

Ibridi di mais, prove varietali 2015

Giorgio Barbiani, Marco Signor

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Nel 2015 è proseguita la tendenza al calo delle superfici coltivate a mais, legata alle problematiche che si sono presentate negli ultimi anni: innanzitutto la sempre più invadente presenza della diabrotica, diffusa ormai in tutte le aree della regione, compresa la zona montana; in secondo luogo le condizioni climatiche, che negli ultimi anni hanno influenzato le produzioni della nostra regione, portando ad un aumento della presenza di varie micotossine (2012-13 aflatossine, 2014 deossinivalenolo (DON) e zearalenone) e di conseguenza andando a compromettere il valore qualitativo della granella.

Non mancano le incertezze legate al prezzo della granella, assai poco remunerativo nonostante qualche essiccatoio premi la granella di qualità con una maggiorazione. Da tenere presente che alcune borse merci quotano, con prezzi diversificati, il mais da granella a seconda della destinazione d'uso: mais "con caratteristiche" (uso alimentare), "convenzionale" (uso zootecnico) e mais per uso energetico.

Nell'annata 2015 le condizioni meteorologiche hanno permesso di seminare anticipatamente in molte zone e comunque di completare, in gran parte del territorio regionale, le semine entro aprile.

Le temperature delle prime due decadi di maggio e della prima di giugno sono state superiori alla media dell'ultimo decennio. In particolare verso i primi di giugno le alte temperature e la poca piovosità hanno sottoposto, nei terreni leggeri, a forte stress le coltivazioni, costringendo gli agricoltori ad un intervento irriguo. Nel mese di luglio le temperature molto al di sopra della media, accompagnate da precipitazioni non sufficienti, hanno comportato una riduzione delle rese in colture non irrigate, con produzioni più basse rispetto al 2014 (-30/40%), ma soprattutto hanno danneggiato la qualità della granella con la presenza, in alcune zone, di discreti livelli di aflatossine e fumonisine. Si raccomanda, nelle zone non irrigue, di seminare ibridi di ciclo breve (classe FAO 2-3-400), possibilmente in semina anticipata che, maturando in condizioni climatiche favorevoli, permettono la trebbiatura prima delle piogge autunnali e la possibilità di preparare per tempo i terreni per le semine autunnali (colza, orzo e frumento).

Nel rimanente periodo estivo le temperature sono rimaste al di sopra delle medie decadal, con la presenza di alcuni eventi piovosi nella terza decade di luglio e in agosto ma comunque insufficienti per la coltura se non supportati da interventi irrigui.

Foto 1: Buone le emergenze nel 2015.





Anche nelle aree con disponibilità idrica si sono avuti cali produttivi variabili dal 10% al 30%, in funzione delle caratteristiche dei terreni e della distanza tra le adacquature. Si segnalano comunque, nelle zone vocate, ottimi dati produttivi con produzioni simili al 2014.

È necessario considerare che il calo produttivo fa riferimento all'annata super del 2014 e che il 2015 è da ritenersi un'annata normale per la nostra regione, sia dal punto di vista produttivo che qualitativo.

Non si segnalano, nelle colture irrigue, grossi problemi legati alla presenza di aflatossine, DON e zearalenone; per quanto riguarda le fumonisine, invece, si evidenziano dati che superano i limiti dell'alimentare umano ma che rientrano tranquillamente nei limiti dell'alimentare zootecnico.

I trattamenti erbicidi e le concimazioni in copertura sono stati effettuati in condizioni normali e non hanno dato luogo a particolari problematiche.

Dal punto di vista fitosanitario le temperature miti di inverno e primavera hanno favorito la schiusa delle uova svernanti della diabrotica, comportando successivamente una maggior presenza di adulti rispetto al 2014 con la manifestazione dei classici "colli d'oca". Per la prima volta, ci sono state segnalazioni di problemi di fecondazione sulla spiga dovuti alle rosure delle setole da parte degli adulti, correlate anche alle alte temperature verificatesi nel mese di luglio.

Si rammenta che l'unico metodo sicuro per il controllo della diabrotica è l'avvicendamento. Per chi è costretto, per motivi organizzativi aziendali, a ripetere la semina della coltura, si consiglia

di effettuare il monitoraggio degli adulti con trappole cromotropiche gialle e, dopo aver rilevato il superamento delle soglie di presenza dopo le due prime settimane, procedere ad un eventuale trattamento o intervenire nell'anno successivo con geodisinfestanti alla semina. I risultati dei monitoraggi effettuati nelle prime settimane nelle località in prova hanno segnalato un numero di catture superiori alla soglia d'intervento, con danni che a Basiliano hanno comportato problemi di fecondazione.

Nel 2015 si è proseguito il monitoraggio della piralide; quest'anno la trappola luminosa era installata nella località di San Vito al Tagliamento e il picco delle catture si è verificato il 20 luglio. Da anni ormai è consuetudine, da parte degli agricoltori, effettuare i trattamenti insetticidi per il controllo della piralide e ultimamente si cerca di effettuare un trattamento unico per controllare sia piralide che diabrotica. Si ricorda che è fatto divieto di effettuare il trattamento insetticida per il controllo di piralide e diabrotica durante la fioritura maschile del mais. Nel 2015 non si sono rilevati grossi danni da parte della piralide sulle colture in semina normale, mentre danni si sono verificati su semine ritardate e semine di maggio. Da segnalare, per la prima volta, la presenza di ragnetto rosso sul mais, agevolata dalle condizioni meteo (caldo e stress idrico) soprattutto in terreni sciolti. Per adesso non si sono evidenziati danni tali da influenzare la produzione.

La gran parte delle raccolte è stata effettuata in buone condizioni climatiche, con granelle in genere sane, con poca presenza di micotossine pericolose (aflatoossine, DON e zearalenone), e si sono concluse nella prima quindicina di ottobre.

Foto 2: Problemi di fecondazione della spiga.

Foto 3: Un'annata con buoni pesi ettolitrici.

Impostazione ed esecuzione delle prove

Nel 2015 le prove sono state impostate e realizzate esclusivamente dall'ERSA, senza la collaborazione di altri enti. Gli ibridi in prova sono stati reperiti in parte presso le rivendite agrarie locali e in parte sono stati gentilmente forniti dalle ditte sementiere. Un piccolo numero di questi ibridi erano sperimentali e alla fine della stagione le ditte hanno deciso di non renderli commerciali; per questo nelle tabelle il nominativo dell'ibrido viene sostituito con la parola "riempitivo".

In tre località della regione sono stati seminati 19 ibridi di mais di classe 500, 23 di classe 600 e 14 di classe 700. Insieme alle classi medio-tardive in due località del Friuli Venezia Giulia si sono confrontati anche 21 ibridi precoci di classe 2-3-400.

Le prove sono state condotte su terreni dell'Azienda agricola Bozzi Tiziano a Pradamano (UD), presso la Tenuta Marianis di Palazzolo dello Stella (UD), gestita dal Circolo Agrario Friulano di San Giorgio della Richinvelda, presso l'Azienda agricola Scodeller Sandro a San Vito al Tagliamento (PN), e, infine, per le classi precoci sui terreni dell'Azienda agricola Fabris Renzo a Basiliano.

La semina è stata effettuata nella prima decade di aprile a Pradamano e Basiliano, mentre a Palazzolo dello Stella e San Vito al Tagliamento entro la seconda decade.

In presemina si è intervenuti a Pradamano con un concime a base di cloruro di potassio, mentre a San Vito al Tagliamento è stato distribuito un consistente quantitativo di biodigestato prima dell'aratura, seguito in presemina da un concime ternario.

Alla semina è stato distribuito un concime binario a lenta cessione a Pradamano, mentre a Palazzolo e Basiliano un concime a base di fosfato biammonico, in entrambi i casi localizzato sulla fila. In seguito, in concomitanza della sarchiatura, in tutte e quattro le località è stata distribuita una quantità significativa di urea. Il totale di unità di azoto apportato per ettaro è stato di 325 a Pradamano, 293 a Palazzolo dello Stella, 309 a San Vito al Tagliamento e 275 a Basiliano.

In collaborazione con il CRA MAC di Bergamo, sono state seminate due prove varietali nelle località di Palazzolo dello Stella (medio-tardivi) e Basiliano (precoci). I dati di queste prove verranno

in seguito pubblicate sull'Informatore Agrario (speciale mais) e sul sito di ERSA.

Nelle località di prova si è intervenuti sugli ibridi medio-tardivi con 6 irrigazioni a Pradamano e Palazzolo, mentre a San Vito con 4 irrigazioni. In entrambe le località gli ibridi precoci di classe FAO 2-3-400 hanno avuto un solo intervento irriguo di soccorso in fioritura.

La raccolta degli ibridi precoci si è conclusa entro i primi giorni di settembre a Basiliano (01/09) e a Palazzolo dello Stella (11/09). Gli ibridi medio tardivi sono stati raccolti l'otto settembre a Pradamano, il diciotto settembre a Palazzolo dello Stella e il nove ottobre a San Vito al Tagliamento.

I rilievi agronomici e produttivi sono stati effettuati sulle due file centrali delle parcelle, replicate quattro volte e costituite da quattro file distanti 75 cm, lunghe 7,5 m, per una superficie totale di 22,5 m². Nelle località in prova l'investimento era di 7 semi al m² per gli ibridi medio tardivi (classi FAO 5-6-700), mentre per gli ibridi precoci si è aumentato a 8,5 piante al m².

Risultati

Le tabelle degli ibridi medio tardivi sono presentate per classe di maturità, mentre per le classi precoci è presente un'unica tabella, suddivisa con diverse colorazioni, per le tre classi di maturità (2-3-400). La graduatoria degli ibridi in prova è presentata in ordine decrescente rispetto alla produzione media in t/ha al 15,5% di umidità. Gli altri rilievi riportati sono: l'umidità alla raccolta, il peso ettolitrico (kg/hl) e il numero di piante spezzate al di sotto della spiga. Nelle ultime colonne a destra sono riportati i dati produttivi delle singole località, con una indicazione semplificata del livello produttivo: con il fondo verde sono segnalate le varietà più produttive, seguite dal fondo giallo e via via diminuendo con i colori arancio e grigio.

Si ricorda che sugli ibridi in prova, nelle due località, verranno effettuate analisi su due ripetizioni per verificare la sensibilità dei genotipi alla contaminazione delle diverse micotossine.

In fondo alle tabelle è riportato il coefficiente di variabilità (CV%): quanto più basso è il valore riportato tanto più accurati sono i risultati della prova, soprattutto se è al di sotto del 10%.

È pure riportata la minima differenza significativa (DMS). Quest'ultima indica un valore che, se su-

perato, permette di poter dire (con una probabilità di non sbagliare del 95%) che due ibridi sono diversi fra loro per il parametro in questione.

Un parametro da tenere in considerazione è il peso ettolitrico, esso da un'indicazione qualitativa della granella ed è correlato in genere al tipo di frattura della granella (vitrea, semivitrea e farinosa). Pesi ettolitrici alti corrispondono, in genere, a granelle vitree o semivitree. Queste granelle sono qualitativamente migliori sia dal punto di vista molitorio sia come resistenza a erosioni da piralide e attacchi fungini.

Dopo valutazione degli elaborati statistici si è deciso di eliminare la prova degli ibridi medio tardivi di Palazzolo dello Stella, in quanto presentava un coefficiente di variabilità molto elevato dovuto anche a danni da cinghiale sulle parcelle in prova.

Le classi precoci sono state elaborate assieme e quindi viene presentata una tabella unica. Anche le classi medio tardive sono state elaborate assieme, poi per motivi pratici sono state scorporate in tre tabelle (classi 500-600-700) riportando in fondo alle tabelle la media della classe più i dati dell'elaborazione collettiva (media generale, DMS e CV%).

Ibridi commerciali delle classi FAO 2-3-400

Gli ibridi in prova nel 2015 (Tab.1) hanno subito in media un calo produttivo di oltre il 22%, più accentuato nei mais di classe FAO 200 (ciclo 86-95 gg.). In questa classe si riconferma RONALDINIO insieme alle novità KROISSANS e KREOLIS, con produzioni medie superiori alle 6 t/ha.

La classe 300 è quella che subisce il calo di produzione più lieve rispetto al 2014 (-12%); in questa classe gli ibridi migliori risultano: SENKO (novità), PR37N01, TIMIC e LG30.369 (novità), che superano in media le 11 t/ha. Nella classe 400 quattro ibridi superano le 10 t/ha e sono DKC5530, DKC5401, DKC5276 e AAPHOTEOZ.

Il peso ettolitrico rispetto all'anno precedente aumenta di 2,2 kg/hl; con valori superiori ai 74

kg/hl troviamo numerosi ibridi (12) tra cui RONALDINIO (78,5), KREOLIS (77,7), DKC4316 (76,3), KENOBIS (75,8) e LG30.369 (75,7). Nella località di Basiliano gli ibridi in prova hanno subito grossi danni da diabrotica con forti piegature a collo d'oca e problemi di fecondazione della spiga.

Non si sono rilevati danni da stroncatura delle piante al di sotto della spiga.

Ibridi commerciali delle classi FAO 5-6-700

La resa media rilevata nelle due località in prova nel 2015 è stata inferiore rispetto al 2014 di circa il 6% per la classe 500, mentre cali superiori, del 12 - 15%, si sono registrati per le classi 6-700.

Le due località in prova si sono equivate, con produzioni medie di 14,75 t/ha a San Vito al Tagliamento e 14,66 t/ha a Pradamano. In generale c'è stato un aumento dei pesi ettolitrici di circa 3 kg/hl e non ci sono stati problemi per quanto riguarda il numero di piante stroncate al di sotto della spiga.

Nella classe 500 (Tab. 2), dal punto di vista statistico, molti ibridi risultano simili nelle due località; si segnalano, con rese medie superiori alle 15 t/ha, gli ibridi DKC6340, DKC5830, KRUPS, KEFIEROS, LG30.597, SISMICO e SIV6130.

In evidenza per un buon peso ettolitrico P0933, P1028, DKC5830, P1241 e P1114.

Nella classe 600 (Tab. 3) tre ibridi superano la soglia delle 16 t/ha: DKC6728, DKC6664 e DKC6630.

Interessante risulta anche DKC6752, con una produzione superiore alle 15 t/ha. Buoni pesi ettolitrici si hanno con gli ibridi P1547, P1429, P1517w e P1672, con dati superiori a 76 kg/hl.

La classe 700 (Tab. 4) nel 2015 risulta in media la meno produttiva. Si distinguono gli ibridi DKC6795, P1733 e BRABUS, che producono intorno alle 15 t/ha. Infine va segnalato il peso ettolitrico degli ibridi, P1733, PR31N27, DKC6795, P1570 con dati oltre i 75 kg/hl.

Classe Fao	Ibrido	Ditta	Media di due località del Friuli Venezia Giulia			Produzione (t/ha al 15,5%)		Palazzolo
			Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettolitrico (kg/hl)	Basiliano (UD)	Palazzolo dello Stella (UD)	
200	Ronaldinio	KWS	6,42	16,0	78,5	5,49	7,36	4
200	Kroissans	KWS	6,36	16,6	75,1	5,47	7,24	7
200	Kreolis	KWS	6,07	15,9	77,7	4,17	7,98	2
200	Kasimens	KWS	5,98	16,3	75,2	4,06	7,90	2
200	PR39F58	Pioneer	5,63	15,2	74,6	3,99	7,26	6
300	Senko	Syngenta	11,47	20,0	71,7	11,11	11,84	2
300	PR37N01	Pioneer	11,20	18,1	74,8	11,81	10,58	3
300	Timic	Syngenta	11,20	18,1	72,7	11,52	10,87	1
300	LG30.369	Limagrain	11,14	16,1	75,7	11,61	10,66	2
300	Kenobis	KWS	10,99	17,2	75,8	11,72	10,27	3
300	DKC4316	Dekalb	10,78	16,2	76,3	10,31	11,25	1
300	P9911	Pioneer	10,07	18,6	72,4	8,87	11,27	5
300	P9241	Pioneer	9,46	16,3	74,8	8,50	10,42	1
300	Manacor	Semillas Fitò	8,75	16,3	73,2	8,59	8,91	3
400	DKC5530	Dekalb	11,09	19,1	74,9	11,23	10,94	0
400	DKC5401	Dekalb	10,88	19,1	72,8	11,21	10,54	1
400	DKC5276	Dekalb	10,18	17,5	71,6	10,82	9,53	4
400	Aaphoteoz	Limagrain	10,00	19,4	71,3	9,87	10,13	1
400	MAS54.H	Maisadour	9,99	24,6	67,6	10,36	9,63	1
400	P0222	Pioneer	9,72	18,2	74,9	8,75	10,68	0
400	P0837	Pioneer	9,49	20,7	73,3	8,29	10,69	1
MEDIA 200			6,09	16,0	76,2	4,64	7,55	4
MEDIA 300			10,56	17,4	74,1	10,45	10,67	2
MEDIA 400			10,19	19,8	72,4	10,08	10,30	1
MEDIA GENERALE			9,37	17,9	74,0	8,94	9,81	2
DMS 5%						1,06	1,18	2
CV (%)						8,55	8,67	539

Tabella 1: Ibridi di mais precoci delle classi FAO 2-3-400. Dati medi di due località: Basiliano (UD) e Palazzolo dello Stella (UD).

Classe Fao	Ibrido	Ditta	Media di due località del Friuli Venezia Giulia			N° piante stroncate parcella	Produzione (t/ha al 15,5%)	
			Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettolitrico (kg/hl)		Pradamano (UD)	S.Vito al Tagliamento (PN)
500	DKC6340	Dekalb	15,61	21,6	74,4	0	15,28	15,94
500	DKC5830	Dekalb	15,45	19,5	75,9	2	15,95	14,96
500	Krups	SIS	15,30	21,4	70,3	1	15,81	14,79
500	Kefieros	KWS	15,28	22,1	72,8	2	15,58	14,98
500	LG30.597	Limagrain	15,20	21,1	72,4	3	14,85	15,55
500	Sismico	SIS	15,10	21,6	73,8	2	14,18	16,01
500	SIV6130	Sivam	15,05	20,6	73,8	1	15,14	14,95
500	DKC6050	Dekalb	14,98	22,0	73,7	1	15,05	14,90
500	P1241	Pioneer	14,93	20,8	75,6	4	14,57	15,29
500	P1028	Pioneer	14,84	20,0	76,4	2	14,45	15,23
500	Kontigos	KWS	14,80	20,9	72,0	1	15,47	14,12
500	P1114	Pioneer	14,79	19,6	75,6	1	14,92	14,66
500	Jullen	Syngenta	14,69	20,2	72,8	0	15,25	14,12
500	Kariokas	Sivam	14,48	22,3	72,2	2	14,38	14,57
500	P0933	Pioneer	14,32	19,6	77,9	2	13,73	14,92
500	Zoan	Syngenta	14,01	21,3	70,6	1	14,17	13,84
500	Lerma	Semillas Fitò	13,90	21,8	73,3	2	13,95	13,86
500	Riempitivo		13,85	20,7	76,0	6	12,93	14,76
500	MAS56.A	Maisadour	12,76	20,0	74,3	17	12,82	12,71
MEDIA 500			14,70	20,9	73,9	2	14,66	14,75
MEDIA 500, 600, 700			14,45	22,6	73,5	2	14,17	14,73
DMS 5%							1,56	1,46
CV %							7,96	7,17

Tabella 2: Ibridi di mais della classe FAO 500. Dati medi di due località: Pradamano (UD) e San Vito al Tagliamento (PN).

Media di due località del Friuli Venezia Giulia							Produzione (t/ha al 15,5%)	
Classe Fao	Ibrido	Ditta	Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettolitrico (kg/hl)	N° piante stroncate parcella	Pradamano (UD)	S.Vito al Tagliamento (PN)
600	DKC6728	Dekalb	16,20	24,0	70,4	0	16,27	16,13
600	DKC6664	Dekalb	16,17	23,7	72,3	1	15,67	16,67
600	DKC6630	Dekalb	16,14	23,6	70,3	0	15,44	16,83
600	Riempitivo		15,45	23,9	72,4	1	16,10	14,80
600	DKC6752	Dekalb	15,06	24,1	73,7	2	14,69	15,44
600	MAS68.K	Maisadour	14,93	22,1	72,5	1	14,23	15,62
600	Kelindos	KWS	14,90	22,9	73,3	2	15,06	14,74
600	P1501	Pioneer	14,84	21,4	74,6	3	13,86	15,81
600	Alesis	SIS	14,80	23,3	72,1	1	14,56	15,03
600	DKC6815	Dekalb	14,65	23,4	71,4	0	14,01	15,30
600	P1547	Pioneer	14,35	22,0	77,4	3	13,32	15,39
600	Radio	Syngenta	14,19	22,7	73,2	1	14,50	13,89
600	PR32B10	Pioneer	14,11	23,0	74,8	1	13,63	14,59
600	Hydro	Syngenta	14,03	24,4	69,9	4	14,16	13,91
600	P1429	Pioneer	13,99	22,6	76,7	1	13,41	14,58
600	LG30.600	Limagrain	13,97	23,5	71,3	2	13,38	14,55
600	Keridos	KWS	13,87	23,3	73,3	2	13,38	14,36
600	P1672	Pioneer	13,85	21,4	76,0	2	12,83	14,88
600	KWS3563	KWS	13,70	22,4	73,3	3	14,40	13,00
600	P1517w	Pioneer	13,70	22,0	76,6	1	13,12	14,28
600	Calgary	Semillas Fitò	13,68	23,0	74,1	3	13,26	14,09
600	Antiss	Limagrain	13,44	23,5	72,3	0	13,62	13,26
600	MAS75.A	Maisadour	12,98	24,8	72,4	1	11,08	14,88
MEDIA 600			14,48	23,1	73,2	1	14,09	14,87
MEDIA 500, 600, 700			14,45	22,6	73,5	2	14,17	14,73
DMS 5%							1,56	1,46
CV %							7,96	7,17

Tabella 3: Ibridi di mais della classe FAO 600. Dati medi di due località: Pradamano (UD) e San Vito al Tagliamento (PN)

Media di due località del Friuli Venezia Giulia							Produzione (t/ha al 15,5%)	
Classe Fao	Ibrido	Ditta	Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettolitrico (kg/hl)	N° piante stroncate parcella	Pradamano (UD)	S.Vito al Tagliamento (PN)
700	DKC6795	Dekalb	15,18	24,0	75,3	2	15,38	14,97
700	P1733	Pioneer	15,00	22,0	76,4	2	14,18	15,82
700	Brabus	Syngenta	14,94	23,9	74,8	0	13,91	15,97
700	Riempitivo		14,40	25,9	68,1	1	14,30	14,49
700	P1758	Pioneer	14,18	23,1	74,8	1	14,11	14,24
700	P1570	Pioneer	14,15	22,5	75,3	3	13,14	15,17
700	Kebeos	KWS	14,03	25,1	73,5	2	13,57	14,49
700	Reserve	Syngenta	13,92	26,5	70,0	1	13,79	14,05
700	LG30.692	Limagrain	13,83	24,4	73,3	1	14,38	13,28
700	KWS2572	KWS	13,66	25,1	72,2	3	13,20	14,13
700	PR31N27	Pioneer	13,66	23,7	76,2	2	13,56	13,76
700	MAS78.T	Maisadour	13,46	26,3	71,5	2	13,29	13,63
700	P1921	Pioneer	13,15	24,3	74,6	1	11,61	14,70
700	Amman	Semillas Fitò	13,13	23,1	74,3	3	12,35	13,90
MEDIA 700			14,05	24,3	73,6	1	13,63	14,47
MEDIA 500, 600, 700			14,45	22,6	73,5	2	14,17	14,73
DMS 5%							1,56	1,46
CV %							7,96	7,17

Tabella 4: Ibridi di mais della classe FAO 700. Dati medi di due località: Pradamano (UD) e San Vito al Tagliamento (PN)

RINGRAZIAMENTI

Per la costante collaborazione, Silvia Candotti, Ennio Nazzi e Luigino Piazza