

# Risultati della sperimentazione con le colture autunno vernine nel 2016/17

Marco Signor, Giorgio Barbiani

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Foto 1: Prove varietali a Basiliano.



Dal punto di vista agronomico la stagione è stata abbastanza favorevole, consentendo le semine nei tempi più opportuni, cioè da fine ottobre a fine novembre, questo ha permesso un recupero delle superfici coltivate a cereali autunno vernini.

Le piogge sono state piuttosto scarse da dicembre fino a metà aprile (Graf. 1 e 2), fatta eccezione per una pioggia a inizio febbraio. Questa situazione non ha determinato particolari problemi, anzi ha consentito di avere colture sane almeno fino a fine aprile, quando sono iniziate

piogge abbondanti e distribuite con una certa continuità fino a tutto il mese di giugno.

Si deve tener conto che una grandinata, il 16 giugno 2017, ha parzialmente danneggiato le prove della località di Basiliano, mentre a Fiume Veneto c'è stato un forte temporale che, in associazione alle generose concimazioni, ha determinato evidenti fenomeni di allettamento.

Tutte le prove condotte dall'ERSA nel 2016/17, tramite il Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica di Pozzuolo del Friuli, sono state realizzate grazie alla collaborazione con:

- CREA-ZA di Sant'Angelo Lodigiano per il frumento tenero;
- CREA-GB di Fiorenzuola d'Arda per l'orzo e il tritcale;

- CREA-ITA di Roma per il grano duro;
- CREA-CI di Osimo per il colza.

Quest'anno le prove sono state ospitate a Fiume Veneto, presso l'Azienda agricola sperimentale F. Ricchieri (gestita da Pezzata Rossa Innovazione e Servizi S.r.l.), e a Basiliano presso l'Azienda agricola Fabris Renzo.

Si è iniziato con la semina del colza a Fiume Veneto il 26 settembre 2016, per poi continuare a Basiliano il 3 novembre e completare il 16 e 17 novembre a Fiume Veneto (Tab. 1).

Riguardo alle concimazioni, a Fiume Veneto in presemina sono stati distribuiti 300 hl/ha di liquame, mentre in copertura sono state eseguite due distribuzioni: il 21 febbraio e il 7 aprile 2017. Considerando anche la concimazione presemina sono state distribuite in totale 99 unità di azoto su orzo, 151 su colza, 191 su grano duro, 210 su frumento tenero, frumenti ibridi e triticale. Nella località di Basiliano sono stati distribuiti in presemina 300 kg/ha di 8-16-24 (un ternario a lenta cessione) e in copertura, impiegando nitrato ammonico, 100 kg/ha il 21 febbraio (26 unità di N) su tutte le prove, 220 kg/ha su orzo (57 unità di N) e 350 kg/ha su frumento tenero (91 unità di N) il 28 marzo 2017. Tutte le tesi sono state ripetute tre volte con lo schema del blocco randomizzato su una superficie parcellare di 22 m<sup>2</sup> circa.

Per l'orzo è stato calcolato un investimento di 350 semi al m<sup>2</sup> mentre per i frumenti si è proceduto con 450 semi al m<sup>2</sup>. Per i frumenti ibridi il quantitativo seminato è stato la metà di quello impiegato per le varietà.

Le raccolte sono iniziate a Basiliano il 23 giu-

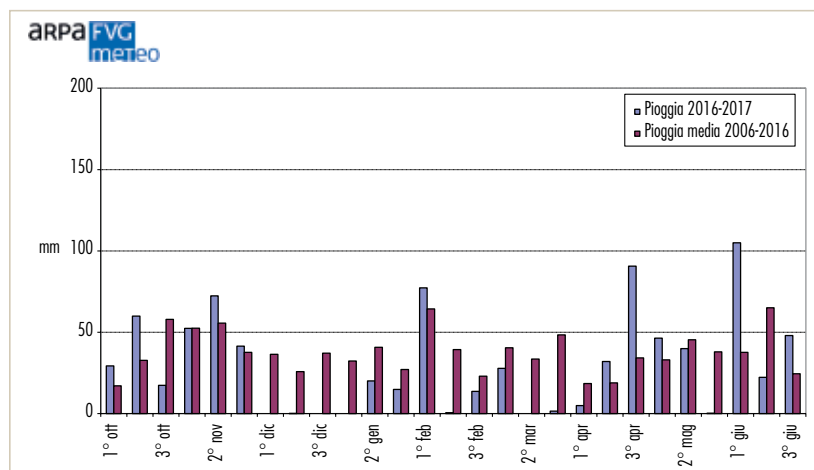


Grafico 1: Stazione di S.Vito al Tagliamento: Andamento pluviometrico decadico autunno 2016 - estate 2017 e confronto con i precedenti 10 anni.

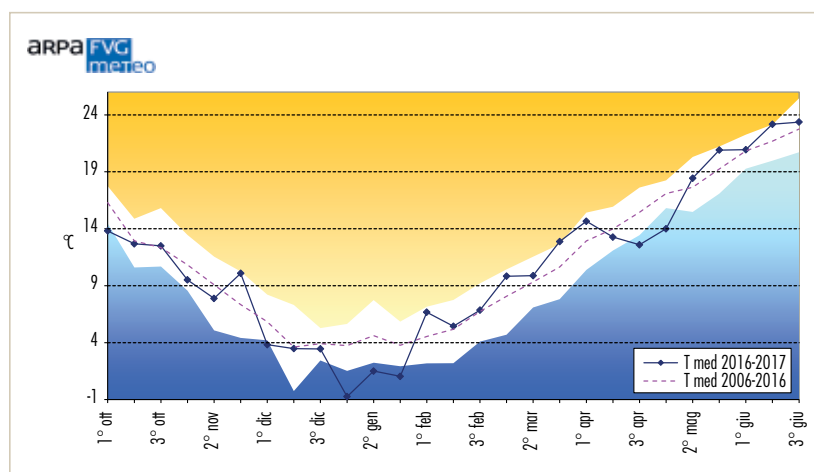


Grafico 2: Stazione di S.Vito al Tagliamento: Andamento termometrico medio decadico autunno 2016 - estate 2017 e confronto con i 10 anni precedenti (media, 10° e 90° percentile).

gno con l'orzo, per poi essere completate il 3 luglio 2017 con la trebbiatura di frumento tenero e ibridi frumento.

Tabella 1: Scheda agronomica 2016/17.  
\* raccolto in due date: 26/6 e 3/7/2017

Specie	Frumento tenero	Orzo	Frumento tenero	Frumento tenero bio	Frumento duro	Triticale	Orzo	Colza
Località	Basiliano (UD)		Fiume Veneto (PN)					
Tipo di terreno	Medio impasto		Medio impasto					
Coltura precedente	soia		mais					
Data di semina	03/11/16	03/11/16	16/11/16	16/11/16	16/11/16	16/11/16	17/11/16	26/09/16
Data di raccolta	03/07/17*	23/06/17	07/07/17	07/07/17	07/07/17	11/07/17	06/07/17	04/07/17
Concimazioni (unità di azoto) Presemina								
Liquame (300 hl/ha)	-	-	60	60	60	60	60	60
Ternario 8-16-24	24	24	-	-	-	-	-	-
Concimazioni (unità di azoto) Copertura								
21 February 2017	26	26	39		39	39	39	91
28 March 2017	91	57						
7 April 2017			111		92	111		
<b>Totale azoto distribuito kg/ha</b>	<b>141</b>	<b>107</b>	<b>210</b>	<b>60</b>	<b>191</b>	<b>210</b>	<b>99</b>	<b>151</b>

Varietà	Classe qualitativa ISQ	Media di due località del Friuli Venezia Giulia						Fiume Veneto	RESE t/ha		Differenza Basiliano trattato / non trattato t/ha
		Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Umidità %	Altezza cm	Allettamento (0-9)	Data di spigatura (gg da 1/4)	Fiume Veneto (PN)	Basiliano (UD)	
MODERN	FB	8,12	119	71,1	11,4	96	4,5	38	9,44	6,80	0,86
DIAMENTO	FP	8,03	118	71,6	11,8	94	0,5	36	9,91	6,15	0,17
RUBISKO	FPS	7,80	115	70,6	11,5	89	2,5	37	9,01	6,59	0,27
ADHOC	FP	7,74	114	69,9	11,8	87	3,0	36	9,24	6,23	0,88
SOBRED	FPS	7,58	111	69,6	12,1	86	1,5	36	8,99	6,17	0,56
CALISOL	FP	7,55	111	72,2	11,9	92	3,5	35	8,90	6,19	0,08
ANTONELLO	FP	7,49	110	74,6	12,3	90	0,5	30	9,52	5,46	0,32
SOLEHIO	FP	7,43	109	73,2	12,1	96	3,0	34	9,10	5,75	0,24
RGT ALTAVISTA	FP	7,28	107	75,0	12,1	94	2,5	33	9,50	5,05	0,08
SY MOISSON	FPS	7,21	106	72,7	12,4	95	2,0	36	8,69	5,72	0,43
LUCILLA	FPS	7,05	103	74,4	11,8	101	4,5	32	8,64	5,46	0,05
LUDWIG	FF	7,02	103	72,5	12,0	123	4,5	45	7,76	6,28	-0,12
ALTAMIRA	FP	7,02	103	73,3	12,0	96	2,5	35	8,70	5,34	0,00
MARCOPOLO	FP	6,93	102	70,9	11,6	86	0,5	35	8,84	5,02	0,51
AMADEUS	FP	6,89	101	73,1	11,7	93	3,0	37	8,18	5,59	0,54
ERIDIO	FP	6,87	101	71,3	11,9	92	3,0	35	8,41	5,32	0,16
AIRBUS	FPS	6,75	99	74,1	11,8	98	3,5	36	8,81	4,69	0,88
PR22R58	FP	6,75	99	71,5	11,8	83	0,5	33	8,55	4,94	0,46
ILARIA	FP	6,72	99	73,9	12,4	84	0,5	31	8,25	5,18	0,23
ARKEOS	FB	6,67	98	66,0	11,4	89	4,0	39	7,35	5,98	0,45
GIACOMETTI	FP	6,65	98	70,1	11,9	84	0,5	36	7,82	5,47	0,72
LAVANDOU	FP	6,58	97	72,8	11,5	96	4,0	33	8,16	4,99	0,60
YODA	FP	6,57	96	75,7	12,4	79	0,5	35	7,86	5,28	0,06
352	FPS	6,56	96	72,5	11,7	90	4,5	33	8,25	4,87	0,39
BISANZIO	FF	6,53	96	73,8	12,3	91	1,5	33	8,50	4,56	-0,22
ASTANA	FP	6,52	96	70,3	11,9	88	0,5	40	7,63	5,40	0,63
BERNINI	FP	6,52	96	73,5	12,1	82	0,0	34	8,50	4,53	0,18
ALMERIA	FF	6,45	95	78,6	12,5	84	0,0	32	7,93	4,97	0,03
BLASCO	FPS	6,36	93	77,7	12,4	82	0,5	33	7,70	5,01	-0,30
KATOU	FB	6,29	92	70,6	11,4	103	4,0	38	7,46	5,11	0,15
BRAMANTE	FB	6,13	90	75,3	12,7	87	3,5	33	8,07	4,18	0,49
REBELDE	FF	6,10	90	77,1	12,4	87	0,5	34	7,59	4,61	0,03
SALVITER	FPS	6,10	90	75,3	12,5	86	1,0	30	7,96	4,24	-0,01
BOLOGNA	FF	5,83	86	75,1	12,7	81	1,0	33	7,61	4,04	0,25
ACA320	FF	5,81	85	77,1	12,1	95	4,0	32	7,30	4,32	0,66
BIRBANTE	FB	5,45	80	71,3	12,1	94	3,5	34	7,04	3,85	0,52
<b>MEDIA</b>		<b>6,81</b>	<b>100</b>	<b>73,0</b>	<b>12,0</b>	<b>91</b>	<b>2,2</b>	<b>35</b>	<b>8,37</b>	<b>5,26</b>	<b>0,31</b>
DMS 5%									0,61	0,53	
CV%									5,35	7,32	

Tabella 2: Frumento tenero, dati di due località nel 2016/17.

A Fiume Veneto si è iniziato trebbiando il colza il 4 luglio, per poi procedere con l'orzo il 6 luglio, il frumento tenero (biologico e convenzionale) e il grano duro il 7 luglio. Infine si è raccolto il triticale e i frumenti ibridi l'11 luglio.

### Risultati frumento tenero

Quest'anno viene introdotta una novità nel presentare i risultati produttivi e i rilievi eseguiti sulle prove di frumento tenero: la Tabella 2 infatti ha una nuova colonna, l'ultima a destra, che riporta

la differenza di produzione rilevata nella località di Basiliano tra la prova trattata il 10 maggio 2017 con un fungicida a base di Bixafen + Tebuconazolo (prodotto commerciale denominato Zantara, 1,5 l/ha) e quella non trattata. Tenuto conto che l'andamento climatico non ha favorito lo sviluppo di malattie, la maggiore produzione ottenuta con il trattamento fungicida è stata mediamente di 0,31 t/ha, con punte di 0,88 t/ha. Oltre alla resa si è osservato anche un lieve incremento del peso ettolitrico (da 72,5 a 73,4

kg/hl) ed ERSA ha in programma l'analisi delle principali micotossine per verificare il beneficio del trattamento fungicida. Si ricorda che nella Tabella 2 le varietà sono elencate in ordine decrescente in base alla produzione ottenuta nelle due località del Friuli Venezia Giulia (prove NON trattate) con a fianco l'indicazione della classe qualitativa ISQ: **frumento di forza (FF)**, **frumento panificabile superiore (FPS)**, **frumento panificabile (FP)**, **frumento da biscotto (FB)**. A seguire l'indice produttivo, i dati di peso ettolitrico, umidità, altezza pianta, allettamento alla raccolta, data di spigatura e rese ottenute nelle due località di prova con un'indicazione semplificata per favorire la lettura dei risultati; con il fondo in verde sono segnalate le varietà migliori, seguite da quelle in giallo, in arancione, in azzurro, per arrivare a quelle meno produttive in grigio. Rispetto all'annata precedente, la media di campo è superiore di 0,41 t/ha, con differenze considerevoli tra le due località; infatti a Fiume Veneto il dato medio è di 8,37 t/ha, mentre a Basiliano solo 5,26 t/ha, oltre 1 t in meno rispetto al 2016. Con la resa media più elevata spicca la varietà Modern con 8,12 t/ha; seguono, con rese superiori a 7,5 t/ha, Diamento, Rubisko, Adhoc, Sobred e Calisol. Il risultato più eclatante, comunque, è quello di 9,91 t/ha ottenuto a Fiume Veneto dalla varietà Diamento. A metà graduatoria troviamo Ludwig, la prima varietà di forza, con 7,02 t/ha, mentre gli altri frumenti di forza hanno costantemente rese inferiori alla media di campo.

## Risultati frumenti ibridi

Sono alcuni anni che vengono posti a confronto alcuni frumenti ibridi con varietà tradizionali al fine di verificarne la potenzialità produttiva. Dall'esame dei risultati di quest'anno emerge una differenza significativa tra il miglior ibrido, Hystar con fondino di colore verde in entrambe le località (Tab. 3), e le varietà in prova. Molto interessanti i dati ottenuti a Fiume Veneto dove, su un terreno assai fertile e concimato generosamente, il miglior ibrido ha ottenuto rese considerevoli, vicine alle 10 t/ha.

## Risultati frumento duro

A Fiume Veneto 30 varietà di grano duro (5 le novità) hanno dato una resa media di 5,73 t/ha, 1,35 t/ha in più rispetto allo scorso anno (Tab. 4). Le varietà che hanno superato le 6,2 t/ha (fondo in verde) sono Obelix, Secolo, Tirez, Mario e Odisseo. Il peso ettolitrico è molto basso (70,6 kg/hl), anche se migliore di quello del 2015 (66,2 kg/hl).

Anche il contenuto proteico è migliore quest'anno, attestandosi sul 15% in media, con il valore più elevato della varietà Svevo che raggiunge il 16,8%. Un aspetto che può aver penalizzato la qualità è l'allettamento, fenomeno riscontrato quest'anno in tutte le prove di Fiume Veneto, ma particolarmente pesante proprio nel grano duro, dove il valore medio è stato di 6,6 in una scala da 0 a 9 (0 = piante erette, 9 = piante totalmente distese).

Nome ibrido o varietà	Media di due località del Friuli Venezia Giulia						RESE t/ha	
	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Umidità alla raccolta %	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza pianta cm	Allettamento (0-9)	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
<b>HYSTAR</b>	8,12	112	12,4	70,5	97	1,5	6,68	9,55
<b>HYBIZA</b>	7,58	105	12,6	70,7	97	0,5	6,69	8,47
<b>HYSPEED</b>	7,52	104	12,7	70,8	95	1,7	6,41	8,63
<b>HYDROCK</b>	7,48	104	12,2	69,2	95	0,0	6,12	8,84
<b>HYFI</b>	7,45	103	12,4	69,6	98	0,5	5,70	9,20
MIROIR	7,32	101	11,9	71,3	88	0,5	5,50	9,15
CENTURION	7,26	100	11,7	71,0	94	0,0	5,26	9,26
SOLEHIO	6,82	94	12,5	71,8	90	0,8	5,41	8,24
BOLOGNA	5,49	76	12,8	75,0	83	1,0	4,10	6,89
<b>MEDIA</b>	<b>7,23</b>	<b>100</b>	<b>12,3</b>	<b>71,1</b>	<b>92,9</b>	<b>0,7</b>	<b>5,76</b>	<b>8,69</b>
DMS 5%							0,54	0,78
CV%							5,90	5,62

Tabella 3: Frumenti ibridi, dati di due località nel 2016/17.

Varietà	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Proteine (NIR)	Altezza cm	Allettamento (0-9)	Umidità alla raccolta %
OBELIX	6,91	121	71,1	14,4	100	4,3	10,9
SECOLO	6,47	113	72,3	15,1	95	7,3	11,1
TIREX	6,26	109	71,1	15,5	91	7,3	10,3
MARIO	6,24	109	70,5	13,9	93	5,3	11,8
ODISSEO	6,21	108	71,1	14,8	87	7,7	10,3
ANTALIS	6,18	108	70,3	14,4	90	4,7	10,7
TITO FLAVIO	6,09	106	73,4	14,4	94	7,7	11,2
MONASTIR	6,03	105	68,7	15,5	96	7,7	10,2
FURIO CAMILLO	6,00	105	72,3	14,9	95	6,0	10,5
SVEVO	5,98	104	73,0	16,8	95	8,0	11,4
ACHILLE	5,89	103	73,0	14,4	97	7,3	10,5
MARCO AURELIO	5,88	103	69,3	16,3	94	7,3	10,3
DAURUR	5,87	102	71,0	13,7	95	7,0	10,6
DYLAN	5,81	101	71,8	15,0	92	8,7	10,5
MARAKAS	5,79	101	72,8	16,1	93	7,3	10,3
AUGUSTO	5,74	100	68,9	14,2	93	4,0	10,9
SARAGOLLA	5,65	99	70,0	15,2	85	6,7	11,4
PIGRECO	5,62	98	69,2	15,1	92	8,0	10,9
CORE	5,57	97	69,8	14,5	98	9,0	11,1
DUILIO	5,52	96	70,7	14,7	93	7,0	11,3
CLAUDIO	5,49	96	72,9	15,1	96	4,7	11,0
RAMIREZ	5,46	95	70,2	15,4	97	8,0	10,2
KANAKIS	5,39	94	72,3	14,6	93	7,0	10,6
IRIDE	5,35	93	69,6	14,7	84	6,7	11,2
SIMETO	5,26	92	67,9	16,2	91	5,3	11,1
CALO'	5,21	91	68,7	16,0	94	5,3	10,4
ETTORE	5,21	91	73,9	15,3	92	4,0	11,8
SOLSTIZIO	5,17	90	67,5	14,8	95	8,3	9,9
SANTOGRAAL	5,14	90	68,0	14,5	89	8,3	10,5
DIAMANTE	4,68	82	68,4	15,5	89	2,7	10,9
<b>MEDIA</b>	<b>5,73</b>	<b>100</b>	<b>70,6</b>	<b>15,0</b>	<b>93</b>	<b>6,6</b>	<b>10,8</b>
DMS 5%	0,71		1,6		6,1	3,2	0,7
CV%	7,61		1,4		4,0	29,3	3,9



Tabella 4: Grano duro a Fiume Veneto nel 2016/17.  
In rosso le novità

Foto 2: Spighe di grano duro.

## Risultati orzo

La prova ha interessato 29 varietà di orzo autunnale (Tab. 5), delle quali 15 presentano la spiga distica e 14 la spiga polistica. Le varietà sono ordinate secondo la graduatoria produttiva: insieme alle rese (in t/ha al 13% di umidità) è riportato l'indice e i valori di peso ettolitrico, altezza della pianta e allettamento alla raccolta. Come per il frumento, nelle ultime due colonne a destra sono riportate le rese ottenute nelle due località di prova: il fondo in verde segnala le migliori produzioni, cui seguono i fondi in giallo e arancione. Le produzioni medie sono inferiori all'annata precedente: 5,97 t/ha contro le 6,53 del 2016, anche se bisogna considerare che la prova in località Basiliano è stata danneggiata da una grandinata poco prima della

raccolta. Con la resa media più alta spicca la storica varietà Ketos con 6,66 t/ha, mentre, osservando anche i dati dello scorso anno, solo Amistar, Rafaela, Alimini e Clarica mantengono una produzione stabilmente elevata. Anche il peso ettolitrico è assai modesto quest'anno, attestandosi sul valore medio di 61 kg/hl.

## Risultati colza

Interessanti le rese produttive del colza (Tab. 6) a Fiume Veneto nel 2016/17, con una media di 3,76 t/ha, ben 0,92 t/ha in più rispetto al dato di Pozzuolo del Friuli dell'anno precedente. I risultati di quest'anno pongono ai vertici DK Exkio, Cherokee e Gordon, che superano le 4 t/ha di granella al 9% di umidità. All'interno della prova c'erano anche alcune varietà di *Brassica Cari-*

Varietà	Distico (D) o polistico (P)	Media di due località del Friuli Venezia Giulia					RESE t/ha	
		Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza cm	Alletamento (0-9)	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
KETOS	P	6,66	112	60,5	85	4	5,35	7,98
AMISTAR	P	6,49	109	62,3	85	3	5,93	7,06
AQUIRONE	D	6,41	107	62,9	82	4	4,64	8,17
RAFAELA	P	6,38	107	58,7	93	4	5,67	7,08
DINGO	P	6,35	106	60,0	84	4	4,99	7,71
CLARICA	D	6,26	105	63,4	83	4	5,39	7,13
CALANQUE	D	6,24	105	61,8	80	2	4,77	7,72
ALIMINI	P	6,22	104	58,8	84	4	5,25	7,19
LG ARAGONA	P	6,20	104	59,5	84	3	5,35	7,05
ATOMO	D	6,19	104	62,0	88	3	4,93	7,45
MATTINA	P	6,18	103	60,9	90	2	5,06	7,29
MONROE	D	6,11	102	62,6	93	2	5,12	7,10
SHANGRILA	P	6,05	101	59,4	86	4	5,21	6,89
ALASTRO	D	6,05	101	62,2	84	3	4,63	7,46
ALORA	P	6,05	101	60,9	106	5	4,92	7,17
ATLANTE	P	6,02	101	58,8	82	3	4,87	7,17
CALLAS	D	5,97	100	61,9	81	3	4,87	7,07
MESETA	D	5,93	99	63,5	77	5	4,18	7,69
ETINCEL	P	5,82	98	61,1	79	3	4,98	6,67
LUTECE	P	5,72	96	58,1	89	4	4,96	6,48
TAZIO	D	5,66	95	62,3	84	3	4,31	7,02
MARJORIE	D	5,66	95	62,7	92	4	4,63	6,69
IDRA	D	5,63	94	62,7	84	2	4,23	7,04
MARTINO	P	5,62	94	60,5	85	4	4,37	6,87
COMETA	D	5,57	93	61,7	83	3	4,21	6,93
LG CAPRICORN	D	5,51	92	60,5	87	4	5,24	5,77
CATALINA	D	5,41	91	60,9	86	5	4,25	6,57
HEIDI	P	5,40	91	60,0	98	4	4,61	6,20
ORTILUS	D	5,36	90	59,7	69	2	3,75	6,96
<b>MEDIA</b>		<b>5,97</b>	<b>100</b>	<b>61,0</b>	<b>85,3</b>	<b>3,2</b>	<b>4,85</b>	<b>7,09</b>
<b>DMS 5%</b>							<b>0,67</b>	<b>0,76</b>
<b>CV%</b>							<b>8,62</b>	<b>6,74</b>

Tabella 5: Orzo da zootecnia, dati di due località nel 2016/17.

Varietà	Produzione granella t/ha al 9% di umidità	Olio		Data inizio fioritura	Altezza cm	Peso 1000 semi g	Alletamento alla raccolta (0-9)
		Contenuto %	Produzione t/ha				
DK EXKIO	4,24	41,9	1,62	30/3	176	4,2	4,8
CHEROKEE	4,12	41,1	1,54	3/4	175	4,5	0,4
GORDON	4,05	42,8	1,58	3/4	174	4,3	4,8
EXCALIBUR	3,91	42,5	1,51	29/3	160	4,8	0,0
GALIA	3,84	43,7	1,53	3/4	169	4,7	1,1
TORONTO	3,83	40,4	1,41	29/3	156	4,3	5,6
KODIAK	3,76	43,6	1,49	6/4	175	4,8	0,0
LOKI	3,72	42,0	1,42	30/3	168	4,7	3,7
TRAVIATA	3,69	42,2	1,42	2/4	177	4,9	0,4
DK IMPRESSION	3,67	41,6	1,39	6/4	159	4,7	0,0
CANTI CS	3,62	41,2	1,35	3/4	172	5,4	1,5
DC2014	3,57	40,0	1,30	3/4	169	4,5	2,2
DK SENSEI	3,57	43,8	1,42	1/4	163	4,4	2,6
MARATHON	3,55	41,7	1,35	31/3	173	4,4	0,4
DC2015	3,54	42,5	1,37	3/4	180	4,8	0,0
MEMPHIS	3,48	42,1	1,33	3/4	150	4,6	1,1
<b>MEDIA</b>	<b>3,76</b>	<b>42,1</b>	<b>1,44</b>	<b>2/4</b>	<b>169</b>	<b>4,6</b>	<b>1,8</b>
<b>DMS 5%</b>	<b>0,45</b>	<b>n.s.</b>	<b>0,18</b>	<b>1,6</b>	<b>8,3</b>	<b>0,4</b>	<b>4,1</b>
<b>CV%</b>	<b>7,24</b>	<b>2,3</b>	<b>7,38</b>	<b>1,0</b>	<b>3,0</b>	<b>5,4</b>	

Tabella 6: Colza a Fiume Veneto 2016/17.

Tabella 7: Triticale a Fiume Veneto nel 2016/17.

Varietà	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Data spigatura (gg da 1/4)	Altezza cm	Allettamento (0-9)	Ruggine gialla (0-9)
CLAUDIUS	8,61	123	64,9	39	119	7	0
VIVACIO	8,53	122	68,0	26	120	8	0
TRIAMANT	8,32	119	64,4	35	125	8	0
TRIBECA	8,29	118	60,1	33	129	8	0
GENUX	8,07	115	65,3	39	128	6	0
COSINUS	7,78	111	64,6	37	132	6	0
TARZAN	7,77	111	64,1	35	142	8	0
SATIRO	7,77	111	66,6	30	114	7	0
SILENO	7,77	111	68,2	24	135	4	0
AGOSTINO	7,54	107	64,9	44	115	8	0
ERGON	7,49	107	64,2	27	109	7	0
MAXIMAL	7,41	106	64,0	34	133	8	0
RENOVAC	7,31	104	62,7	36	122	2	0
AMARILLO	7,19	102	60,5	30	131	7	0
JOKARI	7,17	102	66,3	27	125	6	0
TRIMOUR	7,03	100	59,6	30	115	9	0
TREFFL	6,88	98	62,3	37	127	8	0
ALAMBIC	6,85	98	58,6	31	115	9	0
KEREON	6,75	96	62,8	33	126	8	0
DUBLET	6,67	95	65,0	32	123	8	0
RIPARO	6,62	94	59,6	35	117	7	0
BIENVENU	6,59	94	64,8	29	115	6	0
QUIRINALE	6,42	91	59,7	34	131	8	0
ORVAL	6,18	88	58,1	38	114	7	0
GRANDVAL	6,02	86	57,8	38	132	8	0
QUATREVENTS	5,95	85	57,0	35	132	8	0
BIOMAX	5,85	83	63,3	28	122	6	0
RIGEL	5,42	77	62,6	28	127	7	7
OXYGEN	5,39	77	58,4	36	113	8	0
EXAGON	4,99	71	63,4	38	123	7	0
<b>MEDIA</b>	<b>7,02</b>	<b>100</b>	<b>62,7</b>	<b>33,1</b>	<b>124</b>	<b>7,1</b>	<b>0,2</b>
<b>DMS 5%</b>	<b>1,02</b>		<b>2,0</b>	<b>2,3</b>	<b>7,8</b>	<b>2,4</b>	<b>0,2</b>
<b>CV%</b>	<b>9,11</b>		<b>2,0</b>	<b>4,4</b>	<b>4,0</b>	<b>20,9</b>	<b>47,4</b>

Foto 3: Spighe di frumento tenero mutico.



nata che sono morte in conseguenza del gelo invernale, confermando come questa specie sia adatta solo al clima dell'Italia meridionale.

### Risultati triticale

Nel 2015/16 il triticale era stata la coltura che aveva manifestato maggiore sensibilità alla ruggine gialla, mentre quest'anno le condizioni climatiche non hanno favorito questa patologia fungina, presente solo sulla storica varietà Rigel. Le rese produttive sono state elevate, infatti la media di campo è stata superiore alle 7 t/ha, con le varietà Claudius, Vivacio, Triamant, Tribeca, Genux che hanno superato le 8 t/ha (Tab. 7).

### Risultati frumento tenero biologico

Se le generose concimazioni eseguite a Fiume Veneto hanno determinato vistose manifestazioni di allettamento, ecco che la prova di frumento

Varietà	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Umidità alla raccolta %	Peso ettolitrico (kg/hl)	Data spigatura gg da 1 aprile	Altezza cm
DIAMENTO	8,32	109	11,2	72,1	37	92
ARKEOS	8,31	109	11,2	70,2	38	90
MARCOPOLO	8,29	109	11,1	72,3	35	88
RGT ALTAVISTA	8,19	107	12,0	74,8	32	91
AIRBUS	8,15	107	11,6	75,4	36	100
MODERN	7,86	103	11,5	72,4	39	92
BRAMANTE	7,80	102	12,4	76,5	33	87
CALISOL	7,69	101	11,8	73,8	34	89
ADHOC	7,64	100	11,3	70,9	35	84
RUBISKO	7,62	100	11,3	72,3	38	86
ADDICT	7,57	99	12,2	73,9	38	88
TOSKANI	7,51	98	11,9	74,5	38	95
ANNIBALE	7,25	95	10,9	71,0	34	81
SALVITER	6,69	88	12,1	75,9	31	85
BOLERO	6,57	86	11,2	73,9	34	84
BLASCO	6,55	86	12,1	78,0	33	81
<b>MEDIA</b>	<b>7,63</b>	<b>100</b>	<b>11,6</b>	<b>73,6</b>	<b>35,3</b>	<b>88,3</b>
<b>DMS 5%</b>	<b>0,83</b>		<b>0,3</b>	<b>0,9</b>	<b>1,5</b>	<b>3,9</b>
<b>CV%</b>	<b>7,72</b>		<b>1,6</b>	<b>0,9</b>	<b>3,0</b>	<b>3,2</b>

Tabella 8: Frumento tenero biologico a Fiume Veneto nel 2016/17.

tenero biologico (Tab. 8) ha visto tutte le varietà perfettamente verticali. In realtà va precisato che non si tratta di un contesto di agricoltura biologica in senso stretto ma piuttosto di coltivazione senza apporto di concimi chimici. Questa località gode infatti di costanti apporti di reflui zootecnici, che determinano una buona fertilità del terreno. Chiarito questo aspetto, è sorprendente il risultato ottenuto quest'anno con una produzione media di 7,63 t/ha. Le migliori rese sono state ottenute da Diamento, Arkeos, Marcopolo, Rgt Altavista e Airbus, che superano le 8 t/ha.



Foto 4: Colza a Fiume Veneto.

## RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano per la preziosa collaborazione: Silvia Candotti, Ennio Nazzi e Luigino Piazza.

Si invitano le persone interessate a visitare il sito [www.ersa.fvg.it](http://www.ersa.fvg.it), dove troveranno ulteriori approfondimenti sulle colture autunno-vernine.