

**SERVIZIO FITOSANITARIO E CHIMICO,
RICERCA, SPERIMENTAZIONE ED ASSISTENZA TECNICA**

BOLLETTINO DI DIFESA INTEGRATA COLTURE ERBACEE
Risultati dei confronti varietali dei Cereali Autunno Vernini
n° 17 del 13.09.2024

INFORMAZIONI GENERALI

Le indicazioni date con il presente bollettino consentono agli operatori di attuare la **difesa integrata obbligatoria** ai sensi del art. 19 D.lgs. 150/2012 sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Vengono riportate informazioni sull'andamento meteorologico, indicazioni operative sulle principali colture relativamente a: fase fenologica, situazione epidemiologica delle principali avversità, indicazioni sul momento più opportuno in cui effettuare eventuali trattamenti ed eventuali raccomandazioni sui prodotti fitosanitari utilizzabili, nonché orientamenti operativi relativamente all'adozione dei principi generali di difesa integrata (All. III D.lgs. 150/2012).

Le indicazioni fornite nei bollettini fanno riferimento alle diverse aree produttive della regione e non esauriscono possibili situazioni di dettaglio, che vanno monitorate e valutate a livello aziendale.

Alle Aziende che aderiscono al regime di Difesa Integrata Volontaria si ricorda che i trattamenti vanno eseguiti tenendo in considerazione le note e le limitazioni d'uso delle Norme Tecniche per la Difesa fitosanitaria ed il controllo delle infestanti come indicato dal Disciplinare di Produzione Integrata 2024, pubblicato sul sito dell'ERSA al seguente link:

<http://difesafitosanitaria.ersa.fvg.it/difesa-e-produzione-integrata/produzione-integrata-volontaria/disciplinari-produzione-Integrata-fvg/difesa-produzione-integrata-fvg-anno-2024/>

ANDAMENTO METEOROLOGICO DELLA STAGIONE 2023-2024

L'avvio di stagione è stato caratterizzato da abbondanti e continue precipitazioni autunnali che hanno fatto ritardare le semine a fine novembre. Le precipitazioni sono continuate copiose fino alla primavera. Da segnalare, ad aprile, una fase di tempo stabile con temperature molto al di sopra della norma (con punte di 30°C), cui è succeduta una fase instabile di una decina di giorni con correnti fredde e temperature al di sotto della norma. Anche i mesi di maggio e di giugno sono stati caratterizzati da abbondanti precipitazioni.

PROVE DI CONFRONTO VARIETALE

ERSA, tramite il servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica, svolge annualmente delle prove di confronto varietale relative a frumento tenero, orzo zootecnico, orzo da malto e triticale. Queste attività si collocano in una rete che, a livello nazionale, è coordinata dal CREA:

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

A questa rete aderiscono diverse regioni italiane.

Le prove di confronto varietale sono un utile strumento per poter indirizzare l'azienda rispetto alle scelte varietali, nonché per l'applicazione del primo fondamento della difesa integrata, ovvero **la prevenzione**: tale principio consiste nella scelta del materiale più adatto alla coltivazione in un certo areale e che consenta di ridurre quanto più possibile il numero di trattamenti fitosanitari durante il ciclo vegetativo.

Nell'annata agraria 2023-2024 sono stati allestiti in regione due campi sperimentali, rispettivamente nelle località di Basiliano (UD) e Fiume Veneto (PN), al fine di valutare i parametri agronomico-produttivi di 40 varietà di frumento tenero, 37 varietà di orzo zootecnico, 26 varietà di orzo da malto e 36 varietà di triticale. Lo schema sperimentale di riferimento è 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.



Apprezzamento sperimentale di Basiliano (UD) – fonte: ERSa

Nella Tabella 1 è riportata la scheda agronomica delle prove allestite presso le località di Basiliano (UD) e Fiume Veneto (PN).

Colture:	Frumento	Orzo zootecnico	Orzo da malto	Frumento	Triticale	Orzo zootecnico	Orzo da malto
Località	Basiliano (UD)			Fiume Veneto (PN)			
Tipo di terreno	Franco			Franco-argilloso			
Coltura precedente	Soia			Mais			
Tipo di lavorazione del terreno	Aratura - Erpicatura			Aratura - Erpicatura			
Data di semina	15/11/2023	15/11/2023	15/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023	27/11/2023
Data di raccolta	20/06/2024	18/06/2024	18/06/2024	05/07/2024	05/07/2024	19/06/2024	19/06/2024
Diserbo							
Tifensulfuron metile+ Tribenuron (18/03/2024)	50g/ha in 400 l/H ₂ O			-			
Concimazioni (unita di azoto) in pre-semina							
9-23-31 (13/11/2024)	20	20	20	-	-	-	-
Concimazioni (unita di azoto) in copertura							
Nitrato ammonico (26) 06/02/2024	50	50	50	50	50	50	50
Nitrato ammonico (26) 20/03/2024	70	40	40	70	70		
Nitrato ammonico (26) 12/04/2024						50	50
Totale azoto distribuito (kg/ha)	140	110	110	120	120	100	100

Tabella 1: Scheda agronomica

FRUMENTO TENERO

Nella Tabella 2 vengono riportati i risultati produttivi e i rilievi eseguiti sulle prove di frumento tenero. Le 40 varietà (di cui 23 novità evidenziate in rosso) sono elencate in ordine decrescente, in base alla produzione media ottenuta. Con lo sfondo verde sono evidenziate le varietà migliori, seguite via via da quelle meno produttive contrassegnate dai colori giallo, arancione, ed infine rosso. Nella seconda colonna è indicata la 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 (ponendo pari a 100 il valore medio), il peso ettolitrico, l'altezza della pianta, la percentuale di proteina e la data di spigatura.

SITUAZIONE FITOSANITARIA

Le abbondanti precipitazioni primaverili hanno favorito l'insorgenza di lievi attacchi ruggine bruna, septoriosi e, a partire dal mese di maggio, di fusariosi della spiga. Complessivamente l'andamento climatico ha influenzato negativamente le coltivazioni facendo registrare una produttività media regionale più bassa rispetto alle annate precedenti.

VARIETA'	Tipologia	Media delle due località							Resa* (t/ha)	
		Resa* (t/ha)	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Proteine (%)	Altezza (cm)	Data spigatura (gg da 1/4)	Allettamento (0-9)**	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
KWS MILANUM	FPS	7,06	121	74,55	11	88	32	0	7,52	6,59
SY PASSION	FP	6,89	118	73,70	11	87	33	0	7,48	6,30
RGT SCRAMBLER	FP	6,85	117	71,93	11	98	31	0	7,82	5,87
KWS ALPINUM	FPS	6,69	115	73,57	12	101	30	0	6,90	6,47
SY LIRICO	FP	6,52	112	73,90	11	92	32	0	6,91	6,13
RGT PANTONE	FP	6,45	110	74,00	12	88	34	0	7,27	5,62
LIGABUE	FP	6,45	111	74,42	11	93	27	0	6,93	5,96
SONATINE CS	FPS	6,41	110	73,57	12	87	29	1	6,89	5,93
SY SANLUCA	FP	6,37	110	73,20	11	99	36	1	6,52	6,22
RGT FANDANGO	FP	6,30	108	74,19	12	91	39	0	6,79	5,80
KWS FLEXUM	FP	6,29	108	72,72	11	95	35	2	6,72	5,86
RGT IMPAVIDO	FPS	6,14	105	73,97	12	86	34	0	6,56	5,71
SU VERMILLON	FPS	6,13	105	73,50	11	89	35	0	6,78	5,48
MODERN	FB	6,12	105	71,35	11	101	40	0	6,46	5,78
PROVIDENCE	FP	6,08	104	72,35	11	85	34	0	6,61	5,55
LG ARECIBO	FP	6,03	103	74,44	11	79	36	0	6,58	5,47
DALI'	FB	6,01	102	74,07	12	90	32	0	7,16	4,86
ARTEK	FPS	5,98	102	75,15	12	90	30	0	6,80	5,15
SY ROCINANTE	FP	5,95	102	72,82	11	99	35	0	6,23	5,67
ALAGIR	FP	5,90	102	75,75	11	89	27	2	6,02	5,78
SOLEHIO	FP	5,90	101	74,35	11	89	32	1	6,63	5,16
ALGERI	FPS	5,89	101	74,40	12	93	29	0	6,41	5,37
SY OLEN	FP	5,89	101	72,13	11	89	31	0	6,22	5,56
AZZURRA	FPS	5,87	101	70,84	11	88	31	1	6,08	5,66
RGT MONTREAL	FPS	5,84	101	73,64	12	89	37	0	6,05	5,63
ATLANTA	FP	5,80	99	74,17	12	94	36	0	6,42	5,18
GARBINO	FPS	5,64	96	73,53	11	91	36	0	6,48	4,80
NEFERTARI	FF	5,60	96	74,20	12	87	26	3	6,04	5,16
APULIA	FF	5,60	96	75,60	13	89	26	2	5,72	5,47
SY NUVOLA	FPS	5,54	95	72,22	11	91	37	0	5,88	5,19
FRIDA	FP	5,50	94	72,47	12	91	33	0	6,06	4,93
ALTAMIRA	FP	5,48	94	74,00	11	93	35	0	6,13	4,83
REBELDE	FF	5,21	89	76,77	13	94	35	0	5,96	4,45
ALAMPUR	FF	5,00	86	75,15	12	87	28	1	5,33	4,67
GIORGIONE	FF	4,84	83	76,83	12	83	30	0	5,12	4,56
BOLOGNA	FF	4,78	82	75,92	12	86	29	1	5,33	4,22
ISABELLA	FPS	4,67	81	71,93	12	99	32	0	4,36	4,97
COSTANZA D'ALTAVILLA	FPS	4,58	79	73,50	11	95	30	0	4,88	4,28
PERUGINO	FPS	4,54	78	74,40	12	92	36	0	4,99	4,09
SAN DOMINO	FF	4,48	77	76,05	12	97	39	0	4,80	4,16
MEDIA		5,83	100	73,88	12	91	33	0	6,30	5,36
d.m.s. 5%		0,41	6,55	1,39	0,83	2,28	1,29	0,66	0,59	0,56
C.V.		6,21	6,21	1,65	7,42	2,19	3,48	155	5,79	6,38

*Rese t/ha al 13% di umidità

**Allettamento (0-9): 0- parcella non allettata, 9- parcella completamente allettata

Tabella 2: risultati produttivi e rilievi frumento tenero

Elaborazioni statistiche: analisi della varianza – test SNK. Se la differenza tra le medie è < alla DMS (differenza minima significativa), le medie non differiscono tra loro per P< 0,05

ORZO DA MALTO E ORZO ZOOTECNICO

Le varietà di orzo da malto in prova nel 2023/2024 sono state 26 con 9 novità rispetto all'annata precedente (evidenziate in rosso nella Tabella 3).

Per quanto riguarda l'orzo zootecnico le varietà poste a confronto sono state 37, equamente suddivise tra quelle che presentano spiga distica (D) e quelle a spiga polistica (P), con 5 "new entry" rispetto agli anni precedenti (riportate in rosso nella Tabella 4).

Nella Tabella 3 e nella Tabella 4 sono riportati le rese (espresse in t/ha al 13% di umidità), l'indice, il peso ettolitrico, l'altezza della pianta, la data di spigatura e l'allettamento rispettivamente per l'orzo da malto e per l'orzo zootecnico. Con lo sfondo verde sono evidenziate le varietà migliori, seguite via via da quelle meno produttive contrassegnate dai colori giallo, arancione, ed infine rosso.

SITUAZIONE FITOSANITARIA

A causa del periodo di elevata umidità tra fine inverno e inizio primavera, si sono registrati casi di elmintosporiosi, limitate alle varietà più sensibili. Inoltre, dalla fase di levata sono stati riscontrati attacchi di rincosporiosi, particolarmente evidenti su alcune varietà di orzo da malto.

VARIETA'	Media delle due località						Rese (t/ha)*	
	Rese* (t/ha)	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza (cm)	Data spigatura (gg da 1/4)	Allettamento (0-9)**	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
CLARINETTE	6,67	127	62,73	67	34	3	7,06	6,29
LG CARUSO	6,67	127	59,25	69	34	3	7,22	6,12
RGT ECLIPSE	6,19	118	59,22	72	34	3	6,87	5,52
CLEMENTINE	5,98	114	60,40	87	21	3	6,97	4,99
FOCUS	5,95	113	61,18	68	31	3	6,06	5,83
KWS THALIS	5,88	112	57,92	69	34	4	6,24	5,52
LG BELCANTO	5,71	108	57,73	68	33	2	5,94	5,47
RGT ORBITER	5,68	108	57,88	74	34	3	6,21	5,15
SY STANZA	5,62	107	57,88	71	35	3	5,73	5,51
RGT ASTEROID	5,61	107	59,22	74	36	2	6,28	4,95
LAUREATE	5,59	106	58,02	67	36	5	5,72	5,47
RGT PLANET	5,43	103	58,00	66	31	2	5,21	5,66
FANDAGA	5,30	101	59,17	70	34	5	5,48	5,12
KORBINA	5,28	100	61,18	93	35	3	5,57	4,99
LG FLAMENCO	5,25	100	56,73	63	34	4	5,31	5,19
ALASTRO	5,19	99	61,92	88	19	2	5,69	4,69
LEANDRA	5,06	96	58,57	66	35	5	4,88	5,24
SY CHASKA	4,96	94	57,08	70	34	3	4,97	4,96
SY SOLAR	4,96	94	57,67	64	33	3	4,82	5,11
SUNSHINE	4,91	93	59,85	67	33	4	4,97	4,85
MONROE	4,88	93	60,57	95	28	3	5,36	4,39
LUCREZIA	4,59	87	59,35	82	18	3	5,27	3,91
FATIMA	4,42	84	58,35	63	34	5	4,48	4,36
FORTUNA	4,25	81	58,48	67	27	6	4,29	4,20
TEA	3,45	66	58,22	70	35	6	2,88	4,03
JUVENTA	3,36	64	59,48	68	36	6	3,30	3,43
MEDIA	5,26	100	59,08	72	32	4	5,49	5,04
d.m.s. 5%	0,53	9,98	1,32	4,16	3,69	1,38	0,82	0,66
C.V.	8,78	8,71	1,94	5,05	1,34	362,19	9,14	8,04

*Rese t/ha al 13% di umidità

**Allettamento (0-9): 0 - parcella non allettata, 9 - parcella completamente allettata

Tabella 3: risultati produttivi e rilievi orzo da malto

Elaborazioni statistiche: analisi della varianza – test SNK. Se la differenza tra le medie è < alla DMS (differenza minima significativa), le medie non differiscono tra loro per $P < 0,05$

VARIETA'	Distico (D) Polistico (P)	Media delle due località						Resa* (t/ha)	
		Resa* (t/ha)	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	Altezza (cm)	Data spigatura (gg da 1/4)	Allettamento (0-9)**	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)
GEMINI	P	5,69	113	62,30	97	21	3	6,38	5,00
ORIONE	D	5,68	112	61,27	80	35	2	5,94	5,42
KWS JOYAU	P	5,61	111	61,50	83	28	1	6,24	4,98
SARATOGA	D	5,53	109	62,22	81	27	3	6,41	4,65
KWS TARDIS	D	5,49	109	60,73	82	35	2	5,87	5,11
RGT ALCANTARA	D	5,45	108	60,18	72	24	3	6,55	4,34
IDRA	D	5,44	108	60,92	80	19	2	6,36	4,52
LG ZORICA	P	5,43	108	61,05	85	24	3	5,97	4,89
LG CAPRICORN	D	5,39	107	59,97	86	31	2	6,25	4,53
KWS JAGUAR	P	5,38	107	60,45	87	24	4	5,89	4,88
KWS ORBIT	P	5,38	106	61,47	106	30	2	6,22	4,54
LG ROSELLA	D	5,37	106	61,10	82	24	3	5,90	4,85
BILANCIA	P	5,35	106	60,53	96	31	3	5,53	5,16
RAFAELA	P	5,34	106	59,73	98	28	5	5,72	4,97
LG CASTING	D	5,25	104	59,80	85	30	2	6,32	4,18
TAURI	D	5,25	104	61,85	79	28	2	5,71	4,79
FENICE	P	5,23	103	60,23	97	22	4	6,15	4,31
COMETA	D	5,16	102	60,25	81	18	3	6,09	4,24
BENTE	D	5,08	101	60,77	73	32	2	5,31	4,85
RGT STAFFA	P	5,02	99	61,77	96	19	2	5,96	4,08
ZIRCON	D	5,01	99	62,85	75	22	2	6,00	4,02
LG CENTELLA	D	5,00	99	60,57	70	29	3	5,95	4,06
OPALE	P	4,95	98	58,90	79	30	1	5,83	4,07
ATOMO	D	4,90	97	62,63	91	28	2	5,45	4,34
SPAZIO	D	4,89	97	61,48	80	26	4	5,27	4,52
LG ZEBRA	P	4,83	96	59,77	84	28	2	5,25	4,42
MALTESSE	D	4,83	96	60,27	80	34	4	5,18	4,49
KWS TONIC	P	4,82	95	60,27	99	29	3	5,74	3,91
VIRGINI	D	4,76	94	60,45	81	26	3	5,43	4,10
CALANQUE	D	4,73	94	61,15	83	32	3	5,73	3,73
VALERIE	D	4,73	94	59,83	83	30	3	5,41	4,05
FINOLA	P	4,72	93	60,18	95	30	2	5,35	4,09
KETOS	P	4,69	93	60,03	88	28	2	5,32	4,06
MARTINO	P	4,40	87	60,92	88	28	4	4,85	3,95
MULTIE	P	4,36	86	60,68	89	29	3	5,81	2,90
AMISTAR	P	4,03	80	59,42	84	28	4	4,71	3,36
CARDITELLO	D	3,68	73	59,08	61	36	5	3,85	3,52
MEDIA		5,05	100	60,72	85	28	3	5,73	4,37
d.m.s. 5%		0,46	9,32	1,27	3,41	1,39	1,65	0,69	0,62
C.V.		8,02	8,16	1,83	3,77	4,17	297,23	7,41	8,71

*Rese t/ha al 13% di umidità

**Allettamento (0-9): 0 - parcella non allettata, 9 - parcella completamente allettata

Tabella 4: Risultati produttivi e rilievi orzo zootecnico

Elaborazioni statistiche: analisi della varianza – test di SNK. Se la differenza tra le medie è < alla DMS (differenza minima significativa), le medie non differiscono tra loro per P< 0,05

TRITICALE

Infine, nella sola località di Fiume Veneto sono state poste a confronto 36 varietà di triticale con 6 nuove varietà rispetto alla precedente stagione. I risultati produttivi si possono trovare nella Tabella 5. Con lo sfondo verde sono evidenziate le varietà migliori, seguite via via da quelle meno produttive contrassegnate dai colori giallo, arancione, ed infine rosso.

SITUAZIONE FITOSANITARIA

Per quanto riguarda il triticale, sono stati segnalati degli sporadici casi di septoriosi e di fusariosi della spiga come descritto per il frumento.

VARIETA'	Resa* (t/ha)	Indice	Peso ettolitrico (kg/hl)	altezza (cm)	Data spigatura (gg da 1/4)	Allettamento (0-9)**
COSINUS	6,42	114	67,27	138	40	1
ASELLUS	6,38	113	71,27	129	31	0
BICROSS	6,29	112	70,27	134	37	2
PADDLE	6,25	111	65,10	131	39	3
SATIRO	6,23	111	69,77	119	25	3
RIPARO	6,22	110	65,77	114	39	0
CLAUDIUS	6,16	109	66,77	127	40	2
RAMDAM	6,16	109	60,87	127	37	3
TRICANTO	6,10	108	69,67	136	39	1
TRIBECA	6,08	108	63,43	133	36	2
BREHAT	6,05	108	65,53	126	40	1
TRIAMANT	6,05	107	66,30	130	39	1
TRIMONDO	5,99	106	68,17	130	41	0
FIDEGO	5,90	105	67,70	132	37	1
CENTSAC	5,87	104	61,93	131	37	1
MAXIMAL	5,75	102	68,73	142	36	4
TRIMOUR	5,72	102	64,80	128	28	4
AGOSTINO	5,68	101	68,23	116	42	1
ETERE	5,68	101	64,00	123	22	3
RGT EXPOTRAC	5,65	100	67,13	126	26	4
VIVACIO	5,62	100	66,50	122	20	3
JOKARI	5,61	100	67,77	125	30	4
BELLOTAC	5,59	99	63,93	127	16	3
RIVOLT	5,56	99	65,10	121	38	0
TRIVALAN	5,56	99	63,37	140	37	2
TRIMAXUS	5,39	96	67,83	147	40	3
AGSTR13	5,36	95	67,47	129	17	9
BIENVENU	5,30	94	67,33	120	27	6
PIETRARSA	5,21	92	67,40	111	14	4
GORILLA	5,10	91	67,37	128	21	3
RGT ELEAC	4,91	87	60,60	119	38	1
RGT COPLAC	4,67	83	63,97	116	25	1
DUBLET	4,66	83	67,50	132	31	7
SILENO	4,62	82	68,47	138	35	3
GRIFONE	4,60	82	63,10	114	15	6
RUGLATT	4,33	77	63,47	133	40	1
MEDIA	5,63	100	66,22	128	32	3
d.m.s. 5%	0,66	11,77	2,38	5,43	1,71	100,11
C.V.	7,23	7,23	2,21	2,61	3,28	0,63

*Rese t/ha al 13% di umidità

**Allettamento (0-9): 0 - parcella non allettata, 9 - parcella completamente allettata

Tabella 5: Risultati produttivi e rilievi triticale per la sola località di Fiume Veneto (PN)

Elaborazioni statistiche: analisi della varianza – test SNK. Se la differenza tra le medie è < alla DMS (differenza minima significativa), le medie non differiscono tra loro per $P < 0,05$

SI RACCOMANDA LEGGERE ATTENTAMENTE, PRIMA DELL'UTILIZZO, LE ETICHETTE DEI FORMULATI COMMERCIALI E DI RISPETTARNE TUTTE LE INDICAZIONI, COMPRESSE LE PRESCRIZIONI SUPPLEMENTARI (DISTANZE DAI CORSI D'ACQUA, RISPETTO DEGL'INSETTI PRONUBI, TRATTARE IN ASSENZA DI VENTO, ECC.).

INFORMAZIONE IMPORTANTE:

L'ERSA ha attivato un servizio gratuito che permette a tutti gli utenti che lo desiderino di ricevere, tramite l'applicazione Telegram scaricata su PC, tablet o smartphone, la notifica di avvenuta pubblicazione sul sito istituzionale www.ersa.fvg.it dei bollettini di difesa integrata e di produzione biologica per le colture di proprio interesse.

Per iscriversi al canale dedicato ai bollettini di difesa integrata delle colture erbacee cliccare al seguente link: https://t.me/ERSA_colture_erbacee_IPM

Le istruzioni per l'iscrizione al servizio sono disponibili sul sito di ERSa al link:

<http://www.ersa.fvg.it/cms/aziende/in-formazione/canali-telegram/>

Per ulteriori informazioni:

ERSA Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica (sezione cerealicoltura):

Tel.: 0432-529245 - e-mail: maurizio.martinuzzi@ersa.fvg.it

Tel.: 0432-529221 - e-mail: thomas.lazzarin@ersa.fvg.it