizzato in modo approfondito.

Nel caso del frumento tenero, ad esempio, una recente sperimentazione pluriennale condotta in Lombardia (foto a sinistra), ha visto il confronto tra circa 200 genotipi, fra popolazioni locali, varietà storiche e moderne, coltivate in parcelle replicate di circa 1,5 m². Nella *tabella 1* si riportano i valori di alcuni parametri agronomici, merceologici e qualitativi ottenuti, nell'annata agraria 2013-14 della sperimentazione sopra citata, da alcune popolazioni locali e varietà storiche (alcune delle quali iscritte al Registro nazionale delle Varietà da conservazione), a confronto con varietà moderne appartenenti alle quattro classi qualitative in cui viene classificato il frumento tenero: frumenti di forza (FF), panificabili superiori (FPS), panificabili (FP) e da biscotto (FB). Come si può osservare, le *landraces* e le varietà storiche, tranne poche eccezioni, hanno rese produttive più modeste rispetto alle varietà moderne. Dalla

SPECIALE
GRANO



"Con Grinver 49 P sono sicuro di partire con il piede giusto"

Sauro Venturi
Azienda agricola, Bologna

Io mi fido
di Cifo

Scopri di più su Grinver 49 P



Per un'
agricoltura
sostenibile

www.cifo.it

I prodotti Cifo sono il risultato di oltre 50 anni di esperienza nel settore della nutrizione vegetale, come Grinver 49 P, il concime fosfatico multifunzione arricchito con zinco. Per noi di Cifo la fiducia si conquista sul campo.



Pane nero di Castelvetro (TP), presidio Slow Food

tabella appare inoltre evidente la tardività delle *landraces* rispetto alle varietà "strampelliane" e moderne e la statura molto elevata (superiore ai 100 cm, fino a 144 cm, contro i 70-80 cm delle varietà moderne). Il peso ettolitrico è leggermente inferiore nelle *landraces* e varietà storiche rispetto alle moderne, mentre il peso dei 1.000 semi è più elevato. Valutando le caratteristiche qualitative, si osserva come il contenuto proteico sia superiore nei grani storici; tuttavia la qualità panificatoria, intesa come quantità e forza del glutine e stimata attraverso il volume di sedimentazione, nei grani "antichi" è decisamente inferiore.

...e quelle del duro

Nel caso del frumento duro (e di alcuni teneri di origine siciliana), una sperimentazione pluriennale (dal 2007 al 2018) condotta presso la Stazione Consorziale Sperimentale di Granicoltura per la Sicilia, nella parte sud-orientale dell'Isola, ha previsto la moltiplicazione e il

mantenimento in purezza di oltre 50 genotipi, fra popolazioni locali, cultivar storiche e alcune varietà moderne, coltivate in parcelloni. Nell'annata agraria 2012-13, oltre ai parcelloni, sono state allestite parcelle replicate di 10 m² sulle quali sono stati rilevati i principali dati agronomici e sulla granella raccolta sono stati determinati la resa e i principali parametri merceologici e qualitativi. Tra i genotipi in prova, si è scelto di mostrare in **tabella 2** i risultati delle analisi per i genotipi *vintage* che hanno una prospettiva di sviluppo e una possibilità di collocazione del prodotto sul mercato: si tratta di 13 popolazioni locali di frumento duro, di origine siciliana, iscritte al Registro Nazionale delle varietà da conservazione, di 3 *landraces* di grano tenero, sempre di origine siciliana, anch'esse iscritte al suddetto Registro e di 3 cultivar storiche (Bidi e Cappelli, regolarmente iscritte e Margherito, non ancora iscritta). Tali genotipi sono stati messi a confronto con 3 varietà moderne di frumento duro.

Come si può notare, sia le *landraces* di frumento duro (ma anche le 3 di frumento tenero, seppur in minor misura) sia le 3 varietà storiche hanno rese in granella spesso inferiori alla metà delle varietà moderne. Dalla tabella emerge inoltre la maggior tardività delle *landraces* di grano duro (eccezion fatta per Tripolino) e di frumento tenero e delle varietà storiche rispetto alle cultivar moderne. Ciò è dovuto principalmente alla presenza di *landraces* tipiche di alta collina e di montagna, caratterizzate dalla notevole lunghezza del ciclo biologico che mal si prestano ad essere testati ad altitudini basse e ad un confronto con altri genotipi invece adatti agli ambienti di pianura o di bassa collina.

Sia le *landraces* sia le varietà storiche hanno mostrato un'altezza molto elevata (da 113 di Tripolino a 149 cm di Gioia, contro un'altezza media di 82 cm delle 3 varietà moderne). Relativamente alle caratteristiche merceologiche della granella le *landraces* e le varietà storiche hanno evidenziato valori di peso ettolitrico molto variabili: da 72,9 di Maiorcone a 82,7 kg/hl di Strazzavisazzi/Perciasacchi e quasi sempre leggermente inferiori alla media delle 3 varietà moderne (81,0 kg/hl). Il range di variazione del peso dei 1.000 semi è oscillato da 33,5 di Timilia, caratterizzata da cariossidi molto piccole, a 63,4 g di Strazzavisazzi/Perciasacchi, con semi molto grossi, ricurvi e allungati. Considerando le caratteristiche qualitative, si osserva come il contenuto proteico sia tendenzialmente più elevato per le *landraces* e le varietà storiche (ad eccezione di Tripolino e Maiorca, a causa dell'elevatissima percentuale di semi bianconati) rispetto alle cultivar

tab.2 Frumento duro*: popolazioni locali (rosso), varietà storiche (verde) e varietà moderne (nero) a confronto**

GENOTIPO	Resa (t/ha)	Epoca di spigatura (gg. dal 1° aprile)	Altezza pianta (cm)	Peso ettolitrico (kg/hl)	Peso 1.000 semi (g)	Contenuto proteico (% s.s.)	Volume di sedimentazione in SDS (ml)
Biancuccia	1,6	34	122	79,2	41,9	15,5	29
Castiglione Glabro	2,0	36	134	74,3	59,6	13,8	24
Ciciredda	1,2	43	143	78,4	42,8	16,7	43
Farricello (Regina)	1,3	32	142	76,4	56,6	16,3	30
Gioia	1,9	31	149	75,5	53,5	14,7	27
Martinella	1,1	38	125	75,1	46,9	12,9	31
Paola	1,6	43	123	76,9	57,4	15,0	37
Strazzavisazzi/ Perciasacchi (Farrolungo)	2,4	37	116	82,7	63,4	11,5	24
Russello (Priziusa)	2,6	33	126	77,1	57,4	13,3	29
Scorsonera	2,5	32	141	73,3	44,7	16,7	29
Timilia	1,9	34	116	75,3	33,5	13,5	27
Tripolino	2,3	26	113	82,3	39,3	8,5	32
Urria	1,6	30	122	80,7	45,7	11,5	32
Maiorca (frumento tenero)	2,6	37	117	81,5	43,7	8,7	31
Maiorcone (frumento tenero)	2,4	31	126	72,9	39,8	14,6	40
Romano (frumento tenero)	2,4	38	134	74,0	53,5	14,5	37
Bidi	2,3	42	116	77,6	39,2	17,1	42
Cappelli	2,1	36	135	81,4	49,6	15,1	39
Margherito	2,3	33	135	75,4	51,5	12,9	37
Claudio	4,25	21	86	82,5	48,4	14,0	42
Duilio	4,02	16	83	81,4	50,1	13,3	36
Simeto	3,91	18	77	79,1	52,3	14,7	41

*Valori medi per alcuni parametri agronomici, merceologici e qualitativi

**La deviazione standard per ogni parametro e per ogni varietà è disponibile presso gli autori

moderne; riguardo la qualità del glutine al test di sedimentazione in SDS, i genotipi **vintage** hanno mostrato di possedere quasi sempre un glutine debole o molto debole.

Le richieste di germoplasma di varietà "antiche" alle banche del germoplasma del Crea, dell'Università e di altri Enti di ricerca nazionali e regionali stanno aumentando di anno in anno, motivate, nella maggior parte dei casi, dalla volontà di reintrodurle in coltivazione e, conseguentemente, creare delle filiere a forte valenza territoriale costituite da agrotecnica biologica o **low input**, macinazione a pietra a ridotto numero di giri, lavorazione tradizionale degli impasti nella produzione del pane (fermentazione acida mediante impiego di lievito madre, biga) e della pasta (impiego di acqua minerale a bassa temperatura, trafile in bronzo ed essiccazione lenta e a bassa temperatura) per la produzione di prodotti artigianali ad elevata valenza nutrizionale e salutistica.

Sensibilità al glutine

Tutto ciò anche con l'intento di fronteggiare la problematica sempre più diffusa della sensibilità al glutine. A questo punto, alcune osservazioni: le farine da varietà antecedenti gli anni '50-'60 hanno, nella maggior parte dei casi, un glutine più debole delle varietà attuali, quindi più facilmente digeribile; vi sono inoltre alcu-

ne evidenze scientifiche sulla loro ricchezza in composti a valenza nutrizionale e salutistica. Tuttavia non si ha finora alcuna conferma scientifica che il glutine sia il vero, o meglio, l'unico responsabile dei fenomeni gastrointestinali tipici della sindrome di sensibilità al glutine, nella quale sembra anzi fortemente implicato il malassorbimento dei carboidrati complessi, nonché l'influenza degli inibitori degli enzimi amilasi e tripsina, proteine non derivate dal glutine. La questione, quindi, è tuttora aperta e molto lavoro ancora rimane da svolgere.

Certamente, questi genotipi **vintage** non rappresentano la soluzione di tutti i problemi che affliggono la cerealicoltura italiana, non sono consigliabili e adatti a tutte le situazioni colturali e socio-culturali, né sono alla portata di tutti gli imprenditori; tuttavia rappresentano una via perseguibile soprattutto da parte di agricoltori custodi, cerealicoltori biologici, ecc. In conclusione, questi genotipi possono rappresentare una valida alternativa alla coltivazione delle varietà moderne in determinati contesti colturali (presenza di ambienti marginali poco produttivi, sistemi colturali **low input**, biologici, situazioni di ringrano, ecc.) e sociali: si pensi alla produzione di prodotti locali legati ad un particolare genotipo di grano, quali il "pane nero di Castelvetro" (*foto a sinistra*), presidio

Slow Food, prodotto, secondo il disciplinare di produzione, con almeno il 30% di sfarinato integrale di Timilia molito a pietra o il "pane di pasta dura degli Iblei", ottenuto impiegando il 100% di semola rimacinata di Rossello Ibleo. A tutt'oggi, purtroppo, non ci sono norme specifiche che regolano l'etichettatura di un alimento prodotto con i cosiddetti "grani antichi", né esiste un disciplinare di produzione e un soggetto terzo (consorzio di difesa, associazione, ecc.) che ne certifichi la filiera **from seed to pasta**. Questo è un problema serio sia per i produttori e i trasformatori onesti sia per i consumatori interessati al consumo di questi prodotti, perché lungo la filiera campo, centro di stoccaggio, prima trasformazione (molini), seconda trasformazione (panifici, pastifici, biscottifici, pizzerie, ecc.), commercializzazione e consumo, può avvenire di tutto. Chi garantisce che un alimento sia prodotto con un determinato genotipo **vintage** di frumento e sia al 100% prodotto con grani "antichi"? ■

Gli autori sono del Crea - Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di Ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali

* Laboratorio di Acireale, Corso Savoia, 190, 95024 - Acireale (CT)

** Sede di Vercelli, S.S. 11 per Torino, Km 2,5, 13100 - Vercelli



Agrimaster. L'innovazione è servita.



La gamma di prodotti
più completa
per le vostre esigenze.

Agrimaster

marchio di

DEMETRA S.p.A.

Via E. Nobili, 44 - 40062 Molinella (BO) Italy

Tel: +39 051 882701 - Fax: +39 051 882542

commerciale@agrimaster.eu