



Vecchie varietà di mais da polenta a confronto: i risultati conseguiti nel 2006

Ursula Gamba* – Sandra Spagnolo* – Massimo Pinna*

ABSTRACT

In 2006 an experimental field was prepared in Pralormo (TO) with the purpose to describe the characteristics of 20 maize cultivars coming from the North and the Centre Regions of Italy and 5 hybrids. This work is part of a national program to evaluate and to conserve the Italian maize biodiversity with the purpose to describe the morphological characteristics, the production capability and the capacity to adapt to different fields.

KEYWORDS

Maize cultivars, biodiversity, cultivars comparison.

Introduzione

Dal 2002 il CRAB s.c.r.l. svolge un lavoro di recupero di vecchie varietà di mais locali piemontesi. Le attività svolte possono essere così riassunte:

- ricerca presso le aziende agricole degli ecotipi ancora coltivati;
- indagine storica per ampliare le conoscenze relative alle varietà coltivate fino agli anni '50 e per ricavarne una caratterizzazione morfologica attraverso le descrizioni rinvenute;
- recupero dei tipi caratteristici mediante selezione, all'interno delle popolazioni ritrovate, delle piante più rispondenti alle descrizioni storiche;
- definizione delle caratteristiche morfologiche, agronomiche e produttive mediante l'allestimento di campi di confronto delle varietà recuperate;
- definizione dell'attitudine colturale e produttiva mediante confronto con vecchie varietà di mais di altre regio-

^(*) C.R.A.B. S.c.r.l. - Centro di Riferimento per l'Agricoltura Biologica Società consortile a responsabilità limitata

ni italiane (in particolare lombarde, toscane, marchigiane ed emiliane) e alcuni ibridi da polenta;

- indagine economica e successivo sviluppo di una filiera per la valorizzazione del prodotto ottenuta anche attraverso la costituzione di un' associazione di produttori.

Presso diverse aziende agricole e alcuni mulini distribuiti nelle province piemontesi di Torino, Cuneo e Alessandria sono state ritrovate sette differenti tipologie di mais da polenta: ottofile rosso, giallo e bianco, pignoletto rosso e giallo, ostenga e nostrano dell'isola. Le popolazioni ritrovate erano molto eterogenee anche se presentavano dei caratteri ben distinguibili e tipici della varietà originaria. Questi caratteri di tipicità sono emersi dalle testimonianze degli agricoltori e confermati dall'osservazione puntuale degli stessi nei campi di confronto varietale e in quelli allestiti dai coltivatori.

Definito il fenotipo di ciascuna varietà, si è operato al fine di ridurre la variabilità ed eliminare alcuni elementi acquisiti negli anni in seguito alla fecondazione incrociata con altri mais. Questo lavoro è stato realizzato in campo durante le ultime fasi di maturazione eliminando le piante di taglia troppo elevata o troppo contenuta, quelle con inserzione della spiga troppo bassa o troppo alta; e nelle fasi di sfogliatura scartando le spighe con tutolo di colore rosso (tipico de-

gli ibridi americani), quelle con numero di ranghi superiore a otto negli ottofile, quelle con la "punta" delle cariossidi appena accennata nei pignoletti, quelle con colorazione o lunghezza anomala, e accantonando per la riproduzione la granella ricavata nella porzione centrale delle spighe maggiormente rispondenti alle caratteristiche varietali (il seme nelle porzioni apicale e distale della spiga può più facilmente derivare da incrocio con altri mais e comunque essere meno germinabile) (AAVV, 2004; AAVV, 2005). La semente così ottenuta doveva essere successivamente coltivata a distanza di almeno 500 metri da altri campi in modo da favorire la fecondazione all'interno della stessa popolazione e proseguire con la selezione.

Parallelamente a queste attività, strettamente connesse al territorio, ne è stata sviluppata un'altra, inserita all'interno di un progetto nazionale e coordinata dall'Istituto Sperimentale per la Cerealcoltura di Bergamo, inerente la caratterizzazione colturale e produttiva di 20 vecchie varietà di mais da polenta recuperate, in attività analoghe a quelle piemontesi, nelle Regioni Marche, Lombardia, Toscana ed Emilia Romagna.

Il lavoro, coordinato dall'Istituto Sperimentale per la Cerealcoltura, ha visto l'allestimento di tanti campi sperimentali quante erano le regioni coinvolte. Sono stati ottenuti dei primi interessanti risultati nel 2003 (AAVV, 2005), mentre gli altri anni, ad eccezione del 2006 di

cui di seguito parleremo, non hanno purtroppo fornito dati statisticamente confrontabili.

Materiali e metodi

Il campo sperimentale è stato allestito nel 2006 presso un'azienda di Pralormo (TO), su un terreno argilloso, con buona dotazione di sostanza organica, essendo stato prato nei tre anni precedenti, e irriguo. Sono state messe a confronto 20 varietà locali (o popolazioni differenti della stessa varietà come si evince dai nomi per esempio del pignoletto rosso, pignoletto, dente di cane del Piemonte) provenienti da regioni del centro-nord Italia e 5 ibridi. Sono state ricavate 50 parcelle (due ripetizioni) di 20 mq l'una, separate da uno stradino di 90 cm. Ogni parcella contava 4 file di mais. La semina è stata fatta applicando una seminatrice al motocoltivatore in data 17 maggio. Entro la 5ª foglia di sviluppo sono state eseguite: una concimazione con un concime organico ammesso in agricoltura biologica avente titolo in N pari a 10.5%, una sarchiatura ed una rincalzatura. Nei mesi estivi sono stati eseguiti interventi irrigui di soccorso.

Durante lo sviluppo della coltura sono stati fatti su 6 piante/parcella i seguenti rilievi fenotipici:

- n° di foglie sviluppate dalle piante;
- maggiore o minore apertura delle foglie rispetto il fusto (canopy);

- contemporaneità di fioritura delle infiorescenze maschile e femminile (proterandria);
- altezza di inserzione della spiga;
- resistenza alla siccità;
- epoca di maturazione.

Alla raccolta, effettuata a mano il 28 settembre, sono stati rilevati:

- produzione totale delle parcelle;
- umidità alla raccolta;
- peso ettolitrico;
- sensibilità a piralide del mais;
- sensibilità ad aggressioni fungine;
- forma e lunghezza della spiga;
- forma e colore della granella.

Risultati

Come si vede dalla **Tabella 1** le varietà con ciclo più breve, in quanto già a maturazione fisiologica al 23 agosto, sono state dente del cane rosso e pignoletto giallo torinese, le più tardive sono state astico, nostrano dell'isola, ottofile o meliga del re e tayolone cremonese.

Non tutte le varietà hanno sviluppato 12 foglie, il quarantino di 2° raccolto addirittura solo 9.

Le varietà con inserzione della spiga più bassa sono state marano vicentino, ottofile di Tortona, ottofile rosso albese e quarantino di 2° raccolto.

Tutti e venti gli ecotipi sono caratterizzati da un'elevata apertura fogliare contro

la più accentuata verticalità degli ibridi, e ciò giustifica l'esigenza di coltivarli in semina meno fitta. Alcune varietà hanno manifestato una maggiore sensibilità alla siccità, attraverso la chiusura della lamina fogliare, l'ingiallimento e lo stentato sviluppo. Molte varietà hanno evidenziato una discreta simultaneità

di fioritura delle infiorescenze maschili e femminile e ciò è importante per un'ottimale impollinazione (in tabella segnalato da indici elevati: 9=buona proterandria; 0=assenza proterandria). La maggior parte delle varietà ha mostrato un'attitudine (negativa) alla produzione di 2-3 spighe anziché una sola.



Rilievi eseguiti in post raccolta sulle varietà messe a confronto.

Tab.1 – Rilievi su campo sperimentale di mais, relativi allo sviluppo delle piante.

Varietà	N° medio di foglie	Stadio di maturazione al 22 settembre	Canopy	Sensibilità siccità	Inserzione spiga alla foglia	Proterandria
Arzano	13	cerosa	aperta	si	7	9
Astico	11	pastosa	chiusa	si	7	9
Banguy	11	cerosa	chiusa	si	7	9
Chiamina	13	cerosa	chiusa	si	7	8
Dente del cane rosso	12	da raccogliere (cerosa già al 23/8)	aperta	no	7	8
Marano vicentino	11	da raccogliere	aperta	no	6	9
Nostrano dell'isola	12	pastosa	chiusa	no	8	6
Ostenga	12	cerosa	aperta	no	7	9
Ottofile	10	cerosa	aperta	no	7	8
Ottofile bianco	14	cerosa	aperta	si	8	5
Ottofile di Tortona	11	cerosa	aperta	si	6	7
Ottofile La Morra	12	cerosa	aperta	si	7	8

Tab. 1 – Prosegue a pag. 68

Segue Tab. 1

Varietà	N° medio di foglie	Stadio di maturazione al 22 settembre	Canopy	Sensibilità siccità	Inserzione spiga alla foglia	Proterandria
Ottofile o meliga del re	12	pastosa	aperta	si	8	6
Ottofile rosso albese	11	da raccogliere	aperta	no	6	7
Pignoletto	12	da raccogliere	aperta	no	7	9
Pignoletto giallo torinese	12	da raccogliere (cerosa già al 23/8)	aperta	no	8	9
Pignoletto ibrido	13	da raccogliere	aperta	no	8	9
Pignoletto rosso canavese	12	cerosa	aperta	si	7	7
Quarantino	12	cerosa	aperta	si	7	7
Quarantino 2 raccolto	9	cerosa	aperta	si	5	9
Rostrato	12	da raccogliere	aperta	no	7	7
Scagliolo Villar S.Costanzo	13	da raccogliere	aperta	no	8	4
Sisred	12	cerosa	aperta	no	7	9
Tayolone cremonese	11	pastosa	aperta	si	7	8
Tevere	12	cerosa	aperta	no	7	8

Nelle **Tablelle 2 e 3** sono riassunte le caratteristiche produttive delle varietà in prova. Come c'era da aspettarsi gli ibridi sono risultati più produttivi, ma bisogna evidenziare anche la buona produzione di due ecotipi piemontesi (pignoletto rosso e giallo) che conferma l'effettivo adattamento sviluppato verso il territorio rispetto agli ecotipi provenienti da altre regioni.

La prova conferma tra l'altro l'impressione, già avuta nelle osservazioni fatte presso le aziende, di una maggior produttività, nel quadro degli ecotipi piemontesi, dei pignoletti rispetto agli ottofile. Gli ecotipi che presentano una percentuale di danno da piralide sulla spiga inferiore a 30% sono: quarantino, pignoletto, scagliolo Villar S. Costanzo, tevere, marano vicentino, ottofile e ottofile bianco; superiore a 50%: otto-

file di La Morra e pignoletto ibrido; la maggioranza presenta danni compresi tra 30 e 50%, comunque elevati.

Solo il ripetersi nel tempo di questo risultato potrebbe consentirci di sostenere una effettiva minore o maggiore sensibilità ad *Ostrinia nubilalis* (Hübner) da parte di alcuni mais. Alcuni ecotipi presentavano già alla raccolta un'umidità della granella sufficientemente bassa, altri invece tale da richiedere un'immediata essiccazione per non incorrere nel rischio di sviluppo di funghi legati ai generi *Aspergillus* spp. e *Fusarium* spp..

In ogni caso dai dati raccolti non è possibile collegare la presenza di muffe ne all'umidità ne alle ferite da piralide.

In **Tabella 4** sono infine riassunti i caratteri morfologici medi dei 25 tipi di mais coltivati.



Essiccazione delle raccolte parcellari delle varietà messe a confronto.

Tab. 2 – Rilievi su campo sperimentale di mais, relativi la produzione.

Varietà	Produzione media della parcella (kg)	Produzione stimata ad ettaro (t)	Peso Ettolitrico (kg/Hl)	Umidità alla raccolta (%)	N° medio spighe/parcella	% Spighe con piralide	% Spighe con muffe
Arzano (ibr.)	11,57	5,785	79,75	15,7	71,5	47,55	60,14
Astico (ibr.)	5,655	2,825	75,25	13,25	83,5	49,10	47,90
Banguy (ibr.)	6,85	3,425	74,45	13,45	59,5	47,06	65,55
Chiamina	4,635	2,312	75,6	12,6	57,5	46,96	51,30
Dente del cane rosso	3,705	1,850	83,5	11,9	47,5	47,37	42,11
Marano vicentino	3,095	1,545	79,9	12,1	51,5	22,33	16,50
Nostrano dell'isola	3,98	1,990	79,4	14,8	45	34,44	65,56
Ostenga	2,785	1,390	78	14	36,5	57,53	61,64
Ottofile	3,02	1,510	71,85	10,85	37,5	9,33	62,67
Ottofile bianco albese	1,885	0,940	74,5	13,9	45	10,00	46,67
Ottofile di Tortona	3,055	1,525	n.r.	n.r.	43,5	35,63	34,48
Ottofile La Morra	3,42	1,710	70,55	14,1	47	61,70	50,00

Tab. 2 – Prosegue a pag. 71

Segue Tab. 2

Varietà	Produzione media della parcella (kg)	Produzione stimata ad ettaro (t)	Peso Ettolitrico (kg/Hl)	Umidità alla raccolta (%)	N° medio spighe/parcella	% spighe con piralide	% spighe con muffe
Ottofile o meliga del re	4,545	2,270	73,9	12,5	42	59,52	61,90
Ottofile rosso albese	3,06	1,530	73,7	13	44,5	42,70	44,94
Pignoletto	4,085	2,040	80,25	13,8	51,5	20,39	31,07
Pignoletto giallo torinese	5,3	2,650	81,6	15,1	52	50,00	38,46
Pignoletto ibrido	4,37	2,185	81,8	11	56	61,61	49,11
Pignoletto rosso canavese	5,71	2,855	79,9	15	48	31,25	48,96
Quarantino	3,67	1,835	79,9	14,4	64	24,22	61,72
Quarantino 2° raccolto	2,63	1,315	78,2	9,8	52,5	51,43	38,10
Rostrato o dente di cane del Piemonte	2,585	1,290	73,8	11,8	31,5	41,27	52,38
Scagliolo Villar S. Costanzo	4,38	2,190	79,8	15,2	50,5	13,86	48,51
Sisred (ibr.)	7,645	3,820	83,5	13,7	53,5	40,19	57,01
Tayolone cremonese	1,665	0,830	71,1	9,5	22	45,45	54,55
Tevere (ibr.)	8,985	4,490	74,3	13,7	50,5	25,74	48,51

Tab. 3 - Distribuzione delle varietà di mais in classi di livelli produttivi.

Varietà	Livelli produttivi
Tayolone	< 1,00 t/ha
Ottofile	< 1,00 t/ha
Ottofile bianco dell'albese	< 1,00 t/ha
Rostrato o dente di cane del Piemonte	1,10-1,50 t/ha
Quarantino 2° raccolto	1,10-1,50 t/ha
Ostenga	1,10-1,50 t/ha
Ottofile	1,51-2,00 t/ha
Ottofile di Tortona	1,51-2,00 t/ha
Ottofile rosso albese	1,51-2,00 t/ha
Marano vicentino	1,51-2,00 t/ha
Ottofile La Morra	1,51-2,00 t/ha
Dente di cane rosso	1,51-2,00 t/ha
Quarantino	1,51-2,00 t/ha
Nostrano dell'isola	1,51-2,00 t/ha
Pignoletto	2,10-2,50 t/ha
Pignoletto ibrido	2,10-2,50 t/ha
Scagliolo Villar S.Costanzo	2,10-2,50 t/ha
Ottofile o meliga del Re	2,10-2,50 t/ha
Chiamina	2,10-2,50 t/ha
Pignoletto giallo torinese	2,51-3,00 t/ha
Astico	2,51-3,00 t/ha
Pignoletto rosso canavese	2,51-3,00 t/ha
Banguy	> 3, 00 t/ha
Sisred	> 3, 00 t/ha
Tevere	> 3, 00 t/ha
Arzano	> 3, 00 t/ha

Tab. 4 - Fenotipo rilevato sulle 25 varietà di mais coltivate nel campo sperimentale di Pralormo (TO).

Varietà	N° Ranghi	Colore cariossidi	Forma cariossidi	Forma spiga	Lunghezza spiga (cm)
Arzano	Variabile	giallo arancio	tondeggiate	cilindrica	25,7
Astico	Variabile	arancio	tondeggiate	conica	18,7
Banguy	12	giallo arancio	tondeggiate	cilindrica	20,7
Chiamina	Variabile	giallo arancio	appiattita tondeggiate	cilindro-conica	22,1
Dente del cane rosso	Variabile	mattoni	leggermente dentata	conica	16,3
Marano vicentino	Variabile	mattoni	tondeggiate	conica	15,6
Nostrano dell'isola	Variabile	giallo arancio	tondeggiate	cilindro-conica	24,4
Ostenga	Variabile	bianco perlaceo	appiattita tondeggiate	cilindro-conica	22,4
Ottofile	8	giallo arancio	tondeggiate	conica	27,4
Ottofile bianco albese	8	bianco	tondeggiate	cilindrica	21,5
Ottofile di Tortona	8	giallo arancio	tondeggiate	cilindro-conica	21,7
Ottofile La Morra	Variabile	giallo arancio	tondeggiate	conica	17,8

Tab. 4 – Prosegue a pag. 74

Segue Tab. 4

Varietà	N° Ranghi	Colore cariossidi	Forma cariossidi	Forma spiga	Lunghezza spiga (cm)
Ottofile o meliga del re	8	giallo arancio	tondeggiate	cilindrica	23
Ottofile rosso albese	8	rosso scuro	appiattita tondeggiate	cilindro-conica	21,2
Pignoletto	Variabile	giallo arancio	tondeggiate leggermente appuntite	cilindro-conica	15,9
Pignoletto giallo torinese	Variabile	giallo arancio	a punta	conica	17,2
Pignoletto ibrido	Variabile	giallo arancio	tondeggiate leggermente appuntite	conica	21
Pignoletto rosso canavese	Variabile	rosso scuro	a punta	conica	21,3
Quarantino	Variabile	giallo arancio	trapezoidale	conica	21
Quarantino 2° raccolto	Variabile	giallo arancio	tondeggiate	conica	14,9
Rostrato o dente di cane del Piemonte	Variabile	arancio	a punta	cilindro-conica	20,1
Scaglio Villar S. Costanzo	Variabile	giallo arancio	tondeggiate	conica	19,7
Sisred	Variabile	arancio	tondeggiate leggermente appuntite	cilindro-conica	23,2
Tayolone cremonese	Variabile	giallo arancio	tondeggiate	cilindro-conica	19,9
Tevere	Variabile	giallo	trapezoidale	cilindrica	23,1

BIBLIOGRAFIA

AAVV, 2004. Gli antichi mais del Piemonte. C.R.A.B..

AAVV, 2005. Bollettino di agricoltura biologica n° 2. C.R.A.B..