

FRUMENTO TENERO in regime biologico

Allo scopo di fornire le prime informazioni alle aziende sul comportamento delle varietà di frumento tenero che meglio rispondono alle tecniche colturali biologiche, da un triennio è stato avviato uno specifico confronto varietale. Nell'annata 2006-2007 come negli anni precedenti sono state messe a confronto 20 varietà nelle due località di Lonigo (VI) e Ceregnano (RO).

L'andamento climatico dell'annata ha influenzato negativamente la produzione media delle prove 2007 (4,82 t/ha) rispetto al biennio precedente (5,56 t/ha) del 13%, ricalcando quanto avvenuto nelle prove in convenzionale. Le prove condotte in biologico hanno fornito rese inferiori rispetto alle prove in regime convenzionale attorno al 30%.

Nei grafici 6 e 7 vengono riportate le varietà più produttive delle singole località di prova nell'annata in corso.

Grafico 6

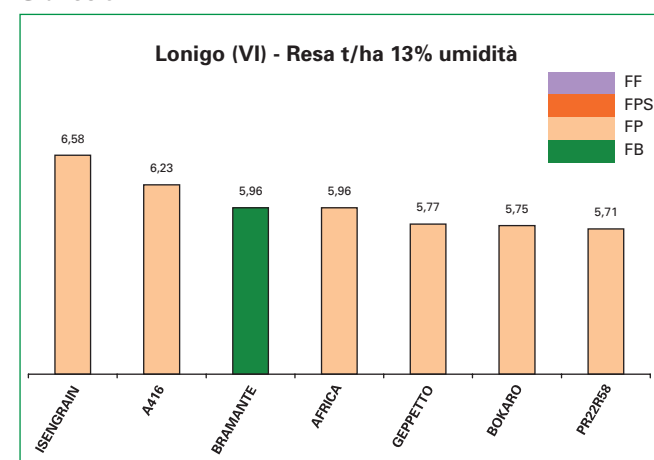


Grafico 7

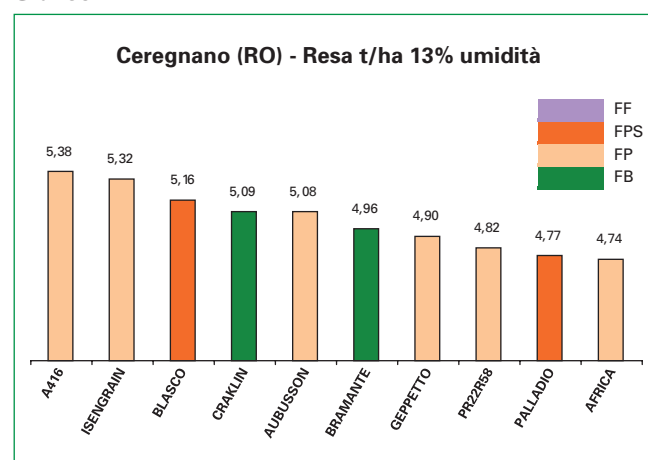


Tabella 5: risultati produttivi e le caratteristiche agronomiche delle varietà in prova nell'annata 2006-2007.

Varietà	Produzioni Lonigo t/ha	Produzioni Ceregnano t/ha	Produzioni medie t/ha	Peso ettolitrico kg/hl	Proteine %	Peso 1000 semi g	Spigatura gg da 1/4	Altezza cm	Oidio 0-9	Septoria 0-9
ISENGRAIN	6,58	5,32	5,95	75,8	11,1	48,1	29,5	83,5	1	2
A416	6,23	5,38	5,81	75,9	11,2	52,0	23,5	85,5	4	4
BRAMANTE	5,96	4,96	5,46	77,4	10,7	40,5	26,5	78,5	0	1
AFRICA	5,96	4,74	5,35	74,9	10,5	41,4	29,0	72,0	0	1
GEPPETTO	5,77	4,90	5,34	73,3	11,3	42,4	29,5	70,5	2	2
BLASCO	5,38	5,16	5,27	78,6	11,1	44,7	22,5	87,0	1	3
AUBUSSON	5,46	5,08	5,27	73,9	10,0	41,7	28,5	77,0	0	2
PR22R58	5,71	4,82	5,27	74,5	10,1	44,6	26,5	77,5	0	3
BOKARO	5,75	4,65	5,20	75,7	10,2	42,0	27,0	76,0	0	3
CRAKLIN	4,51	5,09	4,80	71,1	10,8	46,5	26,5	81,0	0	2
GENERALE	5,01	4,42	4,72	75,2	11,8	41,0	24,5	81,5	2	4
BOLOGNA	5,42	4,03	4,73	76,7	11,4	35,6	26,5	78,0	0	2
PALLADIO	4,61	4,77	4,69	75,0	11,1	45,0	22,5	86,0	2	4
KALANGO	4,90	4,49	4,70	74,4	11,3	42,2	27,0	86,5	1	3
SERPICO	4,31	4,67	4,49	76,0	11,6	43,0	24,5	87,5	3	3
ALBACHIARA	4,48	3,96	4,22	75,2	11,8	44,8	22,0	83,5	2	4
ABATE	3,69	4,55	4,12	75,7	10,5	41,3	19,5	87,0	3	4
BOLERO	4,02	4,06	4,04	73,5	12,7	44,2	26,0	77,5	2	3
ASTER	3,84	3,86	3,85	76,4	12,6	46,9	25,0	85,0	3	4
AVORIO	2,99	3,34	3,17	73,7	12,4	42,7	23,0	82,5	3	3
MEDIA	5,03	4,61	4,82	75,1	11,2	43,5	25,4	80,3	1,6	2,9



colture erbacee



Campo sperimentale in regime biologico.

Per eventuali approfondimenti:

Veneto Agricoltura
Legnaro (PD) - Tel. 049-8293711 - Fax 049-8293815
E-mail: ricerca@venetoagricoltura.org
Provincia di Vicenza - Istituto "N. Strampelli"
Lonigo (VI) - Tel. 0444-830088 - Fax 0444-835540
E-mail: igsa@provincia.vicenza.it

Autori

Renzo Converso - Veneto Agricoltura
Maurizio Bressan, Silvano Padovan, Silvio Pino, Pier Filippo Sbicego - Provincia di Vicenza
Istituto "N. Strampelli"
Si ringrazia per la collaborazione
l'Istituto Sperimentale per la Cerealicoltura, sezioni di Fiorenzuola d'Arda (PC), Roma e S. Angelo Lodigiano (LO); il Centro Meteorologico di Teolo (PD) dell'ARPAV.



Lavoro finanziato nell'ambito del progetto regionale "Piano Sementiero" - L. 499/99 Programma Interregionale "Sviluppo Rurale - Servizi di Sviluppo Agricolo"



FRUMENTO TENERO Confronto varietale 2006/2007

I buoni risultati produttivi ottenuti in questi ultimi anni e l'ascesa delle quotazioni del frumento tenero verificatasi nel 2006 hanno consolidato l'attenzione verso questo cereale.

Oltre a questi aspetti, il rinnovato interesse è dovuto anche al migliore adattamento di questa coltura alle condizioni pedoclimatiche del territorio nei confronti di quelle a ciclo primaverile estivo (mais, soia, ecc.) che presentano maggiori esigenze per la disponibilità di acqua e costi colturali più elevati.

Le stime ISMEA confermano questa tendenza, con un aumento della superficie investita a frumento tenero nel Veneto attorno al 25% rispetto al 2006, riportando gli investimenti verso i valori precedenti all'entrata in vigore della riforma di medio termine della PAC.

L'annata appena conclusa è stata caratterizzata da produzioni soddisfacenti, considerato l'andamento meteorologico sfavorevole alla coltura, seppure inferiori agli anni precedenti e con pesi ettolitrici modesti. L'andamento produttivo e qualitativo della granicoltura veneta della corrente annata agraria viene descritto in maniera più dettagliata dai risultati della sperimentazione varietale ottenuti presso le località di Lonigo (VI), Ceregnano (RO) e Mogliano V.to (TV), condotte dall'Istituto "N. Strampelli" e da Veneto Agricoltura.

Questa attività sperimentale nel Veneto è finanziata da uno specifico progetto triennale "Piano Sementiero" che prevede lo studio in diversi ambienti di coltivazione del comportamento agronomico e produttivo delle cultivar commerciali di frumento tenero, sia in regime convenzionale che in regime biologico.

La pubblicazione riporta i dati sperimentali sia delle varietà commerciali di nuova iscrizione al Registro Nazionale Varietale sia di quelle già diffuse e rappresenta uno strumento a disposizione dell'intera filiera, a partire dai produttori agricoli fino agli utilizzatori finali.

LE PROVE in regime convenzionale

Durante l'annata agraria 2006/2007 sono proseguite le prove di confronto varietale di frumento tenero nelle località di Lonigo (VI), presso la sede sperimentale dell'Istituto "N. Strampelli", Mogliano Veneto (TV) e Ceregnano (RO), presso le aziende pilota e dimostrative "Diana" e "Sasse Rami" di Veneto Agricoltura.

I confronti varietali sono stati realizzati applicando un protocollo di riferimento: semina con densità di 450 semi germinabili/mq e uno schema sperimentale a graticcio con 3 repliche. Sono stati rilevati e sottoposti ad analisi della varianza i principali caratteri agronomici, morfologici e produttivi delle 25 varietà messe a confronto: tra queste *Aquilante*, *Azzorre*, *Botticelli*, *Copernico*, *Egizio*, *Exotic* e *Profeta* sono al primo anno di sperimentazione, mentre le altre sono in prova da più anni.

Per rilevare la sensibilità varietale ai patogeni non sono stati eseguiti trattamenti anticrittogamici.

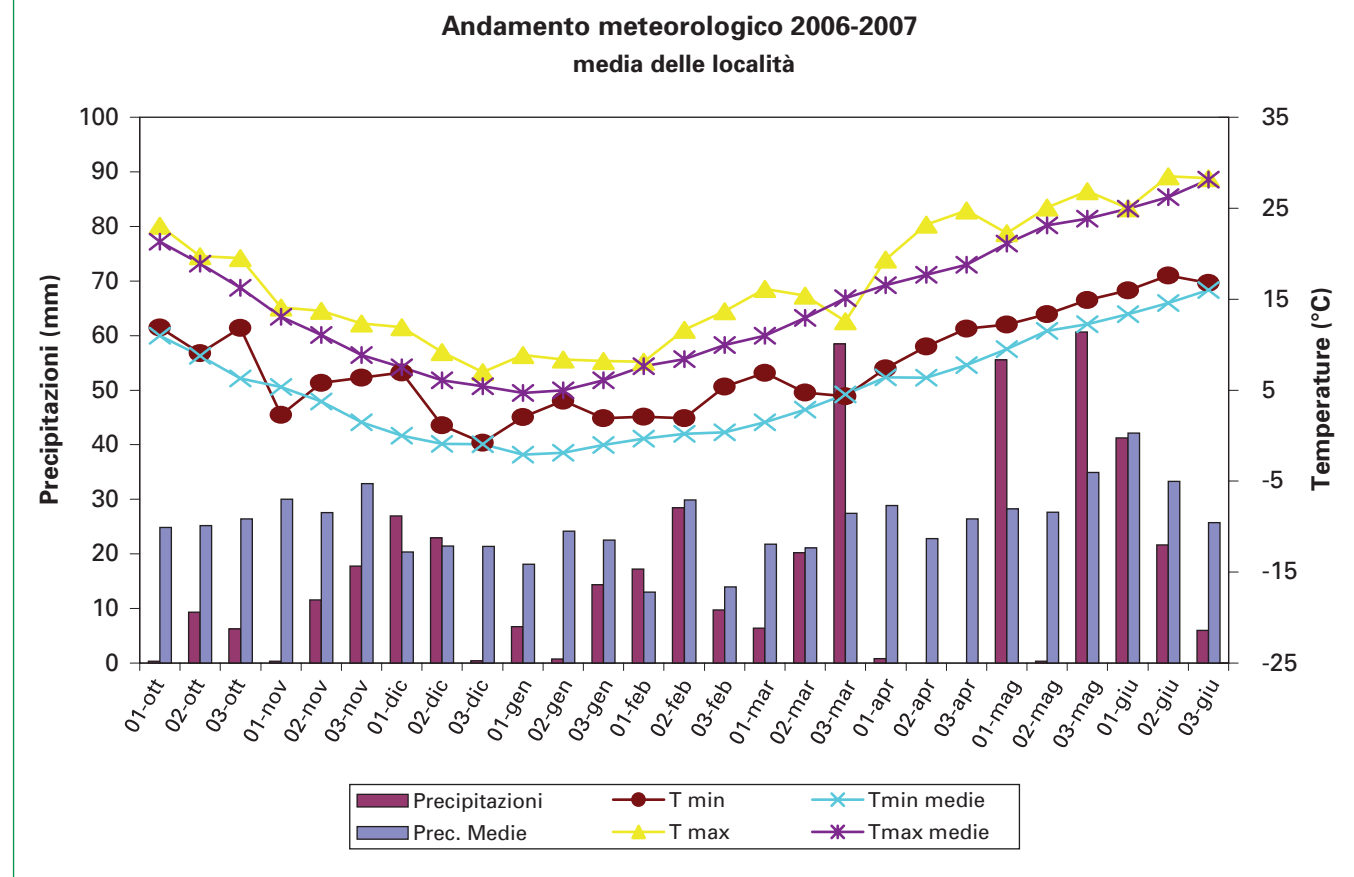
Varietà	Classe qualitativa	Ditta distributrice del seme Rappresentante in Italia
1 ABATE	FP	Eurogen
2 ALBACHIARA	FPS	CONASE
3 ANAPO	FP	Eurogen
4 APACHE	FPS	SIS
5 AQUILANTE	FP	APSOV - CONASE
6 ARTICO	FB	APSOV
7 AUBUSSON	FP	Limagrain
8 AVORIO	FPS	APSOV
9 AZZORRE	FP	APSOV
10 BILANCIA	FP	Soc. Prod. Sementi - BOLOGNA
11 BLASCO	FPS	APSOV
12 BOKARO	FP	FLORISEM
13 BOLOGNA	FP	SIS
14 BOTTICELLI	FP	Limagrain
15 COPERNICO	FP	Limagrain
16 EGIZIO	FB	Venturoli
17 EXOTIC	FP	Adrien Momont&fils Francia
18 GENERALE	FPS	CONASE
19 ISENGRAIN	FP	SIS
20 MIETI	FP	APSOV
21 PR22R58	FP	PIONEER
22 PROFETA	FP	Euromalto
23 SAGITTARIO	FP	Soc. Prod. Sementi - BOLOGNA
24 SERPICO	FP	Venturoli
25 VITTORIO	FP	ISEA

FP = Frumento di forza; FPS = Frumento panificazione superiore; FB = Frumento panificabile; FB = Frumento da biscotti

I.R.



ANDAMENTO CLIMATICO



Il clima della stagione colturale 2006-2007 è stato caratterizzato da un andamento termopluviometrico abbastanza omogeneo nelle tre località di prova.

I principali eventi meteorologici possono essere riassunti nei seguenti punti:

- un autunno piuttosto caldo e siccitoso, che ha permesso la semina regolare e a volte anticipata in quasi tutte le campagne;
- un inverno con temperature miti al di sopra della media e scarsa piovosità;
- un periodo primaverile caratterizzato da forte siccità e da temperature superiori alla media, con precipitazioni solo verso la fine del ciclo colturale.

La risposta agronomica e produttiva dei campi prova, a seguito dell'andamento climatico siccitoso e delle temperature sempre superiori alla media, può essere così riassunta:

- le semine sono state effettuate per la maggior parte nell'ultima decade di ottobre e in alcuni casi anticipate nei terreni già preparati, generalmente con letti di semina che si presentavano zollosi a causa della siccità. Le nascite sono state immediate per le semine più precoci mentre per quelle in epoca convenzionale le emergenze sono risultate molto ritardate a causa della scarsa umidità del terreno,

che in alcuni casi ha indotto a ricorrere all'irrigazione. Tuttavia, grazie alle precipitazioni di fine novembre, gli investimenti finali sono stati elevati in tutti i comprensori;

- le temperature miti del periodo invernale hanno favorito un eccessivo accostamento nei campi seminati in epoca anticipata e un anticipo della fase di levata, visibile nelle varietà precoci già dal mese di febbraio;
- le temperature primaverili elevate hanno comportato un anticipo medio di 15 giorni della fioritura rispetto agli anni precedenti. Le condizioni di siccità che si sono prolungate fino a metà maggio hanno influenzato negativamente la granigione, nonostante alcune precipitazioni tardive avvenute nella fase di maturazione della coltura. Alla raccolta i frumenti spesso presentavano una granella striminzita e alcune spighe completamente vuote. Nel complesso le produzioni, seppure inferiori all'anno scorso, sono risultate discrete, in particolare nelle colture regolarmente condotte da un punto di vista nutritivo (concimazioni equilibrate e frazionate) e di lotta alle malerbe e malattie crittogamiche (ruggini, septoriosi, oidio, fusariosi, ecc).

Nell'azienda di Mogliano Veneto si è verificato un evento grandigeno (in data 27/05) che ha causato tuttavia dei danni omogenei e di lieve entità sulla prova.

I RISULTATI

RESE

Nella tabella 1 sono riportate le rese produttive delle varietà nei singoli campi allestiti e le medie del Veneto. Nei grafici 1, 2 e 3 sono elencate le varietà significativamente più produttive delle tre località.

Tabella 1: Produzione di granella (t/ha al 13% umidità) nelle 3 località in prova

Varietà	Classe qualitativa	Lonigo (VI)	Mogliano (TV)	Ceregnano (RO)	Media Veneto
PR22R58	FP	8,72	7,85	7,87	8,15
BOKARO	FP	9,37	6,95	7,95	8,09
AZZORRE	FP	9,67	7,06	7,37	8,03
BLASCO	FPS	8,61	7,67	7,60	7,96
APACHE	FPS	8,29	7,75	7,79	7,94
AQUILANTE	FP	8,74	7,64	7,42	7,93
EGIZIO	FPS	8,74	7,78	7,10	7,87
AUBUSSON	FP	8,47	7,40	7,67	7,85
ISENGRAIN	FP	9,48	6,74	7,22	7,81
BOTTICELLI	FP	9,26	6,64	7,36	7,75
EXOTIC	FP	8,35	6,78	6,78	7,59
COPERNICO	FP	8,74	6,28	7,57	7,53
SERPICO	FPS	7,75	6,83	6,73	7,10
BOLOGNA	FF	7,69	6,47	7,06	7,07
ARTICO	FB	8,26	7,47	5,30	7,01
ABATE	FP	7,26	6,38	7,26	6,97
GENERALE	FPS	8,45	6,24	5,91	6,87
PROFETA	FP	8,22	6,32	5,80	6,78
ANAPO	FP	8,90	5,38	5,71	6,66
SAGITTARIO	FF	8,01	6,01	4,91	6,31
BILANCIA	FP	8,36	5,32	4,41	6,03
MIETI	FP	7,44	5,99	4,53	5,99
ALBACHIARA	FPS	7,80	4,99	5,09	5,96
AVORIO	FPS	6,51	5,68	4,90	5,70
VITTORIO	FPS	7,73	4,85	3,54	5,37
Media		8,35	6,61	6,44	7,13
dms (P< 0,05)		0,53	0,93	0,84	
CV (%)		4,57	10,21	9,55	

Grafico 1

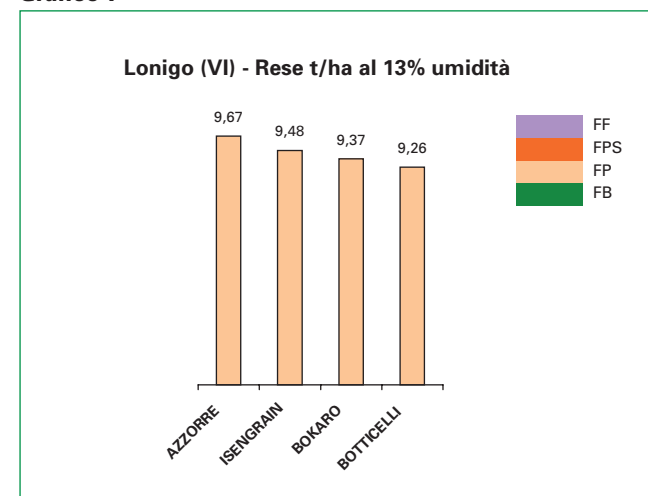


Grafico 2

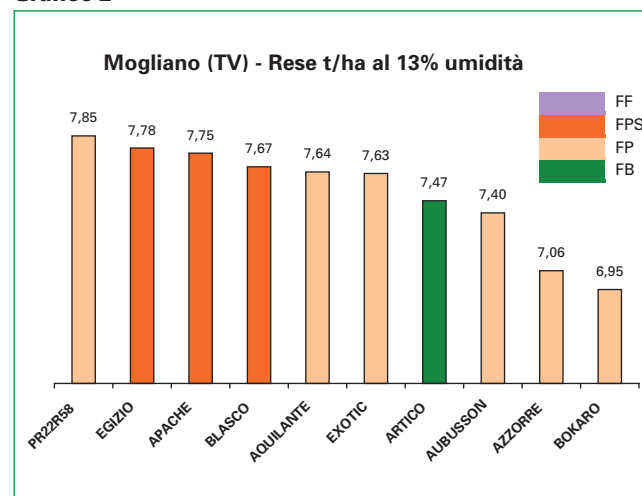
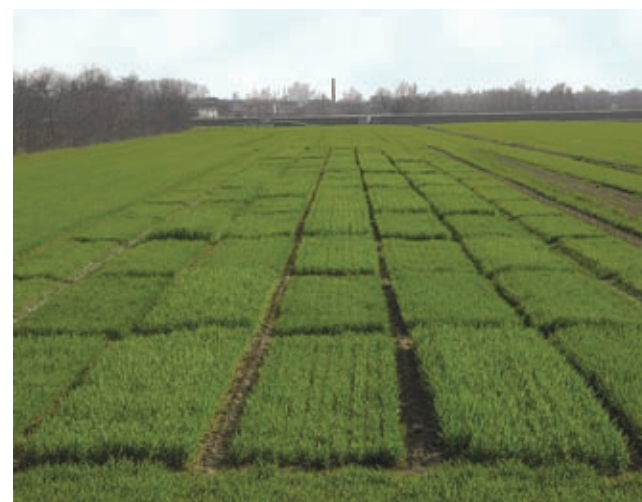
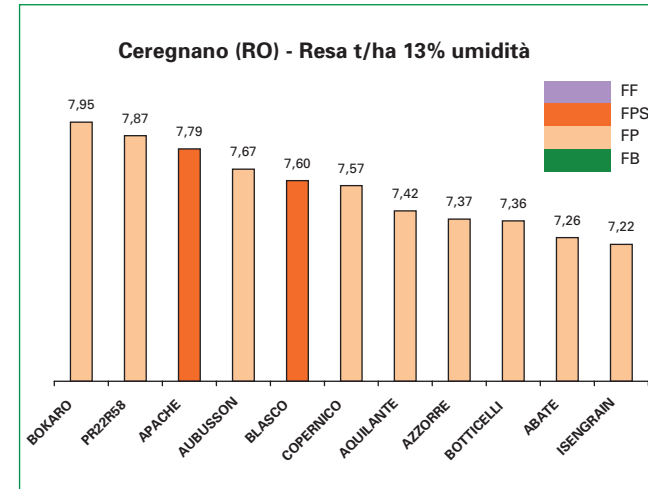


Grafico 3



Campo sperimentale in regime convenzionale.

PRINCIPALI CARATTERISTICHE AGRONOMICHE

Nella tabella 2 sono riportate le medie dei dati produttivi, dei parametri merceologici rilevati alla raccolta della granella e dei rilievi effettuati durante il ciclo vegetativo delle piante. Le varietà sono state raggruppate in base alla classe qualitativa di appartenenza per la panificabilità. Il giudizio sulle malattie è basato unicamente sui sintomi manifestati in campo.

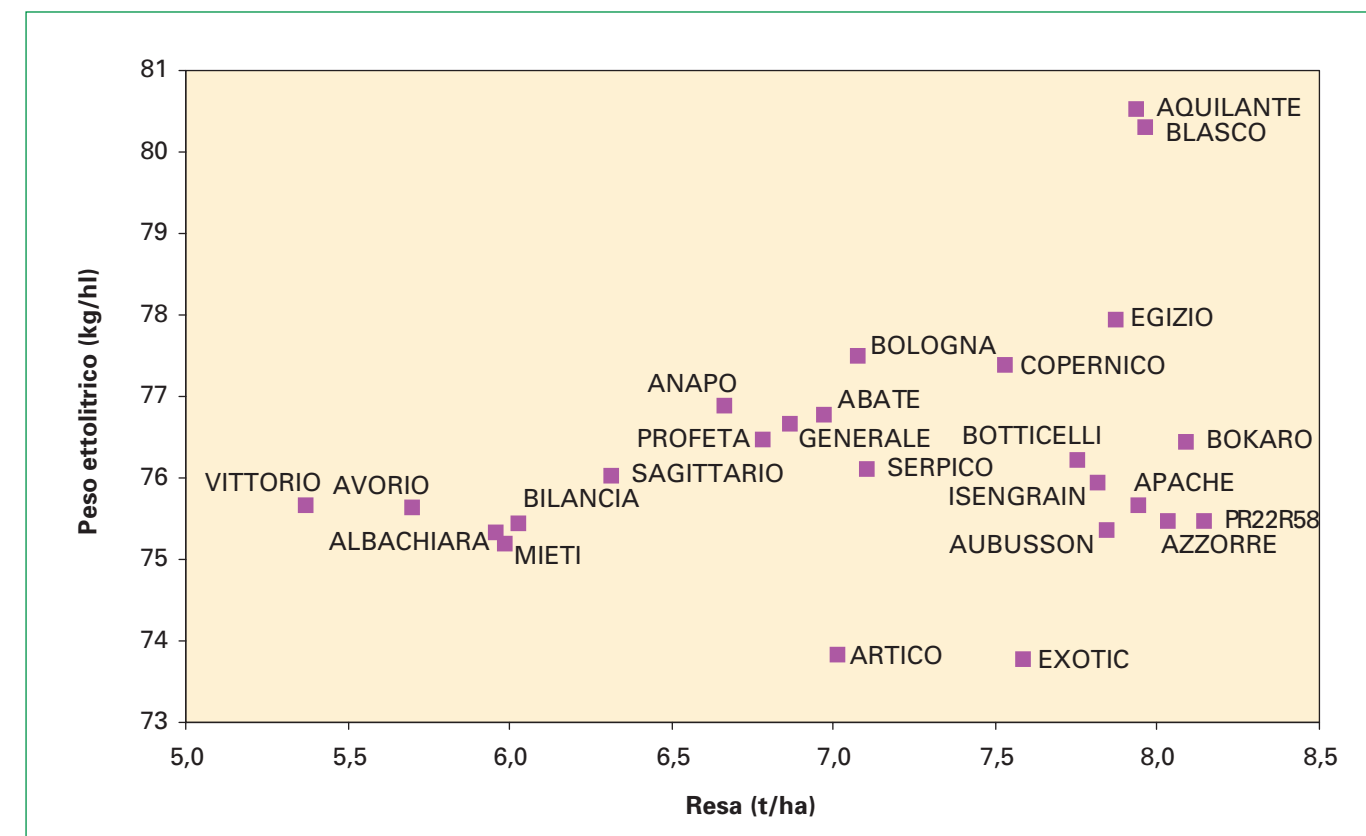
Tabella 2: risultati produttivi e caratteristiche agronomiche delle varietà in prova nell'annata 2006-2007.

Varietà	Classe qualitativa	Produzioni t/ha	Peso ettolitrico kg/hl	Peso 1000 semi g	Proteine %	Spigatura gg da 1/4	Altezza cm	Alletamento 0-9	Oidio 0-9	Ruggine bruna 0-9	Septoria 0-9
SAGITTARIO	FF	6,31	76,0	45	13,5	21	86	0,7	1,3	0,3	2,3
BOLOGNA	FF	7,07	77,5	34	13,4	27	87	0,3	0,0	1,0	1,3
media	FF	6,69	76,7	39	13,4	24	86	0,5	0,7	0,7	1,8
BLASCO	FPS	7,96	80,3	43	13,5	25	91	0,0	0,3	0,7	2,0
APACHE	FPS	7,94	75,7	43	12,7	31	95	0,0	0,3	0,0	0,7
EGIZIO	FPS	7,87	77,9	43	13,1	24	91	2,7	0,3	0,0	1,3
SERPICO	FPS	7,10	76,1	42	13,1	25	97	1,3	0,7	0,3	1,3
GENERALE	FPS	6,87	76,7	39	13,0	26	85	0,3	0,3	0,3	2,0
ALBACHIARA	FPS	5,96	75,3	43	13,7	23	89	0,0	1,0	0,3	2,0
AVORIO	FPS	5,70	75,6	42	13,5	25	92	0,0	1,0	0,3	1,7
VITTORIO	FPS	5,37	75,7	48	13,8	19	88	0,7	1,0	0,0	2,3
media	FPS	6,85	76,7	43	13,3	25	91	0,6	0,6	0,3	1,7
PR22R58	FP	8,15	75,5	44	11,8	28	84	0,0	0,0	0,3	1,3
BOKARO	FP	8,09	76,4	39	12,0	28	83	0,0	0,7	1,7	1,3
AZZORRE	FP	8,03	75,5	44	12,0	27	91	1,3	0,0	0,7	1,3
AQUILANTE	FP	7,93	80,5	41	12,8	25	85	0,3	0,0	0,7	0,7
AUBUSSON	FP	7,85	75,4	43	12,2	30	83	0,0	0,0	0,3	0,7
ISENGRAIN	FP	7,81	75,9	41	12,5	30	94	0,0	0,3	1,0	1,3
BOTTICELLI	FP	7,75	76,2	50	12,1	25	91	0,3	0,0	1,3	0,3
EXOTIC	FP	7,59	73,8	47	12,4	28	84	0,0	0,3	1,3	1,0
COPERNICO	FP	7,53	77,4	43	12,7	25	84	0,3	0,7	1,3	1,0
ABATE	FP	6,97	76,8	40	12,2	21	92	1,0	1,7	2,0	1,7
PROFETA	FP	6,78	76,5	49	13,1	21	104	3,0	1,0	0,0	1,3
ANAPO	FP	6,66	76,9	47	13,2	17	103	1,0	1,0	0,0	1,7
BILANCIA	FP	6,03	75,4	41	12,6	24	85	1,0	1,3	0,3	1,7
MIETI	FP	5,99	75,2	36	13,9	24	80	0,0	0,3	0,3	2,0
media	FP	7,37	76,2	43	12,5	25	89	0,6	0,5	0,8	1,2
ARTICO	FB	7,01	73,8	39	12,0	27	90	0,0	0,7	0,3	1,3
MEDIA GENERALE		7,13	76,3	43	12,8	25	89	0,9	1,9	0,6	2,1

FB= frumento da biscotti FP= frumento panificabile FPS= frumento panificazione speciale FF= frumento di forza

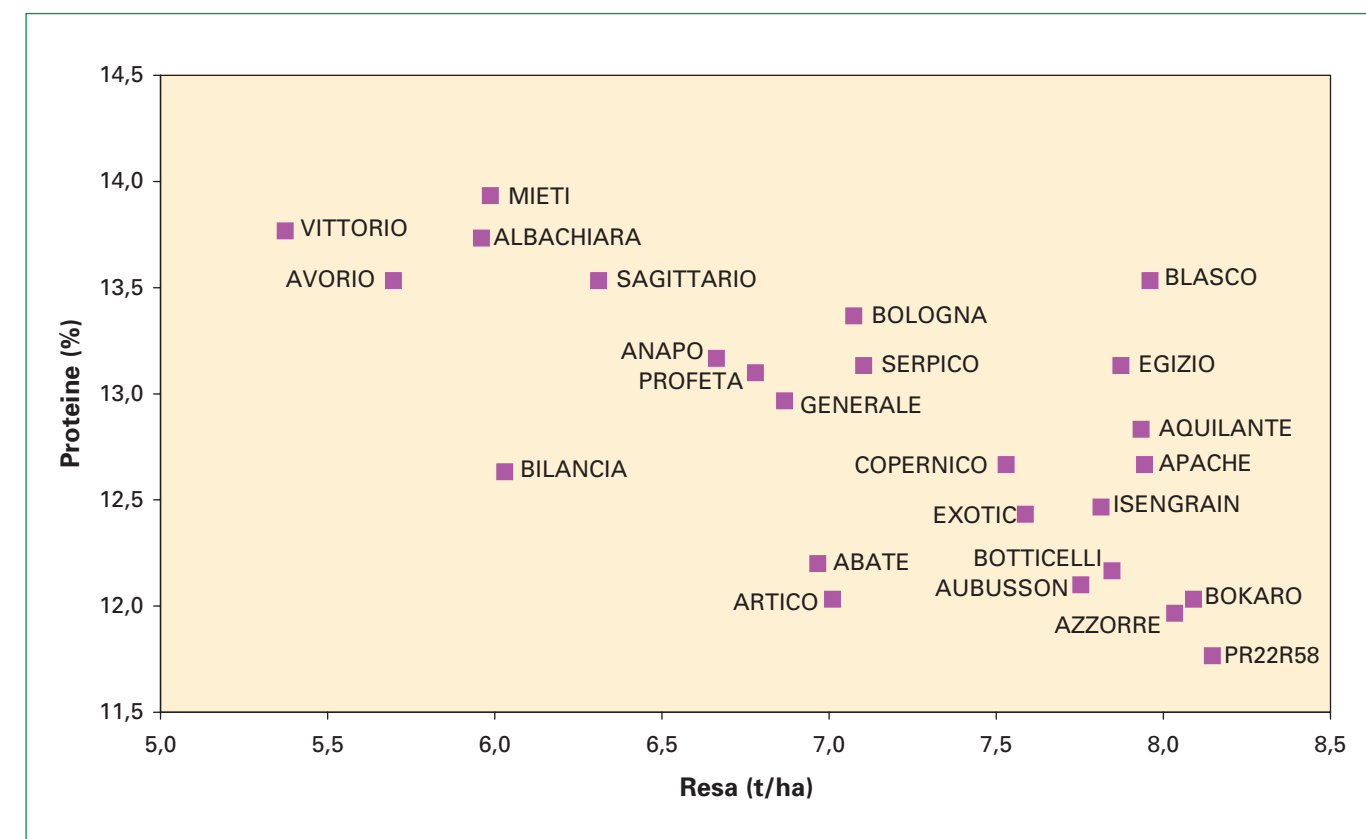
Nel grafico 4 le varietà sono riportate in base alla relazione tra la resa (t/ha) ed il peso ettolitrico (kg/hl), attualmente uno dei principali caratteri merceologici di scambio e di contrattazione.

Grafico 4



Nel grafico 5 sono messi in relazione la resa e il contenuto proteico delle varietà in prova, parametro qualitativo rilevabile sulla granella già al momento del conferimento mediante spettroscopia NIT utilizzando lo strumento Infratec 1241.

Grafico 5



DISCUSSIONE DEI RISULTATI

Le produzioni dei campi sperimentali, che rispecchiano l'andamento della campagna cerealicola appena trascorsa, sono inferiori rispetto agli ultimi anni a causa delle condizioni climatiche anomale, che hanno indotto un anticipo di tutte le principali fasi fenologiche della coltura (accestimento, levata, spigatura e maturazione). La produzione media delle prove nel 2007 è stata di 7,13 t/ha, con una riduzione del 6% rispetto a quella dello scorso anno (7,62 t/ha) e del 16% se confrontata con quella del quadriennio 2003-2006 (8,46 t/ha). Le produzioni 2007 del campo di Lonigo sono state di poco inferiori rispetto al quadriennio precedente (-6%) mentre sono molto più marcate le riduzioni di Mogliano (-16%) e Ceregnano (-25%).

Il peso ettolitrico medio è stato più basso (76,3 kg/hl) rispetto al quadriennio precedente (78,8 kg/hl) a causa delle ridotte precipitazioni e dell'anticipo di maturazione, con conseguente scarso riempimento della granella. Le varietà più produttive emerse dall'elaborazione statistica dei singoli campi sono riportate nei grafici delle località (grafici 1-2-3).

Indici produttivi del periodo 2003-2007 e considerazioni conclusive.

I risultati sperimentali dell'ultimo quinquennio (2003-2006) nel Veneto, espressi come indici produttivi ottenuti ponendo la media di campo pari a 100, rappresentano un valido strumento per valutare la stabilità produttiva delle varietà presenti negli ultimi anni (tabella 3). Nell'ambito delle varietà di più recente introduzione, emerge PR22R58 con le più alte produzioni mantenute per tre anni consecutivi, seguito da Apache e Bokaro, in prova da due anni. Isengrain e Aubusson, frumenti panificabili caratterizzati da un ciclo vegetativo tardivo, grazie alle ottime produzioni, abbondantemente superiori alla media per quattro anni di prove, sono già molto conosciuti e seminati in tutti gli areali del Veneto. La varietà Blasco, in prova negli ultimi 5 anni, presenta indici produttivi e pesi specifici sempre superiori alla media di campo. Tale varietà, con ciclo medio precoce e buone caratteristiche qualitative, può essere consigliata nel Veneto in particolare negli areali più meridionali della nostra regione.

Tabella 3: Indici produttivi delle varietà in prova dal 2003 al 2007 nel Veneto (fatta pari a 100 la media annuale regionale).

Varietà	2007	2006	2005	2004	2003	media
BLASCO	112	102	105	103	105	105
ARTICO	98	101	104	103	113	104
BILANCIA	85	98	94	104	103	97
SAGITTARIO	88	92	97	100	93	94
MIETI	84	87	89	90	101	90
ISENGRAIN	110	113	-	105	107	109
AUBUSSON	110	106	107	107		108
PR22R58	114	116	110			113
SERPICO	100	100	106			102
BOLOGNA	99	101	90			97
ALBACHIARA	84	98	102			95
AVORIO	80	92	96			89
APACHE	111	110				111
BOKARO	113	107				110
ABATE	98	96				97
GENERALE	96	93				95
ANAPO	93	88				91
VITTORIO	75	91				83
Media (t/ha)	7,13	7,62	8,87	8,57	8,79	8,20
Lonigo (VI)	8,35	8,56	8,97	10,13	8,02	8,81
Mogliano (TV)	6,61	6,40	8,27	8,42	8,53	7,65
Ceregnano (RO)	6,44	7,89	9,39	7,15	9,83	8,14