

Le produzioni dei cereali autunno-vernini in salvo da caldo e siccità

Thomas Lazzarin

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

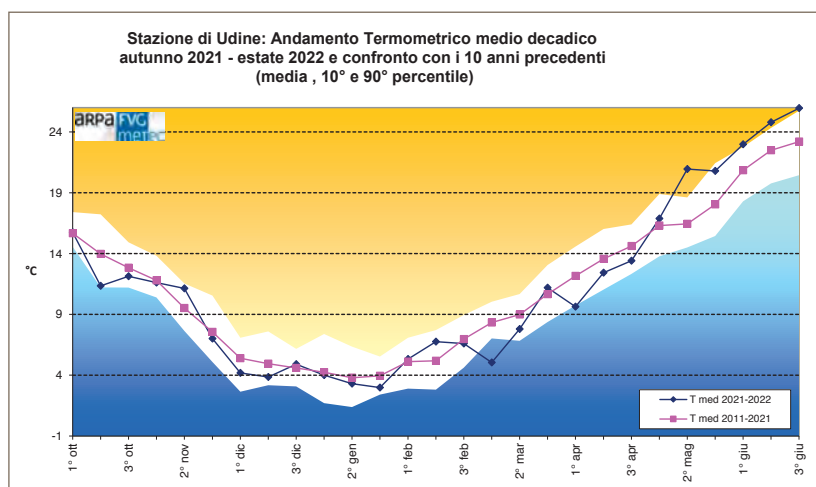
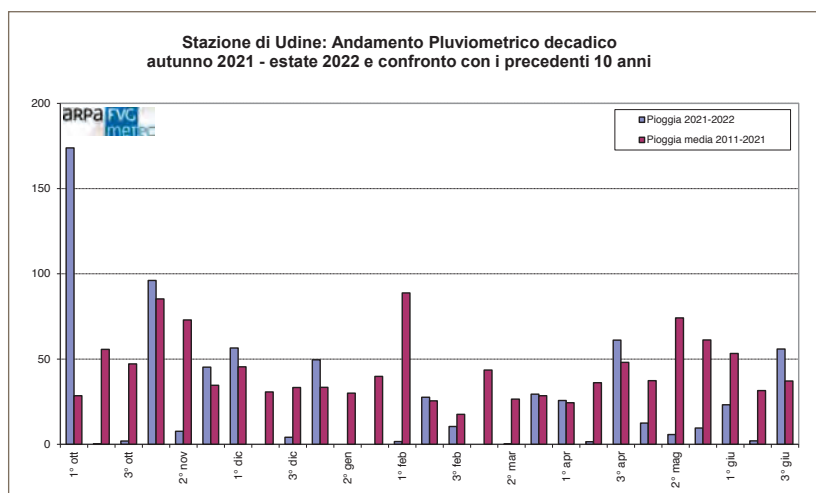
Il 2022 sarà ricordato dagli operatori nell'ambito agricolo per diverso tempo, soprattutto per l'estate molto calda (che ricorda il torrido 2003) e per l'estrema siccità che si protrae dalla primavera. Anche il Friuli Venezia Giulia, regione notoriamente ricca di acqua, sta soffrendo di una eccezionale carenza idrica, data da scarse precipitazioni nevose durante l'inverno e dalla

primavera insolitamente asciutta. Questa carenza, presente anche a livello di falda acquifera, è in grado di compromettere non soltanto le rese delle colture autunno-vernine, ma, soprattutto, sta mettendo in serio pericolo le produzioni di colture a ciclo estivo, come ad esempio mais e soia. La fenologia dei cereali autunno-vernini ha fatto sì che queste colture risentissero della siccità solamente nella parte finale del loro ciclo, l'orzo autunnale in particolare, e che la loro maturazione sia avvenuta prima che le condizioni ambientali diventassero difficili. Infatti la produzione media sia degli orzi che dei frumenti si è confermata ai buoni livelli della scorsa annata. Qualche difficoltà in più a livello produttivo è stata notata sulla coltura del triticale.

Come detto l'andamento climatico stagionale è stato straordinario rispetto agli anni precedenti, soprattutto per la carenza di precipitazioni. Dai Grafici 1 e 2 si può notare come, sia nel podenonese, sia in provincia di Udine, ci siano state precipitazioni consistenti nelle prime decadi dei mesi autunnali e di gennaio. Successivamente, escludendo un breve periodo a fine aprile, le precipitazioni sono state nettamente inferiori alle medie decennali, con diverse settimane dove sono state totalmente assenti.

Le alte temperature e la carenza d'acqua hanno permesso ai cereali di velocizzare il loro ciclo colturale; infatti, le raccolte sono avvenute mediamente con 10-12 giorni di anticipo ma, mentre in terreni strutturalmente più vocati si sono ottenuti risultati migliori, in terreni troppo scolti e drenati, laddove le precipitazioni primaverili sono risultate scarse, la granella ha subito una "stretta", causando perdite produttive.

Grafico 1



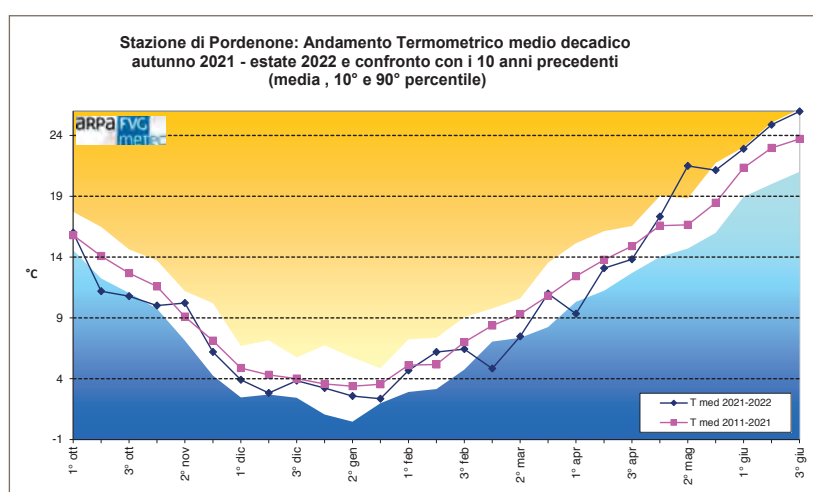
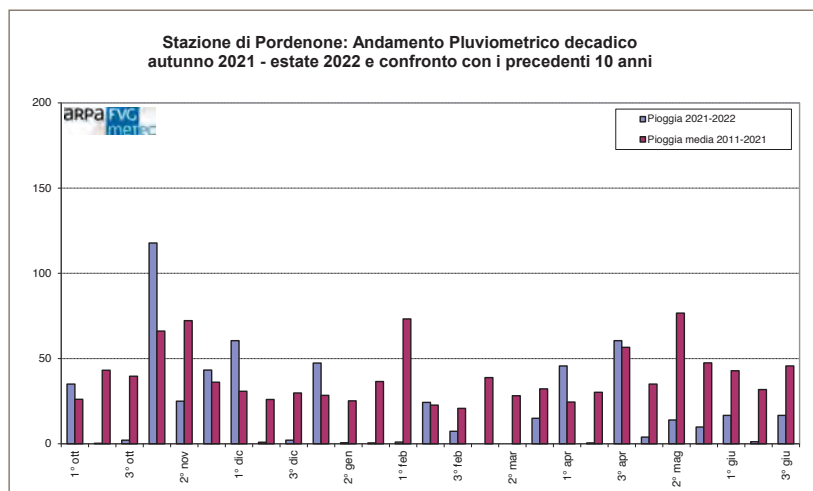
Il Grafico 3, che riporta i dati di una stazione intermedia, fa notare che a livello termico la stagione autunno-primaverile è stata mediamente più fresca delle medie 2011-2021, soprattutto tra febbraio e marzo. Da inizio maggio però le temperature si sono stabilite su livelli maggiori della media e non sono più tornate nella normalità. L'insieme dei due fattori, bassa umidità atmosferica e alte temperature, hanno impedito che le malattie fungine si sviluppassero in modo preoccupante, garantendo una buona qualità della granella.

Nel 2021/22, ERSa, tramite il Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica di Pozzuolo del Friuli, ha realizzato le prove colturali in collaborazione con:

- CREA-CI di Vercelli per il frumento tenero;
- CREA-GB di Fiorenzuola d'Arda per l'orzo e il triticale;
- CREA-CI di Osimo per il colza.

Le prove sono state condotte a Basiliano, presso l'Azienda agricola Fabris Renzo, e a Fiume Veneto, presso l'Azienda agricola sperimentale Francesco Ricchieri (gestita da Pezzata Rossa Innovazione e Servizi S.r.l.).

Le semine sono state eseguite a Basiliano, il 12 novembre 2021 e, a Fiume Veneto, il 25 novembre 2021, per orzo autunnale, frumento e triticale, mentre la semina dell'orzo primaverile ha avuto luogo il 28 febbraio 2022 a Basiliano. In presemina a Fiume Veneto sono stati distribuiti 500 hl/ha di digestato, mentre in co-



pertura è stata eseguita una sola distribuzione, il 10 marzo 2022, di 69 unità di azoto su orzo e 138 su frumento tenero e triticale. A Basiliano le distribuzioni sono avvenute l'11 febbraio ed il 7 aprile 2022 con nitrato ammonico e urea,

Grafico 2

Tabella 1:
Scheda agronomica
2021/22.

Specie	Frumento tenero	Orzo autunnale	Orzo primaverile	Frumento tenero	Triticale	Orzo autunnale
Località	Basiliano (UD)			Fiume Veneto (PN)		
Tipo di terreno	Medio impasto			Medio impasto-argilloso		
Coltura precedente	soia			mais		
Data di semina	12/11/21	12/11/21	28/02/22	25/11/21	25/11/21	25/11/21
Data di raccolta	28/06/22	17/06/22	28/06/22	23/06/22	23/06/22	21/06/22
Concimazioni in presemina						
Cloruro potassico e perfosfato 19-27				-	-	-
Digestato				500 hl/ha	500 hl/ha	500 hl/ha
Concimazioni (unità di azoto) in copertura						
11 Febbraio 2022	76	48	-	-	-	-
10 Marzo 2022	-	-	-	138	138	69
7 Aprile 2022	81	52	81	-	-	-
Totale azoto distribuito kg/ha	157	100	81	138	138	69

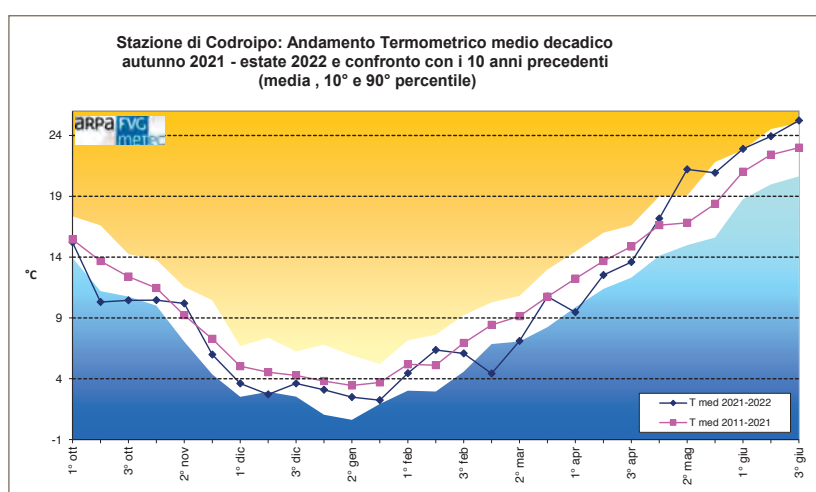
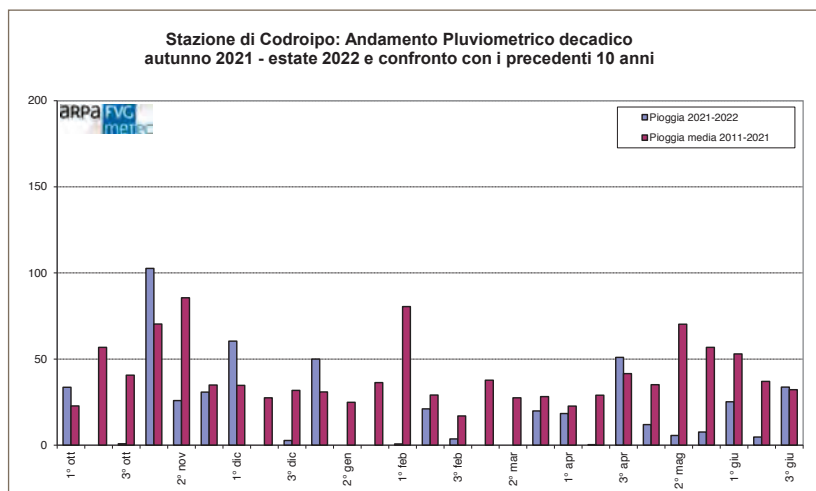


Grafico 3

per un totale di 81 unità di azoto su orzo primavera, 100 su orzo autunnale e 157 su frumento tenero (Tab. 1). Come di consueto abbiamo utilizzato come schema sperimentale il blocco randomizzato con tre ripetizioni; la superficie parcellare è stata di 22 m² circa.

Per l'orzo ed il triticale l'investimento è stato di 350 semi al m² mentre per il frumento si è proceduto con 450 semi al m².

Le raccolte sono state fatte a Fiume Veneto il 21 e 23 giugno e a Basiliano il 17 e 28 giugno 2022.

Risultati frumento tenero

Nella Tabella 2 vengono riportati i risultati produttivi e i rilievi eseguiti sulle prove di frumento tenero. Le 36 varietà sono elencate in ordine decrescente, in base alla produzione media ottenuta nelle due località di Basiliano e Fiume Veneto. Nella seconda colonna c'è l'indicazione della classe qualitativa ISQ: frumento di forza (FF), frumento panificabile superiore (FPS),

frumento panificabile (FP), frumento da biscotto (FB). Al dato della resa (t/ha al 13% di umidità) seguono l'indice produttivo (fatta pari a 100 la media), i dati di peso ettolitrico, altezza pianta e la data di spigatura.

Le ultime colonne a destra riportano le rese ottenute nelle due prove, 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.

La produzione media si conferma in linea con quella dell'annata 2020/21, ma con un peso ettolitrico mediamente superiore, a conferma della buona qualità della granella.

Le migliori performance sono state date da Monviso, Solehio, Drusilla, Nemo e Donatello, tutti con produzioni superiori a 7,5 t/ha. Molto interessanti le produzioni ottenute a Basiliano, dove 14 varietà hanno superato le 8 t/ha.

Il peso ettolitrico raggiunge la media di 75,5 kg/hl, ma 5 varietà (Rebelde, Drusilla, Giorgione, Aleppo e Axum) hanno superato i 78 kg/hl.

Risultati orzo autunnale (da zootecnia)

Aumentano le varietà di orzo autunnale in prova nel 2021/22: sono 35, di cui 10 novità rispetto agli anni precedenti (riportate in rosso nella Tab. 3). Le varietà a spiga distica sono 16, 19 quelle che presentano la spiga polistica. Le varietà sono ordinate nella tabella secondo la graduatoria risultante dalla media delle due località.

Oltre alle rese (in t/ha al 13% di umidità) sono riportati l'indice, i valori di peso ettolitrico, l'altezza della pianta, la data di spigatura e l'allettamento, rilevato soprattutto nella località di Fiume Veneto interessata da un evento atmosferico avverso che ha causato l'allettamento di gran parte della prova.

Le ultime due colonne a destra riportano le rese ottenute nelle singole località. La media delle produzioni risulta molto buona, in linea con quelle della scorsa stagione culturale, soprattutto nella località di Basiliano, dove una decina di varietà ha sfiorato le 8 t/ha.

Osservando la Tabella 3 possiamo vedere che le migliori produzioni sono state realizzate da: Finola, Su Ellen, Bilancia, Alimini e LG Rosella.

Varietà	Classe qualitativa ISQ	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	Data spigatura (gg da 1/4)	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
MONVISO	FP	8,13	113	77,3	91	46	8,60	7,65
SOLEHIO	FP	8,05	112	76,9	92	45	8,65	7,45
DRUSILLA	FF	7,95	111	79,4	101	41	8,24	7,65
NEMO	FP	7,54	105	72,9	86	48	8,05	7,02
DONATELLO	FB	7,52	104	76,5	89	45	8,20	6,84
PR22R58	FP	7,49	104	75,6	83	46	8,34	6,64
SILVERIO	FP	7,49	104	72,9	84	46	8,16	6,81
EXCEPTION	FP	7,47	104	75,6	83	45	7,85	7,08
RGT ARAGONESE	FP	7,47	104	75,5	81	46	8,10	6,83
MINERVA	FB	7,47	103	76,7	90	46	8,33	6,60
WINNER	FP	7,44	103	72,8	90	47	8,17	6,71
ALGERI	FPS	7,42	103	75,5	84	44	8,08	6,76
ANTELAO	FP	7,40	102	75,8	93	43	8,19	6,60
KIATHOS CS	FB	7,37	102	72,4	91	47	8,25	6,49
COSTANTE	FPS	7,36	102	75,5	96	47	7,97	6,74
BRAMANTE	FB	7,32	102	76,2	83	46	7,66	6,97
KWS EXTREM	FP	7,32	101	73,3	89	45	7,92	6,71
RGT ROSASKO	FP	7,31	102	75,2	92	47	7,68	6,94
ANVERSA	FP	7,28	100	70,5	86	45	8,39	6,16
NABUCCO	FPS	7,23	101	73,9	95	43	7,49	6,97
KWS CRITERIUM	FF	7,23	101	77,9	81	46	7,32	7,13
LG AURIGA	FPS	7,20	100	75,1	84	47	7,88	6,52
PERALBA	FPS	7,10	99	76,5	82	42	7,50	6,69
LANCILLOTTO	FPS	7,05	98	77,8	89	42	7,59	6,51
RGT REFILL	FP	7,04	97	76,6	84	46	7,71	6,36
GIORGIONE	FF	7,03	98	78,4	87	42	7,49	6,57
ALEPPO	FPS	7,00	97	79,0	83	42	7,32	6,67
LG ASTROLABE	FP	6,97	97	74,2	80	46	7,47	6,46
SY LIAM	FB	6,95	96	69,1	84	46	7,71	6,19
AXUM	FF	6,94	97	78,9	89	43	7,06	6,82
SOANA	FPS	6,86	95	74,9	93	43	7,50	6,21
SINTESI	FB	6,81	94	74,9	83	48	7,42	6,19
PILIER	FP	6,42	89	73,5	81	47	7,19	5,64
BOLOGNA	FF	6,40	89	77,5	82	44	6,59	6,21
GIUNONE	FP	6,40	89	74,8	81	43	6,77	6,03
REBELDE	FF	6,14	85	79,6	82	46	6,60	5,67
MEDIA		7,21	100	75,5	86,6	44,9	7,76	6,65
DMS 5%							0,48	0,58
CV%							4,51	6,42

Tabella 2: Frumento tenero, dati di due località nel 2021/22.

Risultano molto produttive (con entrambi i valori in sfondo verde) anche le varietà RGT Belvedere, KWS Tonic, KWS Tardis, Ketos e Fenice. Tra queste 10 varietà sono 5 le novità al primo anno di prova. Finola è anche la varietà che, insieme a LG Zebra, nella località di Fiume Veneto, ha dato la migliore performance produttiva, con 8,23 t/ha.

Osservando il valore del peso ettolitrico, indice di

una buona qualità del prodotto, in 3 superano i 68,5 kg/hl: Cometa, Creative e Idra.

Lo sviluppo medio delle piante è stato molto buono, i 96 cm di media superano infatti di 13 cm il dato dello scorso anno.

Nella località di Fiume Veneto, dove il campo prova era molto allettato, hanno dato prova di stabilità le seguenti varietà: Bilancia, Ketos, Bente, Cometa e Idra.

Tabella 3:
Orzo autunnale (da zootecnica), dati di due località nel 2021/22.

Varietà	Distico (D) o polistico (P)	Media di due località del Friuli Venezia Giulia					Allettamento Fiume V. (0-9)	Rese t/ha	
		Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza cm	Data spigatura (gg da 1/4)		Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
FINOLA	P	8,03	111	66,8	103	32	4	7,84	8,23
SU ELLEN	P	7,88	109	65,1	104	31	4	7,87	7,88
BILANCIA	P	7,86	108	65,7	104	34	2	7,78	7,94
LG ROSELLA	D	7,73	107	65,5	91	32	5	7,86	7,60
ALIMINI	P	7,69	106	65,3	102	33	3	7,36	8,02
LG ZEBRA	P	7,66	106	67,7	97	33	4	7,08	8,23
RGT BELVEDERE	P	7,65	106	67,9	95	31	3	7,99	7,30
KWS TONIC	P	7,58	105	66,0	105	35	6	7,33	7,84
LG CASTING	D	7,57	104	64,4	96	36	7	7,94	7,19
KWS TARDIS	D	7,52	104	65,4	89	36	5	7,50	7,54
KETOS	P	7,52	104	67,0	98	34	2	7,23	7,80
MULTIE	P	7,50	104	66,8	95	32	8	7,12	7,89
FENICE	P	7,49	103	67,6	109	31	7	7,55	7,44
AMISTAR	P	7,49	103	66,9	103	33	4	7,74	7,24
LG CAPRICORN	D	7,40	102	63,9	95	36	7	7,87	6,92
BENTE	D	7,37	102	65,4	82	35	2	7,53	7,21
LG CENTELLA	D	7,37	102	66,8	87	32	3	7,13	7,61
CLARICA	D	7,35	101	66,9	97	34	4	7,64	7,06
KWS FARO	P	7,34	101	66,4	95	34	6	7,60	7,09
RAFAELA	P	7,33	101	62,9	105	32	7	7,11	7,54
COMETA	D	7,28	101	68,7	94	32	1	7,73	6,83
CREATIVE	P	7,24	100	68,5	105	32	7	6,84	7,63
ORIONE	D	7,19	99	66,9	90	35	3	6,77	7,61
FUTURA	P	7,13	98	62,3	95	34	6	6,87	7,40
KWS JOYAU	P	7,07	98	65,7	95	32	5	7,96	6,17
SPAZIO	D	7,06	97	66,6	94	33	6	7,32	6,80
CALANQUE	D	6,92	95	67,4	97	34	4	6,73	7,10
GIADA	P	6,88	95	65,4	92	33	3	6,70	7,06
IDRA	D	6,85	95	68,7	97	32	1	6,99	6,71
ALASTRO	D	6,74	93	67,2	94	31	3	6,64	6,84
KWS JAGUAR	P	6,68	92	64,3	107	33	4	6,67	6,70
MALTESSE	D	6,68	92	65,6	93	35	5	7,01	6,34
ETINCEL	P	6,48	89	64,0	97	34	7	6,32	6,63
CARDITELLO	D	6,12	84	60,0	78	37	9	5,84	6,40
SUEZ	D	5,97	82	63,1	94	37	7	6,61	5,32
MEDIA		7,25	100	65,9	96	33	5	7,26	7,23
DMS 5%								0,77	0,98
CV%								6,61	8,45

Varietà	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza cm	Data di spigatura (gg da 1/4)
SILENO	8,65	125	74,8	133	40
TRIMAXUS	8,02	116	66,9	142	46
ETERE	7,98	115	68,1	122	40
RGT KADJAC	7,84	113	66,5	136	42
AGOSTINO	7,80	112	70,2	119	48
VIVACIO	7,72	111	73,3	132	39
ASELLUS	7,65	110	72,8	124	43
BREATH	7,43	107	64,8	120	45
TRIBECA	7,41	107	64,7	129	41
AGSTR13	7,38	106	74,8	141	39
KWS FIDO	7,27	105	68,8	135	40
RGT COPLAC	7,26	105	70,5	122	41
RAMDAM	7,22	104	62,8	126	44
SATIRO	6,91	100	70,5	121	40
CLAUDIUS	6,89	99	69,6	125	45
TRIVALAN	6,88	99	66,1	132	44
RGT EXPOTRAC	6,85	99	67,7	134	41
RIVOLT	6,82	98	64,0	122	43
DUBLET	6,77	98	70,1	126	39
FIDEGO	6,72	97	68,7	131	41
TRIAMANT	6,72	97	66,7	128	44
RGT ELEAC	6,71	97	62,9	119	43
GRIFONE	6,59	95	69,4	132	39
RIPARO	6,57	95	63,5	108	46
JOKARI	6,44	93	68,8	123	42
GORILLA	6,42	93	70,2	128	41
ELICSIR	6,39	92	66,5	114	48
MENHIR	6,28	91	63,2	123	45
TRICANTO	5,92	85	69,8	137	44
MAXIMAL	5,88	85	70,2	136	43
COSINUS	5,41	78	67,4	128	46
TRIMOUR	5,05	73	64,4	125	41
MEDIA	6,93	100	68,1	127	43
DMS 5%	0,80		2,26	7	1
CV%	7,24		2,08	4	2

Tabella 4:
Triticale, dati Fiume Veneto annata 2021/2022.

Foto 1:
Campo parcellare
ad inizio marzo.



Foto 2:
Campo parcellare
a fine maggio.



Risultati orzo primaverile (da malto)

L'orzo da malto è stato seminato nella località di Basiliano. Purtroppo per un difetto di semina lo schema colturale è stato creato con due sole ripetizioni, a nostro parere non sufficienti per avere dati statisticamente validi.

Si può comunque affermare che le produzioni degli orzi da malto hanno risentito più di quelli autunnali del cambiamento termico e idrico avvenuto ad inizio maggio, il ciclo fisiologico non era ancora terminato e la cariosside è risultata di dimensioni inferiori.

In questo contesto climatico difficile, le produzioni migliori sono state date dalle varietà LG Belcanto, SY Tungsten e SY Stanza.

Risultati triticale

Nella Tabella 4 possiamo vedere i risultati ottenuti a Fiume Veneto dalle 32 varietà di triticale. Le rese sono inferiori a quelle dello scorso anno, probabilmente ciò è dovuto ai suddetti problemi

ambientali legati a siccità ed elevate temperature che si sono succedute nella parte finale del ciclo vegetativo della pianta.

La media generale è comunque buona, 6,93 t/ha. In questa stagione si è notata un'inversione delle capacità produttive delle varietà, quelle che avevano fatto bene nella precedente annata sono finite nella parte bassa della classifica e viceversa. Infatti, le produzioni più elevate sono state ottenute da Sileno e Trimaxus, con rese superiori a 8 t/ha.

Il peso ettolitrico è inferiore a quello dello scorso anno e si attesta su una media di 68,1 kg/hl, in linea con l'annata 2020. L'altezza media è stata di 127 cm, 12 in più rispetto al 2021 con Trimaxus e Agstr13 che hanno superato i 140 cm.

Risultati colza

La prova degli ibridi di colza per l'annata 2021-22 è stata effettuata a Basiliano in un terreno dell'Azienda agricola Fabris Renzo. La semina è

avvenuta il 14 ottobre 2021, in ritardo rispetto al normale periodo, e la raccolta è stata eseguita il 27 giugno 2022.

La coltura ha sofferto per le condizioni climatiche avverse che si sono concentrate nel momento della maturazione (caldo e mancanza di precipitazioni), ma, soprattutto, per l'attacco di insetti antofagi, in particolare il meligete, nonostante sia stato eseguito un trattamento insetticida in post fioritura (Tab. 5).

Negli ultimi anni in regione la coltura subisce gli attacchi di vari parassiti, in special modo insetti, che ne minano la produttività sia nel periodo autunnale (altica e punteruolo), sia in fioritura (meligete). Il rischio di danni è elevato e ciò comporta la necessità di effettuare trattamenti fitosanitari sia in autunno che nella fase post fioritura, riducendo il margine economico per le aziende agricole che decidono di seminare questa coltura.

Il risultato produttivo è insoddisfacente: mediamente 1,6 t/ha di granella al 9% di umidità. La Tabella 6 riporta le medie produttive, il contenuto % e in t/ha di olio, la data di fioritura, l'altezza e il peso 1000 semi delle 17 varietà in prova. Gli ibridi più interessanti sono Miranda, Vestal, ES Capello, Rosetta, SY Florida e LG Ambassador con fondo in verde e produzioni superiori a 1,85 t/ha.

Località	Basiliano (UD)
Tipo di terreno	Medio impasto
Coltura precedente	girasole
Data di semina	10/14/2011
Data di raccolta	6/27/2022
Concimazioni (unita di azoto)	
presemina	-
copertura	
11 Febbraio 2022	49 unità N
7 Aprile 2022	81 unità N
Totale azoto distribuito	
kg/ha	130 unità N
Trattamenti Insetticidi	
BOTTO 50EC 0,5l/ha contro Meligete	15/04/2022

Tabella 5:
Scheda agronomica
colza Basiliano (UD)
2021/22.

Si invitano le persone interessate a visitare il sito www.ersa.fvg.it, dove troveranno ulteriori approfondimenti sulle colture autunno vernine.

Si ringraziano per la preziosa e costante collaborazione: Silvia Candotti, Matteo Gigante, Ennio Nazzi.

Ibridi	Produzione granella t/ha al 9% di umidità	Indice	Olio		Data inizio fioritura	Altezza cm	Peso 1000 semi g
			contenuto %	Produzione t/ha			
Miranda	1,99	124	36,7	0,66	30/4	135	3,94
Vestal	1,87	117	37,1	0,63	30/4	140	4,11
ES Capello	1,86	116	36,8	0,63	1/5	147	3,90
Rosetta	1,86	116	38,7	0,66	30/4	135	4,21
SY Florida	1,85	116	36,5	0,61	1/5	137	3,57
LG Ambassador	1,85	115	37,8	0,64	30/4	140	4,08
KWS Granos	1,82	114	36,3	0,60	30/4	140	3,57
SY Glorietta	1,73	108	37,1	0,58	30/4	148	3,85
DC 2018	1,69	105	35,9	0,55	1/5	145	3,47
KWS Gordon	1,63	101	36,5	0,54	1/5	140	3,63
KWS Haya	1,52	95	37,8	0,52	1/5	138	3,75
Arsenal	1,45	90	39,4	0,52	30/4	140	4,09
SY Matteo	1,42	89	38,6	0,50	1/5	148	4,24
SY Harnas	1,32	83	38,0	0,46	1/5	138	4,24
LG Architect	1,30	81	38,3	0,45	1/5	133	4,16
Shield	1,26	78	37,7	0,43	1/5	142	3,97
SY Cornetta	0,84	53	38,7	0,30	1/5	142	4,13
MEDIA	1,60	100	37,53	0,55		140	3,94
DMS 5%	0,38		1,66	0,12		8,72	0,26
CV%	14,15		2,65	13,36		3,73	3,97

Tabella 6:
Ibridi di colza
a Basiliano 2021/22.