

# Rese interessanti con le colture autunno vernine nel 2020/21

Marco Signor, Thomas Lazzarin

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Per le colture autunno vernine nell'annata 2020/21 ci si può dire soddisfatti. Le produzioni cerealicole medie sono state quasi ovunque molto interessanti, dopo tre annate piuttosto infelici. Le piogge costanti di ottobre hanno fatto sì che le semine siano iniziate nei primi giorni di novembre, ma questo può essere considerato nella norma.

L'andamento climatico stagionale (Graf. 1 e 2) è stato caratterizzato da un periodo abbastanza "tiepido" e piovoso fino alla prima decade di febbraio, successivamente le precipitazioni si sono fatte attendere fino alla metà di aprile. Nei mesi primaverili le temperature si sono mantenute al di sotto della media, seguite da un

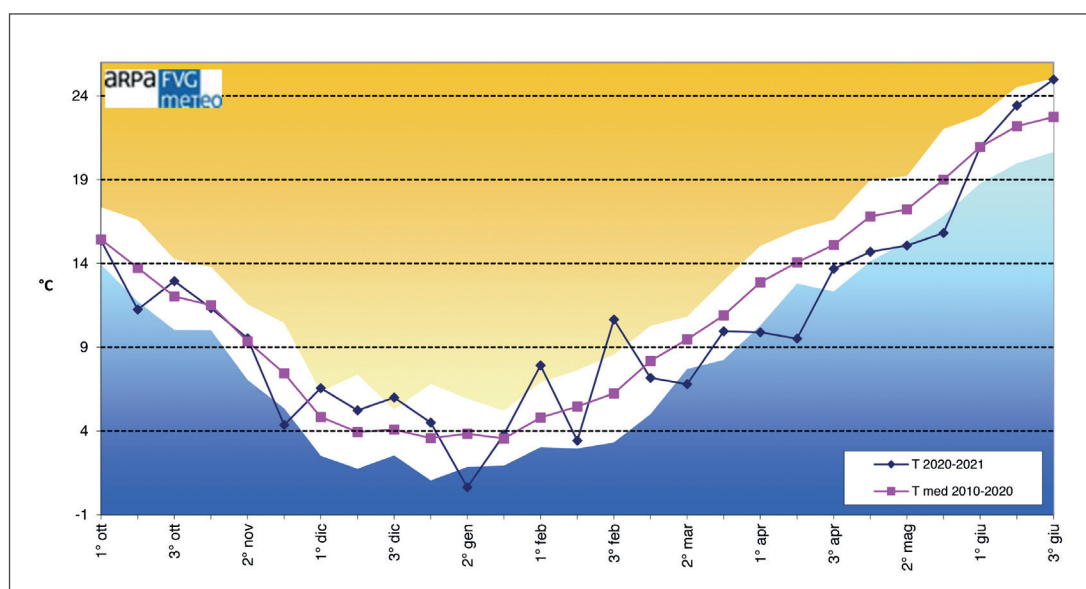


Grafico 1:  
Stazione di Codroipo:  
Andamento Termometrico medio decadico autunno 2020 - estate 2021 e confronto con i precedenti 10 anni (media, 10° e 90° percentile).

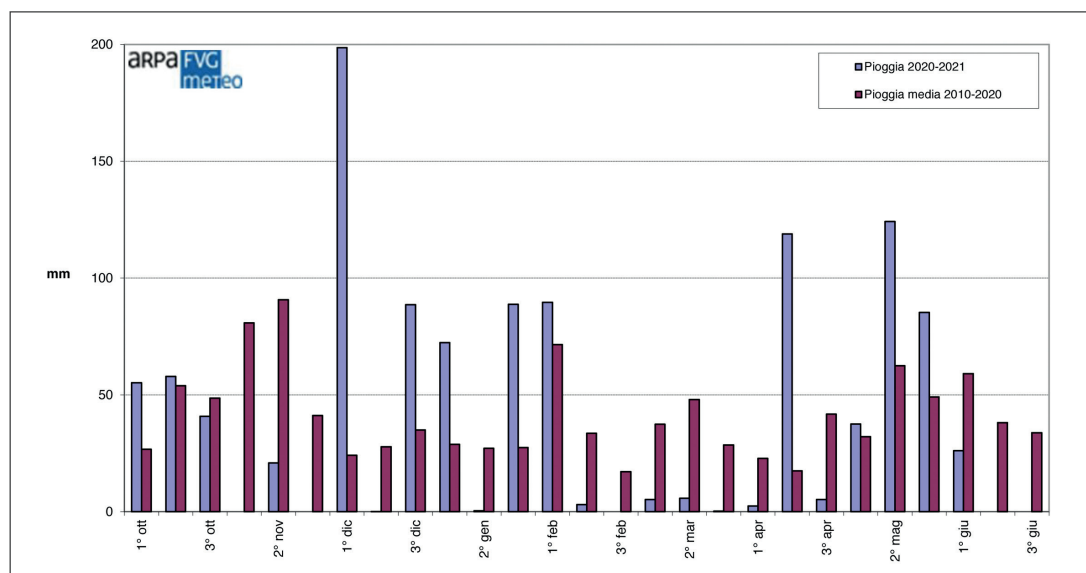


Grafico 2:  
Stazione di Codroipo:  
Andamento Pluviometrico decadico autunno 2020 - estate 2021 e confronto con i precedenti 10 anni.

Specie	Frumento tenero	Orzo autunnale	Orzo primaverile	Frumento tenero	Triticale	Orzo autunnale
Località	Sedegliano (UD)			Fiume Veneto (PN)		
Tipo di terreno	Medio impasto			Medio impasto-argilloso		
Coltura precedente	mais trinciato			mais		
Data di semina	04/11/20	04/11/20	24/02/21	11/11/20	11/11/20	11/11/20
Data di raccolta	09/07/21	08/07/21	08/07/21	07/07/21	07/07/21	06/07/21
<b>Concimazioni in presemina</b>						
Cloruro potassico e perfosfato minerale	400 + 300 kg/ha			-	-	-
Letame	-			400 q/ha	400 q/ha	400 q/ha
<b>Concimazioni (unità di azoto) in copertura</b>						
14 Febbraio 2021	54	27	-	-	-	-
11 Marzo 2021	54	27	27	86	86	43
25 Aprile 2021	92	86	86	-	-	-
<b>Totale azoto distribuito kg/ha</b>	<b>200</b>	<b>140</b>	<b>113</b>	<b>86</b>	<b>86</b>	<b>43</b>

Tabella 1:  
Scheda agronomica  
2020/21.

rapido innalzamento nel mese di giugno. In particolare il mese di maggio è stato caratterizzato da costanti precipitazioni che hanno ritardato il ciclo colturale e predisposto allo sviluppo delle malattie fungine, complicando la possibilità degli interventi di difesa per il frumento. Nel complesso comunque gli attacchi dei patogeni non sono stati importanti, quindi, anche a livello della sanità della cariosside, ci si può ritenere soddisfatti.

Nel 2020/21, le prove sono state realizzate dall'ERSA, tramite il Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica di Pozzuolo del Friuli, in collaborazione con:

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

Le prove sono state condotte a Sedegliano, presso l'Azienda agricola Calligaro Daniele, 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 Sedegliano il 4 novembre 2020 e a Fiume Veneto l'11 novembre 2020, per orzo e frumento autunnali, mentre la semina dell'orzo primaverile ha avuto luogo il 24 febbraio 2021 a Sedegliano. In presemina a Fiume Veneto sono stati distribuiti 400 q/ha di letame, mentre in copertura è stata eseguita una sola distribuzione, l'11 marzo 2021, di 43 unità di azoto su orzo e 86 su frumento tenero e triticale. A Sedegliano le distribuzioni sono avvenute il 14 febbraio, l'11 marzo ed il 25 aprile 2021 con nitrato ammonico e urea, per un to-

Foto 1:  
Semina prove parcellari.

Foto 2:  
Orzo distico  
in fase di spigatura.



Varietà	Classe qualitativa ISQ	Media di due località del Friuli Venezia Giulia					Allettamento Sedegliano (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)		Sedegliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
KWS LAZULI	FP	9,07	122	75,1	82	44	1	10,17	7,96
NEMO	FP	8,58	115	74,5	86	47	2	10,42	6,73
ALBAGRAN	FPS	8,50	114	73,7	84	46	1	9,75	7,25
SILVERIO	FP	8,45	114	72,8	83	44	0	10,00	6,90
SOLINDO CS	FPS	8,34	112	75,0	86	45	0	9,90	6,78
RGT REFILL	FP	8,32	112	74,7	83	43	1	10,16	6,48
FILON	FP	8,31	112	73,5	84	43	1	10,20	6,42
RGT VIVENDO	FPS	8,29	112	75,4	87	45	2	9,33	7,25
DONATELLO	FB	8,13	109	74,0	86	43	0	9,79	6,46
SY CAPITANO	FP	8,11	109	73,6	85	44	1	9,39	6,82
SY URAL	FPS	8,04	108	75,3	80	45	0	9,82	6,25
SOLEHIO	FP	8,00	108	74,2	88	44	6	8,87	7,12
POKER VST	FP	7,92	107	73,3	80	44	1	9,97	5,87
KWS COLI	FP	7,79	105	74,3	79	43	1	9,69	5,89
SINTESI	FB	7,71	104	76,1	81	46	0	9,22	6,20
PILIER	FP	7,66	103	73,7	84	45	0	8,93	6,38
SY LIAM	FB	7,46	100	71,3	82	44	0	9,14	5,77
CANALETTO	FB	7,43	100	73,8	85	45	1	9,14	5,72
PINTURICCHIO	FPS	7,43	100	76,2	86	43	3	9,06	5,79
MINERVA	FB	7,23	97	75,3	84	44	2	8,87	5,59
SY STARLORD	FPS	7,21	97	73,5	84	43	1	8,35	6,07
LANCILLOTTO	FPS	7,20	97	75,0	83	43	2	8,36	6,03
REBELDE	FF	7,09	95	78,4	82	43	0	8,30	5,88
GIORGIONE	FF	7,09	95	76,4	82	43	3	8,40	5,77
PERALBA	FPS	7,06	95	75,4	76	43	2	8,24	5,88
NABUCCO	FPS	6,91	93	73,2	87	43	6	6,98	6,84
BOLOGNA	FF	6,88	93	76,6	80	43	1	8,18	5,57
BRAMANTE	FB	6,86	92	76,9	79	42	2	8,09	5,63
IZALCO CS	FF	6,78	91	75,9	92	43	4	8,08	5,47
CABIRIA	FP	6,72	90	75,3	77	44	0	7,83	5,60
AIACE VST	FF	6,54	88	76,3	80	43	0	7,93	5,15
BERTA	FPS	6,38	86	77,9	81	44	2	7,27	5,48
SOANA	FPS	6,38	86	74,1	82	43	7	7,16	5,59
AXUM	FF	6,08	82	75,8	80	43	8	6,71	5,45
ALEPPO	FPS	5,74	77	76,3	76	42	8	6,59	4,89
BINGO VST	FF	5,73	77	77,0	80	43	5	5,89	5,57
<b>MEDIA</b>		<b>7,43</b>	<b>100</b>	<b>75,0</b>	<b>82</b>	<b>43</b>	<b>2,06</b>	<b>8,73</b>	<b>6,12</b>
<b>DMS 5%</b>							<b>1,83</b>	<b>0,67</b>	<b>0,56</b>
<b>CV%</b>							<b>65,3</b>	<b>5,41</b>	<b>6,65</b>

tale di 119 unità di azoto su orzo primaverile, 140 su orzo autunnale e 200 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 m<sup>2</sup> circa.

Per l'orzo ed il tritico l'investimento è stato di 350 semi al m<sup>2</sup> mentre per il frumento si è pro-

ceduto con 450 semi al m<sup>2</sup>. Le raccolte sono avvenute a Fiume Veneto il 6 e 7 luglio e a Sedegliano l'8 e 9 luglio 2021.

#### 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

Tabella 2:  
Frumento tenero, dati di due località nel 2020/21.

Varietà	Distico (D) o polistico (P)	Media di due località del Friuli Venezia Giulia					Allettamento Sedegliano (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)		Sedegliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
LG CAPRICORN	D	8,01	112	64,7	84	36	3	8,97	7,05
LG ROSELLA	D	8,00	112	65,0	78	35	4	9,10	6,90
MALTESSE	D	7,98	112	66,0	82	35	5	8,73	7,23
LG CASTING	D	7,65	107	63,9	80	36	8	8,23	7,06
CALANQUE	D	7,63	107	65,3	79	35	4	9,20	6,06
SYDNEY	D	7,55	106	65,6	63	35	3	8,29	6,80
MULTIE	P	7,48	105	65,8	85	37	5	8,48	6,48
KWS TONIC	P	7,43	104	64,0	99	37	6	8,07	6,79
RAFAELA	P	7,33	103	62,3	89	36	5	8,13	6,53
FUTURA	P	7,30	102	62,6	82	36	5	8,70	5,89
CLARICA	D	7,29	102	65,4	82	36	6	8,01	6,58
CREATIVE	P	7,29	102	65,1	89	36	6	8,78	5,80
ATOMO	D	7,27	102	64,8	90	36	8	8,20	6,34
KETOS	P	7,20	101	64,9	87	37	5	8,27	6,14
LG ZEBRA	P	7,18	101	63,9	84	36	3	8,59	5,77
AMISTAR	P	7,11	100	64,4	88	37	7	7,76	6,45
BENTE	D	7,01	98	62,3	72	36	5	7,78	6,25
ETINCEL	P	7,01	98	64,3	84	36	7	7,87	6,16
KWS FARO	P	6,97	98	64,7	91	36	6	7,83	6,11
IDRA	D	6,87	96	64,5	83	35	3	7,70	6,04
SU ELLEN	P	6,80	95	62,1	88	36	7	7,57	6,03
ALIMINI	P	6,71	94	62,6	91	37	4	7,33	6,10
GIADA	P	6,71	94	62,7	79	37	5	7,62	5,81
COMETA	D	6,63	93	64,7	80	35	3	7,20	6,06
SPAZIO	D	6,55	92	65,2	77	36	7	7,22	5,88
ORIONE	D	6,41	90	64,8	80	35	9	6,81	6,01
SUEZ	D	6,25	88	64,4	83	36	7	6,50	5,99
ALASTRO	D	6,21	87	64,2	85	35	8	6,76	5,66
<b>MEDIA</b>		<b>7,14</b>	<b>100</b>	<b>64,3</b>	<b>83</b>	<b>36</b>	<b>6</b>	<b>7,99</b>	<b>6,28</b>
DMS 5%							5	1,14	0,72
CV %							52	8,92	7,16

Tabella 3:  
Orzo autunnale  
(da zootecnia),  
dati di due località  
nel 2020/21.

decescente, in base alla produzione media ottenuta nelle due località di Sedegliano 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, data di spigatura e allettamento. 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. Rispetto all'annata precedente la media di campo è decisamente superiore raggiungendo livelli produttivi notevoli, infatti con la resa media più elevata spicca KWS Lazuli con 9,07 t/ha, a cui seguono Nemo, Albagran, Silverio, Solindo CS, RGT Refill, Filon, RGT Vivendo, Donatello, SY Capitano e SY Ural con produzioni superiori a 8 t/ha. Molto interessanti le produzioni ottenute a Sedegliano, dove Nemo, Filon, KWS Lazuli e RGT Refill hanno superato le 10 t/ha. Il peso ettolitrico non risulta particolarmente elevato, assestandosi sul valore di 75 kg/hl, con solo il frumento di forza Rebelde in grado di superare i 78 kg/hl. L'allettamento è stato rilevato solo



a Sedegliano, dove le concimazioni generose hanno evidenziato la sensibilità a questo fenomeno delle varietà Aleppo, Axum e Soana.

### Risultati orzo autunnale (da zootecnia)

Quest'anno la prova orzo da zootecnia autunnale ha interessato 28 varietà, di cui ben 7 sono novità rispetto agli anni precedenti (riportate in rosso nella Tab. 3). Le varietà a spiga distica sono 15, 13 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 nella località di Sedegliano (a Fiume Veneto era tutto perfettamente in piedi). Le ultime due colonne a destra riportano le rese ottenute nelle singole località. Le rese medie risultano soddisfacenti, soprattutto considerando i risultati ottenuti negli ultimi anni (4,18 nel 2019/20 – 5,29 nel 2018/19) e diventano molto interessanti prendendo in considerazione la località di Sedegliano, dove la media ha sfiorato le 8 t/ha.

Osservando la Tabella 3 possiamo vedere che 7 varietà hanno il fondo verde in entrambe le località. Le migliori 5 hanno la spiga distica e sono: LG Capricorn, LG Rosella, Maltesse, LG Casting e Sydney (queste ultime due sono delle novità). I polistici KWS Tonic e Rafaela sono le altre due varietà con fondo verde in entrambe le località. Interessante anche Calanque che nella prova di Fiume Veneto ha dato la migliore performance produttiva, con 9,2 t/ha.

Osservando il valore del peso ettolitrico, indice di una buona qualità del prodotto, Maltesse presenta il valore più elevato, con 66 kg/hl. L'altezza media delle piante è ritornata su valori normali, infatti è di 83 cm, ben 30 cm in più rispetto al 2019/20, annata particolarmente difficile che aveva determinato un ridotto sviluppo delle colture.

Il rilievo dell'allettamento segnala come alcune varietà siano piuttosto sensibili a questo fenomeno, il più delle volte legato a concimazioni generose associate a fenomeni temporaleschi intensi. Le varietà che manifestano valori elevati e quindi preoccupanti sono: Orione, Alastro, Atomo, Lg Casting.

Varietà	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza cm	Data di spigatura (gg da 1/4)
QUENCH	8,07	113	66,3	73	56
BULLE	7,92	111	64,6	78	54
LG BELCANTO	7,55	105	64,8	78	55
RGT ASTEROID	7,53	105	65,8	81	57
RGT PLANET	7,44	104	65,1	77	55
STANZA	7,31	102	64,8	76	56
RGT ORBITER	7,25	101	65,5	80	57
ALASTRO	6,92	97	65,2	84	50
LAUREATE	6,88	96	64,3	78	59
SUNSHINE	6,86	96	65,2	77	55
FATIMA	6,83	95	65,5	71	55
TEA	6,74	94	67,9	88	55
CONCERTO	5,80	81	65,4	79	59
<b>MEDIA</b>	<b>7,16</b>	<b>100</b>	<b>65,4</b>	<b>78</b>	<b>55</b>
<b>DMS 5%</b>	<b>0,46</b>		<b>0,9</b>	<b>5</b>	<b>1</b>
<b>CV %</b>	<b>4,68</b>		<b>1,0</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

### Risultati orzo primaverile (da malto)

Nella Tabella 4 sono presentati i risultati ottenuti a Sedegliano dalle 13 varietà di orzo da malto in semina primaverile, che quest'anno è avvenuta in epoca ottimale, con un andamento meteorologico favorevole.

Di conseguenza le rese risultano molto buone, infatti la media generale è di 7,16 t/ha, cioè

Tabella 4:  
Orzo primaverile (da malto),  
dati di una località  
nel 2021.

Foto 3:  
Triticale in fioritura.



Varietà	Rese t/ha al 13% di umidità	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza cm	Data di spigatura (gg da 1/4)
RAMDAM	8,46	114	66,1	119	40
TRICANTO	8,13	110	72,4	131	40
RGT ELEAC	8,04	108	65,1	107	39
CLAUDIUS	7,92	107	68,5	117	41
DUBLET	7,90	107	71,7	115	39
ELICSIR	7,89	106	69,9	119	41
JOKARI	7,88	106	72,0	110	39
KWS FIDO	7,85	106	71,1	106	40
MENHIR	7,82	105	66,7	119	42
RIPARO	7,81	105	69,5	115	40
TRASTEVERE	7,71	104	66,8	114	40
RGT SULIAC	7,65	103	66,9	110	40
RIVOLT	7,65	103	67,6	108	39
TRIBECA	7,63	103	65,0	117	39
TARZAN	7,60	102	71,5	135	40
COSINUS	7,59	102	69,4	115	40
RGT EXPOTRAC	7,58	102	73,0	114	37
TRIAMANT	7,50	101	69,3	119	41
TRIMOUR	7,47	101	67,9	105	37
SILENO	7,20	97	73,1	112	38
MAXIMAL	7,13	96	69,7	117	40
TRIVALAN	7,04	95	66,8	123	40
SATIRO	7,01	95	70,4	103	38
ASELLUS	7,01	94	73,6	112	39
TRIMAXUS	6,92	93	72,9	138	42
GORILLA	6,87	93	72,3	109	39
RGT KADJAC	6,81	92	66,6	118	39
AGSTR13	6,43	87	72,7	110	37
VIVACIO	6,20	84	71,8	103	35
RGT COPLAC	5,75	78	67,6	99	39
<b>MEDIA</b>	<b>7,42</b>	<b>100</b>	<b>69,6</b>	<b>115</b>	<b>39</b>
<b>DMS 5%</b>	<b>1,09</b>		<b>0,8</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>CV %</b>	<b>9,17</b>		<b>0,7</b>	<b>4</b>	<b>2</b>

Tabella 5:  
Triticale, dati di una  
località nel 2021.

3,24 t/ha in più rispetto al 2020. Le produzioni più elevate sono state ottenute da Quench con 8,07 t/ha, seguita da Bulle con 7,92 t/ha. Anche il peso ettolitrico è migliorato rispetto

al 2020, passando da 62,5 a 65,4 kg/ha. Come per gli altri cereali l'altezza media è ritornata nella norma, infatti abbiamo 78 centimetri contro i 53 del 2020.

### Risultati triticale

Nella Tabella 5 possiamo vedere i risultati ottenuti a Fiume Veneto dalle 30 varietà di triticale. Le rese sono interessanti e la media generale è di 7,42 t/ha, quasi 3 t/ha in più rispetto allo scorso anno. Le produzioni più elevate sono state ottenute da Ramdam, Tricanto e RGT Eleac, con rese superiori a 8 t/ha, ma numerose sono le varietà non significativamente diverse dalla più produttiva e sono tutte con il fondo in verde.

Il peso ettolitrico è superiore allo scorso anno, pur rimanendo modesto, con una media di 69,6 kg/hl, 2 punti in più rispetto al 2020. L'altezza media è stata di 115 cm, con Tri-maxus, Tarzan e Tricanto che hanno superato i 130 cm.

### Risultati colza

Purtroppo la prova sperimentale di colza che è stata condotta a Sedegliano, presso l'Azienda agricola Calligaro Daniele, non è stata portata a compimento. Diverse sono state le ragioni che hanno portato all'abbandono della prova. In primo luogo la semina molto ritardata (avvenuta il 3 novembre 2020) che ha causato uno sviluppo tardivo e non ha consentito alla coltura di affrontare in modo normale il periodo invernale. Le piante sotto stress hanno subito attacchi da parte di parassiti animali: soprattutto il meligete ha causato seri danni, determinando una perdita produttiva dell'ordine del 50%. Infine, il ritardo nella maturazione, che ha portato ad allungare troppo il ciclo colturale, ha determinato la scelta di far cadere la prova.

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.

### RINGRAZIAMENTI

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