

Sommario

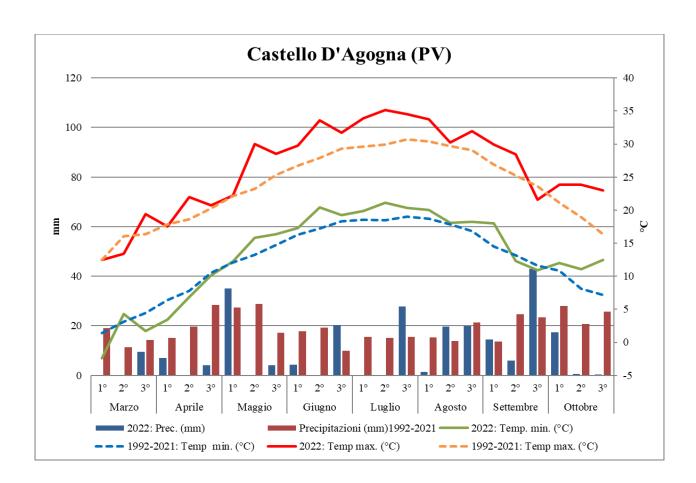
Andamento climatico	
Prove Agronomiche	7
Belor Toscana – Race Tek 46 e Air Tek 25.9.21	8
Prove Belor Toscana – Race Tek e Air Tek	9
Linea ICL – Agromaster Rice 30.7.13	
Prove ICL Agromaster Rice 30.7.13 – Protocollo 1	14
Prove ICL Agromaster Rice 30.7.13 – Protocollo 2	
Haifa – Multicote Agri Rice 30.0.18	21
Prove HAIFA - Multicote Agri Rice 30.0.18	22
Valagro -YieldON	
Prove VALAGRO – YieldON	26
Prove di Diserbo	29
AVANZA® 2022	
Prove AVANZA® 2022	
Cleanclaster®	51
Prove Cleanclaster®	52
Loyant TM 25 Neo EC	63
Prove Loyant TM 25 Neo EC	64
Prove Fungicidi	73
Amistar® Top	75
Prove Amistar® Top -singolo passaggio	
Prove Amistar® Top - doppio passaggio	79
Thiopron®	83
Prove Thiopron ® – singolo passaggio	84
Prove Thiopron ® – doppio passaggio	88
Basfoliar® Sulphur Flo	91
Prove Basfoliar ® Sulphur Flo – Singolo passaggio	92
Basfoliar ® Sulphur Flo – Doppio passaggio	94

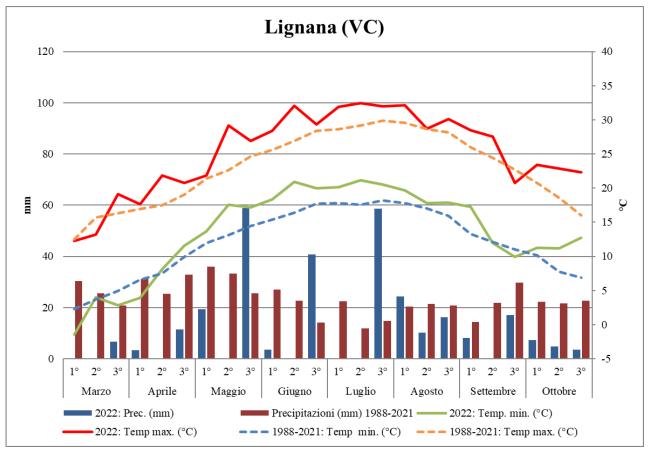
Rete Prove Varietali Riso 2022	97
Ringraziamenti	103

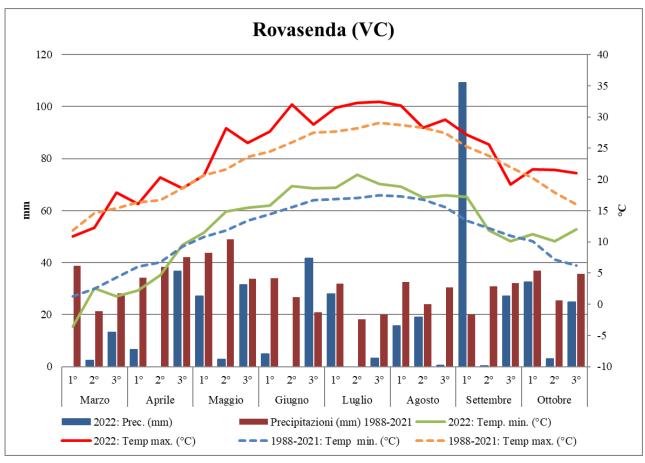
Andamento climatico

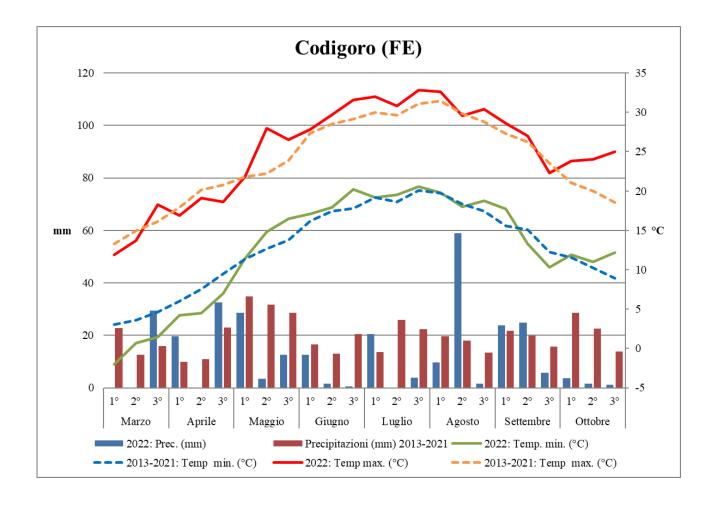
L'andamento meteorologico dell'annata agraria 2022 viene descritto in funzione dei dati registrati dalle 4 capannine meteorologiche ENR situate a Lignana (VC), Rovasenda (VC), Castello d'Agogna (PV) e Codigoro (FE). La rilevazione avviene ogni 15 minuti e i dati raccolti sono molteplici. Una volta elaborati, i dati più significativi, come temperature e quantità di pioggia, vengono rappresentati mediante grafici che permettono di confrontare i dati dell'anno in corso con le serie storiche raccolte nel corso degli anni precedenti. La durata delle serie storiche delle capannine varia in funzione al periodo di installazione delle stesse: 9 anni per la capannina di Codigoro, installata nel 2013; 33 anni per le 2 capannine in provincia di Vercelli; 30 anni per la capannina di Castello d'Agogna, utilizzando i dati raccolti dal 1992 al 2022.

Per comprendere come l'andamento meteo abbia influito sull'intero ciclo di coltivazione, dalla preparazione dei terreni fino alla raccolta, il periodo preso in esame parte dal mese di marzo fino alla terza decade del mese di ottobre.









Primavera – Le prime fasi della stagione primaverile, sono state caratterizzate da un periodo siccitoso che ha interessato i mesi di marzo, aprile e maggio. In questo arco temporale, infatti, le precipitazioni sono risultate quasi nulle o di gran lunga inferiori rispetto agli anni precedenti nelle località di rilevamento, ad eccezione di Codigoro. Nei mesi di marzo e aprile sono state registrate temperature minime inferiori e massime superiori ai valori medi delle serie storiche, indicando un'escursione termica giornaliera più accentuata, tipica delle giornate soleggiate. In particolare, per quanto riguarda le massime, sono stati registrati picchi di temperatura tra la terza decade di marzo e la seconda di aprile. Il mese di maggio, si è invece distinto per temperature massime e minime superiori alla serie storica, soprattutto nella seconda decade. L'assenza di piogge nel periodo primaverile, protrattasi dall'inverno, associato all'aumento delle temperature, ha determinato in molti casi un'insufficiente umidità del terreno. L'andamento climatico, esente da piogge registrato per questo lasso di tempo, ha consentito ai risicoltori un'adeguata preparazione dei terreni per la coltivazione. Nella terza decade di aprile, invece, è intercorso un breve periodo di piogge intense, con valori superiori alle serie storiche, ad eccezione di Rovasenda. L'andamento delle temperature ha risentito dei giorni piovosi, facendo registrare nei diversi siti di monitoraggio una diminuzione delle temperature massime, con valori inferiori rispetto alle serie storiche. Ciò ha, in alcuni casi, rallentato inizialmente l'emergenza delle coltivazioni seminate precocemente in asciutta, ridotto l'emergenza delle malerbe, oltre che diminuito l'assorbimento da parte delle infestanti degli erbicidi utilizzati in falsa semina.

Estate – L'estate 2022 è stata caratterizzata da temperature molto alte, riscontrate già nel mese di giugno. Nei quattro siti di monitoraggio, i dati raccolti dalle capannine meteo hanno evidenziato valori di temperatura sia massima che minima superiori rispetto alla serie storica. In particolare sono stati registrati innalzamenti importanti nella seconda decade di giugno e per tutto il mese di luglio. Per quanto riguarda gli eventi piovosi, la scarsità di precipitazioni si è interrotta per brevissimi periodi nella terza decade di giugno e nella terza di

luglio, ad eccezione di Codigoro dove sono state segnalate precipitazioni a maggio e giugno, seppur inferiori agli anni precedenti. La scarsità di pioggia si è leggermente attenuata nel mese di agosto, durante il quale sono state riscontrate precipitazioni simili o di poco inferiori alla serie storica, ad eccezione di Codigoro, dove nella seconda decade di agosto è stato registrato un picco di precipitazioni molto superiore alla serie storica di riferimento. Gli aumenti di precipitazioni registrati a fine giugno e luglio, nella maggior parte dei casi, sono da ricondurre ad eventi temporaleschi, anche di tipo grandinigeno, che hanno causato in alcune località importanti danni alle coltivazioni. Il permanere delle condizioni siccitose, il forte aumento delle temperature e la scarsa disponibilità di acqua per l'irrigazione, hanno causato alle colture un forte stress idrico a causa del quale, soprattutto in Lomellina, nel Pavese e nel basso Novarese, molte coltivazioni non hanno completato il ciclo colturale. Inoltre, le condizioni di stress idrico, segnalate nella maggior parte delle colture, hanno creato in molti casi le condizioni favorevoli allo sviluppo del brusone ed in altri, un ritardo nel ciclo colturale.

Autunno- Durante tutto il mese di settembre fino alla prima decade di ottobre sono stati riscontrati valori di temperature massime leggermente superiori rispetto alle serie storiche. Le temperature minime, invece, sono risultate in linea con i dati registrati negli anni precedenti, ad eccezione della terza decade di settembre, in cui sono state registrate temperature inferiori rispetto alle serie storiche. Il clima più caldo ha consentito alle varietà seminate più tardivamente di concludere in maniera ottimale il proprio ciclo. Dalla seconda decade di ottobre sono state registrate temperature massime nettamente più alte rispetto agli anni precedenti; ciò ha consentito, in alcuni casi, alle coltivazioni maggiormente in ritardo a causa dello stress idrico di completare il proprio ciclo. Le precipitazioni sono risultate sempre inferiori rispetto alla serie storica, a parte sporadici eventi, rilevati dalla capannina meteo di Castello d'Agogna durante la terza decade di settembre.

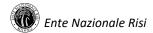
A Rovasenda, invece, la seconda decade di settembre è stata caratterizzata da intense precipitazioni piovose, raggiungendo il dato pluviometrico eccezionale di circa 110 mm. In alcune zone, in concomitanza con questi eventi temporaleschi, sono state osservate forti grandinate che hanno arrecato danni alle coltivazioni prossime alla maturazione.

La diminuzione delle piogge osservata tra settembre e ottobre ha permesso il completamento delle operazioni di raccolta.

Prove Agronomiche

Introduzione

Le prove agronomiche realizzate ogni anno dal Servizio di Assistenza Tecnica (SAT) dell'Ente Nazionale Risi (ENR), hanno lo scopo di fornire al risicoltore le migliori soluzioni per la fertilizzazione della coltura e per il mantenimento della fertilità del suolo di risaia. La concimazione, di norma, è uno degli aspetti fondamentali per la buona riuscita della coltivazione, sia in termini di produzioni, sia in termini di qualità del risone. Fattori come variabilità dei suoli, timing e modalità di applicazione dei concimi, oltre che la tipologia di concimi distribuiti, influenzano in modo particolare l'efficienza d'uso dei nutrienti. Tuttavia, il fattore che nella campagna 2022 ha influito maggiormente sull'efficienza azotata delle concimazioni, e più in generale sulla buona riuscita delle coltivazioni, è stata la disponibilità della risorsa idrica. Il 2022 si colloca tra gli anni più aridi di sempre. Sul Nord-Italia, ed in particolare al Nord-Ovest, sono stati infatti registrati deficit pluviometrici straordinari, i quali hanno contribuito a generare una scarsa portata dei canali adacquatori. A rendere "da record" (in senso negativo) l'annata appena trascorsa, non è stata solo la mancanza di precipitazioni, ma anche la contemporanea presenza di anomalie in termini di elevata temperatura. Questi fenomeni hanno negativamente influenzato la disponibilità della risorsa idrica e, conseguentemente, lo sviluppo della coltura. Le risaie nelle quali sono state realizzate diverse prove di concimazione, sono state colpite da forti carenze idriche durante il periodo primaverile-estivo. Lo stress abiotico, generato negli appezzamenti colpiti da queste carenze, ha influenzato la risposta della pianta a livello morfologico, fisiologico, biochimico e molecolare e, di conseguenza, anche l'efficienza d'uso dei nutrienti, aspetto sempre più di primaria importanza in risaia. La necessità di limitare gli input, soprattutto azotati, dovrebbe essere tra gli obbiettivi principali dell'azienda risicola, al fine di ridurre gli impatti ambientali e far fronte ai notevoli rincari dei mezzi di produzione verificatisi nell'ultimo anno a seguito della pandemia, della difficoltosa reperibilità delle materie prime e del caro energia. Con l'intento di fornire indicazioni utili al risicoltore sul tema della fertilizzazione della coltura, quest'anno il Servizio di Assistenza Tecnica ha strutturato delle prove di concimazione atte a valutare una serie di prodotti fertilizzanti, tra cui concimi contenenti inibitori, concimi ricoperti e fertilizzanti liquidi ad azione biostimolante.



Belor Toscana – Race Tek 46 e Air Tek 25.9.21

Visti i risultati produttivi ottenuti nelle prove dimostrative realizzate nella scorsa campagna agraria, anche nel 2022 le prove di concimazione SAT hanno preso in considerazione, per il secondo anno consecutivo, la linea di concimi dell'azienda Belor Toscana. Il protocollo 2022 ha valutato due linee di concimi con inibitori, a confronto con le stesse linee di concimi che non prevedevano, però, l'aggiunta di inibitori. Nello specifico, per la tesi Belor, è stata effettuata la distribuzione all'impianto di Race Tek 46, contenente 3,4 DMPP (dimetilpirazolofosfato), inibitore della nitrificazione. L'inibitore rallenta la trasformazione dell'azoto ammoniacale a nitrico, diminuendo così le perdite azotate. Successivamente è stato distribuito, prima in copertura post diserbo, poi in fase di formazione pannocchia, Air Tek 25.9.21, concime ternario con tecnologia Limus contenente 2 inibitori dell'ureasi, NBPT (triammide N-Butil-fosforica) e NPPT (triammide N-propil-fosforica). Questi inibitori, in condizioni di asciutta, rallentano il processo di trasformazione dell'urea, evitando che si trasformi troppo velocemente in azoto ammoniacale prima della sommersione, con conseguenti perdite per volatilizzazione. Lo schema prove ha previsto, nei diversi siti, 2 tesi replicate per 3 volte. Sono state pareggiate le unità di azoto distribuite per entrambe le tesi.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta 3 volte in parcelle delle dimensioni variabili tra i 1.000 e i 3.000 m². Ripetere le diverse tesi più volte consente di epurare i dati ottenuti dalla variabilità naturalmente presente in campo. Così facendo è possibile, grazie all'analisi statistica di seguito descritta, determinare se eventuali differenze sono dovute effettivamente all'effetto delle diverse tesi di concimazione o dipendono da altri fattori.

Espressione dei Risultati

- 1) Presenza di *Pyricularia oryzae* (in particolare percentuale di incidenza e severità del brusone sulla pannocchia) Incidenza: percentuale di pannocchie colpite dalla malattia all'interno della parcella. Severità: valore medio in percentuale di spighette colpite per pannocchia.
- 2) Cicli colturali: giorni intercorsi tra semina e fioritura (S/F) e tra semina e maturazione agronomica della coltura (S/M).
- 3) Investimenti colturali: numero di culmi finali al m².
- 4) Produzione: risone al 13% di umidità (U).
- 5) Analisi merceologica: dopo l'essiccazione dei campioni di risone prelevati dalle singole parcelle, sono state determinate la resa globale, in grani interi e la percentuale di granelli danneggiati.

I dati raccolti sono stati elaborati statisticamente mediante l'analisi della varianza (ANOVA) e in caso di differenze, le medie sono state analizzate con il test post hoc Bonferroni: n.s.= non significativo; s.= significativo per P < 0.05; a.s.= altamente significativo per P < 0.01.

Protocollo	prove concimazione LINEA BELOR – Race Tek e Air Tek
TESI 1	A) CONCIMAZIONE ALL'IMPIANTO CON LINEA RACE TEK (3,4 DMPP) 46
CON INIBITORI	B) 1° COPERTURA DOPO DISERBI CON LINEA AIR TEK (NBPT+NPPT) 25.9.21
	C) 2° COPERTURA IN FORMAZIONE PANNOCCHIA CON LINEA AIR TEK (NBPT+NPPT) 25.9.21
TESI 2	A) CONCIMAZIONE ALL'IMPIANTO CON UREA 46
SENZA	B) 1° COPERTURA DOPO I DISERBI CON 25.9.21
INIBITORI	C) 2° COPERTURA IN FORMAZIONE PANNOCCHIA CON 25.9.21

Prove Belor Toscana – Race Tek e Air Tek

Località: Mortara (PV)

Analisi del terreno									
	Tessitura		Analisi chimica						
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН			
78,1	16,2	5,6	1,6	9,5	6,1	6,5			

	Pre-semina kg/ha in data 10/05			1^ copertura kg/ha in data 10/06			2^ cope	ertura kg/h 30/07	a in data		Totale kg/ha		
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Belor	60			45	16	38	25	9	21	130	25	59	
Aziendale	60			45	16	38	25	9	21	130	25	59	
Concimi aziendali		urea		25.9.21			25.9.21						

Varietà: Centauro

Tipo e data di semina: semina in acqua l'11 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob %	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
Belor	2,69	36	71	3,0	92	139	350	30%	20%
Aziendale	2,87	41	68	4,3	92	139	357	30%	20%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno ospitante la prova è sabbioso - franco, a reazione subacida, con media dotazione di sostanza organica e bassa capacità di scambio cationico. La distribuzione del concime è avvenuta il giorno prima della semina, questo è stato interrato tramite erpicatura ed è stata effettuata la sommersione del campo. Durante il corso della stagione, forti carenze idriche hanno colpito l'appezzamento ospitante la prova. I turni irrigui hanno previsto intervalli di 15-20 giorni, consentendo la sommersione del campo per non più di 24 ore. Dalla metà di giugno, è stato rilevato inoltre un rallentamento del ciclo della coltivazione e fenomeni di appassimento, con colorazioni brune a livello fogliare. Non sono state rilevate differenze significative fra le tesi, la scarsa disponibilità irrigua ha condizionato i risultati ottenuti impedendo un confronto fra le tesi applicate.

Località: Giussago (PV)

Analisi del terreno									
Tessitura Analisi chimica									
Sabbia %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН					
58,6	33,3	8,1	1,56	10,1	11,2	6,5			

	Pre-semina kg/ha in data 14/05			1^ copertura kg/ha in data 13/06			2^ cope	ertura kg/ha 05/08	a in data		Totale kg/ha		
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Belor	69	0	0	30	11	25	30	11	25	129	22	50	
Aziendale	69	0	0	30	11	25	30	11	25	129	22	50	
Concimi		1120	•		25 0 21	ı		25 0 21					

Varietà: Zar Tipo e data di semina: in asciutta il 14 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
Belor	6,95	63	69	1,8	95	164	160	1%	3%
Aziendale	6,91	62	69	1,7	95	164	155	1%	3%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

A Giussago, il terreno ospitante la prova è franco sabbioso, la reazione del suolo è subacida e la dotazione di sostanza organica è media. La capacità di scambio cationico è media e in base al rapporto C/N il terreno presenta un medio tournover della sostanza organica. Le due strategie di concimazione hanno consentito di raggiungere risultati produttivi analoghi, tuttavia la prova è stata caratterizzata da una grave carenza idrica durante la campagna. Sono state infatti eseguite solamente 4 bagnature durante il corso della coltivazione, non consentendo la sommersione del campo per più di 48 ore. Le forti condizioni di stress presenti per tutto il ciclo, hanno influito negativamente sui risultati ottenuti, impedendo una valutazione puntuale delle due tesi a confronto.

Località: Crescentino (VC)

Analisi del terreno									
Tessitura Analisi chimica									
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН			
40,5	52,8	6,7	2,82	10,6	9,7	5,9			

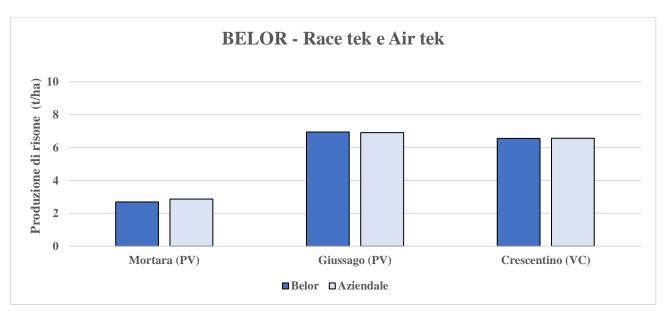
	Pre-semina kg/ha in data 15 aprile			1^ copertura kg/ha in data 10 giugno			2^ coper	tura kg/ha luglio	in data 10	Totale kg/ha		
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Belor	75			70	26	61	33	12	28	178	38	89
Aziendale	75			70	26	61	33	12	28	178	38	89
Concimi aziendali		urea 46		25.9.21		25.9.21						

Varietà: PVL136IT

Tipo e data di semina: in asciutta il 20 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
Belor	6,56	60,0	70,0	0,0	100	138	481	0%	0%
Aziendale	6,57	60,0	70,0	0,0	100	138	465	0%	0%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno su cui è state eseguita la prova è franco limoso, la reazione del suolo e acida, ed è presente una elevata dotazione di sostanza organica e un bassa capacità di scambio cationico. A livello produttivo non sono state osservate differenze fra le tesi in prova; tuttavia, l'impiego di concimi con inibitori ha garantito un miglior accestimento e un maggior numero di culmi. Non sono state determinate differenze sulla qualità merceologica, in quanto sia la resa sul globale che sui grani interi è simile. Nel complesso è da sottolineare la difficoltosa annata, influenzata dalla disponibilità irrigua e dalle elevate temperature, oltre che da eventi meteorici. Le produzioni ottenute infatti, sono risultate influenzate da un evento grandinigeno che ha colpito l'appezzamento ospitante la prova, non permettendo una piena valutazione dei piani di concimazione delle due tesi a confronto.



Conclusioni

Le particolari condizioni climatiche che hanno interessato tutto il periodo primaverile estivo hanno influenzato negativamente le coltivazioni delle località ospitanti le prove Belor e, di conseguenza, la maggior parte dei risultati ottenuti. A Mortara, la prova è stata realizzata su terreno bibulo, con tessitura sabbioso-franca, impiegando la tecnica della semina in acqua con l'obbiettivo di anticipare l'utilizzo della risorsa e mantenere per più tempo il periodo di sommersione. La distribuzione di Race Tek è stata eseguita il giorno prima della semina: il concime è stato interrato tramite erpicatura ed è stata eseguita la sommersione dell'appezzamento. A partire dal mese di giugno, le ridotte disponibilità irrigue non hanno consentito la sommersione continua del campo sito in Mortara il quale è stato irrigato con turni di 15-20 giorni, instaurando una condizione di aerobiosi pressoché costante del suolo. In questa particolare situazione, non è stato possibile mantenere per più di 24 ore la sommersione dell'appezzamento. Dalla metà di giugno, inoltre, è stato rilevato un rallentamento nel ciclo della coltura a causa della carenza idrica. La coltivazione infatti si presentava, in entrambe le tesi, con crescita stentata e con colorazioni brune, specialmente a livello fogliare. Questa condizione si è mantenuta per tutta la stagione ma, nonostante ciò, la coltura è riuscita a completare il proprio ciclo. I due interventi di copertura sono stati eseguiti con i rispettivi concimi nei medesimi timing: nella fase di post diserbo e nella fase di formazione pannocchia, sempre a ridosso delle bagnature. Tuttavia, al momento della raccolta, le produzioni ottenute sono risultate negativamente influenzate dalla mancanza d'acqua; inoltre, non sono state evidenziate sostanziali differenze produttive fra le due tesi. A Giussago il campo prova è stato seminato in asciutta e, anche in questo caso, è stato interessato da carenze idriche durante la stagione. Sono state eseguite solamente 4 bagnature durante il ciclo colturale, secondo disponibilità della risorsa. L'appezzamento, nonostante le carenze idriche intercorse e un periodo di sommersione post-bagnatura di massimo 48 ore, grazie ad un'altimetria che lo posizionava nel punto più basso di tutta l'azienda, ha mantenuto un tenore di umidità sufficiente per portare a raccolto la coltivazione. Tuttavia, l'impiego in presemina di Race Tek e di Air Tek nelle due applicazioni di copertura, non ha generato differenze produttive apprezzabili rispetto alla tesi che non prevedeva l'utilizzo di inibitori. Le particolari condizioni a cui il campo è stato soggetto e le condizioni di stress della coltivazione non hanno permesso di valutare eventuali differenze nelle due tesi in prova. Nel Vercellese, invece, la prova seminata in asciutta è risultata la meno influenzata da fenomeni di carenza idrica. A Crescentino le parcelle costituenti la tesi Belor, hanno mostrato nelle fasi iniziali del ciclo colturale una maggiore vigoria delle plantule e un maggior numero di accestimenti rispetto a quelle costituenti la tesi senza l'aggiunta di inibitori. L'utilizzo di Race Tek in presemina, contenente l'inibitore della nitrificazione 3-4 DMPP, ha permesso una riduzione dei fenomeni di nitrificazione e lisciviazione nelle prime fasi di sviluppo, consentendo una miglior efficienza delle unità azotate distribuite e un miglior sviluppo della coltura. Tuttavia, prima della raccolta, un evento grandinigeno ha colpito l'appezzamento ospitante la prova, non permettendo una piena valutazione dei piani di concimazione delle due tesi a confronto.

Linea ICL – Agromaster Rice 30.7.13

Nella linea di concimi ICL Agromaster Rice il meccanismo di rilascio dei nutrienti è basato sulla tecnologia E-Max, un sistema di copertura del granulo di concime. Il meccanismo associato a E-Max è di tipo fisico: l'acqua presente nel terreno attraversa la membrana polimerica semipermeabile, che riveste parte della componente azota del concime, sciogliendo progressivamente il contenuto. L'acqua assorbita crea pressione osmotica all'interno del granulo, favorendo a sua volta il progressivo rilascio di azoto attraverso i micropori del rivestimento semipermeabile. Le temperature del suolo e dell'acqua influiscono sulla struttura dei polimeri termoplastici costituenti la membrana, aumentando o diminuendo la dimensione dei micropori e, di conseguenza, il rilascio dell'azoto. Il Servizio di Assistenza Tecnica Enterisi, in funzione dei risultati ottenuti negli anni precedenti, ha strutturato due diversi protocolli per valutare il concime ICL Agromaster Rice 30.7.13, che si avvale della tecnologia E-Max e che prevede, a seconda delle condizioni climatiche e della tipologia dei terreni in cui è applicato, un tempo di rilascio dell'azoto di 4-5 mesi. Il primo protocollo ha previsto, per la tesi Agromaster, la distribuzione del 70 % dell'azoto totale in presemina ricoperto, mentre il restante 30 % è stato fornito in fase formazione pannocchia con azoto non ricoperto. La tesi Agromaster è stata messa a confronto con la tesi costituita dalla concimazione aziendale. Il primo protocollo ha previsto, quindi, uno schema della prova costituito dalle 2 tesi sopra descritte replicate per 3 volte. Nel secondo protocollo, riservato solo alla semina in asciutta, sono state mantenute le due tesi del primo protocollo, aggiungendo però un'ulteriore tesi con il concime Agromaster. Questa tesi ha sempre previsto la distribuzione di ICL Agromaster 30.7.13 in presemina per il 70% dell'azoto totale, ma invece di effettuare un successivo intervento in fase di formazione pannocchia, il secondo intervento è stato effettuato prima della sommersione post-diserbo, distribuendo il restante 30% dell'azoto totale destinato alla coltura, in forma non ricoperta. Lo schema prove realizzato per il secondo protocollo ha previsto la realizzazione di 3 tesi replicate 2 volte. In entrambi i protocolli sono state pareggiate le unita azotate distribuite per tutte le tesi.

Schemi di Campo

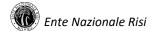
In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta 3 volte in parcelle delle dimensioni variabili tra i 1.000 e i 3.000 m². Ripetere le diverse tesi più volte consente di epurare i dati ottenuti dalla variabilità naturalmente presente in campo. Così facendo è possibile, grazie all'analisi statistica di seguito descritta, determinare se eventuali differenze sono dovute effettivamente all'effetto delle diverse tesi di concimazione o dipendono da altri fattori.

Espressione dei Risultati

- 1) Presenza di *Pyricularia oryzae* (in particolare percentuale di incidenza e severità del brusone sulla pannocchia) Incidenza: percentuale di pannocchie colpite dalla malattia all'interno della parcella. Severità: valore medio in percentuale di spighette colpite per pannocchia.
- 2) Cicli colturali: giorni intercorsi tra semina e fioritura (S/F) e tra semina e maturazione agronomica della coltura (S/M).
- 3) Investimenti colturali: numero di culmi finali al m².
- 4) Produzione: risone al 13% di umidità (U).
- 5) Analisi merceologica: dopo l'essiccazione dei campioni di risone prelevati dalle singole parcelle, sono state determinate la resa globale, in grani interi e la percentuale di granelli danneggiati.

I dati raccolti sono stati elaborati statisticamente* mediante l'analisi della varianza (ANOVA) e in caso di differenze, le medie sono state analizzate con il test post hoc Bonferroni: n.s.= non significativo; s.= significativo per P < 0.05; a.s.= altamente significativo per P < 0.01.

*Nota: L'analisi statistica è stata effettuata solamente per le prove costituenti il protocollo 1. Per quanto riguarda il protocollo 2, poiché non è stato possibile realizzare uno schema sperimentale con sufficienti ripetizioni, i dati raccolti non sono stati sottoposti ad elaborazione statistica.



Proto	colli prove di concimazione ICL – Agromaster Rice 30.7.13
PROTO	COLLO 1
TESI 1	CONCIMAZIONE AZOTATA 70% ALL'IMPIANTO CON 30.7.13 + 30% (NON RICOPERTO) FORMAZIONE PANNOCCHIA
TESI 2	TESTIMONE AZIENDALE
PROTO	COLLO 2
TESI 1	CONCIMAZIONE AZOTATA 70% ALL'IMPIANTO CON 30.7.13 + 30% (NON RICOPERTO) COPERTURA POST DISERBO
TESI 2	CONCIMAZIONE AZOTATA 70% ALL'IMPIANTO CON 30.7.13 + 30% (NON RICOPERTO) FORMAZIONE PANNOCCHIA
TESI 3	TESTIMONE AZIENDALE

Prove ICL Agromaster Rice 30.7.13 – Protocollo 1

Località: Arborio (VC)

		Analisi del	terreno						
	Tessitura		Analisi chimica						
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН			
38,9	45,6	15,5	3,57	10,8	12,9	5,3			

	Pre-sen	nina kg/ha 18 aprile		1^ copertura kg/ha in data 5 giugno 2^			2^ cope	rtura kg/h luglio	a in data 4	Totale kg/ha			
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N P ₂ O ₅ K ₂ O		K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
ICL 30.7.13	93	25	37				40		54	133	25	91	
Aziendale	54	18	36	48			31		42	133	18	78	
Concimi aziendali		27.9.18		urea				23.0.30					

Varietà: Sant'Andrea

Tipo e data di semina: in asciutta il 21 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
ICL 30.7.13	4,99	51	71	1,0	102	148	446	25%	6%
Aziendale	4,98	51	71	1,0	102	148	450	25%	6%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno di Arborio è franco, con reazione del suolo sub acida. Il suolo presenta un'elevata dotazione di sostanza organica, con una capacità di scambio cationico media. La prova oggetto di studio è stata svolta su varietà Sant'Andrea. Il campo, così come l'intero areale, ha avuto alcuni problemi di approvvigionamento idrico. Nel complesso si può affermare che le produzioni ottenute nelle 2 tesi sono risultate simili, la tesi Agromaster ha prodotto 0,01 t/ha in più rispetto alla tesi aziendale. Anche il numero di culmi e la qualità merceologica sono risultati simili tra le due tesi. Tuttavia, nella tesi Agromaster è stato possibile ridurre il numero di interventi di fertilizzazione a 2, ottenendo produzioni sovrapponibili alla tesi aziendale concimata in tre diversi timing.

Località: Casarile (MI)

		Analisi del	terreno			
	Tessitura			Anali	si chimica	
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН
57,3	29,4	13,2	2,78	9,3	11,1	6,0

	Pre-semina kg/ha in data 21/04/22		,	1^ cope data	rtura kg a 25/05/2	•	2^ cop	ertura kg/ 14/06/22	ha in data 2	3^ cop	ertura k data	g/ha in	Totale kg/ha			
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
ICL 30.7.13	140	32,6	60							_			140	32,6	60	
Aziendale	50			56			34						140			
Concimi	Concin	ne organic	o N 8%	IJ	rea 46%			Urea 46º	· %							

Varietà: Leonidas CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 22 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
ICL 30.7.13	8,94	60	70	0,3	103	150	529	5%	1%
Aziendale	8,96	61	71	0,3	103	150	528	5%	1%
ANOVA	n.s.	n.s	n.s	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno ospitante la prova è franco sabbioso, la reazione del suolo è subacida. La sostanza organica presente nel suolo è elevata e la capacità di scambio cationico è media. La distribuzione del concime ICL Agromaster 30.7.13 è stata eseguita il giorno prima della semina sulle parcelle della relativa tesi, nella tesi aziendale è stato distribuito del concime pellettato organico N8. Entrambi i concimi sono stati interrati tramite erpicatura lo stesso giorno della distribuzione. Durante il ciclo della coltivazione, l'acqua è sempre stata disponibile. Dopo la prima sommersione post diserbo, sono state effettuate delle asciutte per la distribuzione in copertura del concime sulle parcelle aziendali, e per effettuare i trattamenti fungicidi. Nei rilievi in campo, sono state riscontrate nelle parcelle aziendali delle variazioni di vigore e colore successive alle concimazioni effettuate, le parcelle costituenti la tesi ICL Agromaster hanno invece mantenuto durante tutto il corso della coltivazione,

il medesimo vigore e colorazione. Alla fase di formazione pannocchia, sia la tesi ICL Agromaster, sia la tesi testimone, si presentavano in buono stato vegetativo e molto vigorose. Per questo motivo non è stato distribuito, come da protocollo, il restante 30% dell'azoto totale in nessuna delle due tesi. La tesi ICL ha quindi ricevuto solamente la concimazione di presemina, mentre la tesi testimone ha previsto 3 diverse distribuzioni: presemina, 2-3 foglie del riso e accestimento. Le unità azotate sono state pareggiate per entrambe le tesi. Non sono state rilevate differenze significative tra le tesi in termini di produzione e qualità del riso, tuttavia è opportuno puntualizzare che la tesi ICL è stata concimata con un unico intervento in presemina, riducendo così il numero di interventi di fertilizzazione rispetto al testimone aziendale, fertilizzato in 3 interventi diversi.

Località: Roverbella (MN)

	Analisi del terreno													
	Tessitura		Analisi chimica											
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН								
16,7	47,53	35,77	2,5	8,5	23,2	8,2								

	Pre-semina kg/ha in data 02/05/22			1^ copert	ura kg/ha 06/06/22	a in data	2^ cop	ertura kg/l 10/07/22	ha in data 2	Totale kg/ha			
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N P ₂ O ₅ K ₂ O			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
ICL 30.7.13	72	17	29				28	14	54	100	31	83	
Aziendale	53	106	77	18			28	14	54	99	120	131	
Concimi aziendali		11.22.16	•	solfa	to ammor	nico		10.5.20					

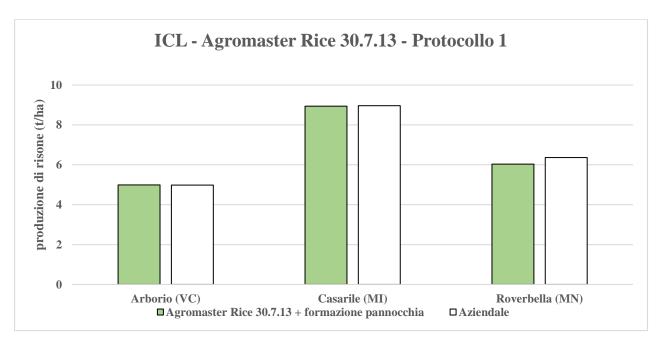
Varietà: Vialone Nano

Tipo e data di semina: semina in acqua il 5 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
ICL 30.7.13	6,0	55	69	0,0	87	127	315	0%	0%
Aziendale	6,4	55	69	0,0	87	127	310	0%	0%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno di Roverbella è franco limoso argilloso, con reazione del suolo subalcalina. Il suolo è ben dotato in sostanza organica, con una capacità di scambio cationico elevata. In base al rapporto C/N, il terreno presenta probabilmente una mineralizzazione veloce. La concimazione è stata eseguita 2 giorni prima della semina. Nella tesi Agromaster è stato distribuito il 70% dell'azoto totale in presemina, il restante 30% è invece stato distribuito in formazione pannocchia. La concimazione aziendale invece, ha previsto tre diverse distribuzioni: pre-semina, inizio accestimento e formazione pannocchia. Non sono stati registrati fenomeni di carenza idrica durante il corso della stagione. La crescita della coltivazione è stata uniforme, tuttavia nel corso del ciclo, le parcelle costituenti la tesi Agromaster presentavano delle colorazioni più accese. Non sono state rilevate differenze significative nelle produzioni delle due tesi a confronto, così come sulla qualità del prodotto. Grazie

all'applicazione di Agromaster 30.7.13 è stato possibile mantenere la produzione aziendale, riducendo il numero di interventi di concimazione.



Conclusioni protocollo 1

Il primo protocollo con Agromaster Rice 30.7.13 è stato realizzato in tre diverse località: ad Arborio e Casarile le prove sono state realizzate in semina interrata a file, mentre a Roverbella la prova è stata condotta in semina in acqua. In tutti i siti prova il concime Agromaster Rice 30.7.13 è stato distribuito in presemina su terreno asciutto ed interrato tramite erpicatura. Ad Arborio, quattro giorni dopo la distribuzione ed interramento del concime, è stata effettuata la semina in asciutta del riso. Durante la stagione sono state riscontrate delle carenze idriche, le quali non hanno consentito la sommersione continua del campo, generando così momenti di asciutta tra un turno irriguo e il successivo. Al raccolto non sono state determinate tra le due tesi in prova sostanziali differenze nelle produzioni, né differenze in termini di qualità del risone. Tuttavia, nella tesi Agromaster è stato possibile ridurre il numero di interventi di fertilizzazione: sono stati realizzati due interventi per la tesi Agromaster e tre per la tesi aziendale. A Casarile la semina del riso è stata effettuata il giorno successivo la distribuzione ed interramento del concime Agromaster Rice 30.7.13. Durante il corso della coltivazione, nelle parcelle con tesi aziendale sono state rilevate variazioni di vigore e colore successive alle concimazioni effettuate. Le parcelle con tesi Agromaster hanno, invece, mantenuto durante tutto il corso della coltivazione il medesimo vigore e la stessa colorazione. Alla fase di formazione pannocchia, momento in cui era stata programmata l'ultima concimazione da effettuarsi su entrambe le tesi, sia le parcelle Agromaster sia la parcelle aziendali si presentavano in buono stato vegetativo e molto vigorose. Per questo motivo, nella tesi Agromaster non è stato distribuito, come da protocollo, il restante 30% dell'azoto totale in forma non ricoperta. La tesi Agromaster ha, quindi, ricevuto solamente la concimazione di presemina, mentre la tesi aziendale ha previsto diverse distribuzioni: in presemina, a 2-3 foglie del riso e in accestimento. Anche in questo caso, sono state pareggiate le unità azotate per entrambe le tesi. Non sono state rilevate differenze significative tra le tesi in termini di produzione e qualità del risone. È opportuno puntualizzare, però, che la tesi Agromaster, concimata con un unico intervento in presemina, ha ottenuto produzioni comparabili alla tesi aziendale, che è stata invece concimata in tre diversi interventi. A Roverbella, dove la prova è stata seminata a spaglio in acqua, il terreno presentava una tessitura franco limoso argillosa, con buona dotazione di sostanza organica e una capacità di scambio cationico elevata indicando, quindi, una buona fertilità intrinseca del terreno. Il concime è stato distribuito ed interrato tramite erpicatura. Il campo è stato subito sommerso e dopo quattro giorni è stata effettuata la semina a spaglio del riso. Durante il corso della coltivazione, l'acqua è sempre stata disponibile e le asciutte della risaia sono state effettuate esclusivamente per la realizzazione delle concimazioni di copertura e i trattamenti fungicidi. Al raccolto, la differenza tra le produzioni medie realizzate è risultata minima: la tesi aziendale presentava una produzione media leggermente superiore a quella della tesi Agromaster (+0,33 t/ha). Molto probabilmente la fertilità intrinseca del suolo, associata alla costante sommersione, hanno consentito di ridurre le perdite azotate anche nella tesi aziendale dove non è stato utilizzato il sistema di copertura E-Max. Tuttavia, tale risultato è stato raggiunto con l'utilizzo di concimi a pronto effetto in 3 differenti frazionamenti, permettendo di migliorare l'efficienza d'uso dell'azoto. È opportuno rimarcare che, anche nel Mantovano, grazie all'applicazione di Agromaster Rice 30.7.13, è stato possibile mantenere la produzione aziendale riducendo il numero di interventi di concimazione: 2 per la tesi Agromaster contro i 3 della tesi aziendale.

Prove ICL Agromaster Rice 30.7.13 - Protocollo 2

Località: Fraz. San Bernardino - Briona (NO)

		Analisi	Analisi del terreno													
	Tessitura		Analisi chimica													
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН										
42,7	39,7	17,6	2,6	10,6	11,8	5,9										

		emina k data 26/	0	_	1^ copertura kg/ha in data 11/06			^ copertura in data 9/	0		3^ coper kg/ha in 15/07	data	Totale kg/ha		
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
30.7.13 + copertura post diserbo	126	29	54	54									180	29	54
30.7.13 + form. Pannocchia	126	29	54				54		70				180	29	124
Aziendale				70			70		90	4 0		52	180	0	142
Concime utilizzato			urea 46%		23-0-30			23-0-30							

Varietà: Sole CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 27 di aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
30.7.13 + copertura post diserbo	9,1	63	72	1,0	96	148	550	0%	0%
30.7.13 + form. Pannocchia	9,9	61	72	0,7	99	152	450	0%	0%
Aziendale	9,9	63	72	0,8	100	155	470	0%	0%

Il terreno di S. Bernardino ospitante la prova è franco, la reazione del suolo è acida. Il suolo è ben dotato di sostanza organica, con una media capacità di scambio cationico. In tutte le tesi sono state pareggiate le unità totali di azoto, pari a 180 kg/ha; la produzione del testimone aziendale è quasi identica a quella della tesi Agromaster dove il 70% delle unità totali di azoto sono state distribuite in pre-semina e il restante 30% a inizio levata con 23.0.30; invece, nella tesi Agromaster che prevedeva la distribuzione del restante 30%.

dell'azoto in copertura post diserbo, si è ottenuta una produzione inferiore del -9% rispetto al testimone aziendale. Agromaster Rice 30.7.13 ha permesso di ottenere, in entrambe le tesi in cui è stato utilizzato, produzioni e rese alla lavorazione simili a quelle ottenute nel testimone aziendale dove sono stati effettuati 3 interventi di fertilizzazione, a fronte dei due delle tesi di prova.

Località: Vigevano (PV)

Analisi del terreno									
	Tessitura Analisi chimica								
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН			
64,1	28,2	7,7	2,04	9	6,8	6,8			

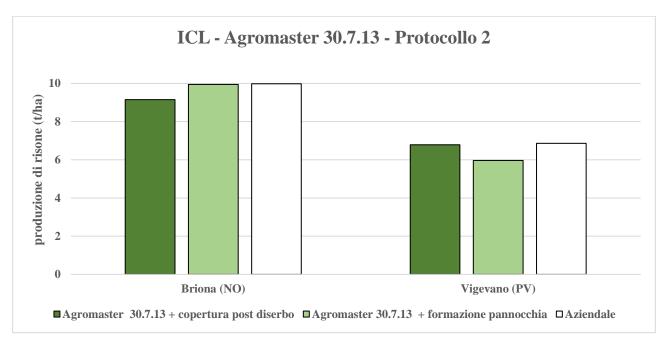
	Pre-sen	Pre-semina kg/ha in data 8/04			1^ copertura kg/ha in data 10/05			2^ copertura kg/ha in data 21/06			Totale kg/ha		
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
30.7.13 + copertura post diserbo	120	28	52	38	0	0	0	0	0	158	28	52	
30.7.13 + form. Pannocchia	120	28	52	0	0	0	38	0	0	158	28	52	
Aziendale	69	0	0	69	0	0	20	0	0	158	0	0	
Concimi Aziendali		Urea			Urea			Urea					

Varietà: PVL024

Tipo e data di semina: in asciutta l'8/04

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
30.7.13 + copertura post diserbo	6,79	62	73	1,0	120	167	177	1%	3%
30.7.13 + form. Pannocchia	5,97	61	73	1,0	120	167	192	1%	3%
Aziendale	6,87	61	73	1,0	120	167	197	1%	3%

Il terreno di Vigevano è franco sabbioso, con reazione del suolo neutra è con una dotazione sufficiente di sostanza organica. La capacità di scambio cationico del suolo è bassa, e in base al rapporto C/N il campo presenta probabilmente una mineralizzazione normale. Le diverse strategie di concimazione hanno dato risultati produttivi analoghi, sia in termini di quantità che di qualità. Purtroppo, la prova è stata seriamente condizionata dalla grave mancanza di acqua che ha afflitto l'azienda ospitante la prova per tutta la stagione, impedendo una piena valutazione delle tesi in prova. Durante il corso della coltivazione, è stato possibile eseguire solamente 4 bagnature del campo.



Conclusioni protocollo 2

Il secondo protocollo con Agromaster Rice 30.7.13, è stato realizzato nel Novarese e in Lomellina in semina in asciutta. A Briona, il concime in prova è stato distribuito il giorno prima della semina ed interrato tramite erpicatura in entrambe le tesi Agromaster. Il campo, durante tutta la stagione, non ha registrato problematiche legate alla carenza idrica. Dopo la prima sommersione post diserbo, infatti, il terreno è stato mantenuto quasi sempre in sommersione continua, realizzando delle asciutte per gli interventi di fertilizzazione in copertura, oltre che per gli interventi fungicidi. Le concimazioni di pre-semina delle due tesi Agromaster previste dal secondo protocollo sono state identiche, ciò che è variato è il momento di applicazione in copertura. Nella prima tesi Agromaster il 30% delle unità totali di azoto non ricoperte sono state distribuite in copertura post diserbo, alla fase di inizio accestimento del riso. Nella seconda tesi Agromaster, invece, la distribuzione della restante parte di azoto non ricoperto è stata effettuata in fase di formazione pannocchia. Al raccolto la tesi Agromaster, che ha previsto l'intervento di copertura in fase di formazione pannocchia, ha ottenuto produzioni comparabili alla tesi aziendale, concimata in 3 diversi interventi. La tesi Agromaster con l'intervento di fertilizzazione nella fase di inizio accestimento del riso ha ottenuto una produzione inferiore rispetto alla tesi aziendale (-0,9 t/ha). Nelle condizioni di campo in cui è stata eseguita la prova di Briona, i dati produttivi suggeriscono, per le tesi Agromaster, una miglior ottimizzazione dell'azoto eseguendo la fertilizzazione di copertura in fase di formazione pannocchia rispetto all'applicazione in fasi anticipate, come quella di inizio accestimento del riso. La valutazione generale del concime Agromaster Rice 30.7.13 a Briona è sicuramente positiva, poiché ha permesso di ottenere nelle due tesi Agromaster rese agronomiche e qualità di risone in linea a quelle ottenute nella tesi aziendale, dove però sono stati effettuati tre interventi di fertilizzazione a fronte dei due eseguiti nelle tesi Agromaster. A Vigevano, invece, la distribuzione e l'interramento del concime Agromaster Rice 30.7.13 è avvenuta lo stesso giorno della semina. Il campo ospitante la prova è stato soggetto, così come l'intero areale, a forti fenomeni di carenza idrica per tutto il corso della stagione. Sono state eseguite, infatti, solamente quattro bagnature del terreno ospitante la prova, instaurando condizioni di aerobiosi per tutta la stagione. La coltivazione, a partire dal mese di giugno, mostrava sintomi ascrivibili allo stress idrico, i quali sono risultati poi più evidenti nelle zone di campo più difficili da irrigare con la poca acqua disponibile. I risultati produttivi ottenuti nelle diverse tesi hanno fortemente risentito dei fenomeni di carenza idrica intercorsi durante la campagna, non rendendo possibile una piena valutazione delle tesi in prova.

Haifa – Multicote Agri Rice 30.0.18

I concimi Multicote Agri Rice basano il proprio meccanismo di rilascio dell'azoto sulla tecnologia MulticoTech – MCT. La tecnologia prevede che parte dell'azoto costituente la miscela, sia rivestita con una membrana polimerica biodegradabile (coated release nitrogen 72%). Il granulo rivestito, una volta giunto a contatto con il terreno, inizia ad assorbire acqua attraverso i micropori presenti nella membrana. Successivamente, l'azoto ureico contenuto all'interno della membrana solubilizza e viene rilasciato gradualmente, rendendosi così disponibile alla coltura. La cessione dipende dalla temperatura del terreno e dell'acqua di sommersione; questi fattori, infatti, influenzano la dimensione dei micropori e, di conseguenza, il rilascio della componente azotata ricoperta. Nel 2022 il Servizio di Assistenza Tecnica ha realizzato un protocollo che ha previsto la distribuzione di Multicote Agri Rice 30.0.18 in presemina per il 70% dell'azoto totale; il restante 30% non ricoperto è stato invece fornito con il secondo intervento, effettuato prima della sommersione post diserbo. La tesi Haifa è stata messa a confronto con la tesi costituita dalla concimazione aziendale; sono state pareggiate le unità azotate distribuite per entrambe le tesi. Lo schema della prova realizzato per questo protocollo ha previsto la realizzazione di 2 tesi replicate 3 volte.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta 3 volte in parcelle delle dimensioni variabili tra i 1.000 e i 3.000 m². Ripetere le diverse tesi più volte consente di epurare i dati ottenuti dalla variabilità naturalmente presente in campo. Così facendo è possibile, grazie all'analisi statistica di seguito descritta, determinare se eventuali differenze sono dovute effettivamente all'effetto delle diverse tesi di concimazione o dipendono da altri fattori.

Espressione dei Risultati

- 1) Presenza di *Pyricularia oryzae* (in particolare percentuale di incidenza e severità del brusone sulla pannocchia) Incidenza: percentuale di pannocchie colpite dalla malattia all'interno della parcella. Severità: valore medio in percentuale di spighette colpite per pannocchia.
- 2) Cicli colturali: giorni intercorsi tra semina e fioritura (S/F) e tra semina e maturazione agronomica della coltura (S/M).
- 3) Investimenti colturali: numero di culmi finali al m².
- 4) Produzione: risone al 13% di umidità (U).
- 5) Analisi merceologica: dopo l'essiccazione dei campioni di risone prelevati dalle singole parcelle, sono state determinate la resa globale, in grani interi e la percentuale di granelli danneggiati.

I dati raccolti sono stati elaborati statisticamente mediante l'analisi della varianza (ANOVA) e in caso di differenze, le medie sono state analizzate con il test post hoc Bonferroni: n.s.= non significativo; s.= significativo per P< 0,05; a.s.= altamente significativo per P< 0,01.

Proto	Protocollo prove di concimazione HAIFA - Multicote Agri Rice 30.0.18										
TESI 1	CONCIMAZIONE AZOTATA 70% ALL'IMPIANTO CON MULTICOTE AGRI RICE 30.0.18 + 30% (NON RICOPERTO) COPERTURA POST DISERBO										
	CONCIMAZIONE AZIENDALE										

Prove HAIFA - Multicote Agri Rice 30.0.18

Località: Casarile (MI)

Analisi del terreno										
	Tessitura	ıra Analisi chimica								
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН				
50,5	46,6	12,9	2,79	10	9,7	5,8				

	Pre-semina kg/ha in data 21/04			1^ copertura kg/ha in data 22/05			2^ cop	2^ copertura kg/ha in data 3^ copertura kg/ 5/06 data 26/07			3^ copertura kg/ha in data 26/07		To	otale kg/l	ha
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
HAIFA 30.0.18	115	0	69				55						170	0	69
Aziendale	50			50			40			24		24	164	0	24
Concimi aziendali	Concir	ne organ	ico N 10	U	Jrea 46%		Urea 46%		20.0.20						

Varietà: Leonidas CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 25 aprile

Tesi	Prod . t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
HAIFA 30.0.18	8,7	62	71	0,2	103	147	534	4%	3%
Aziendale	8,1	62	70	0,3	103	147	530	4%	3%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno su cui è stata eseguita la prova è franco, ben dotato in sostanza organica e con una bassa capacità di scambio cationico. Il concime Haifa 30.0.18 è stato distribuito 4 giorni prima della semina del riso, il giorno successivo la distribuzione del concime è stato eseguito il suo interramento tramite erpicatura. Nelle prime fasi del ciclo colturale, si sono evidenziate differenze tra le parcelle a favore della tesi Haifa. Nelle parcelle Haifa infatti, è stato rilevato un maggior investimento iniziale. Dopo la prima bagnatura, effettuata a seguito del primo diserbo post-emergenza, non è sempre stato possibile mantenere la sommersione continua del campo. Le parcelle costituenti la tesi testimone, fino al terzo intervento in copertura eseguito con 20.0.20, si presentavano meno lussureggianti rispetto le parcelle della tesi Haifa, tranne che per un limitato periodo di 15 giorni tra la fine di maggio e l'inizio di giugno, grazie all'intervento con urea effettuato il 22/05. La media delle produzioni ottenute per le due tesi in prova è risultata a favore della tesi Haifa, la quale ha ottenuto una produzione di 0,6 t/ha maggiore rispetto alla tesi aziendale. Tale differenza però non è risultata statisticamente significativa. Non sono state rilevate differenze apprezzabili tra le tesi per quanto riguarda cicli seminafioritura e semina-maturazione, malattie e caratteristiche qualitative della granella. L'impiego di Haifa Multicote Agri Rice 30.0.18 ha consentito, nelle rispettive parcelle, di ridurre il numero di interventi di fertilizzazione rispetto alla tesi aziendale. Sono stati effettuati 2 interventi di concimazione per la tesi Haifa e 4 per la tesi testimone.

Località: F.ne Ponzana - Casalino (NO)

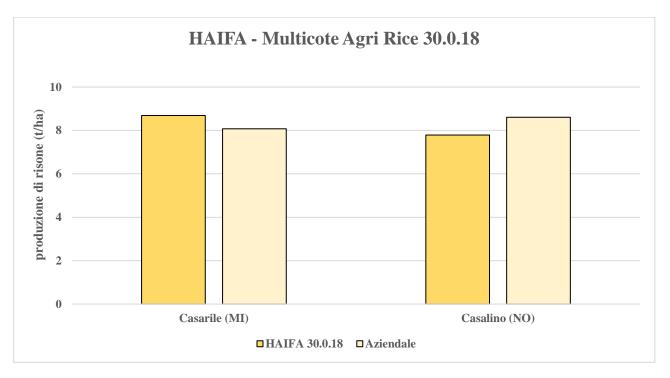
	Analisi del terreno										
	Tessitura		Analisi chimica								
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН					
37,6	52,9	9,5	2,24	11,4	10,9	5,8					

	Impiai	Impianto kg/ha in data 28/4/22		alla semina kg/ha in data 30/4/22		1^ copertura kg/ha in data 8/6/22		2^ copertura kg/ha in data 11/7/22		Т	otale kg/	'ha			
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
HAIFA 30.0.18	100		60	3	12		40		22				143	12	82
Aziendale				3	12		120		67	20			143	12	67
Concimi aziendali				Umo	ostart 10-4	13		32.0.18			Urea				

Varietà: Omega CL Tipo e data di semina: semina in asciutta il 30 di

aprile											
Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.		
HAIFA 30.0.18	7,79	59	71	5,4	88	152	548	32	40		
Aziendale	8,61	60	70	5,0	86	152	522	22	25		
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.		

Il terreno ospitante la prova è franco limoso, con una buona dotazione di sostanza organica, ed una CSC media. Il concime è stato distribuito il giorno della semina ed è stato interrato tramite erpicatura. Nei rilievi d'investimento iniziale, la tesi Haifa presentava un numero di piante al metro quadro maggiore rispetto la tesi testimone. I turni irrigui hanno consentito nel corso della stagione di eseguire regolarmente le bagnature del campo, tuttavia i volumi d'acqua disponibili nei turni non ne consentivano una completa e costante sommersione. L'appezzamento infatti si trovava spesso in condizione di asciutta prolungata, e le parcelle più distanti dall'imboccatura risultavano maggiormente colpite da questa condizione. Le produzioni delle parcelle più soggette alla carenza idrica hanno mostrato dei crolli produttivi, con più severe manifestazioni di brusone sulla pannocchia e con qualità di prodotto inferiori. Non avendo avuto condizioni costanti in tutte le parcelle durante il ciclo colturale, non è possibile effettuare un confronto puntuale dei risultati produttivi ottenuti nelle due tesi a confronto.



Conclusioni

Le due prove con Multicote Agri Rice sono state realizzate in semina interrata a file. A Casarile Multicote Agri Rice 30.0.18 ha ottenuto buone performance. Nel Milanese, infatti, le produzioni sono risultate maggiori nella tesi Haifa rispetto alla tesi aziendale, anche se tale differenza non è risultata statisticamente significativa. Nelle prime fasi del ciclo della coltivazione, a Casarile, le parcelle Haifa presentavano un investimento iniziale maggiore rispetto alle parcelle aziendali. Inoltre, fino alla fine di luglio, la tesi testimone si presentava meno lussureggiante rispetto alla tesi Haifa, tranne che per dei limitati periodi di tempo, successivamente alle concimazioni di copertura. In questa località, tramite l'impiego di Multicote Agri Rice 30.0.18, si è potuto ottenere un aumento della produttività. Nel Novarese, invece, fenomeni di carenza idrica, che hanno interessato l'appezzamento ospitante la prova durante il corso della stagione, hanno impedito, dall'inizio di giugno, la completa e costante sommersione dell'appezzamento. Porzioni di campo sono così rimaste in costante condizione di aerobiosi, ad esclusione dei momenti in cui veniva eseguita la bagnatura. Nei rilievi d'investimento iniziale, realizzati prima della sommersione, anche a Casalino la tesi Haifa presentava un maggior numero di piante per metro quadro rispetto alla tesi testimone. Tuttavia, le carenze idriche intercorse, concentrate nella parte di campo più distante dal punto di entrata dell'acqua, hanno influito negativamente sulle rese produttive delle parcelle posizionate ai bordi dell'appezzamento. Il confronto puntuale dei risultati produttivi ottenuti è stato pertanto condizionato dalla variabilità spaziale del fenomeno.

Valagro - YieldON

YieldON è un fertilizzante liquido ad azione biostimolante di Valagro. Il prodotto, costituito da borlanda fluida ed estratti di alga in forma solida, contiene microelementi quali ferro, manganese e zinco, oltre che ridotti quantitativi di azoto, fosforo e potassio. L'attività esercitata da YieldON consiste in un condizionamento del metabolismo cellulare della pianta: l'applicazione del prodotto migliora il trasporto di nutrienti, oltre che la biosintesi dei lipidi. L'attività esercitata dal prodotto sulla coltura permetterebbe, quindi, un aumento delle rese produttive, grazie ad una miglior ottimizzazione degli input fertilizzanti. Il protocollo ha previsto l'applicazione del prodotto in miscela con il diserbo di post-emergenza nella tesi YieldON, a confronto con la tesi testimone costituita dal solo diserbo. Le unità fertilizzanti distribuite con le concimazioni e i timing applicativi sono uguali per entrambe le tesi in ogni località. Lo schema delle prove realizzate per questo protocollo ha previsto la realizzazione di 2 tesi replicate 3 volte.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta 3 volte in parcelle delle dimensioni variabili tra i 1.000 e i 3.000 m². Ripetere le diverse tesi più volte consente di epurare i dati ottenuti dalla variabilità naturalmente presente in campo. Così facendo è possibile, grazie all'analisi statistica di seguito descritta, determinare se eventuali differenze sono dovute effettivamente all'effetto delle diverse tesi di concimazione o dipendono da altri fattori.

Espressione dei Risultati

- 1) Presenza di *Pyricularia oryzae* (in particolare percentuale di incidenza e severità del brusone sulla pannocchia) Incidenza: percentuale di pannocchie colpite dalla malattia all'interno della parcella. Severità: valore medio in percentuale di spighette colpite per pannocchia.
- 2) Cicli colturali: giorni intercorsi tra semina e fioritura (S/F) e tra semina e maturazione agronomica della coltura (S/M).
- 3) Investimenti colturali: numero di culmi finali al m².
- 4) Produzione: risone al 13% di umidità (U).
- 5) Analisi merceologica: dopo l'essiccazione dei campioni di risone prelevati dalle singole parcelle, sono state determinate la resa globale, in grani interi e la percentuale di granelli danneggiati.

I dati raccolti sono stati elaborati statisticamente mediante l'analisi della varianza (ANOVA) e in caso di differenze, le medie sono state analizzate con il test post hoc Bonferroni: n.s.= non significativo; s.= significativo per P < 0.05; a.s.= altamente significativo per P < 0.01.

Protocollo 2022 prove concimazione VALAGRO - YieldON									
		dose (l/ha)	Stadio riso						
TESI 1	DISERBO AZIENDALE + YIELDON	3	inizio						
TESI 2	DISERBO AZIENDALE	-	accestimento						

Prove VALAGRO - YieldON

Località: Romentino

		Analisi del	terreno			
	Tessitura			Analisi	chimica	
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН
55,3	37,7	7,0	1,6	11	7,2	5,8

	1^ copertura kg/ha in data 25/5/22		ata 25/5/22	2^ copertura kg/ha in data 24/6/22				Totale kg/ha			
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Yield On	45		58	53			98		58		
testimone	45		58	53			98		58		
Concimi aziendali		23-0-30	•		urea	•		•	•		

Varietà: Augusto

Tipo e data di semina: in acqua il 7/5/22

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
Yield On	5,04	51	71	1,3	88	150	464	35%	25%
testimone	4,94	51	71	1,3	88	150	469	35%	25%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno di Romentino ha una tessitura franco sabbiosa, con reazione del suolo acida. Il suolo presenta una media dotazione di sostanza organica e una bassa capacità di scambio cationico. Il campo prova ha avuto diverse problematiche inerenti alla gestione dell'acqua durante il corso della stagione. Dopo l'asciutta di radicamento infatti, la disponibilità irrigua è stata scarsa fino al primo trattamento di diserbo. Successivamente, sono state effettuate delle bagnature ogni 15/20 giorni, secondo la disponibilità della risorsa. Il riso dalla metà di giugno ha iniziato a presentare sintomi di stress idrico, i quali si riducevano a seguito delle bagnature. Come si evince dai dati presentati, questa condizione ha influito sulle produzioni in entrambe le tesi. Tuttavia la tesi YiedON ha ottenuto un leggero vantaggio produttivo rispetto al testimone aziendale. Queste differenze però non sono risultate significative, inoltre non sono state rilevate sostanziali differenze nei cicli, nei rilievi relativi alle malattie, né in termini di qualità del prodotto.

Località: S.Quirico -Oristano

Analisi del terreno									
	Tessitura			Analisi	chimica				
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pН			
23,6	51,9	24,5	2,95	9,2	25,8	6,7			

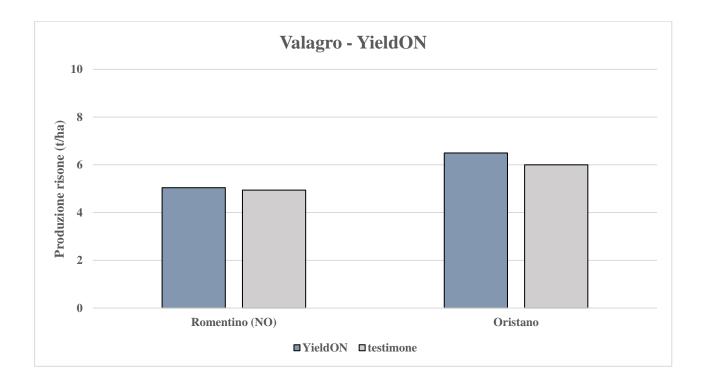
	Pre-se	mina kg/ha	in data	1^ copert	tura kg/ha	in data	2^ cope	ertura kg/ha	a in data		Totale kg/h	a
Tesi	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Yeld On	36	92	0	46			46			129	92	0
Testimone	36	92	0	46			46			129	92	0
Concimi aziendali		18.46			Urea	•		Urea				

Varietà: Selenio

Tipo e data di semina: semina in acqua il 15 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Severità Pann.	Incidenza Pann.
Yield On	6,50	62	70	0,5	88	135	406	2%	2%
testimone	6,00	62	70	0,5	88	135	395	3%	3%
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s	n.s	n.s	n.s	n.s

Il terreno di S. Quirico è franco limoso, con una reazione del suolo neutra. Il terreno ha un'elevata dotazione di sostanza organica, e un'elevata capacità di scambio cationico. In questa prova nel mese di luglio è stato registrato un forte attacco di nottue (*Mythimna unipuncta*) e successivamente un'importante reinfestazione di giavoni tardivi, che hanno causato un forte calo produttivo. Le nottue defogliando il riso e lasciando filtrare luce al suolo, hanno favorito indirettamente le reinfestazione di giavoni tardivi nel mese di luglio e agosto, influenzando l'investimento finale. Al raccolto, la tesi Yield ON ha ottenuto un leggero vantaggio produttivo rispetto al testimone aziendale, tuttavia tale differenza non è risultata statisticamente significativa. Inoltre non sono stare rilevate sostanziali differenze nel ciclo della coltivazione e nella qualità merceologica del prodotto.



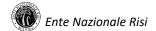
Conclusioni

Nelle due località ospitanti le prove, tutte seminate a spaglio in acqua, la tesi che ha previsto l'aggiunta di YieldON al passaggio di diserbo ha registrato un leggero incremento produttivo rispetto alla tesi aziendale. Tuttavia, sia a Romentino sia ad Oristano tale differenza non è risultata statisticamente significativa. In entrambe le località sono state registrate diverse problematiche che hanno influenzato le coltivazioni durante il loro ciclo. A Romentino, dopo l'asciutta di radicamento, non è più stato possibile risommergere completamente l'appezzamento, il quale è stato poi irrigato con turni di 15-20 giorni, secondo la disponibilità della risorsa. La coltivazione sita nel Novarese, dalla metà di giugno, presentava forti sintomi da stress idrico in entrambe le tesi, i quali si riducevano a seguito delle bagnature. A Romentino, non sono state determinate sostanziali differenze visive tra le due tesi in prova. Inoltre, non sono state determinate differenze in termini di investimento iniziale e finale, nei cicli e nella qualità della granella tra YieldON e testimone. Molto probabilmente, le forti carenze idriche intercorse hanno minimizzato l'effetto del prodotto YieldON, che, tuttavia, ha consentito di ottenere un minimo vantaggio produttivo nella tesi in cui è stato applicato. Ad Oristano il campo prova è stato soggetto nel mese di luglio ad un forte attacco di nottue (Mythimna unipuncta), le quali, defogliando la coltivazione, hanno ridotto in maniera importante la biomassa aerea. Inoltre, a partire dal mese di agosto, le fallanze createsi a seguito dell'attacco delle larve di nottua hanno consentito nuove nascite di giavoni tardivi. Questi due eventi hanno inciso negativamente sulle produzioni, le quali sono risultate inferiori rispetto alle produzioni ottenute negli anni precedenti. Tuttavia, anche ad Oristano la resa agronomica ottenuta nella tesi YieldON è stata leggermente superiore al testimone, facendo supporre una miglior traslocazione di nutrienti e, di conseguenza, un aumento delle rese produttive, anche in condizioni di forte stress.

Prove di Diserbo

Introduzione

La campagna 2022, caratterizzata da elevate temperature primaverili ed estive e da scarse precipitazioni, si è rivelata un'annata difficile per il contenimento delle infestanti in diversi areali. La maggior parte dei terreni, ad inizio campagna, presentava tenori di umidità minimi, ristabiliti in molti casi solo con la sommersione di pre-semina laddove impiegata la tecnica della semina in acqua, o con le prime bagnature post diserbo nel caso delle semine interrate. Durante la stagione le condizioni di carenza idrica e temperature massime e minime sopra la medie storiche, associate alla mancanza di precipitazioni, hanno interessato un gran numero di aziende, generando problematiche diverse. Il lungo periodo siccitoso primaverile, infatti, ha rallentato la germinazione delle malerbe, impedendone un efficace contenimento attraverso la tecnica della falsa semina. Nelle situazioni più problematiche di carenza di umidità a livello del suolo, il risicoltore che ha deciso di avvantaggiarsi di questa tecnica ha dovuto effettuare, dove possibile, delle bagnature preventive del campo per favorire la nascita delle infestanti da terminare. Nelle semine interrate è stata osservata una germinazione più tardiva delle infestanti rispetto alle annate precedenti. Le attività dei prodotti anti-germinello, in alcuni casi, sono risultate ridotte. Spesso le bagnature successive all'applicazione del diserbo di post-emergenza hanno favorito la germinazione di buona parte delle malerbe, prima sopite a causa di tenori di umidità dei suoli estremamente bassi. Questo evento ha fatto sì che alcuni risicoltori, a distanza di 15 giorni dal primo trattamento di postemergenza, si ritrovassero a dover gestire popolazioni di infestanti superiori a quelle appena controllate. Nei campi soggetti a tenori di umidità minimi, invece, spesso le infestanti nate si presentavano in stato di stress, impedendo ai diversi principi attivi (p.a.) di venire assorbiti correttamente ed espletare al meglio l'azione diserbante. Inoltre, le carenze idriche intercorse in molti areali per tutto il corso della stagione, non hanno consentito al risicoltore la repentina sommersione degli appezzamenti dopo l'applicazione dei trattamenti. Proprio per questo motivo quest'anno, in molti casi, non è stato possibile pianificare i trattamenti di diserbo tenendo conto dello stadio delle infestanti, ma quanto più della disponibilità irrigua dopo il trattamento, costringendo gli operatori a trattare infestanti in avanzato stadio di sviluppo. Nelle semine in acqua, invece, ove non è stato possibile mantenere la sommersione continua a causa della riduzione dei volumi irrigui, del basso apporto pluviometrico e del mancato innalzamento della falda, si è assistito per tutta la stagione ad un'emergenza scalare di diverse infestanti, tra cui Echinochloa spp. e riso crodo. Anche quest'anno il Servizio di Assistenza Tecnica di Ente Nazionale Risi ha realizzato una serie di prove di diserbo, strutturate su tre diversi protocolli, per cercare di fornire possibili soluzioni al risicoltore per il contenimento delle infestanti di risaia. Il primo protocollo ha valutato l'applicazione di un prodotto anti-germinello di recente introduzione in semina in acqua, AVANZA® 2022; il secondo protocollo ha valutato l'adozione di un prodotto coadiuvante nella tecnica della falsa semina, Cleanclaster®; infine, il terzo protocollo ha previsto l'applicazione del prodotto LoyantTM 25 Neo EC all'interno di una strategia per il contenimento di *Echinochloa spp*.

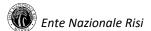


Si riportano in tabella 1 i principali erbicidi autorizzati su riso nella campagna 2022.

Tabella 1 - Prodotti erbicidi autorizzati su riso (aggiornato al 31/12/2022)

GRUPPO HRAC*	GRUPPO HRAC revisione*	FAMIGLIA CHIMICA	FAMIGLIA CHIMICA revisione*	PRINCIPIO ATTIVO	NOME COMMERCIALE	PRE- SEM	PRE- EMERG	POST- EMERG	AZIONE ERBICIDA#
				Cycloxydim	Stratos Ultra	X		V	
					Verresta Centurion 240			X	
		Cicloesenoni	Cicloesenoni	Clethodim	NEO	X			
A	1			Cietilodiiii	Exoset 240 EC	X			G
				Profoxydim ¹	Select Aura	X		X	
		Arilossifenossi-	Arilossifenossi-	Propaquizafop	Agil	X			
		propionati	propionati		Vari	X			
		1 1	1 1	Cyhalofop-buthyl Azimsulfuron ²	Clincher One Gulliver			X	Gd
				Azimsunuron	Koron WDG			X	Gu
				Bensulfuron-methyl	Lirius Plus			X	
					Londax 60 DF	37		X	
		Solfoniluree	Solfoniluree	Bensulfuron-methyl +	Proton DF Pull 52 DF	X		X X	
		Sonomuree	Bollomarce	Metsulfuron-methyl	Sigma 52 DF	X		X	D
				•	Sigma 60 DF	X		X	
В	2			TT 1 10 (1 1	Inpul			X	
				Halosulfuron-methyl	Permit Sempra			X X	
		TO 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	D' ' ' 1'11	D: '1 1' 3	Altraz			X	
		Pirimidiltiobenzoati	Pirimidilbenzoati	Bispyribac-sodium ³	Nominee			X	
		Imidazolinoni	Imidazolinoni	Imazamox	Beyond Plus			X	Gd
			Triazolipirimidine-		Postscript 80			X	
		Triazolipirimidine	Tipo 1	Penoxsulam	Viper			X	
A, B	1, 2	Triazolipirimidine + Arilossifenossi- propionati	Triazolipirimidine- Tipo 1 + Arilossifenossi- propionati	Penoxsulam + Cyhalofop-buthyl	TopShot			X	Gd
В, О	2, 4	Triazolipirimidine	Triazolipirimidine- Tipo 1 + Piridilossi- carbossilati	Penoxsulam + Triclopyr	Viper On			X	Gd
G	9	Fosforati	Glicina	Glyphosate	Vari	X			GD
F4	13	Isossazolinoni	Isossazolidinoni	Clomazone	Vari	X	X	X	Gd
¥7.4	2	D	D: :: :::	D 11 1 11	Podium 330 EC ³		X	X	G :
K1	3	Dinitroaniline	Dinitroaniline	Pendimethalin	Stomp Aqua ³ Vari ³		X	X	Gd
E4 171	12.2	Isossazolinoni +	Isossazolidinoni +	Clomazone +	Bismark		X		Ci
F4, K1	13, 3	Dinitroaniline	Dinitroaniline	Pendimethalin	Alcance Sync		X		Gd
К3	15	Ossiacetamidi	Ossiacetamidi	Flufenacet	Cadou WG	X			Gd
				Mcpa da estere	Tripion E			X	
		Acidi	Fenossicarbossilati		Tripion CB Fenoxilene 200			X X	
		fenossicarbossilici	renossicaroossiiati	Mcpa da sale	Marins 200 Class			X	D
0	4			· <u>r</u> · · · · · · ·	U 46 M Class			X	
		Acidi piridilossiacetici	Piridilossi- carbossilati	Triclopyr	Garlon			X	
		Arylipicolinati	Piridine-carbossilati	Florpyrauxifen-benzyl	Loyant TM 25 Neo EC	X		X	Dg
Z	0	Propionammidi	MdA sconosciuto	Napropamide	Devrinol F ⁴		X		Gd
			AUTORIZ	ZATI IN DEROGA NEL 202	22				
В	2	Solfoniluree	Solfoniluree	Tritosulfuron	Tooler			X	D
F2	27	Trichetoni	Trichetoni	Benzobicyclon	Avanza 2022	X			Dg

^{*} A/1= Inibitore ACCasi; B/2= Inibitore ALS; G/9= Inibitore EPSP; F2/27= Inibitore 4-HPPD; F4/13= Inibitore DOXP; K1/3= Inibitore microtubuli; K3/15= Inibitore divisione cellulare; O/4= Azione auxinosimile; Z/0= Meccanismo d'azione sconosciuto.



G= azione erbicida contro le graminacee; D= azione erbicida erbicida contro le dicotiledoni e ciperacee; Gd= azione erbicida principalmente contro le graminacee ed anche contro un numero limitato di dicotiledoni; Dg= azione erbicida prevalente contro le dicotiledoni e ciperacee ed alcune graminacee.

¹Prodotto revocato. La vendita da parte dei rivenditori e/o distributori autorizzati dei prodotti fitosanitari revocati è consentita fino al 31 gennaio 2022. L'utilizzo dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva Profoxydim è consentito fino al 31 gennaio 2023 (Comunicato MSAL 12 novembre 2021).

²Prodotto revocato. La vendita da parte dei rivenditori e/o distributori autorizzati dei prodotti fitosanitari revocati è consentita fino al 30 giugno 2022. L'utilizzo dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva Azimsulfuron è consentito fino al 30 giugno 2023 (Comunicato MSAL 8 febbraio 2022).

³Prodotto revocato. La vendita da parte dei rivenditori e/o distributori autorizzati dei prodotti fitosanitari revocati è consentita fino al 28 febbraio 2022. L'utilizzo dei prodotti fitosanitari contenenti la sostanza attiva Bispyribac è consentito fino al 28 febbraio 2023 (Comunicato MSAL 28 luglio 2021).

⁴Impiego esclusivo in semina interrata.

NOTA BENE: Il Global Herbicide Resistance Action Commitee ha coordinato, assieme alla Weed Science Society of America, un processo di revisione della classificazione di sostanze chimiche erbicide utilizzate in agricoltura a livello mondiale. In tabella viene indicata la vecchia (lettera) e la nuova classificazione (numero). Il 2021 e il 2022 sono stati anni di transizione, in cui sono state mantenute entrambe le nomenclature; la nuova classificazione diventerà definitiva a partire dal 2023.

AVANZA® 2022

AVANZA® 2022 è un erbicida di pre-semina contenente il p.a. benzobicyclon, molecola appartenente alla famiglia chimica degli acetofenoni biciclo-ottani (HRAC gruppo F2/27). L'attività erbicida di AVANZA® 2022 viene svolta dal metabolita che si ottiene dall'idrolizzazione del p.a. in acqua. Il metabolita agisce sull'inibizione dell'enzima 4-idrossifenilpiruvato diossigenasi (4-HPPD), inducendo un progressivo blocco nella biosintesi di carotenoidi. Questo fenomeno si manifesta in campo tramite sbiancamenti dei tessuti vegetali, sintomo della fotossidazione della clorofilla, la quale porta progressivamente alla morte dell'infestante per deficit fotosintetico. Il principio attivo, di recente introduzione in risaia, aumenta il portafoglio di molecole per il contenimento presemina delle infestanti, ponendosi come un aiuto per la gestione delle resistenze agli erbicidi.

Concesso in deroga per il 3° anno, AVANZA® 2022 è stato autorizzato per un periodo di 120 giorni per l'impiego in situazioni di emergenza fitosanitaria ai sensi del 'Art. 53 del Reg. (CE) n 1107/2009, con registrazione n.18020 DD del 16/03/2022. Il prodotto espleta la sua attività erbicida in condizioni di sommersione e, pertanto, deve essere distribuito nei trattamenti di pre-semina su risaia sommersa. La temperatura dell'acqua e la formazione di torbida con colloidi in sospensione sono tra i fattori che potrebbero influenzare l'attività erbicida della molecola. Si ricorda, inoltre, che la sua efficacia è legata anche al permanere della sommersione nella settimana successiva al trattamento.

Giunto ormai al 3° anno di prove, anche nel 2022 il Servizio di Assistenza Tecnica di Enterisi ha effettuato una valutazione dell'impiego della molecola nella semina in acqua. A causa dell'annata estremamente siccitosa, la quasi totalità delle prove sono state realizzate in Piemonte, regione tradizionalmente più dedita a questa tecnica di semina. In particolar modo, le prove realizzate a Cerano e Cassolnovo sono state le più colpite dalla siccità: in entrambi i casi la coltivazione è stata abbandonata nel mese di luglio e non è stato possibile portare a termine la raccolta della prova.

	Target della prova	a: SEN	MINE IN	SOMMERSIONE - IN	NFESTANTI DA SEME
Timing	Prodotto		Quantità	E _l stadio riso	ooca intervento stadio infestanti
A	AVANZA® 2022	L/ha	0,75	non presente	non presenti

Prove AVANZA® 2022

ANNO		2022		VARIETA'	CL28		
LOCALITA'		Asigliano Vercellese	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	170		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	11-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
		TRATTAMEN	NTI PRE-SEM	IINA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	3-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ACQUA	
SELETTIVI	ΓΑ'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
COD.	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	HINTE.	CD A DO DI INFESTA ZIONE	STADIO	EFFICACIA	DEDIEECE A GIONE
BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	FINALE	REINFESTAZIONE
BAYER ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune E		BASSO	N.P.	FINALE 40%	ALTO
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune E		BASSO	N.P.	40%	ALTO
ALSPA AMMCO	A. plantaquatica A. coccinea	Mestolaccia comune E Ammannia arrossata		BASSO BASSO	N.P.	40% 10%	ALTO BASSO
ALSPA AMMCO CYPDI	A. plantaquatica A. coccinea C. difformis	Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie	DA SEME	BASSO BASSO ALTO	N.P. N.P. N.P.	40% 10% 100%	ALTO BASSO N.P.
ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG	A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli	Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune	DA SEME	BASSO BASSO ALTO BASSO	N.P. N.P. N.P. 1-2 FG	40% 10% 100% 10%	ALTO BASSO N.P. MEDIO
ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI	A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula	Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cines	DA SEME	BASSO BASSO ALTO BASSO MEDIO	N.P. N.P. N.P. 1-2 FG N.P.	40% 10% 100% 10% 30%	ALTO BASSO N.P. MEDIO ALTO
ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR	A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola	Mestolaccia comune E Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cines Giavone peloso (ex ph	DA SEME	BASSO BASSO ALTO BASSO MEDIO MEDIO	N.P. N.P. N.P. 1-2 FG N.P. N.P.	40% 10% 100% 10% 30% 30%	ALTO BASSO N.P. MEDIO ALTO ALTO

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

N.P.

90%

N.P.

Quadrettone da SEME

nessuna

SCPMU

S. mucronatus

COMMENTO ALLA PROVA

L'applicazione di AVANZA® 2022 in presemina ha permesso di contenere la maggior parte delle infestanti ciperacee; inoltre lo sviluppo del giavone è risultato leggermente ritardato. Questo fenomeno ha consentito un buon controllo del giavone con i trattamenti di post-emergenza.

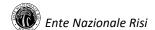


ANNO		2022		VARIETA'	Centauro		
LOCALITA'		Caresana	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN	ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	20-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme	•		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	glifosate 36% + Centr	urion 240 Neo	DOSE/ha	5 L + 0,75 L	,	
DATA APPL	ICAZIONE	12-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN A	ASCIUTTA	
SELETTIVIT	ΓA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	15-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN A	ACQUA	
SELETTIVIT	ΓΑ'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	10		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune D	OA SEME	BASSO	N.P.	30%	MEDIO
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossata		BASSO	N.P.	10%	MEDIO
SCPMA	B. maritimus	Lisca marittima		BASSO	10 cm	70%	BASSO
BUTUM	B. umbellatus	Giunco fiorito		MEDIO	20 cm	90%	N.P.
CYPDI	C. difformis	Zigolo della risaie		ALTO	N.P.	90%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		BASSO	1-2 ACCEST.	90%	BASSO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cineso	e (ex erecta)	MEDIO	3-4 FG	60%	MEDIO
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (ex ph	yllopogon)	MEDIO	2-3 FG	80%	MEDIO
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		BASSO	N.P.	90%	N.P.
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle risaie		BASSO	N.P.	10%	ALTO
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		BASSO	1-2 FG	90%	N.P.
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria		BASSO	2-3 FG	70%	BASSO
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME		MEDIO	N.P.	90%	N.P.
		EVENTUALI PROBL	EMATICHE N	NELLA GESTIONE DELL'ACQUA			

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

Oltre alle infestanti il cui controllo è noto, nella prova condotta a Caresana AVANZA® 2022 ha molto ridotto lo sviluppo di *Butomus umbellatus* e di *Bolboschoenus maritimus*, i quali normalmente risultavano di difficile controllo. Buono il controllo sulle infestanti indicate in etichetta.



ANNO		2022		VARIETA'	Leonardo		
LOCALITA'		Caresanablot	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	170		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	14-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	glifosate 36% + Centu	urion 240 Neo	DOSE/ha	5 L + 0,75	L	
DATA APPL	ICAZIONE	7-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ASCIUTTA	
SELETTIVIT	ſA'	BUONA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATE ADDIT	ICAZIONE	10-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ACQUA	
DATA APPL					10		
SELETTIVIT	ΓA'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	10		
	NOME SCIENTIFICO	OTTIMA NOME COM	IUNE	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE	10 STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
SELETTIVIT							REINFESTAZIONE MEDIO
SELETTIVIT COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	FINALE	
SELETTIVIT COD. BAYER ALSPA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	NOME COM Mestolaccia comune D		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	STADIO N.P.	FINALE 30%	MEDIO
SELETTIVII COD. BAYER ALSPA AMMCO	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO	N.P. N.P.	30% 10%	MEDIO ALTO
COD. BAYER ALSPA AMMCO SCPMA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. maritimus	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Lisca marittima		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO	N.P. N.P. 10 cm	30% 10% 70%	MEDIO ALTO BASSO
COD. BAYER ALSPA AMMCO SCPMA BUTUM	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. maritimus B. umbellatus	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Lisca marittima Giunco fiorito		BASSO BASSO BASSO MEDIO	N.P. N.P. 10 cm	30% 10% 70% 90%	MEDIO ALTO BASSO N.P.
SELETTIVII COD. BAYER ALSPA AMMCO SCPMA BUTUM COMCO	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. maritimus B. umbellatus C. communis	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Lisca marittima Giunco fiorito Erba miseria asiatica		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO	N.P. N.P. 10 cm 10 cm N.P.	30% 10% 70% 90% 100%	MEDIO ALTO BASSO N.P. N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO SCPMA BUTUM COMCO CYPDI	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. maritimus B. umbellatus C. communis C. difformis	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Lisca marittima Giunco fiorito Erba miseria asiatica Zigolo della risaie	A SEME	BASSO BASSO MEDIO BASSO ALTO	N.P. N.P. 10 cm 10 cm N.P. N.P.	30% 10% 70% 90% 100%	MEDIO ALTO BASSO N.P. N.P. N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO SCPMA BUTUM COMCO CYPDI ECHCG	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. maritimus B. umbellatus C. communis C. difformis E. crus-galli	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Lisca marittima Giunco fiorito Erba miseria asiatica Zigolo della risaie Giavone comune	A SEME	BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO ALTO BASSO	N.P. N.P. 10 cm 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG	30% 10% 70% 90% 100% 90% 80%	MEDIO ALTO BASSO N.P. N.P. N.P. BASSO
SELETTIVIT COD. BAYER ALSPA AMMCO SCPMA BUTUM COMCO CYPDI ECHCG ECHHI	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. maritimus B. umbellatus C. communis C. difformis E. crus-galli E. hispidula	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Lisca marittima Giunco fiorito Erba miseria asiatica Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cineso	A SEME	BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO ALTO BASSO MEDIO	N.P. 10 cm 10 cm N.P. N.P. 1-2 FG	90% 100% 90% 100% 90% 50%	MEDIO ALTO BASSO N.P. N.P. N.P. ALTO BASSO ALTO

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

BASSO

MEDIO

BASSO

1-2 FG

2-3 FG

N.P.

70%

80%

80%

Riso crodo

Poligono persicaria

Quadrettone da SEME

nessuna

ORYSA

POLPE

SCPMU

O. sativa var.silvatica

P. maculosa

S. mucronatus

COMMENTO ALLA PROVA

L'appezzamento ospitante la prova era caratterizzato da una forte presenza di *Butomus umbellatus*, il quale è risultato di difficile controllo nelle annate precedenti. Con l'applicazione di AVANZA® 2022 la nascita tardiva di quest'infestante è risultata contenuta, così come le infestazioni di *Bolboschoenus maritimus*, infestante tipicamente presente in questa zona.

BASSO

BASSO

BASSO

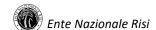


					1		1
ANNO		2022		VARIETA'	Centauro		
LOCALITA'		San Giacomo V.se ((VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TERRENO		COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	10-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
		TRATTAMENT	TI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	Exoset 240 EC		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	2-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ASCIUTTA	
SELETTIVI	ГА'	BUONA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
		TRATTAMENT	I PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	6-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	I ACQUA	
SELETTIVI	ГА'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg. 12			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMU	NE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	NOME COMUN Mestolaccia comune DA		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	STADIO N.P.		REINFESTAZIONE MEDIO
BAYER			SEME			FINALE	
BAYER ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA	SEME	BASSO	N.P.	FINALE 20%	MEDIO
ALSPA ALSPA	A. plantaquatica A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA	SEME	BASSO BASSO	N.P. 10 cm	20% 0%	MEDIO ALTO
ALSPA ALSPA AMMCO	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea	Mestolaccia comune DA Mestolaccia comune DA Ammannia arrossata	SEME	BASSO BASSO BASSO	N.P. 10 cm N.P.	20% 0% 10%	MEDIO ALTO ALTO
ALSPA ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis	Mestolaccia comune DA Ammannia arrossata Zigolo della risaie	SEME RIZOMA	BASSO BASSO BASSO MEDIO	N.P. 10 cm N.P. N.P.	20% 0% 10% 70%	MEDIO ALTO ALTO BASSO
ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli	Mestolaccia comune DA Mestolaccia comune DA Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune	SEME RIZOMA ex erecta)	BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO	N.P. 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG	20% 0% 10% 70%	MEDIO ALTO ALTO BASSO ALTO
ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula	Mestolaccia comune DA i Mestolaccia comune DA i Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese (e	SEME RIZOMA ex erecta)	BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO	N.P. 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG 2-3 FG	20% 0% 10% 70% 100% 80%	MEDIO ALTO ALTO BASSO ALTO ALTO
ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola	Mestolaccia comune DA Mestolaccia comune DA Mestolaccia comune DA Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese (e Giavone peloso (ex phyllo	SEME RIZOMA ex erecta)	BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO MEDIO	N.P. 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG 2-3 FG 2-3 FG	20% 0% 10% 70% 100% 80%	MEDIO ALTO ALTO BASSO ALTO ALTO ALTO
ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR ELOPA	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola E. palustris	Mestolaccia comune DA: Mestolaccia comune DA: Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese (e Giavone peloso (ex phyllo Giunchina comune	SEME RIZOMA ex erecta)	BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO	N.P. 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG 2-3 FG 2-3 FG N.P.	20% 0% 10% 70% 100% 80% 100%	MEDIO ALTO ALTO BASSO ALTO ALTO ALTO ALTO N.P.
ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR ELOPA HETRE	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola E. palustris H. reniformis	Mestolaccia comune DA Mestolaccia comune DA Mestolaccia comune DA Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese (e Giavone peloso (ex phylle Giunchina comune Eterantera reniforme	SEME RIZOMA ex erecta)	BASSO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO	N.P. 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG 2-3 FG 2-3 FG N.P. N.P.	20% 0% 10% 70% 100% 80% 90%	MEDIO ALTO ALTO BASSO ALTO ALTO ALTO N.P. N.P.
BAYER ALSPA ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR ELOPA HETRE LIDDU	A. plantaquatica A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola E. palustris H. reniformis L. dubia	Mestolaccia comune DA: Mestolaccia comune DA: Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese (e Giavone peloso (ex phyllo Giunchina comune Eterantera reniforme Vandellia delle risaie	SEME RIZOMA ex erecta)	BASSO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO	N.P. 10 cm N.P. N.P. 3-4 FG 2-3 FG V.P. N.P. N.P.	20% 0% 10% 70% 100% 80% 90% 100% 90% 20%	MEDIO ALTO ALTO BASSO ALTO ALTO ALTO N.P. N.P. ALTO

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

Nella prova realizzata a S. Giacomo V.se, AVANZA® 2022 è risultato molto efficace su *Eleocharis spp.*, infestante in rapida diffusione nel territorio vercellese. Inoltre si conferma un buon risultato del prodotto sulle infestanti sensibili. A seguito dell'applicazione di AVANZA® 2022, inoltre, è stato rilevato un rallentamento nello sviluppo dei giavoni non ancora germinati al momento del trattamento: rispetto alle camere attigue dove non è avvenuta l'applicazione del prodotto, infatti, nei campi dove è stato impiegato AVANZA® 2022 i giavoni si presentavano con uno stadio di sviluppo inferiore al momento del trattamento di post-emergenza. La selettività su riso si conferma ottima.



ANNO		2022		VARIETA'	Omega CL		
LOCALITA'		Casanova Elvo	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TERRENO		COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIO	CESSIONE COLTURALE RISO DATA DI SEMINA 16-mag						
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	Centurion 240 Neo		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	6-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ASCIUTTA	
SELETTIVI	ΓA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	10-mag		GESTIONE ACQUA TRATT		I ACQUA	
SELETTIVI	ΓA'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	11		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune D	OA SEME	BASSO	N.P.	20%	MEDIO
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossata		BASSO	N.P.	10%	ALTO
CYPDI	C. difformis	Zigolo della risaie		ALTO	N.P.	90%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		BASSO	1-2 FG	80%	ALTO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cines	e (ex erecta)	MEDIO	1-2 FG	70%	ALTO
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (ex ph	yllopogon)	MEDIO	1-2 FG	70%	ALTO
ELOPA	E. palustris	Giunchina comune		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		BASSO	N.P.	90%	N.P.
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle risaie		BASSO	N.P.	20%	ALTO
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		BASSO	1-2 FG	60%	BASSO
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME		BASSO	N.P.	80%	BASSO

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

In questa località AVANZA® 2022 si è dimostrato estremamente efficace nel controllo di *Eleocharis spp.*, principale problematica dell'appezzamento durante le scorse annate. Rispetto ai campi limitrofi, in questo appezzamento lo sviluppo dei giavoni è risultato minore al momento del primo trattamento di post-emergenza, consentendone un successivo migliore controllo con prodotti giavonicidi specifici.

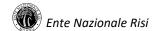


							1
ANNO		2022		VARIETA'	Dardo		
LOCALITA'		Formigliana	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	8-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
TRATTAMENTI PRE-SEMINA							
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	Exoset 240 EC		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	1-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ASCIUTTA	
SELETTIVIT	ΓA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE	24-36 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	3-mag	3-mag GESTIONE ACQUA TRATT IN ACQUA				
					14		
SELETTIVIT	ГА'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	14		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE	14 STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
COD.							REINFESTAZIONE MEDIO
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	FINALE	
COD. BAYER ALSPA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	NOME COM Mestolaccia comune D		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	STADIO N.P.	FINALE 30%	MEDIO
COD. BAYER ALSPA AMMCO	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO	N.P. N.P.	30% 10%	MEDIO ALTO
COD. BAYER ALSPA AMMCO	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea C. difformis	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie	A SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO ALTO	N.P. N.P. N.P.	30% 10% 90%	MEDIO ALTO N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune	A SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO ALTO BASSO	N.P. N.P. N.P. 1-2 FG	30% 10% 90% 50%	MEDIO ALTO N.P. MEDIO
COD. BAYER ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cineso	A SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO ALTO BASSO MEDIO	N.P. N.P. N.P. 1-2 FG 1-2 FG	30% 10% 90% 50%	MEDIO ALTO N.P. MEDIO ALTO
COD. BAYER ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola	Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cineso Giavone peloso (ex ph	A SEME	BASSO BASSO ALTO BASSO MEDIO MEDIO	N.P. N.P. N.P. 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG	30% 10% 90% 50% 90% 80%	MEDIO ALTO N.P. MEDIO ALTO MEDIO
COD. BAYER ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR HETRE	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola H. reniformis	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese Giavone peloso (ex phr Eterantera reniforme	A SEME	BASSO BASSO ALTO BASSO MEDIO MEDIO BASSO	N.P. N.P. 1-2 FG 1-2 FG N.P.	30% 10% 90% 50% 90% 80%	MEDIO ALTO N.P. MEDIO ALTO MEDIO MEDIO N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR HETRE LIDDU	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola H. reniformis L. dubia	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese Giavone peloso (ex ph Eterantera reniforme Vandellia delle risaie	A SEME e (ex erecta) yllopogon)	BASSO BASSO ALTO BASSO MEDIO MEDIO BASSO BASSO BASSO	N.P. N.P. 1-2 FG 1-2 FG N.P. N.P.	90% 50% 80% 90% 10%	MEDIO ALTO N.P. MEDIO ALTO MEDIO N.P. ALTO

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

Il trattamento di presemina è stato eseguito il primo giorno di maggio su risaia sommersa con acqua ferma. AVANZA® 2022 si è confermato efficace sulle infestanti ciperacee da seme. È opportuno puntualizzare, tuttavia, che la strategia di diserbo di presemina ha causato problemi di germinazione del riso in alcune zone dell'appezzamento, probabilmente ascrivibili all'accumulo di Exoset 240 EC.



		ı		T			
ANNO		2022		VARIETA'	Selenio		
LOCALITA'		Lamporo (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN	ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	21-mag		
INFESTANT	INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA infestanti da seme						
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	glifosate 36%		DOSE/ha	5 L		
DATA APPL	ICAZIONE	15-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN A	SCIUTTA	
SELETTIVIT	ГА'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	18-mag		GESTIONE ACQUA TRAT		CQUA	
SELETTIVITA'		BUONA		DURATA SOMMERSIONE gg.	8		
SELETIVI	i A	Beenn		DURATA SOMMERSIONE gg.	0		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
COD.				55			REINFESTAZIONE MEDIO
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	FINALE	
COD. BAYER ALSPA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	NOME COM Mestolaccia comune D		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	STADIO N.P.	FINALE 30%	MEDIO
COD. BAYER ALSPA AMMCO	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO	N.P. N.P.	30% 10%	MEDIO MEDIO
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO MEDIO	N.P. N.P. 3-4 FG	30% 10% 90%	MEDIO MEDIO N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM CYPDI	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus C. difformis	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito Zigolo della risaie	A SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO MEDIO ALTO	N.P. N.P. 3-4 FG N.P. 1-2	30% 10% 90%	MEDIO MEDIO N.P. N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM CYPDI ECHCG	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus C. difformis E. crus-galli	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito Zigolo della risaie Giavone comune	A SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO MEDIO ALTO BASSO	N.P. N.P. 3-4 FG N.P. 1-2 ACCEST.	30% 10% 90% 90%	MEDIO MEDIO N.P. N.P. BASSO
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM CYPDI ECHCG ECHHI	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus C. difformis E. crus-galli E. hispidula	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese	A SEME	BASSO BASSO MEDIO ALTO BASSO MEDIO	N.P. N.P. 3-4 FG N.P. 1-2 ACCEST. 3-4 FG	30% 10% 90% 90% 90% 80%	MEDIO MEDIO N.P. N.P. BASSO BASSO
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese Giavone peloso (ex ph	A SEME	BASSO BASSO MEDIO ALTO BASSO MEDIO ALTO BASSO MEDIO MEDIO	N.P. N.P. 3-4 FG N.P. 1-2 ACCEST. 3-4 FG 2-3 FG	90% 90% 90% 90% 80% 80%	MEDIO MEDIO N.P. N.P. BASSO BASSO MEDIO
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR HETRE	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola H. reniformis	NOME COM Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cineso Giavone peloso (ex ph. Eterantera reniforme	A SEME	BASSO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO BASSO MEDIO MEDIO BASSO	N.P. N.P. 3-4 FG N.P. 1-2 ACCEST. 3-4 FG 2-3 FG N.P.	90% 90% 90% 90% 80% 90%	MEDIO MEDIO N.P. N.P. BASSO BASSO MEDIO N.P.
COD. BAYER ALSPA AMMCO BUTUM CYPDI ECHCG ECHHI ECHCR HETRE LIDDU	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. coccinea B. umbellatus C. difformis E. crus-galli E. hispidula E. oryzicola H. reniformis L. dubia	Mestolaccia comune D Ammannia arrossata Giunco fiorito Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o cinese Giavone peloso (ex ph Eterantera reniforme Vandellia delle risaie	A SEME	BASSO BASSO MEDIO ALTO BASSO MEDIO MEDIO MEDIO BASSO MEDIO MEDIO BASSO BASSO BASSO	N.P. N.P. 3-4 FG N.P. 1-2 ACCEST. 3-4 FG 2-3 FG N.P. N.P.	90% 90% 90% 90% 80% 80% 10%	MEDIO MEDIO N.P. N.P. BASSO BASSO MEDIO N.P. ALTO

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

In questa prova si è deciso di ritardare il più possibile l'applicazione di glifosate per favorire la germinazione di riso crodo, al fine di ottenerne il maggior controllo possibile. Per questo motivo è stata effettuata un'applicazione di AVANZA® 2022 molto tardiva e a ridosso della semina. Nonostante i pochi giorni trascorsi dalla distribuzione di AVANZA® 2022 e la semina del riso, non sono stati registrati problemi di germinazione e sviluppo nelle prime fasi della coltura. Ottimo il controllo di benzobicyclon sulle infestanti sensibili.

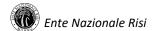


ANNO		2022		VARIETA'	Selenio		
LOCALITA	•	Stroppiana	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQU	A	
TIPO DI TERRENO		MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIO	ONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA		23-mag		
INFESTANT	TE/I TARGET DELLA PROVA		Infestanti da seme				
	TRATTAMENTI PRE-SEMINA						
PRODOTTO)/I UTILIZZATI	Centurion 240 Neo		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPI	LICAZIONE	16-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUT	TTA	
SELETTIVI	TA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
		TRATTAN	MENTI PRE-S	EMINA			
PRODOTTO)/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPI	LICAZIONE	18-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVI	TA'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	10	10	
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossata		BASSO	N.P.	10%	BASSO
CYPDI	C. difformis	Zigolo della risaie		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		BASSO	3-4 FG	90%	BASSO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cines	se (ex <i>erecta</i>)	BASSO	3-4 FG	90%	BASSO
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (ex ph	hyllopogon)	MEDIO	2-3 FG	70%	MEDIO
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		BASSO	N.P.	100%	N.P.
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle risaie		BASSO	N.P.	10%	ALTO
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		BASSO	1-2 FG	100%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME	Ξ	BASSO	IN GERMINAZIONE	90%	N.P.

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

In questa prova, oltre a rilevare un'ottima efficacia di AVANZA® 2022 sulle infestanti target, è stato riscontrato un ritardo nella germinazione dei giavoni non ancora germinati al momento del trattamento di presemina. Il ritardo di germinazione, imputabile nella prova ad AVANZA® 2022, ha consentito un successivo miglior controllo del giavone mediante i trattamenti di post-emergenza.

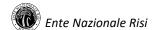


		Γ					1
ANNO		2022		VARIETA'	CL388		
LOCALITA'		Bellinzago N.se	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	13-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
		TRATTAMEN	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	9-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ACQUA	
SELETTIVI	ſA'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	12		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune D	A SEME	MEDIO	N.P.	10%	BASSO
ALSLA	A. lanceolatum	Mestolaccia lanceolata	DA SEME	BASSO	N.P.	10%	N.P.
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossata		BASSO	N.P.	0%	N.P.
BIDCE	B. cernuus	Forbicina intera		BASSO	N.P.	0%	N.P.
BUTUM	B. umbellatus	Giunco fiorito		BASSO	N.P.	0%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		MEDIO	N.P.	10%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese	e (ex erecta)	MEDIO	N.P.	0%	BASSO
ELOPA	E. palustris	Giunchina comune		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		MEDIO	N.P.	0%	N.P.
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria		MEDIO	N.P.	0%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME		BASSO	N.P.	100%	N.P.
		EVENTUALI PROBL	EMATICHE N	VELLA GESTIONE DELL'ACQUA			

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

Al momento dell'applicazione di AVANZA® 2022 il suolo si presentava pulito e privo d'infestanti. L'anno scorso l'appezzamento presentava un'infestazione medio bassa di *Eleocaris spp.*, quest'anno ottimamente contenuta da AVANZA® 2022. In seguito, con i trattamenti di post-emergenza sono state controllate tutte le infestanti non contenute dall'azione erbicida di benzobicyclon.



ANNO		2022		VARIETA'	CL 28		
LOCALITA'		Caltignaga	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	11-mag		
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA			Infestanti da seme			
		TRATTAMEN	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA ® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	6-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ACQUA	
SELETTIVIT	ГА'	BUONA		DURATA SOMMERSIONE gg.	14		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune D	A SEME	BASSO	N.P.	20%	BASSO
ALSLA	A. lanceolatum	Mestolaccia lanceolata	DA SEME	BASSO	N.P.	10%	N.P.
CYPES	C. esculentus	Zigolo dolce		MEDIO	5 cm	40%	MEDIO
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		MEDIO	N.P.	40%	BASSO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese	e (ex erecta)	BASSO	N.P.	10%	BASSO
ELOAC	E. acicularis	Giunchina aghiforme		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		BASSO	N.P.	100%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		MEDIO	N.P.	0%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME		BASSO	N.P.	100%	N.P.

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

Nelle fasi iniziali della coltivazione, all'interno dell'appezzamento sono state rilevate problematiche diverse: terreno troppo costipato a causa delle diverse operazioni eseguite in campo, acqua mantenuta troppo alta nel periodo subito dopo la semina e presenza di coppette. Questi fattori hanno contribuito alla difficile emergenza della coltura. alisme e giavoni non sono stati controllati dal trattamento di presemina, ma hanno comunque evidenziato un ritardo nella nascite e nello sviluppo. Il *Cyperus esculentus*, già presente al momento del trattamento, presentava sintomi di sbiancamento; tuttavia, la maggior parte della popolazione si è ripresa, proseguendo la fase vegetativa. Nella stagione 2021, questo appezzamento presentava una forte infestazione di *Eleocaris acicularis*; quest' anno con l'applicazione di AVANZA® 2022 non ne è stata rilevata la presenza per tutto il ciclo colturale. Ottimo il contenimento sulle infestanti target.

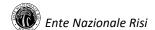


ANNO		2022		VARIETA'	Omega CL	,	
LOCALITA'		Cameriano	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TEI	RRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO DATA DI SEMINA		DATA DI SEMINA	17-mag		
INFESTANT	TE/I TARGET DELLA PROVA			Infestanti da seme			
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	STRATOS ULTRA®)	DOSE/ha	3 L		
DATA APPL	ICAZIONE	29-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT SU UMIDO	J TERRENO	
SELETTIVI	ГА'	BUONA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022 + PULL 52 DF		DOSE/ha	0,75 L + 100 gr		
DATA APPL	ICAZIONE	2-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVI	ГА'	BUONA		DURATA SOMMERSIONE gg.	12		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune D	OA SEME	BASSO	N.P.	50%	N.P.
SCPMA	B. maritimus	Lisca marittima		ALTO	N.P.	50%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		MEDIO	N.P.	0%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cineso	e (ex erecta)	MEDIO	N.P.	0%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		ALTO	N.P.	100%	N.P.
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle risaie		BASSO	N.P.	0%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		ALTO	N.P.	90%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME		ALTO	N.P.	100%	N.P.

nessuna.

COMMENTO ALLA PROVA

AVANZA® 2022 ha controllato molto bene le infestanti target quali *Schoenoplectus mucronatus* ed *Heteranthera reniformis*. Inoltre ha condizionato, ma non controllato, il *Boloschoenus maritimus* il quale, nella fase di emersione dal terreno, si presentava sbiancato e con crescita molto rallentata; questo indebolimento e ridotto sviluppo ha favorito l'ottimo controllo avvenuto con il trattamento di post-emergenza a base di Permit + Tripion E. Si precisa che l'efficacia finale riportata in tabella si riferisce ai soli trattamenti di pre-semina.

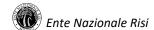


ANNO		2022		VARIETA'	Cammeo		
LOCALITA		Cerano	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TE	RRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIO	NE COLTURALE	OLTURALE RISO DATA DI SEMINA 16-mag					
INFESTANT	E/I TARGET DELLA PROVA		infestanti da seme				
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	STRATOS ULTRA		DOSE/ha	2 L		
DATA APPI	ICAZIONE	1-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU UMIDO	J TERRENO	
SELETTIVI	ΓΑ'	BUONA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE		3-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
				OZDIIONZ NEQUN			
SELETTIVI		BUONA		DURATA SOMMERSIONE gg.	20		
		_	1 UNE	-	-	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
SELETTIVI COD.	ΓA'	BUONA		DURATA SOMMERSIONE gg.	20	EFFICACIA	REINFESTAZIONE N.P.
SELETTIVI COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	BUONA NOME COM	DA SEME	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE	20 STADIO	EFFICACIA FINALE	
SELETTIVI COD. BAYER ALSPA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	BUONA NOME COM Mestolaccia comune D	DA SEME	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO	20 STADIO N.P.	EFFICACIA FINALE	N.P.
SELETTIVI COD. BAYER ALSPA ALSPA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. plantaquatica	NOME COM Mestolaccia comune D Mestolaccia comune D	DA SEME	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO BASSO	20 STADIO N.P. N.P.	EFFICACIA FINALE 20% 0%	N.P. N.P.
COD. BAYER ALSPA ALSPA BUTUM	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. plantaquatica B. umbellatus	Mestolaccia comune D Mestolaccia comune D Giunco fiorito	DA SEME	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO BASSO BASSO	20 STADIO N.P. N.P. N.P.	EFFICACIA FINALE 20% 0% 20%	N.P. N.P. N.P.
COD. BAYER ALSPA ALSPA BUTUM CYPES	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. plantaquatica B. umbellatus C. esculentus	BUONA NOME COM Mestolaccia comune D Giunco fiorito Zigolo dolce	DA SEME DA RIZOMA	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO BASSO BASSO MEDIO	20 STADIO N.P. N.P. N.P. N.P.	EFFICACIA FINALE 20% 0% 20% 70%	N.P. N.P. N.P. N.P.
SELETTIVI COD. BAYER ALSPA ALSPA BUTUM CYPES ECHCG	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. plantaquatica B. umbellatus C. esculentus E. crus-galli	BUONA NOME COM Mestolaccia comune D Giunco fiorito Zigolo dolce Giavone comune	DA SEME DA RIZOMA	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO BASSO BASSO MEDIO BASSO	STADIO N.P. N.P. N.P. N.P. N.P.	EFFICACIA FINALE 20% 0% 20% 70% 20%	N.P. N.P. N.P. N.P.
COD. BAYER ALSPA ALSPA BUTUM CYPES ECHCG	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. plantaquatica B. umbellatus C. esculentus E. crus-galli E. hispidula	BUONA NOME COM Mestolaccia comune D Giunco fiorito Zigolo dolce Giavone comune Giavone eretto o cineso	DA SEME DA RIZOMA	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO BASSO BASSO	20 STADIO N.P. N.P. N.P. N.P. N.P. N.P. N.P.	20% 0% 20% 70% 20% 20%	N.P. N.P. N.P. N.P. N.P.
SELETTIVI COD. BAYER ALSPA ALSPA BUTUM CYPES ECHCG ECHHI ELOAC	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. plantaquatica B. umbellatus C. esculentus E. crus-galli E. hispidula E. acicularis	Mestolaccia comune D Giunco fiorito Zigolo dolce Giavone comune Giavone eretto o cinese Giunchina aghiforme	DA SEME DA RIZOMA	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE ALTO BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO ALTO	20 STADIO N.P. N.P. N.P. N.P. N.P. N.P.	20% 0% 20% 70% 20% 20% 100%	N.P. N.P. N.P. N.P. N.P. N.P.

grave carenza idrica

COMMENTO ALLA PROVA

Nella campagna 2021 *Eleocharis acicularis* è risultata la principale problematica presente nell'appezzamento; il suo mancato controllo con i trattamenti di post-emergenza a base di solfoniluree ed ormonici ha determinato ingenti perdite produttive. Nella campagna 2022 è stato utilizzato AVANZA® 2022 e il controllo di *E. acicularis* è risultato ottimo. In questa prova, fra l'operazione di intasamento, lisciatura con asse spianone e il trattamento con AVANZA® 2022, sono trascorsi 7 giorni; tuttavia, si consiglia di trattare con AVANZA® 2022 in maniera più anticipata al fine di ottenere la massima efficacia. Inoltre, è stato osservato un buon controllo di AVANZA® 2022 su *Cyperus esculentus*. Al momento dell'emersione dal terreno, l'infestante si presentava completamente sbiancata; diversi esemplari sono poi deperiti a 20 giorni dal trattamento, grazie anche alla sommersione della camera. A causa della siccità, da inizio luglio non è stato più possibile irrigare il campo, con la conseguente perdita del raccolto.

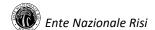


		1		T	1		1
ANNO		2022		VARIETA'	Selenio		
LOCALITA	•	Galliate	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA	
TIPO DI TE	RRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	195		
PRECESSIO	RECESSIONE COLTURALE RISO DATA DI SEMINA 26-mag						
INFESTANT	TE/I TARGET DELLA PROVA			infestanti da seme			
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	IINA			
PRODOTTO	O/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPI	LICAZIONE	21-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN	ACQUA	
SELETTIVI	TA'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg. 12			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune I	DA SEME	MEDIO	N.P.	30%	N.P.
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune I	OA RIZOMA	BASSO	N.P.	0%	N.P.
BUTUM	B. umbellatus	Giunco fiorito		MEDIO	N.P.	30%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		ALTO	N.P.	60%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cines	se (ex erecta)	MEDIO	N.P.	60%	N.P.
ELOAC	E. acicularis	Giunchina aghiforme		ALTO	N.P.	100%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		BASSO	N.P.	0%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME	3	ALTO	N.P.	100%	N.P.
				NELLA GESTIONE DELL'ACOUA			

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

AVANZA® 2022 ha controllato molto bene *Eleocaris acicularis*, infestante molto competitiva ed in espansione nelle semine in acqua, dove può causare ingenti perdite produttive se non adeguatamente controllata. Dopo il trattamento è stato osservato un buon controllo di AVANZA® 2022 su giavoni in germinazione; quest'infestante nei giorni successivi alla semina presentava fenomeni di sbiancamento, mentre a 15 giorni dal trattamento parte degli individui risultavano marcescenti. Nei trattamenti di post-emergenza è stato effettuato un unico trattamento con Loyant 25 Neo EC + Londax per completare il controllo sui giavoni, alisme e *Butomus umbellatus*.



ANNO	2022		VARIETA'	Augusto		
LOCALITA'	Romentino	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	190		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	7-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					

TRATTAMENTI PRE-SEMINA

PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022	DOSE/ha	0,75 L
DATA APPLICAZIONE	5-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA
SELETTIVITA'	OTTIMA	DURATA SOMMERSIONE gg.	10

			00			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA SEME	MEDIO	N.P.	30%	BASSO
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA RIZOMA	BASSO	N.P.	0%	N.P.
ALSLA	A. lanceolatum	Mestolaccia lanceolata DA SEME	BASSO	N.P.	20%	N.P.
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossata	MEDIO	N.P.	0%	N.P.
BIDCE	B. cernuus	Forbicina intera	BASSO	N.P.	0%	N.P.
SCPMA	B. maritimus	Lisca marittima	BASSO	10 cm	70%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	MEDIO	1-2 FG	80%	MEDIO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	1-2 FG	80%	BASSO
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme	BASSO	N.P.	100%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	MEDIO	1-2 FG	0%	MEDIO
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria	BASSO	N.P.	0%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME	BASSO	N.P.	100%	N.P.

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

Dopo l'asciutta di radicamento, l'acqua non è stata disponibile fino al primo trattamento di post-emergenza. In seguito sono state eseguite delle bagnature ogni 15/20 giorni.

COMMENTO ALLA PROVA

Al momento del trattamento era presente un'infestazione di *Echinochloa spp*. dallo stadio di germinazione a quello di 2 foglie. Durante il rilievo post-trattamento è stato registrato uno sbiancamento della maggior parte dei giavoni presenti; a 15/20 giorni dal trattamento i giavoni colpiti risultavano marcescenti, mentre le nuove nascite sono state rallentate nella crescita. Il trattamento con AVANZA® 2022 ha rallentato anche la germinazione e sviluppo delle alisme e confermato la sua azione erbicida sulle infestanti target. In seguito, con l'applicazione del diserbo di postemergenza, sono state controllate tutte le altre infestanti presenti, ad eccezione del riso crodo.

ANNO		2022		VARIETA'	Crono			
LOCALITA'		S.Pietro Mosezzo	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA		
TIPO DI TE	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180			
PRECESSIO	ONE COLTURALE	RISO DATA DI SEMINA 14-mag						
INFESTANT	TE/I TARGET DELLA PROVA			Infestanti da seme				
	TRATTAMENTI PRE-SEMINA							
PRODOTTO)/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L			
DATA APPL	ICAZIONE	10-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA			
SELETTIVI	TA'	BUONA		RISOMMERSIONE	9			
COD.		NOME COMUNE						
BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	
	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	NOME COM Mestolaccia comune D		GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	STADIO N.P.		REINFESTAZIONE N.P.	
BAYER						FINALE		
BAYER ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune D	OA SEME	BASSO	N.P.	FINALE 0%	N.P.	
BAYER ALSPA ECHCG	A. plantaquatica E. crus-galli	Mestolaccia comune D	OA SEME	BASSO BASSO	N.P.	9% 0% 0%	N.P. N.P.	
BAYER ALSPA ECHCG ECHHI	A. plantaquatica E. crus-galli E. hispidula	Mestolaccia comune D Giavone comune Giavone eretto o cineso	OA SEME	BASSO BASSO BASSO	N.P. N.P. N.P.	0% 0% 0% 0%	N.P. N.P. N.P.	

L'acqua non è stata disponibile nel periodo tra fine giugno e inizio luglio, per circa 15 giorni.

COMMENTO ALLA PROVA

Questo appezzamento non presentava particolari problematiche di contenimento delle infestanti. AVANZA® 2022 è stato testato per l'infestazione di *Eleocharis palustris*, abbondantemente presente in campo l'anno precedente eresponsabile di importanti problematiche in campo. Ottimo è stato il risultato su tale infestante, la quale è stata contenuta da subito, non ripresentandosi più per tutta la durata del ciclo colturale. Le infestanti non contenute da AVANZA® 2022 sono state poi controllate con i successivi trattamenti di post-emergenza.

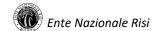
ANNO		2022		VARIETA'	Barone CL			
LOCALITA'		Trecate	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA I	N ACQUA		
TIPO DI TER	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180			
PRECESSION	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	7-mag			
INFESTANTI	E/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme						
		TRATTAME	NTI PRE-SEM	INA				
PRODOTTO/	I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L			
DATA APPLI	ICAZIONE	27-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA			
SELETTIVIT	`A'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	19			
COD. RAVER NOME SCIENTIFICO		NOME COMUNE		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE		

COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE ST		STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA SEME	MEDIO	N.P.	0%	N.P.
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA RIZOMA	BASSO	N.P.	0%	N.P.
SCPMA	B. maritimus	Lisca marittima	MEDIO	10 cm	10%	N.P.
BUTUM	B. umbellatus	Giunco fiorito	BASSO	N.P.	0%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	BASSO	N.P.	0%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	N.P.	0%	BASSO
ELOPA	E. palustris	Giunchina comune	MEDIO	N.P.	100%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	100%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	MEDIO	N.P.	0%	N.P.
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria	MEDIO	N.P.	0%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME	BASSO	N.P.	100%	N.P.

L'apporto idrico è stato regolare fino alla fine di giugno, poi non è stato possibile mantenere la sommersione continua.

COMMENTO ALLA PROVA

La prova è stata effettuata per verificare il potenziale di AVANZA® 2022 su *Elelocharis spp.*: il risultato finale è stato ottimo, l'infestante è stata contenuta da subito ed è stata rilevata l'azione residuale di benzobicyclon per tutto il periodo colturale. Ottimo il controllo anche su tutte le altre infestanti target. Invece, per quanto riguarda il *Bolboschoenus maritimus*, presente al momento del trattamento, dopo un iniziale sbiancamento l'infestante non è stata completamente controllato in campo. Al contrario, non sono stati rilevati effetti di contenimento nei confronti di giavoni e alisme, controllati successivamente dai trattamenti di post-emergenza.



							1	
ANNO		2022		VARIETA'	Barone CL			
LOCALITA'		Cassolnovo	(PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA			
TIPO DI TE	RRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180 kg/ha			
PRECESSIO	NE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	15-mag			
INFESTANT	TE/I TARGET DELLA PROVA			Infestantanti da seme				
TRATTAMENTI PRE-SEMINA								
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 2022		DOSE/ha	0,75 L			
DATA APPL	ICAZIONE	2-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA			
SELETTIVI	ГА'	OTTIMA		DURATA SOMMERSIONE gg.	15			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	IUNE	DURATA SOMMERSIONE gg. GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	
COD.							REINFESTAZIONE MEDIO	
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COM	DA SEME	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	FINALE		
COD. BAYER ALSPA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	NOME COM Mestolaccia comune D	DA SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	STADIO N.P.	FINALE 30%	MEDIO	
COD. BAYER ALSPA ALSLA	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. lanceolatum	NOME COM Mestolaccia comune E Mestolaccia lanceolata	DA SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO	STADIO N.P. N.P.	30% 30%	MEDIO MEDIO	
COD. BAYER ALSPA ALSLA BUTUM	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. lanceolatum B. umbellatus	NOME COM Mestolaccia comune D Mestolaccia lanceolata Giunco fiorito	DA SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO	N.P. N.P. N.P.	30% 30% 20%	MEDIO MEDIO BASSO	
COD. BAYER ALSPA ALSLA BUTUM CYPDI	NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. lanceolatum B. umbellatus C. difformis	NOME COM Mestolaccia comune E Mestolaccia lanceolata Giunco fiorito Zigolo della risaie	DA SEME	GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO MEDIO	N.P. N.P. N.P. N.P.	30% 30% 20% 100%	MEDIO MEDIO BASSO N.P.	

N.P.

BASSO

Nella corso della coltivazione, a partire dalla seconda decade di giugno, il campo è stato soggetto a una forte crisi idrica, Questa si è intensificata fino a raggiungere il suo picco nei primi giorni d'agosto, quando la coltivazione è stata definitivamente abbandonata.

Quadrettone da SEME

COMMENTO ALLA PROVA

Il trattamento ha ben contenuto il primo sviluppo delle infestanti. Ad eccezione di *Cyperus difformis* ed *Eleocharis aciculari*s, presenti solamente nel testimone non trattato, successivamente è stata osservata la germinazione di tutte le infestanti indicate in tabella, gestite in seguito con i trattamenti erbicidi di post-emergenza. Per quanto riguarda l'eterantera germinata, invece, le carenze idriche causate dalla siccità ne hanno frenato il successivo sviluppo.

SCPMU

S. mucronatus

Conclusioni protocollo AVANZA® 2022

Anche quest'anno le prove dimostrative hanno confermato l'efficacia di AVANZA® 2022 nel controllo delle infestanti target indicate in etichetta, quali *Cyperus difformis* ed *Heteranthera spp*.

Il controllo su *Schoenoplectus mucronatus* da seme è risultato totalmente risolutivo in 6 delle 14 località in cui questo era presente. Nei campi piemontesi con infestazioni più importanti alcuni semi di *S. mucronatus* sono sfuggiti all'attività antigerminello della molecola; tuttavia, le piante germinate hanno presentato un ritardo nello sviluppo e sono risultate facilmente controllabili con i passaggi di post-emergenza.

Nella prova di Cassolnovo, anche a causa della forte carenza idrica che ha interessato la prova a partire dalla prima decade di giugno, il controllo di *S. mucronatus* è risultato solo parziale.

Per quanto riguarda *Echinochloa spp.*, ad eccezione delle località di Galliate e Romentino, dove è stata rilevata una buona efficacia del trattamento erbicida nei confronti del giavone, negli altri siti prova non è stato ottenuto un controllo altrettanto soddisfacente. I risultati positivi riscontrati quest'anno a Galliate e Romentino su giavone sono stati rilevati solo saltuariamente nel corso delle prove dimostrative svolte nelle precedenti annate: si suppone che il controllo possa essere legato esclusivamente ad alcuni biotipi di giavone o da ulteriori altre cause ancora da determinare. Si ricorda, inoltre, che *Echinochloa spp.* non ricade tra le infestanti target di AVANZA® 2022.

Infine, è stata confermata l'attività della molecola benzobicyclon su *Eleocharis spp.*, attività già riscontrata nelle prove realizzate nel 2021. Questa infestante si sta rivelando estremamente problematica ed è ormai presente in diverse zone del Piemonte, soprattutto a causa della carenza di principi attivi efficaci per il suo contenimento, causandone una continua espansione. Il controllo di AVANZA® 2022 su *Eleocharis spp.* è risultato totale in tutte le località in cui l'infestante era presente.

Cleanclaster®

Con il costante obbiettivo di fornire soluzioni concrete al risicoltore per il contenimento delle infestanti, nel 2022 l'attività dimostrativa del Servizio di Assistenza Tecnica ha valutato l'importanza del trattamento di terminazione della falsa semina nella gestione delle malerbe in risaia. In particolar modo, sono state eseguite delle prove al fine di valutare l'efficacia di Cleanclaster®, prodotto da applicare in aggiunta a glifosate sulle infestanti germinate prima della semina.

Cleanclaster® è un coadiuvante per erbicidi a base di magnesio fosfonato (478,2 g/l). Il magnesio presente all'interno del coadiuvante porta ad un incremento dell'attività fotosintetica delle infestanti, rendendole così più sensibili all'erbicida. Inoltre, l'acido fosforoso, componente del magnesio fosfonato, velocizza la traslocazione della molecola erbicida all'interno della pianta. Queste due attività permettono di incrementare la velocità del processo di terminazione, garantendo quindi una riduzione del periodo tra l'applicazione dell'erbicida e le successive operazioni di pre-semina, come ad esempio l'erpicatura in semina interrata e la sommersione in semina in acqua.

Le prove dimostrative realizzate nel 2022 hanno previsto l'applicazione su tereno asciutto di Cleanclaster® in associazione a glifosate, a confronto con l'applicazione del solo glifosate. Cleanclaster® presenta un pH fortemente acido ma non corrosivo; pertanto, su indicazione della ditta, per la tesi prova nella botte è stato prima previsto l'inserimento di Cleanclaster® e successivamente di glifosate. Entrambe le tesi sono state realizzate all'interno dello stesso campo, al fine di ridurre il più possibile la variabilità della popolazione infestante. Nelle prove sono stati rispettati i medesimi timing di applicazione per le due tesi, nelle quali è stata mantenuta la stessa formulazione e lo stesso dosaggio di glifosate.

	Target della prova: TERMINAZIONE FALSA SEMINA									
Prot. N°	Timing	ing Prodotto Quar		Quantità	Epoca ir	intervento				
1 TOL. N	Illining	11000110		Quantita	stadio riso	stadio infestanti				
Tesi 1	A	GLIFOSATE + CLEANCLASTER®	l/ha	dose aziendale + 1,5	non presente	presenti				
Tesi 2	A	GLIFOSATE	l/ha	dose aziendale	non presente	presenti				

Prove Cleanclaster®

			ANNO		2022		VARIET	A'	PVL136IT	
			LOCALITA'		Vercelli	(VC)	TIPO DI SEMINA		SEMINA IN ASCIUTTA	
			TIPO DI TERRE	ENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMIN	NA Kg/ha	120	
			PRECESSIONE COLTURALE		RISO		DATA DI SE	MINA	11-mag	
TARGET DELLA PRO					ROVA: falsa semin	a				
			TRATTAMENTO PRE-SEMINA TRATTAMENTO PRE					NTO PRE-SE	MINA	
			PRODOTTO/I UTILIZZATI glifosate (480 g/l) + Cleanclaster®		PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (480 g/l)			
			DATA APPLICAZIONE		2-mag		DATA APPLICA	AZIONE	2-mag	
			DOSE/ha 4 L + 1,5 L				DOSE/ha 4 L			
			GESTIONE ACQUA	asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	ALTO	2-3 FG	100%	ALTO	ALTO	2-3 FG	100%	ALTO
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	100%	MEDIO	MEDIO	2-3 FG	100%	MEDIO
POLLA	P. lapathifolia	Poligo nodoso	MEDIO	10 cm	100%	MEDIO	MEDIO	10 cm	100%	MEDIO

EVENTUALI PROBLEMATICHE

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

L'applicazione di glifosate in pre-semina ha garantito un controllo completo delle infestanti emerse (*E. crus-galli, Oryza sativa var. silvatica e P. lapathifolia*). L'aggiunta di Cleanclaster® in miscela a glifosate ha restituito il medesimo risultato. Pertanto, non sembra che il prodotto in prova abbia apportato un valore aggiunto all'impiego del solo glifosate.

ANNO	2022		VARIETA'	Selenio
LOCALITA'	Crescentino	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	21-mag

Т	RATTAMI	ENTO PRE-SEMINA	TRATTAMENTO PRE-SEMINA			
PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (480 g/l) + Cleanclaster®	PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (480 g/l)	
DATA APPLICAZIONE		15-mag	DATA APPLICAZIONE		15-mag	
DOSE/ha		4 L + 1,5 L	DOSE/ha		4 L	
GESTIONE	asciutta		GESTIONE	asciutta		

			ACQUA	asciutta			ACQUA	asciutta		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
AMMC O	A. coccinea	Ammannia arrossata	MEDIO	10 cm	100%	MEDIO	MEDIO	10 cm	100%	MEDIO
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	ALTO	3-4 FG	100%	MEDIO	ALTO	3-4 FG	100%	MEDIO
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	100%	BASSO	ALTO	3-4 FG	100%	BASSO
POLLA	P. lapathifolia	Poligo nodoso	MEDIO	10 cm	100%	BASSO	MEDIO	10 cm	100%	BASSO

EVENTUALI PROBLEMATICHE

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

L'applicazione di glifosate in pre-semina ha garantito un controllo completo delle infestanti emerse (*Ammannia coccinea, Echinochloa crus-galli, Oryza sativa var. silvatica e P. lapathifolia*). L'aggiunta di Cleanclaster® in miscela a glifosate ha restituito il medesimo risultato. Essendo stata seminata una varietà precoce, la falsa semina si è spinta fino a metà maggio, così da permettere la nascita di gran parte delle infestanti. Il controllo a seguito del trattamento è stato totale e pertanto soddisfacente.

ANNO	2022		VARIETA'	Terra CL				
LOCALITA'	Borgolavezzaro	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ASCIUTTA				
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	215				
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	4-mag				
·								

T	RATTAM	ENTO PRE-SEMINA	TRATTAMENTO PRE-SEMINA			
PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (360 g/L) + Cleanclaster®	PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (360 g/L)	
DATA APPLICAZIONE		29-apr	DATA APPLICAZIONE		29-apr	
DOSE/ha		4,5 L + 1,5 L	DOSE/ha		4,5 L	
GESTIONE	acaintta		GESTIONE	nagintto		

			ACQUA	asciutta			ACQUA	asciulta		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
CYPES	C. esculentus	Zigolo dolce	ALTO	20 cm	70%	ALTO	ALTO	20 cm	70%	ALTO
DIGSA	D. sanguinalis	Digitaria	BASSO	2-3 FG	70%	BASSO	BASSO	2-3 FG	70%	BASSO
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	BASSO	3-4 FG	80%	BASSO	BASSO	3-4 FG	80%	BASSO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	2-3 FG	70%	MEDIO	MEDIO	2-3 FG	70%	MEDIO

EVENTUALI PROBLEMATICHE

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

Il *Cyperus esculentus* rappresenta l'infestante più problematica di questo appezzamento. Cinque giorni prima della semina, al fine di contenere l'elevata infestazione presente, è stato fatto un trattamento con glifosate + Cleanclaster® a confronto con il solo glifosate. Prima della semina è stato rilevato un ingiallimento identico per entrambe le tesi, mentre a 20 giorni dal trattamento non a sono state rilevate differenze fra le due tesi a confronto.

ANNO	2022		VARIETA'	Selenio
LOCALITA'	Romentino	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	167
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	21-mag

TRATTAMENTO	PRE-SEMINA	TRATTAMENTO P	RE-SEMINA
PRODOTTO/I UTILIZZATI	glifosate 360 g/L + Cleanclaster®	PRODOTTO/I UTILIZZATI	glifosate 360 g/L
DATA APPLICAZIONE	12-mag	DATA APPLICAZIONE	12-mag
DOSE/ha	3 L + 1,5 L	DOSE/ha	3 L
GESTIONE		GESTIONE	

	ACQUA	asciutta			ACQUA	asciutta		
NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZION E
Forbicina	BASSO	2-3 FG	100%	N.P.	BASSO	2-3 FG	100%	N.P.
Zigolo dolce	BASSO	IN GERMINAZIONE	100%	N.P.	BASSO	IN GERMINAZIONE	100%	N.P.
Giavone comune	ALTO	2-3 FG	100%	BASSO	BASSO	2-3 FG	100%	BASSO
Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	1-2 FG	100%	MEDIO	MEDIO	2-3 FG	100%	MEDIO
Riso crodo	BASSO	2-3 FG	100%	BASSO	BASSO	2-3 FG	100%	BASSO
Poligono persicaria	BASSO	3-4 FG	100%	N.P.	BASSO	3-4 FG	100%	N.P.

EVENTUALI PROBLEMATICHE

BASSO

1-2 FG

100%

N.P.

nessuna

BASSO

1-2 FG

100%

COD. BAYER

BIDTR

CYPES

ECHC G

ECHHI

ORYS

POLPE

NOME SCIENTIFICO

B. tripartitus

C. esculentus

E. crus-galli

E. hispidula

O. sativa

var.silvatica

P. maculosa

persicaria Pabbio

comune

COMMENTO ALLA PROVA

L'infestazione rilevata dai tecnici pre-trattamento è risultata omogenea in entrambe le tesi in prova. Per necessità aziendali, si è dovuto erpicare 4 giorni dopo il trattamento. Non sono state rilevate differenze tra le tesi.

			ANNO		2022		VARIETA'	PREVISTA	Selenio		
			LOCALITA'		Albairate	(MI)	TIPO DI	SEMINA	SEMINA IN ASCIUTTA		
			TIPO DI TERRI	ENO	SCIOLTO		DOSE DI SE	MINA Kg/ha	180		
			PRECESSIONE	COLTURALE	RISO		DATA DI	SEMINA	26-mag		
					TARGET DELLA PROVA: falsa semina						
			Т	RATTAMENTO P	RE-SEMINA	E-SEMINA TRATTAMENTO PRE-					
			PRODOTTO/	I UTILIZZATI	glifosate (480 g Cleanclaster®		PRODOTTO/I	UTILIZZATI	glifosate	(480 g/l)	
			DATA APPLICA	AZIONE	18-mag		DATA APPI	LICAZIONE	18-mag		
	DOSE/ha				4 L + 1,5 L		DOS	SE/ha	4 L		
GESTIONE ACQUA asciutta				asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTA ZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICAC IA FINALE	REINFESTAZIONE	
ALOG E	A. geniculatus	Coda di volpe	BASSO	BOTTICELLA	100%	N.P.	BASSO	BOTTICELLA	100%	N.P.	
BIDCE	B. cernuus	Forbicina intera	BASSO	3-4 FG	80%	BASSO	BASSO	3-4 FG	80%	BASSO	
CYPE S	C. esculentus	Zigolo dolce	BASSO	5 cm	100%	N.P.	BASSO	5 cm	100%	N.P.	
ECHC G	E. crus-galli	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	100%	BASSO	MEDIO	3-4 FG	100%	BASSO	
ORYS A	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	90%	MEDIO	MEDIO	2-3 FG	90%	MEDIO	
PAND I	P. dichotomiflor um	Giavone americano	MEDIO	3-4 FG	90%	BASSO	MEDIO	3-4 FG	90%	BASSO	
POLL A	P. lapathifolia	Poligo nodoso	BASSO	10 cm	90%	N.P.	BASSO	10 cm	90%	N.P.	
POLP E	P. maculosa	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	90%	N.P.	MEDIO	10 cm	90%	N.P.	
RANS C	R. sceleratus	Ranuncolo di palude	BASSO	FIORITURA	90%	N.P.	BASSO	FIORITURA	90%	N.P.	
AMRR E	A.retroflexus	Amaranto comune	BASSO	3-4 FG	90%	BASSO	BASSO	3-4 FG	90%	BASSO	
CHEA L	C.album	Farinello comune	BASSO	10 cm	100%	N.P.	BASSO	10 cm	100%	N.P.	

EVENTUALI PROBLEMATICHE

MEDIO

BASSO

FIORITURA

20 cm

100%

80%

N.P.

BASSO

N.P.

BASSO

Sommersione effettuata 4 giorni dopo il trattamento per limitato tenore di umidita del terreno.

100%

80%

COMMENTO ALLA PROVA

Il terreno su cui è stata eseguita la prova ha mostrato, fin dalle prime lavorazioni eseguite nel mese di maggio, uno scarso tenore di umidità. L'applicazione dei trattamenti è stata eseguita 7 giorni prima della semina. Al momento del trattamento le infestanti mostravano un elevato stato di stress idrico. Entrambi i trattamenti hanno espletato in egual modo il controllo delle infestanti presenti all'interno delle due tesi. Tuttavia, in entrambe le tesi il controllo è risultato non completo su alcune infestanti da asciutta. Tale risultato è principalmente ascrivibile allo stadio delle infestanti (ridotta superficie fogliare) e allo stato di stress in cui si trovavano quest'ultime al momento del trattamento. Quattro giorni dopo il trattamento è stata eseguita prima un'erpicatura per garantire l'assorbimento del principio attivo, probabilmente effettuata però troppo presto. Di seguito è stata eseguita una bagnatura del campo atta a ristabilire un'umidità ottimale del terreno, al fine di favorire la germinazione del riso dopo la semina. Tuttavia, tale pratica ha anche favorito la germinazione di nuove infestanti, le quali sono state rilevate 5 giorni dopo la semina (riso crodo e giavone). Non sono state rilevate sostanziali differenze tra le due tesi per quanto riguarda il controllo delle infestanti.

POAA

POLA

P.Annua

P.aviculare

Poa

Annua

Coreggio

MEDIO

BASSO

FIORITURA

20 cm

			ANNO		2022		VARIETA' P	REVISTA	PVL136IT				
			LOCALITA'		Vernate	(MI)	TIPO DI S	EMINA	SEMINA IN ASCIUTTA				
			TIPO DI TERR	ENO	SCIOLTO		DOSE DI SEM	IINA Kg/ha	110				
			PRECESSIONE COLTURALE	E	RISO		DATA DI S	SEMINA	6-mag				
					,	TARGET DELLA P	ROVA: falsa sem	ina					
			TRATTAMENTO PRE-SEMINA TRATTAMENTO PRE-SEMINA										
			PRODOTTO/ I UTILIZZATI		glifosate (48 Cleanclaster		PRODO' UTILIZ		glifosate (480 g/l)				
			DATA APPLIC	AZIONE	27-apr		DATA APPLI	CAZIONE	27-apr				
		DOSE/ha		3 L + 1,5 L		DOSE	/ha	3 L					
			GESTIONE ACQUA	asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZION E			
CYPES	C. esculentus	Zigolo dolce	BASSO	10 cm	70%	MEDIO	BASSO	10 cm	70%	MEDIO			
ECHC G	E. crus-galli	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	100%	BASSO	MEDIO	3-4 FG	100%	BASSO			
ORYS A	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	100%	BASSO	BASSO	2-3 FG	100%	BASSO			
PANDI	P. dichotomifloru m	Giavone americano	BASSO	1-2 FG	100%	N.P.	BASSO	1-2 FG	100%	N.P.			
POLLA	P. lapathifolia	Poligo nodoso	BASSO	3-4 FG	100%	BASSO	BASSO	3-4 FG	100%	BASSO			
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria	MEDIO	10 cm	100%	BASSO	MEDIO	10 cm	100%	BASSO			
PORO L	P. oleracea	Erba porcellana	BASSO	INIZIO CATENA	100%	N.P.	BASSO	INIZIO CATENA	100%	N.P.			
RANS C	R. sceleratus	Ranuncolo di palude	BASSO	FIORITUR A	100%	N.P.	BASSO	FIORITUR A	100%	N.P.			
SORH A	S. halepense	Sorghetta	BASSO	3-4 FG	100%	BASSO	BASSO	3-4 FG	100%	BASSO			
CHEA L	C.album	Farinello comune	MEDIO	20 cm	90%	N.P.	MEDIO	20 cm	90%	N.P.			
POAA N	P.Annua	Poa Annua	MEDIO	FIORITUR A	100%	N.P.	MEDIO	FIORITUR A	100%	N.P.			

EVENTUALI PROBLEMATICHE

BASSO

10 cm

100%

N.P.

N.P.

nessuna

BASSO

10 cm

100%

Coreggiol

COMMENTO ALLA PROVA

Nelle due tesi a confronto non sono state rilevate differenze nel contenimento delle malerbe. In entrambe le tesi il controllo delle infestanti presenti è risultato analogo. L'aggiunta di Cleanclaster® a glifosate non sembra aver migliorato l'attività dello stesso.

POLA

			ANNO		2022		VAI	RIETA'	Caravaggio		
			LOCALITA'		Giussago	(PV)	TIPO D	OI SEMINA	SEMINA IN ASCIUTTA		
			TIPO DI TERRI	ENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha		180		
			PRECESSIONE COLTURALE		RISO		DATA I	DI SEMINA	20-mag		
			TARGET DELLA PROVA: falsa semina								
			TRATTAMENTO PRE-SEMINA TRATTAMENTO							1	
			PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (679 Cleanclaster		PRODOTTO	/I UTILIZZATI	glifosate (679 g/kg)		
			DATA APPLICA	AZIONE	11-mag		DATA API	PLICAZIONE	11-mag		
			DOSE/ha		2,25 L+1,5 L		DOSE/ha 2,25 L				
			GESTIONE ACQUA	asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta	ciutta		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	REINFESTAZIONE	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	
SCPM A	B. maritimus	Lisca marittima	BASSO	10 cm	100%	N.P.	BASSO	N.P.	100%	BASSO	
CYPDI	C. difformis	Zigolo della risaie	BASSO	5 cm	100%	N.P.	BASSO	N.P.	100%	N.P.	
ECHC G	E. crus-galli	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	90%	BASSO	MEDIO	N.P.	90%	BASSO	
ORYS A	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	90%	BASSO	MEDIO	N.P.	90%	BASSO	
POLLA	P	Poligo	MEDIO	10 cm	100%	N.P.	MEDIO	N.P.	100%	N.P.	

COMMENTO ALLA PROVA

EVENTUALI PROBLEMATICHE

L'impiego di glifosate ha permesso il contenimento delle infestanti presenti. L'aggiunta di Cleanclaster® non ha modificato l'efficacia del trattamento. Questo risultato è stato probabilmente causato dalle elevate temperature primaverili, le quali hanno consentito al glifosate di svolgere la sua attività in modo completo anche senza l'aggiunta di prodotti coadiuvanti.

nessuna

ANNO	2022		VARIETA' PREVISTA	Selenio
LOCALITA'	Nicorvo	(PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ASCIUTTA
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	170 kg/ha
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	26-mag

TRATTAMENT	O PRE-SEMINA	TRATTAMENTO PRE-SEMINA				
PRODOTTO/ I UTILIZZATI	glifosate (480 g/L) + Cleanclaster®	PRODOTTO/I UTILIZZATI	glifosate (480 g/l)			
DATA APPLICAZIONE	16-mag	DATA APPLICAZIONE	16-mag			
DOSE/ha	3 L + 1,5 L	DOSE/ha	3 L			
CESTIONE		CESTIONE				

			GESTIONE ACQUA	asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFIC O	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACI A FINALE	REINFESTAZION E	GRADO DI INFESTAZION E	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZION E	
BIDTR	B. tripartitus	Forbicina	BASSO	3-4 FG	100%	BASSO	BASSO	3-4 FG	100%	BASSO	
COMC O	C. communis	Erba miseria asiatica	MEDIO	2-4 FG	20%	MEDIO	MEDIO	2-4 FG	20%	MEDIO	
CYPES	C. esculentus	Zigolo dolce	BASSO	10 cm	70%	BASSO	BASSO	10 cm	70%	BASSO	
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	100%	BASSO	MEDIO	1-2 ACCEST.	100%	BASSO	
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	90%	BASSO	BASSO	2-3 FG	90%	BASSO	
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	90%	BASSO	MEDIO	10 cm	90%	BASSO	
CHEAL	C.album	Farinello comune	MEDIO	20 cm	100%	N.P.	MEDIO	20 cm	100%	N.P.	
POAAN	P.Annua	Poa Annua	ALTO	FIORITUR A	100%	N.P.	ALTO	FIORITUR A	100%	N.P.	
DOL AV	D!	Coreggiol	DACCO	20	600/	DACCO	DACCO	20	600/	DACCO	

EVENTUALI PROBLEMATICHE

Infestanti in avanzato stato di stress al momento del trattamento.

COMMENTO ALLA PROVA

Il trattamento è stato eseguito 10 giorni prima della semina del riso. Al momento dell'applicazione le infestanti mostravano un'importante stato di stress a causa della ridotta umidità del terreno. Dopo il trattamento, in entrambe le tesi il deperimento delle infestanti è risultato piuttosto rallentato, soprattutto delle infestanti caratterizzate da superfici fogliari più coriacee (Cyperus esculentus) o con ridotta superficie fogliare al momento del trattamento (riso crodo). Complessivamente, la terminazione della falsa semina è risultata soddisfacente in entrambe le tesi, grazie anche ad un periodo di circa 10 giorni intercorso tra l'applicazione del trattamento e l'erpicatura di presemina in condizioni di asciutta. Tuttavia, non sono state evidenziate differenze sostanziali tra le tesi, non riscontrando quindi attività migliorativa di Cleanclaster® in aggiunta al trattamento con glifosate.

			ANNO		2022		VARIET	'A'	Carnaroli		
			LOCALITA'		Vigevano	(PV)	TIPO DI SE	MINA	SEMINA IN ASCIUTTA		
			TIPO DI TERRI	ENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMI	NA Kg/ha	130		
			PRECESSIONE COLTURALE		RISO		DATA DI SI	EMINA	4-mag		
						TARGET DELLA	PROVA: falsa sem	ina			
			TI	RATTAMEN	NTO PRE-SEN	MINA	T	RATTAME	NTO PRE-SEMI	NA	
			PRODOTTO/I UTILIZZATI		Pantox 360 s Cleanclaster	uper (360 g/L) + ®	Pantox 360 Super (360 g/L)				
			DATA APPLICA	AZIONE	27-apr		DATA APPLIC	CAZIONE	27-apr		
			DOSE/ha		5 L + 1,5 L		DOSE/I	na	5 L		
			GESTIONE ACQUA	asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta	I		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZION E	
CYPES	C. esculentus	Zigolo dolce	ALTO	5 cm	60%	ALTO	ALTO	5 cm	50%	ALTO	
ECHC G	E. crus-galli	Giavone comune	BASSO	1-2 FG	90%	BASSO	BASSO	1-2 FG	90%	BASSO	
ORYS A	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	BASSO	1-2 FG	30%	BASSO	BASSO	1-2 FG	30%	BASSO	
PASDS	P. disticum	Panico acquatico	BASSO	2-3 FG	90%	BASSO	BASSO	2-3 FG	90%	BASSO	
POLLA	P. lapathifolia	Poligo nodoso	BASSO	1-2 FG	20%	ALTO	BASSO	1-2 FG	20%	BASSO	
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria	MEDIO	2-3 FG	20%	ALTO	MEDIO	2-3 FG	20%	ALTO	
SORH	S. halepense	Sorghetta	MEDIO	1-2 ACCEST	40%	MEDIO	MEDIO	1-2 ACCEST	30%	MEDIO	

EVENTUALI PROBLEMATICHE

ACCEST

S. halepense

Sorghetta

ACCEST

COMMENTO ALLA PROVA

La prova è stata realizzata in un campo dove Cyperus esculentus e sorghetta da rizoma rappresentano le principali problematiche. Il primo rilievo è stato effettuato 6 giorni dopo il trattamento erbicida, prima dell'erpicatura-semina del riso. Le infestanti da seme allo stadio di 2-4 foglie sono state facilmente controllate in entrambe le tesi. Le infestanti poliennali hanno mostrato un risultato erbicida più evidente nella tesi con l'aggiunta del coadiuvante Cleanclaster®.

			ANNO		2022		VARIETA' PRI	EVISTA	Carnaroli				
			LOCALITA'		Villanova del Sillaro	(LO)	TIPO DI SEN	MINA	SEMINA IN ASCIUT	ГА			
			TIPO DI TERRI	ENO	SCIOLTO		DOSE DI SEI Kg/ha	MINA	180				
			PRECESSIONE COLTURALE		RISO		DATA DI SE	MINA	16-mag				
			TARGET DELLA PROVA: falsa semina										
			TR	ATTAME	NTO PRE-SE	MINA	NA TRATTAMENTO PRE-SEMINA						
			PRODOTTO/I UTILIZZATI		glifosate (480 Cleanclaster		PRODOTT UTILIZZA		glifosate (480) g/l)			
			DATA APPLICA	AZIONE	11-mag		DATA APPLICA	AZIONE	11-mag				
			DOSE/ha		3 L + 1,5 L		DOSE/h	a	3 L				
			GESTIONE ACQUA	asciutta			GESTIONE ACQUA	asciutta					
COD. BAYER			GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE			
COMC O			BASSO	2-4 FG	0%	N.P.	BASSO	2-4 FG	0%	N.P.			
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	100%	MEDIO	MEDIO	3-4 FG	100%	MEDIO			
ORYSA	O sativa		BASSO	2-3 FG	100%	BASSO	BASSO	2-3 FG	100%	BASSO			

EVENTUALI PROBLEMATICHE

BASSO

MEDIO

BASSO

BASSO

3-4 FG

3-4 FG

3-4 FG

3-4 FG

100%

80%

90%

100%

N.P.

BASSO

N.P.

N.P.

N.P.

BASSO

N.P.

N.P.

Infestanti in stress a causa di un tenore di umidità minimo a livello del suolo

100%

80%

90%

100%

COMMENTO ALLA PROVA

Al momento del trattamento le infestanti presenti si trovavano in stato di stress a causa di un basso tenore di umidità a livello del suolo. Questa condizione siccitosa si è mantenuta per tutto il mese di aprile, protraendosi anche nel periodo successivo all'applicazione del diserbo totale. L'attività dei trattamenti è risultata più lenta sulle infestanti, indicando forse la necessità di far trascorrere più tempo in queste condizioni tra l'applicazione del trattamento e l'erpicatura di presemina. Tuttavia, tenuto conto della varietà seminata, non è stato possibile posticipare ulteriormente la semina e, di conseguenza, l'erpicatura. L'aggiunta di Cleanclaster® a glifosate non ha mostrato una migliore attività rispetto alla tesi costituita da solo glifosate.

var.silvatica

P. maculosa

S. halepense

A. theophrasri

C.album

POLPE

SORHA

ABUTH

CHEAL

Poligono

Sorghetta

Cencio molle

Farinello comune

BASSO

MEDIO

BASSO

BASSO

3-4 FG

3-4 FG

3-4 FG

3-4 FG

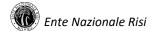


Tabella 2 – risultati Cleanclaster®

In tabella è stata indicata l'efficacia dei trattamenti in valore percentuale. Questo valore esprime la percentuale di infestanti controllate in ciascuna prova.

				Efficacia		
		C. esculentus	E. crus-galli	O. sativa var.silvatica	P. lapathifolia	S. halepense
Vercelli (VC)	Cleanclaster	-	100%	100%	100%	-
verceni (vc)	No Cleanclaster	-	100%	100%	100%	-
Croscoptino (VC)	Cleanclaster	-	100%	100%	100%	-
Crescentino (VC)	No Cleanclaster	-	100%	100%	100%	-
Borgolavezzaro	Cleanclaster	70%	80%	-	-	-
(NO)	No Cleanclaster	70%	80%	-	-	-
Romentino (NO)	Cleanclaster	100%	100%	100%	-	-
Romentino (NO)	No Cleanclaster	100%	100%	100%	-	-
Albairate (MI)	Cleanclaster	100%	100%	90%	90%	-
Albairate (NII)	No Cleanclaster	100%	100%	90%	90%	-
Vernate (MI)	Cleanclaster	70%	100%	100%	100%	100%
v ernate (IVII)	No Cleanclaster	70%	100%	100%	100%	100%
Giussago (PV)	Cleanclaster	-	90%	90%	100%	-
Giussago (1 V)	No Cleanclaster	-	90%	90%	100%	-
Nicorvo (PV)	Cleanclaster	70%	90%	90%	-	-
NICOI VO (F V)	No Cleanclaster	70%	90%	90%	-	-
Vigevano (PV)	Cleanclaster	60%	30%	30%	20%	40%
vigevallo (F V)	No Cleanclaster	50%	30%	30%	20%	30%
Villanova del	Cleanclaster	-	100%	100%	-	80%
Sillaro (LO)	No Cleanclaster	-	100%	100%	-	80%

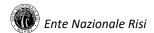
Conclusioni protocollo Cleanclaster®

Le condizioni climatiche verificatesi nel 2022 non sono risultate particolarmente favorevoli per la realizzazione della tecnica della falsa semina. Soprattutto in Lombardia, le condizioni di ridotta umidità dei terreni e la forte irradiazione solare, unita alle scarse precipitazioni, non hanno consentito una soddisfacente emergenza delle infestanti, in particolar modo nei campi in cui la terminazione della falsa semina è avvenuta prima del 10 maggio. Inoltre, a causa delle elevate temperature, le poche infestanti presenti in campo al momento del trattamento si trovavano in condizione di stress idrico.

In queste particolari condizioni, è stato riscontrato un minore assorbimento e una ridotta traslocazione del glifosate da parte delle malerbe. In generale, è stato necessario più tempo al glifosate per espletare la sua azione erbicida, soprattutto su infestanti considerate più coriacee, come ad esempio *Cyperus esculentus* e *Sorghum halepense*.

L'aggiunta di Cleanclaster® a glifosate non ha incrementato l'efficacia del glifosate e, nella quasi totalità delle località (tabella 2), non sono state riscontrate differenze tra le due tesi. Solo a Vigevano, dove il controllo non è risultato completo in nessuna delle due tesi su tutte le infestanti attenzionate, sono state riscontrate minime differenze a favore della tesi con l'aggiunta di Cleanclaster®. I dati, infatti, hanno mostrato percentuali di controllo leggermente migliori su *C. esculentus* e *S. halepense* nella tesi costituita da glifosate + Cleanclaster® rispetto alla sola applicazione di glifosate.

Al fine di rilasciare un giudizio più completo sul prodotto Cleanclaster®, potrebbe sicuramente essere utile effettuare la valutazione del prodotto in condizioni diverse rispetto a quelle riscontrate in questa annata, decisamente atipica rispetto alle precedenti.



Loyant™ 25 Neo EC

Loyant™ 25 Neo EC è un erbicida di post-emergenza per applicazione su risaia in semina in acqua e interrata. L'erbicida contiene il p.a. florpyrauxifen-benzyl (Rinskor™ active), molecola facente parte della famiglia chimica degli arilpicolinati (o acidi piridincarbossilici), classificati nel gruppo 0/4 dal *Herbicide Resistence Action Committee* (HRAC). Il florpyrauxifen-benzyl viene assorbito principalmente dalle foglie e in misura minore dalle radici delle infestanti. Il p.a. viene traslocato attraverso i vasi xilematici e floematici della pianta per poi accumularsi nei tessuti meristematici, dove viene scomposto nei suoi metaboliti attivi, espletando così la sua azione erbicida. I sintomi dell'attività erbicida di Loyant™ 25 Neo EC sono visibili su graminacee e ciperacee come ingrossamenti dei tessuti a livello del colletto, seguiti dalla comparsa di necrosi che portano alla morte dell'infestante. Su altre infestanti sensibili il sintomo si manifesta come crescita epinastica delle foglie, ovvero un accrescimento maggiore della superficie superiore delle foglie rispetto a quella inferiore, portando alla morte dell'infestante.

Dopo un programma quadriennale di prove realizzate con Corteva, nel 2022 il Servizio di Assistenza Tecnica, in associazione con il Centro Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna, ha impostato una nuova attività dimostrativa al fine di valutare una possibile strategia erbicida per il controllo di *Echinochloa spp*. nelle risaie seminate in acqua. Il protocollo ha previsto l'impiego di Clincher® One (p.a. cyhalofop-butyl) e LoyantTM 25 Neo EC in una strategia pensata per la semina in acqua, effettuando prima un'applicazione di Clincher® One in asciutta di radicamento, seguita da almeno un'applicazione di LoyantTM 25 Neo EC da solo, al fine di valutare l'efficacia della strategia e del singolo prodotto su *Echinochloa spp*. In 2 delle 4 prove dimostrative realizzate è stata eseguita anche una seconda applicazione di LoyantTM 25 Neo EC in miscela con Viper® (penoxulam), al fine di valutare l'efficacia del prodotto su giavoni più tardivi.

	Target delle prova: GIAVONI ED INFESTANTI SENSIBILI									
	coltiva	zioni co	nvenzionali - s	semina in acqua						
Timing Prodotto Quantità				Epoca inte	rvento					
	Trodotto		Quantita	stadio riso	stadio infestante					
A	Diserbo presemina	l/ha	A seconda del prodotto	timing A= presemina	come presenti					
	seguito da									
В	Clincher® One	l/ha	1,5	timing B = asciutta di radicamento	giavone 1-2 foglie					
	seguito da									
C	Loyant™ 25 Neo EC	l/ha	1,2	timing C= 3-4 foglie	giavone 3-4 foglie					
	eventualmente seguito	da			-					
D	Loyant TM 25 Neo EC + Viper®	1/ha	1,2 + 2	timing D= accestimento	come presenti					

Prove Loyant™ 25 Neo EC

Costanzana

ANNO		2022		VARIETA'	Selenio		
LOCALITA'		Costanzana	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIO	PRECESSIONE COLTURALE RISO			DATA DI SEMINA	21-mag		
TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp.							
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA							
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	Exoset® 240 EC		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPL	ICAZIONE	16-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRE	NO UMIDO	
SELETTIVIT	Γ Α'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
		l .		DURATA SOMMERSIONE		9	
COD. BAYER				STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE	
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		BASSO	3-4 FG	90%	BASSO
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o c	einese (ex erecta)	BASSO	2-3 FG	80%	BASSO
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (e	x phyllopogon)	BASSO	2-3 FG	70%	BASSO
HETRE	H. reniformis	Eterantera renifora	me	BASSO	IN GERMINAZIONE	N.P.	BASSO
ANAKE	M. keisak	Erba miseria delle	risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	N.P.	BASSO
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo		BASSO	1-2 FG	100%	N.P.
POLPE	POLPE P. maculosa Poligono persicaria		BASSO	IN GERMIN.	N.P.	BASSO	
		TRA	TTAMENTI POS	T-EMERGENZA 1			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	TRA Clincher® One	TTAMENTI POS	T-EMERGENZA 1 DOSE/ha	1,5 L		
PRODOTTO. DATA APPL			<mark>TTAMENTI POS</mark>		1,5 L TRATT SU TERREN	NO UMIDO	
	ICAZIONE	Clincher® One	TTAMENTI POS	DOSE/ha	,-	NO UMIDO	
DATA APPL	ICAZIONE L RISO	Clincher® One 8-giu	TTAMENTI POS	DOSE/ha GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERREM	NO UMIDO	
DATA APPLESTADIO DEI	ICAZIONE L RISO II DELLA	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE		DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE	TRATT SU TERREN		
DATA APPLESTADIO DEI	ICAZIONE L RISO II DELLA	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE		DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg.	TRATT SU TERREN		
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA	ICAZIONE L RISO II DELLA DES	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE		DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR.	TRATT SU TERREN		
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA	ICAZIONE L RISO II DELLA DES	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE SCRIZIONE CONI	DIZIONI DI event	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR.	TRATT SU TERREN 36-48 h		REINFESTAZIONE
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD.	ICAZIONE L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE SCRIZIONE CONI	DIZIONI DI event	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. cuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.:	6 EFFICACIA	REINFESTAZIONE BASSO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER	ICAZIONE L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE CCRIZIONE CONI TA' FINALE NOME C	OMUNE ne DA SEME	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO	EFFICACIA FINALE	
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA	L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE CCRIZIONE COND TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu	OMUNE ne DA SEME	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG	EFFICACIA FINALE	BASSO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA AMMAU	ICAZIONE L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. auricolata	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE SCRIZIONE CONI TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu Ammannia a fiori	OMUNE ne DA SEME peduncolati	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG 1-2 FG	EFFICACIA FINALE 0% 0%	BASSO BASSO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA AMMAU BIDTR	L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. auricolata B. tripartitus	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE CRIZIONE COND TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu Ammannia a fiori Forbicina	OMUNE ne DA SEME peduncolati	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG	EFFICACIA FINALE 0% 0% N.P.	BASSO BASSO BASSO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA AMMAU BIDTR COMCO	ICAZIONE L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. auricolata B. tripartitus C. communis	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE SCRIZIONE CONI TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu Ammannia a fiori Forbicina Erba miseria asiat	OMUNE ne DA SEME peduncolati	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG IN	EFFICACIA FINALE 0% 0% N.P. 0%	BASSO BASSO BASSO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA AMMAU BIDTR COMCO CYPDI	ICAZIONE L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. auricolata B. tripartitus C. communis C. difformis	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE CCRIZIONE CONI TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu Ammannia a fiori Forbicina Erba miseria asiat Zigolo della risaie	OMUNE ne DA SEME peduncolati	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO MEDIO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG IN GERMINAZIONE	6 EFFICACIA FINALE 0% 0% N.P. 0% 0% 0%	BASSO BASSO BASSO BASSO MEDIO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA AMMAU BIDTR COMCO CYPDI ECHCG	SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. auricolata B. tripartitus C. communis C. difformis E. crus-galli	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE GCRIZIONE CONI TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu Ammannia a fiori Forbicina Erba miseria asiat Zigolo della risaie Giavone comune	OMUNE ne DA SEME peduncolati ica	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. tuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG IN GERMINAZIONE 2-3 FG	6 EFFICACIA FINALE 0% 0% N.P. 0% 0% 90%	BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO
DATA APPL STADIO DEI CONDIZION COLTURA nessuna COD. BAYER ALSPA AMMAU BIDTR COMCO CYPDI ECHCG ECHHI	ICAZIONE L RISO II DELLA DES SELETTIVI NOME SCIENTIFICO A. plantaquatica A. auricolata B. tripartitus C. communis C. difformis E. crus-galli E. hispidula	Clincher® One 8-giu 1-2 FG BUONE CCRIZIONE CONI TA' FINALE NOME C Mestolaccia comu Ammannia a fiori Forbicina Erba miseria asiati Zigolo della risaie Giavone comune Giavone eretto o c	OMUNE ne DA SEME peduncolati cica cinese (ex erecta) x phyllopogon)	DOSE/ha GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE gg. cuale STRESS PRIMA DEL TR. O' GRADO DI INFESTAZIONE BASSO BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO BASSO	TRATT SU TERREN 36-48 h ATT.: TTIMA STADIO 1-2 FG 1-2 FG 1-2 FG IN GERMINAZIONE 2-3 FG 1-2 FG	6 EFFICACIA FINALE 0% 0% N.P. 0% 0% 90% 70%	BASSO BASSO BASSO MEDIO BASSO BASSO

BASSO

BASSO

S. mucronatus

Quadrettone da SEME

SCPMU

TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2 PRODOTTO/I UTILIZZATI LoyantTM 25 Neo EC DOSE/ha 1,2 L DATA APPLICAZIONE GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO 18-giu 2-3 FG STADIO DEL RISO RISOMMERSIONE CONDIZIONI DELLA COLTURA OTTIME DURATA SOMMERSIONE gg. continua

DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:

nessuna

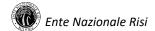
	SELETTIVITA	' FINALE	BUON	NA		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA SEME	BASSO	3-4 FG	100%	N.P.
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossata	BASSO	3-4 FG	0%	N.P.
BIDTR	B. tripartitus	Forbicina	BASSO	3-4 FG	100%	N.P.
COMCO	C. communis	Erba miseria asiatica	BASSO	10 cm	100%	N.P.
CYPDI	C. difformis	Zigolo della risaie	MEDIO	5 cm	100%	N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	BASSO	3-4 FG	100%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	2-3 FG	100%	N.P.
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (ex phyllopogon)	BASSO	2-3 FG	100%	N.P.
HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme	BASSO	2-3 F.G. VERE	100%	N.P.
POLPE	P. maculosa	Poligono persicaria	BASSO	1-2 FG	80%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME	BASSO	5 cm	80%	N.P.

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

nessuna

COMMENTO ALLA PROVA

In questo sito di prova Clincher® ONE si è dimostrato molto efficace nel controllo dei giavoni, grazie anche al loro contenuto stadio di sviluppo e alla risommersione tempestiva della camera post-trattamento. LoyantTM 25 Neo EC, applicato nel trattamento successivo, ha completato l'azione di controllo sui giavoni superstiti e sulle infestanti non graminacee presenti. La sommersione è avvenuata 7-8 giorni dopo l'ultimo trattamento erbicida, ma LoyantTM 25 Neo EC ha comunque svolto in maniera ottimale la sua azione di controllo, probabilmente grazie alle condizioni di terreno saturo.



<u>Lamporo</u>

		1			ı		•
ANNO		2022		VARIETA'	Gloria		
LOCALITA'		Lamporo	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TEI	RRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	210		
PRECESSIO	NE COLTURALE	LE RISO		DATA DI SEMINA	23-mag		
		TAI	RGET DELLA PR	OVA: Echinochloa spp.			
				MINA o PRE-EMERGENZA	T.		
	I UTILIZZATI	glifosate (360 g/L)	DOSE/ha	5 L		
DATA APPL		18-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVIT	DIDATA SOMMEDSIONE						
			gg.		7		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comu	ne DA RIZOMA	BASSO	IN GERMIN.	0%	BASSO
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		MEDIO	3-4 FG	80%	MEDIO
ECHCR	E. oryzicola O. sativa	Giavone peloso (e	x phyllopogon)	MEDIO	2-3 FG	60%	MEDIO
ORYSA	var.silvatica	Riso crodo		BASSO	2-3 FG	100%	N.P.
POLPE	P. maculosa	Poligono persicari		BASSO	1-2 FG	80%	BASSO
			RATTAMENTI PO	OST-EMERGENZA 1			
	I UTILIZZATI	Clincher® One		DOSE/ha	1,5 L	un uno	
DATA APPL		21-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO	UMIDO	
STADIO DEI CONDIZION		INIZIO ACCEST.	•	RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE	36-48 h		
COLTURA	IDELLA	BUONE		gg.		6	
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eve			ntuale STRESS PRIMA DEL TI	RATT.:			
nessuna							
	SELETTIVITA' FINALE OTTIMA					•	
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE		GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comu		MEDIO	1-2 FG	N.P.	MEDIO
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comu		BASSO	10 cm	N.P.	BASSO
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossa	ata	BASSO	1-2 FG	N.P.	BASSO
BIDCE COMCO	B. cernuus C. communis	Forbicina intera Erba miseria asiati	iaa	BASSO BASSO	1-2 FG 1-2 FG	N.P. N.P.	BASSO BASSO
CYPDI	C. difformis	Zigolo della risaie		MEDIO	IN GERMINAZIONE	N.P.	MEDIO
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		MEDIO	3-4 FG	40%	MEDIO
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (e	x phyllopogon)	MEDIO	2-3 FG	40%	MEDIO
HETRE	H. reniformis	Eterantera renifori		MEDIO	2-3 F.G. VERE	N.P.	MEDIO
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle ris	aie	BASSO	2-4 FG	N.P.	BASSO
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SI	EME	MEDIO	IN GERMINAZIONE	N.P.	MEDIO
		TF	RATTAMENTI PO	OST-EMERGENZA 2			
PRODOTTO	I UTILIZZATI	Loyant TM 25 Neo	EC	DOSE/ha	1,2 L		
DATA APPL	ICAZIONE	4-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO	UMIDO	
STADIO DEI		PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA		OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.		8	
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:							
nessuna							
	SELETTIVI	TA' FINALE			BUONA		
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME C	OMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comu	ne DA SEME	MEDIO	3-4 FG	100%	N.P.
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comu		BASSO	30 cm	100%	N.P.
AMMCO	A. coccinea	Ammannia arrossa	nta	BASSO	3-4 FG	100%	N.P.
BIDCE	B. cernuus	Forbicina intera		BASSO	3-4 FG	100%	N.P.
COMCO CYPDI	C. communis C. difformis	Erba miseria asiati Zigolo della risaie		BASSO MEDIO	10 cm 5 cm	100% 90%	N.P. N.P.
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		MEDIO MEDIO	2-4 ACCEST.	90%	N.P. N.P.
ECHCG	E. crus-gani E. oryzicola	Giavone peloso (e	x phyllopogon)	MEDIO	1-2 ACCEST.	70%	BASSO
HETRE	H. reniformis	Eterantera renifori		MEDIO	CATENA	100%	N.P.
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle ris		BASSO	RAMIFICATA 10 cm	100%	N.P.
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SE		MEDIO	5 cm	70%	BASSO
		etono da DI	-		1 5 5	1 .0,0	31.000

TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3								
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant TM 25 Neo EC + Viper®	DOSE/ha	1.2 + 2 L					
DATA APPLICAZIONE	16-lug	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO					
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	48-72 h					
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DURATA SOMMERSIONE gg.						

DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:

nessuna

SELETTIVITA' FINALE			SUFFICIENT				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA	
ECHCR	E. oryzicola	Giavone peloso (ex phyllopogon)	BASSO	LEVATA	30%	BASSO	
SCPMU	S. mucronatus	Quadrettone da SEME	BASSO	5 cm	90%	N.P.	

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

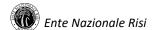
Al termine dell'asciutta di radicamento non è stato possibile risommergere il campo con tempestività. Di fatto l'asciutta si è protratta 10 giorni in più rispetto a quanto previsto.

COMMENTO ALLA PROVA

Le infestanti ciperacee sono state controllate facilmente già con la prima applicazione di LoyantTM 25 Neo EC. Il secondo trattamento con Loyant 25 Neo EC in miscela con Viper® ha provveduto a controllare il poco *Schoenoplectus mucronatus* rimasto in campo. Per quanto riguarda il controllo su giavone, la strategia non è risultata del tutto soddisfacente. Dati i problemi di disponibilità di acqua per la risommersione, l'asciutta di radicamento si è protratta circa 10 gg in più rispetto a quanto pianificato, Di conseguenza, al fine di rispettare i 2 giorni della risommersione dopo il trattamento, Clincher® One è stato applicato su giavoni più sviluppati rispetto alle indicazioni in etichetta. Questo evento ha comportato solo un parziale controllo dei giavoni con il primo trattamento di post-emergenza. La prima applicazione di LoyantTM 25 Neo EC ha controllato la maggior parte di *E. crus-galli* e circa il 70% di *E. oryzicola*. Solo nella parte dell'appezzamento dove è stata riscontrata la maggiore presenza di *E. oryzicola* è stato effettuato un ulteriore trattamento con LoyantTM 25 Neo EC e Viper®, che ha controllato in minima parte il giavone sfuggiti ai passaggi erbicidi precedenti.

Galliate

ANNO LOCALITA' Galliane (NO) TIPO DI SEMINA SEMINA IN ACQUA 11PO DI TERRENO SCIOLTO DOSE DI SEMINA Kg/ha 195 26-mag TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp. TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE SELETTIVITA' OTTIMA RISOMMERSIONE BAYER SCIENTIFICO SCHOULE (Signone create o c cinese (exercivi) Giavone create o c cinese (exercivi) ECHIE E. hispidula ECHIE E. hispidula Giavone comune Giavone eretto o cinese (exercivi) ELOPA E. palustris Gianchina comune ALTO N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Elerantera reniforme MEDIO N. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. 1								_
TIPO DI TERRENO PRECESSIONE COLTURALE RISO DATA DI SEMINA 26-mag TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp. TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE SELETTIVITA' OTTIMA NOME COMUNE BAYER COD. BAYER SCIENTIFICO NOME GIAVONE COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE SCIENTIFICO ECHCG E. crus-galli Giavone comune Giavone cretto o cinese (exerceal) ELOPA E. palustris Giuchina comune ALTO N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA L.5 L TRATT IN ACQUA RENIFESTAZIO RENIFESTAZIO RENIFESTAZIO N.P. 100% N.P. 100% N.P. 100% N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO CONDIZIONI DELLA COTTIME DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	ANNO		2022		VARIETA'	Selenio		
PRECESSIONE COLTURALE RISO DATA DI SEMINA 26-mag TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp. TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 21-mag GESTIONE ACQUA TRATT IN ACQUA SELETTIVITA' OTTIMA RISOMMERSIONE BEE COD. NOME SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE STADIO FINALE ECHCG E. crus-galli Giavone comune ALTO N.P. 50% N.P. 60% N.P. 100% N.	LOCALITA'		Galliate	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN AG	CQUA	
TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp. TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 21-mag GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE BAYER COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE SCIENTIFICO FINALE COD. BAYER COD. BOME COMUNE COD. BOME COD. BO	TIPO DI TERRENO		SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	195		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 21-mag GESTIONE ACQUA TRATT IN ACQUA PRODUCTIVITA' OTTIMA RISOMMERSIONE BAYER COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE ECHCG E. crus-galli Giavone comune Giavone eretto o cinese (exerceta) ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. SO% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE TRATTAMENTI POST-EMERGENZA I PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE TRATTAMENTI POST-EMERGENZA I PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 1-2 FG OTTIME DURATA SOMMERSIONE ENTRO 24 h DURATA SOMMERSIONE DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT:: nessuna	PRECESSIONE COLTURALE		RISO		DATA DI SEMINA	26-mag		
PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 21-mag GESTIONE ACQUA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE BAYER COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE ECHCG E. crus-galli Giavone comune Giavone comune ALTO N.P. 50% N.P. ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme ALTO N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE T-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO CONDIZIONI DELLA OTTIME DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp.							
DATA APPLICAZIONE SELETTIVITA' OTTIMA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE BAYER COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE STADIO EFFICACIA FINALE REINFESTAZIO ECHCG E. crus-galli Giavone comune Giavone eretto o cinese (ex erecta) ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO OTTIME DURATA SOMMERSIONE ENTRO 24 h DURATA SOMMERSIONE ESUNA			TRATTAM	ENTI PRE-SEMI	NA o PRE-EMERGENZA			
SELETTIVITA' OTTIMA RISOMMERSIONE DURATA SOMMERSIONE 13 COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE STADIO EFFICACIA FINALE REINFESTAZIO ECHCG E. crus-galli Giavone comune Giavone eretto o cinese (ex erecta) ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE T-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO ONDIZIONI DELLA OTTIME DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT:: nessuna	PRODOTTO	/I UTILIZZATI	AVANZA® 202	22	DOSE/ha	0,75 L		
DURATA SOMMERSIONE 13	DATA APPL	ICAZIONE	21-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACC	QUA	
COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE STADIO EFFICACIA FINALE ECHCG E. crus-galli Giavone comune ALTO N.P. 50% N.P. 61% N.P. 50% N.P. ECHHI E. hispidula Giavone eretto o cinese (exercta) ALTO N.P. 100% N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha 1,5 L TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h DURATA SOMMERSIONE ENTRO 24 h DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	SELETTIVIT	ſA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
COD. BAYER SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE ECHCG E. crus-galli Giavone comune Giavone eretto o cinese (ex erecta) ECHHI E. hispidula Giavone eretto o cinese (ex erecta) Giavone eretto o cinese (ex erecta) ALTO N.P. 50% N.P. N.P. 50% N.P. N.P. ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO CONDIZIONI DELLA COLTURA DURATA SOMMERSIONE GESTIONE ACQUA TRATT.: nessuna						13		
ECHHI E. hispidula Giavone eretto o cinese (ex erecta) ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha 1.5 L DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h CONDIZIONI DELLA OTTIME DURATA SOMMERSIONE 6 DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna				STADIO		REINFESTAZIONE		
ECHHI E. hispidula erecta) ALTO N.P. 50% N.P. ELOPA E. palustris Giunchina comune ALTO N.P. 100% N.P. HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha 1,5 L DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h CONDIZIONI DELLA OTTIME DURATA SOMMERSIONE 6 DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	;	ALTO	N.P.	50%	N.P.
HETRE H. reniformis Eterantera reniforme MEDIO N.P. 100% N.P. SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha 1,5 L DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h CONDIZIONI DELLA OTTIME DURATA SOMMERSIONE 6 DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	ЕСННІ	E. hispidula		cinese (ex	ALTO	N.P.	50%	N.P.
SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME ALTO N.P. 100% N.P. TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha 1,5 L DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h CONDIZIONI DELLA OTTIME DURATA SOMMERSIONE 6 DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	ELOPA	E. palustris	Giunchina comu	ne	ALTO	N.P.	100%	N.P.
PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One DOSE/ha 1,5 L DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h CONDIZIONI DELLA OTTIME DURATA SOMMERSIONE 6 DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	HETRE	H. reniformis	Eterantera reniforme		MEDIO	N.P.	100%	N.P.
PRODOTTO/I UTILIZZATI DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG RISOMMERSIONE ENTRO 24 h DURATA SOMMERSIONE GESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	SCPMU S. mucronatus Quadrettone da SEME		ALTO	N.P.	100%	N.P.		
DATA APPLICAZIONE 7-giu GESTIONE ACQUA TRATT SU TERRENO UMIDO STADIO DEL RISO 1-2 FG CONDIZIONI DELLA COLTURA DURATA SOMMERSIONE Gg. DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1							
STADIO DEL RISO CONDIZIONI DELLA COLTURA 1-2 FG DURATA SOMMERSIONE 6 DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher One D		DOSE/ha	1,5 L				
CONDIZIONI DELLA COLTURA OTTIME DURATA SOMMERSIONE gg. DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	DATA APPL	ICAZIONE	7-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TE	RRENO UMIDO	
COLTURA OTTIME gg. DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna	STADIO DEI	L RISO	1-2 FG		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.: nessuna		I DELLA	OTTIME			6		
		DESC	RIZIONE CONI	DIZIONI DI event		TT.:		
SELETTIVITA' FINALE OTTIMA	nessuna							
	SELETTIVITA' FINALE OTTIMA							
COD. NOME SCIENTIFICO NOME COMUNE GRADO DI INFESTAZIONE STADIO EFFICACIA FINALE REINFESTAZIO			NOME (COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO		REINFESTAZIONE
ALSPA A. plantaquatica Mestolaccia comune DA SEME MEDIO IN GERMIN. 0% N.P.	ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia com	nune DA SEME	MEDIO	IN GERMIN.	0%	N.P.
BUTUM B. umbellatus Giunco fiorito MEDIO 10 cm 0% N.P.	BUTUM	B. umbellatus	Giunco fiorito		MEDIO	10 cm	0%	N.P.
ECHCG E. crus-galli Giavone comune MEDIO 1-2 FG 100% N.P.	ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	;	MEDIO	1-2 FG	100%	N.P.
ECHHI E. hispidula Giavone eretto o cinese (ex erecta) MEDIO 1-2 FG 100% BASSO	ЕСННІ	E. hispidula		cinese (ex	MEDIO	1-2 FG	100%	BASSO
ORYSA O. sativa riso crodo MEDIO 2-3 FG 0% BASSO	ORYSA		· ·		MEDIO	2-3 FG	0%	BASSO



TRATT	AMENTI POST-EMERGEN	NZA 2	
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant TM 25 Neo EC	DOSE/ha	1,2 L
DATA APPLICAZIONE	16-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO
STADIO DEL RISO	2-3 FG	RISOMMERSIONE	48-72 h
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DURATA SOMMERSIONE gg.	da luglio irrigazioni turnate
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:			

SELETTIVITA' FINALE		BUONA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia comune DA SEME	MEDIO	3-4 FG	100%	N.P.
BUTUM	B. umbellatus	Giunco fiorito	MEDIO	20 cm	50%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese (ex	BASSO	1-2 FG	90%	N.P.

MEDIO

3-4 FG

0%

N.P.

O. sativa var.silvatica EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

A partire dal mese di luglio le carenze idriche intercorse non hanno più permesso di mantenere la sommersione continua.

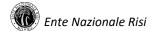
COMMENTO ALLA PROVA

ORYSA

Nel trattamento di pre-semina è stato utilizzato AVANZA® 2022 al fine di controllare l'alta infestazione di E. acicularis e di quadrettone da seme. Il successivo trattamento con Clincher® One ha controllato molto bene tutti i giavoni sbiancati da AVANZA® 2022 ma ancora vitali, mentre l'ultimo trattamento a base di Loyant™ 25 Neo EC è servito principalmente per controllare le alisme e le poche rinascite di giavone, localizzate principalmente sulle capezzagne e a bordo campo.

erecta)

Riso crodo



Sillavengo

ANNO		2022		VARIETA'	Selenio			
LOCALITA'	,	Sillavengo	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA			
TIPO DI TE		SCIOLTO	(110)	DOSE DI SEMINA Kg/ha	180			
PRECESSIONE				Ü				
COLTURAL	COLTURALE RISO DATA DI SEMINA 24-ma							
TARGET DELLA PROVA: Echinochloa spp.								
		l	ATTAMENTI PI	RE-SEMINA o PRE-EMERGE	l e			
)/I UTILIZZATI	Stratos® Ultra		DOSE/ha	2 L			
DATA APPL	ICAZIONE	2-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO U	JMIDO		
SELETTIVI	TA'	BUONA		RISOMMERSIONE	48-72 h			
				DURATA SOMMERSIONE gg.	12			
PRODOTTO	/I UTILIZZATI	glifosate (360 g/	L)	DOSE/ha	4,5 L			
DATA APPL	ICAZIONE	20-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO U	JMIDO		
SELETTIVI	TA'	BUONA		RISOMMERSIONE	36-48 h			
				DURATA SOMMERSIONE gg.	9			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME C	OMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE		
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	·	MEDIO	2-3 FG	90%		
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o erecta)	cinese (ex	MEDIO	1-2 FG	80%		
ORYSA	O. sativa	Riso crodo		ALTO	2-3 FG	90%		
var.silvatica		TRATTAME	NTI POST-EMERGENZA 1					
PRODOTTO/I UTILIZZATI Clincher® One			DOSE/ha	1,5				
DATA APPLICAZIONE 6-giu			GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO U				
STADIO DEL RISO 1-2 FG				RISOMMERSIONE	dopo 5 giorni			
CONDIZIONI DELLA COLTURA BUONE			DURATA SOMMERSIONE gg.	22				
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:								
nessuna								
	SELETTIVIT	ΓA' FINALE			OTTIMA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME C	OMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZION E	
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	e	ALTO	1-2 FG	100%	BASSO	
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o erecta)	cinese (ex	ALTO	1-2 FG	100%	BASSO	
ORYSA	O. sativa	Riso crodo		MEDIO	1-2 FG	0%	BASSO	
	var.silvatica		TRATTAME	NTI POST-EMERGENZA 2				
PRODOTTO)/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 No		DOSE/ha	1,2 L			
DATA APPL		5-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO U	JMIDO		
STADIO DE		INIZIO ACCES	Т.	RISOMMERSIONE	36-48 h	-		
CONDIZIONI DELLA COLTURA BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	alternanza fra sommersion turnate	ne continua e irrigazioni				
COLIURA		DESCRIZION	E CONDIZIONI	DI eventuale STRESS PRIMA				
nessuna								
SELETTIVITA' FINALE				BUONA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME C	OMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZION E TARDIVA	
ALSPA	A. plantaquatica	Mestolaccia con	nune DA SEME	MEDIO	3-4 FG	100%	N.P.	
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune		BASSO	3-4 FG	90%	N.P.	
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o	cinese (ex	BASSO	2-3 FG	80%	N.P.	
HETRE	H. reniformis	erecta) Eterantera renifo	arme	BASSO	2-3 F.G. VERE	100%	N.P.	
LIDDU	L. dubia	Vandellia delle i		MEDIO	10 cm	100%	N.P.	
LIDDU ORYSA	L. dubia O. sativa var.silvatica	Vandellia delle i Riso crodo		MEDIO MEDIO	10 cm 1-2 ACCEST.	100% 0%	N.P. N.P.	

TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3							
PRODOTTO/I UTILIZZATI	1,2 L + 2 L						
DATA APPLICAZIONE	16-lug	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO				
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE					
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DURATA SOMMERSIONE gg.	alternanza fra sommersione continua e irrigazioni turnate				

DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:

nessuna

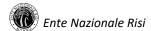
SELETTIVITA' FINALE			SUFFICIENTE			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	E. crus-galli	Giavone comune	BASSO	2-4 ACCEST.	0%	N.P.
ЕСННІ	E. hispidula	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	1-2 ACCEST.	0%	N.P.
ORYSA	O. sativa var.silvatica	Riso crodo	MEDIO	2-4 ACCEST.	0%	N.P.

EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA

A partire dal mese di luglio le ridotte portate non hanno permesso di mantenere il campo continuamente sommerso. In funzione della disponibilità idrica si alternavano brevi periodi di sommersione continua, specialmente dopo i trattamenti erbicidi, e irrigazioni turnate.

COMMENTO ALLA PROVA

I trattamenti di pre-semina, prima con Stratos® Ultra e poi con glifosate, hanno permesso di controllare, in principio, l'elevata infestazione di riso crodo presente nel campo. Tuttavia, in concomitanza con l'emergenza delle plantule di riso sono state rilevate ulteriori importanti rinascite. Il trattamento effettuato con Clincher® One nella fase di asciutta di radicamento ha permesso di controllare i giavoni che si trovavano nei primi stadi di sviluppo (1-2 foglie). La risommersione post-trattamento, per problemi di mancanza di acqua, è avvenuta 5 giorni dopo l'applicazione di Clincher® One (il terreno è tuttavia sempre rimasto umido); non sono state rilevate perdite di efficacia del prodotto. Successivamente è stato effettuato un trattamento a base di LoyantTM 25 Neo EC al fine di controllare alisme, eterantera, lindernia e le rinascite di giavoni allo stadio di 2-4 foglie. In alcune aree del campo sono state rilevate delle piccole fallanze di diserbo durante l'applicazione di Clincher® One. Al momento del primo passaggio con LoyantTM 25 Neo EC tali giavoni presentavano 1-2 culmi di accestimento: questi giavoni non sono stati controllati dal prodotto poiché si trovano in uno stadio di sviluppo troppo avanzato. Per massimizzare l'efficacia del trattamento si consiglia di anticipare il trattamento e non trattare con giavoni ormai accestiti. L'ultimo trattamento è stato effettuato esclusivamente per verificare se i giavoni sfuggiti potevano essere controllati da un secondo passaggio di LoyantTM 25 Neo EC + Viper®, ma il controllo non è risultato soddisfacente.



Conclusioni protocollo LoyantTM 25 Neo EC

Nei campi prova è stata data la possibilità agli agricoltori di effettuare un intervento di falsa semina oppure l'applicazione di un prodotto anti-germinello prima della semina, al fine di ridurre la pressione infestante iniziale e poter aumentare il grado di accuratezza dei rilievi. L'applicazione di Clincher® One in asciutta di radicamento ha conseguito buoni risultati a Sillavengo, Galliate e Costanzana. I diversi biotipi di giavone presenti in queste località al momento del trattamento si trovavano, per la maggior parte dei casi, in uno stadio di sviluppo compreso tra 1 e 2 foglie, permettendo un buon controllo da parte dell'erbicida. Inoltre, a Galliate e Costanzana è stato possibile risommergere i campi nell'arco di 36-48 ore post-trattamento, ottimizzando al massimo l'efficacia di cyhalofop-butyl. Nonostante nella prova di Sillavengo la risommersione sia avvenuta 5 giorni dopo il trattamento erbicida, le particolari condizioni di forte umidità del suolo hanno consentito alla molecola di espletare il suo controllo sui giavoni. A Lamporo, invece, a causa di una ridotta disponibilità irrigua, l'asciutta di radicamento si è protratta di circa 10 giorni in più rispetto a quanto pianificato. Di conseguenza, il trattamento con Clincher® One, che prevedeva la risommersione tempestiva dopo 2 giorni, è stato eseguito tardivamente su giavoni più sviluppati, ottenendo solo un parziale controllo di E. oryzicola e E. hispidula. Il primo trattamento a base di LoyantTM 25 Neo EC, pianificato secondo protocollo 10 giorni dopo il passaggio di Clincher® One, ha ottenuto dei buoni risultati nel controllo delle nuove nascite dei diversi biotipi di giavone in tutte le località. A Lamporo, il campo presentava nuove nascite di Echinochloa spp., unitamente a piante più sviluppate sfuggite al primo trattamento con Clincher® One in asciutta di radicamento. In questo sito di prova il primo trattamento di LoyantTM 25 Neo EC ha controllato la quasi totalità di E. crus galli e circa il 70% di E. oryzicola. Il controllo incompleto del giavone ottenuto a Lamporo è risultato prevalentemente ascrivibile allo stadio di sviluppo avanzato delle infestanti, generato dal ritardo nell'eseguire il primo passaggio con Clincher® One in asciutta di radicamento. A Sillavengo, invece, una porzione di campo non trattata con Clincher® One era caratterizzata da nuove nascite di E.crus galli ed E. hispidula, ma anche da esemplari in avanzato stadio di sviluppo (1-2 acc.). L'applicazione di LoyantTM 25 Neo EC ha consentito un buon controllo delle nuove nascite di giavone, mentre gli individui in uno stadio di sviluppo più avanzato non sono stati controllati in modo sufficiente. Nelle località di Galliate e Costanzana, invece, la molecola ha espresso un ottimo controllo di tutti i biotipi di giavone presenti. La seconda applicazione di LoyantTM 25 Neo EC in miscela con Viper®, è stata eseguita solamente nelle prove di Sillavengo e Lamporo. Nelle altre due località, la valutazione dell'infestazione realizzata dai tecnici ENR 10 giorni dopo il primo trattamento con Loyant™ 25 Neo EC non giustificava un'ulteriore applicazione del prodotto. Sia a Sillavengo sia a Lamporo, il risultato ottenuto dalla miscela di LoyantTM 25 Neo EC e Viper® non è stato soddisfacente. A Lamporo, infatti, è stato ottenuto un controllo pari al 30% su E. oryzicola, mentre a Sillavengo i giavoni non trattati con cyhalofop-butyl e non controllati con il primo passaggio di Loyant™ 25 Neo EC non sono stati controllati dalla miscela. Prima della raccolta sono stati raccolti dei campioni di seme per valutare eventuali resistenze. In conclusione, dai risultati ottenuti nelle 4 località di prova, la strategia esposta risulta valida per il contenimento del giavone in risaie seminate in acqua con varietà convenzionali. L'efficacia della strategia è sicuramente legata al timing di applicazione degli erbicidi, i quali consentono, se rispettati, un ottimo controllo delle nascite scalari di Echinochloa spp. I timing devono essere posizionati in funzione dello stadio di sviluppo delle infestanti, oltre che alla successiva disponibilità d'acqua post trattamento. LoyantTM 25 Neo EC si dimostra nel complesso un valido aiuto per il controllo del giavone, quando però l'infestante si trova nelle sue prime fasi di sviluppo. Contrariamente, quando il trattamento viene eseguito in ritardo, su Echinochloa spp. più sviluppati, l'efficacia di florpyrauxifen-benzyl tende a ridursi progressivamente. Anche i passaggi tardivi, realizzati in 2 delle 4 località di prova, suggeriscono un'attività ridotta di florpyrauxifen-benzyl e penoxulam su Echinochloa spp. in avanzato stadio di sviluppo.

Prove Fungicidi

Introduzione

Nel 2020 un monitoraggio svolto da Ente Nazionale Risi ha evidenziato, per la prima volta in Italia ed Europa, la presenza di ceppi di Pyricularia oryzae resistenti alle strobilurine (fungicidi QoI). Questo monitoraggio si era concentrato sulle situazioni più a rischio, in modo da focalizzare la ricerca sull'effettiva presenza delle resistenze nell'areale risicolo italiano. Nel 2021 è stato, invece, effettuato un monitoraggio delle popolazioni di P. oryzae per valutare la diffusione dei genotipi resistenti alle strobilurine in tutti gli areali di coltivazione della penisola. Dai risultati è emerso che la resistenza a questi fungicidi è diffusa su gran parte del territorio risicolo italiano ed è strettamente legata al mezzo chimico utilizzato. Risulta, quindi, fondamentale utilizzare in modo appropriato i principi attivi a disposizione (Tabella 3) al fine di ridurre il rischio di diffusione della resistenza, impiegando le strobilurine in miscela con altre molecole a diverso meccanismo d'azione, come indicato nelle linee guida del FRAC (Fungicide Resistance Action Committee). Per questi motivi il SAT ha valutato, nell'annata 2022, diversi fungicidi e miscele che possano garantire una migliore protezione della coltura, nonché una gestione del problema della resistenza. Nello specifico, sono stati testati il fungicida Amistar® Top, caratterizzato da doppio principio attivo (azoxystrobin + difenoconazolo) con differente meccanismo di azione, e il fungicida Thiopron®, a base di zolfo, un principio attivo ad azione multisito. Inoltre, per il secondo anno, il Servizio di Assistenza Tecnica Enterisi ha realizzato un protocollo per la valutazione del concime fogliare a base di zolfo Basfoliar® Sulphur Flo, al fine di testarne la potenziale efficacia nel controllo del brusone. In tutte le prove svolte nel 2022, la malattia è stata valutata attraverso rilievi visivi, svolti prima di ogni trattamento e alla raccolta, che hanno permesso di quantificare brusone fogliare e incidenza e severità del brusone sulla pannocchia. Il brusone fogliare è stato valutato come percentuale di area fogliare colpita all'interno della parcella. L'incidenza del brusone sulla pannocchia è stata valutata come percentuale di pannocchie colpite dalla malattia all'interno della parcella, la severità, invece, come valore medio, in percentuale da 0% a 100%, di spighette colpite per pannocchia.

Nei protocolli, i timing di intervento indicati si basano sullo stadio del riso e corrispondono:

TIMING A = botticella piena BBCH 45

TIMING B = fine botticella BBCH 49

TIMING C = emissione pannocchie 10% del campo BBCH 51

TIMING D = emissione pannocchie 50% del campo BBCH 55

Tabella 3 – fungicidi autorizzati su riso (aggiornato al 31-12-22)

Gruppo	Principio attivo	Nome commerciale	N° applicazioni consentite	Dose L o KG/ha
C3 Qol (inibitori della respirazione cellulare)	Azoxystrobin	Amistar Vari	1 (Piemonte) - 2	1
C3 Qol (inibitori della respirazione cellulare)	Trifloxistrobin	Flint Riso	1	0,25
C3 Qol (inibitori della respirazione cellulare)	Pyraclostrobin	Seltima	2	1
C3 Qol (inibitori della respirazione cellulare) + G1 SBI (Inibitori Biosintesi Steroli) Class I Triazoli	Azoxystrobin + Difenoconazolo	Amistar top	1 (Piemonte) - 2	0,8 - 1
Azione di contatto multi- sito	Zolfo	Thiopron - Tioflow 57	3	3,75 – 7,5
F6 Microbici	Bacillus subtilis ceppo QST 713	Serenade Aso	6	4 - 8
Elicitore difese	COS - OGA (chitooligosaccaridi - oligogalaturonidi)	Ibisco	4	2,5
G1 SBI (Inibitori Biosintesi Steroli) Class I Imidazoli	Prochloraz Revocato dal 01/01/2022 Smaltimento scorte entro il 29/06/2023	Tag Pro	1	1
G1 SBI (Inibitori Biosintesi Steroli) Class I Triazoli	Flutriafol Revocato dal 17/06/2021 Smaltimento scorte entro il 30/11/2022	Impact 250 SC	1	0,5

Amistar® Top

Amistar® Top è un fungicida in formulazione liquida contenente le molecole azoxistrobin (200g/l) e difenoconazolo (125 g/l). L'azoxistrobin è una molecola facente parte della famiglia delle strobilurine, il loro meccanismo d'azione viene classificato dal FRAC (Fungicide Resistence Action Commitee) come categoria C3, ovvero l'attività anti-fungina si basa sull'inibizione del processo di respirazione cellulare all'interno dei mitocondri della cellula, andando in questo modo a bloccarne il metabolismo. Il difenoconazolo invece è un triazolo e ricade nella categoria G1 del FRAC, esso infatti inibisce il meccanismo di demetilazione degli steroli, in particolare dell'ergosterolo, il quale è componente fondamentale della membrana cellulare dei funghi. L'aggiunta di difenoconazolo ad azoxistrobin permette quindi ad Amistar® Top di combinare due diversi meccanismi d'azione per il contenimento del brusone, ponendosi come una delle alternative possibili per il contenimento delle resistenze. Amistar® Top è utilizzabile per un massimo di due trattamenti l'anno, salvo indicazioni più stringenti, tra la fase di botticella (BBCH41) e l'inizio della fioritura (BBCH61), alla dose di 0,8 - 1 l/ha a passaggio. Il Servizio di Assistenza Tecnica ha quindi strutturato per il 2022 delle strategie che prevedessero il confronto fra gli interventi aziendali, caratterizzati esclusivamente dall'uso di strobilurine, e Amistar® Top, come possibile soluzione per la gestione e il contenimento delle resistenze ai fungicidi QoI. Sono stati realizzati 2 diversi protocolli: il primo prevedeva un singolo passaggio fungicida di Amistar® Top a confronto con il fungicida aziendale, il secondo due passaggi di Amistar® Top messi a confronto con i due passaggi di fungicida aziendale. Per ogni tesi aziendale delle prove in doppio passaggio, è sempre stata utilizzata in entrambi i trattamenti la stessa molecola fungicida e il medesimo dosaggio ad ettaro. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedo-colturali.

Target della Prova:	AMISTA	AR® TOP - AZOXISTROBIN + I	DIFENOCON	IAZOLO	
Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
1100.14	Tilling	Trodotto		Quantita	stadio riso
		Amistar® Top	L/ha	1	
1	B/C	a confron		BBCH 49-51	
		fungicida aziendale (strobilurina)	L/ha	s.q.	
	A/B	Amistar® Top	L/ha	1	BBCH 45- 49
			seguito da		
	C/D	Amistar® Top	L/ha	1	BBCH 51- 55
2		a confron	to		
	A/B	fungicida aziendale (strobilurina)	L/ha	s.q.	BBCH 45-49
		seguito da			
	C/D	fungicida aziendale (strobilurina)	L/ha	s.q.	BBCH 51-55

Prove Amistar® Top -singolo passaggio

Local	lità:	Romentino (NO))	Conc	imazione (kg	y/ha)					
Varie	età:	CL007		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Tipo di ser	e data nina:	In acqua il 7 ma	aggio	92	18	48					
				T7 *			Lesioni fo	gliari / Bruso	ne sulla pan	nocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data		rilievo 3-8]	rilievo 3-10)
	_			riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	C	Amistar Top	1 L	BBCH 51	03-ago	0%	0%	0%	0%	5%	5%
	C	A CONFRONTO Flint	0,250	BBCH 51	03-ago	0%	0%	0%	0%	5%	5%

Nel campo prova di Romentino, la pressione della malattia nel corso della stagione è risultata contenuta. Al momento del trattamento non erano presenti infezioni fungine a livello fogliare, e dai rilievi effettuati fino alla maturazione, la malattia è risultata pressochè assente. Non sono state rilevate differenze fra le tesi applicate.

Loca	lità:	Galliate (NO)		Conc	imazione (kg	y/ha)					
Vario	età:	Selenio		N	P_2O_5	K_2O					
Tipo di sei	e data mina:	in acqua il 26 m	naggio	120	0	95					
				Fasi			Lesioni fog	gliari / Bruso	ne sulla pan	nocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha		Data		rilievo 8-08		1	rilievo 5-10)
	Timing			riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar Top	1 L	BBCH 49	11-ago	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		A CONFRONTO									
	В	Seltima	1 L	BBCH 49	11-ago	0%	0%	0%	0%	0%	0%

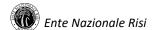
A Galliate, non sono stati rilevati sintomi di brusone per tutto il corso della stagione; non sono emerse differenze fra la tesi trattata con Amistar Top e il fungicida aziendale.

Loca	lità:	Trecate (NO)		Conc	imazione (kg	g/ha)					
Vari	età:	Luna CL		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
-	e data mina:	in asciutta il 13	maggio	146	0	112					
				II			Lesioni fog	gliari / Bruso	ne sulla par	nocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data		rilievo 28-7		r	ilievo 16-0	9
	ס		2 ose, na	riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar Top	1 L	BBCH 49	01-ago	0%	0%	0%	0%	25%	25%
		A CONFRONTO									
	В	Seltima	1 L	BBCH 49	01-ago	0%	0%	0%	0%	30%	30%

Nella prova di Trecate, la tesi che ha previsto l'applicazione di Amistar Top ha ottenuto un miglior controllo del brusone sulla pannocchia rispetto al trattamento aziendale. I valori di severità ed incidenza al raccolto, infatti, sono risultati più contenuti per la tesi in cui è stato impiegato Amistar Top.

Loca	lità:	Gifflenga (BI)		Concin	nazione (kg	g/ha)					
Vari	età:	Cammeo		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
-	e data mina:	in acqua il 15 m	naggio	120	0	60					
				To at	Doto		Lesioni fo	gliari / Bruso	ne sulla par	nocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data intervent		rilievo 6-8		1	rilievo 5-10)
	J			riso	0	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	B/C	Amistar Top	1 L	BBCH 49-51	03-ago	5%	0%	0%	5%	25%	1%
		A CONFRONTO									
	B/C	Amistar	1 L	BBCH 49-51	03-ago	5%	0%	0%	10%	25%	2%

Nella prova realizzata a Gifflenga, è stato osservato al raccolto che l'impiego di Amistar Top ha reso la pianta più sana e meno soggetta a brusone fogliare rispetto al trattamento aziendale. Inoltre, il numero di pannocchie colpite dal brusone è risultato leggermente inferiore. L'incidenza del brusone sulla pannocchia nelle due tesi è risultata piuttosto contenuta, tuttavia le severità registrate, ovvero il numero di spighette colpite sulla pannocchia è risultato elevato.



Loca	lità:	Lamporo (VC)		Conc	imazione (kg	/ha)					
Vari	età:	Selenio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
_	e data mina:	in acqua il 26 m	aggio	130	0	70					
				En at			Lesioni fo	gliari / Bruso	ne sulla par	nocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data		rilievo 10-08	3	r	ilievo 16-10	0
			_ 000,	riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar Top	1 L	BBCH 49	10-ago	10%	0%	0%	10%	50%	1%
		A CONFRONTO									
	В	Seltima	1 L	BBCH 49	10-ago	10%	0%	0%	15%	50%	1%

A Lamporo, non sono state osservate sostanziali differenze tra la tesi trattata con Amistar Top e la tesi aziendale. La presenza di brusone sulla pannocchia è stata rilevata a partire dalla metà di agosto. Al raccolto, è stata osservata una minor percentuale di brusone fogliare nelle tesi trattata con Amistar Top rispetto alla tesi in cui è stato effettuato il trattamento aziendale. È interessante notare come l'incidenza del brusone a livello della pannocchia sia risultata contenuta nelle due tesi, mentre la severità ha registrato valori elevati, indicando un forte attacco a livello delle pannocchie colpite dalla malattia. Tuttavia, non sono state rilevate differenze tra le due tesi per quanto riguarda il brusone sulla pannocchia.

Prove Amistar® Top - doppio passaggio

Loc	alità:	Gravellon Lomellina		Cone	cimazione (kg/	ha)					
Var	ietà:	Sole cl		N	P_2O_5	K ₂ O					
	o e data emina:	in asciutta maggio	il 18	100	0	67					
							Lesioni foglia	ri / Brusone	sulla pann	occhia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data intervento	rilie	evo 23-07 e 06-0	8	1	ilievo 08-0)9
				riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar Top	1 L	BBCH 49	23-lug	10%	0%	0%			
		seguito da							20%	20%	20%
	C	Amistar Top	1 L	BBCH 51	06-ago	10%	0%	0%			
		\boldsymbol{A}	CONFRO	ONTO							
	В	Zoxis 250 SC	1 L	BBCH 49	23-lug	10%	0%	0%			
		seguito da							20%	25%	25%
	C	Zoxis 250 SC	1 L	BBCH 51	06-ago	10%	0%	0%			

Nell'azienda ospitante la prova, quest'anno la carenza d'acqua di irrigazione è stata consistente, tanto da avere compromesso in maniera importante la produzione. A partire dal mese di luglio, sono comparsi i primi sintomi di brusone fogliare. Dai rilievi effettuati nel corso della stagione, il doppio passaggio di Amistar Top ha mostrato un controllo leggermente superiore nei confronti della malattia. A livello della pannocchia, infatti, la severità e l'incidenza del brusone registrate nella tesi con Amistar Top sono risultate inferiori rispetto alla tesi aziendale.

Concimazione (kg/ha)

Var	rietà:	Selenio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
-	o e data emina:	in asciutta maggio	a il 10	103	0	90					
				To at		L	esioni foglia	ri / Brusono	e sulla pan	nocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	rilievo	20-07 e 10-	08	1	ilievo 22-0	09
				riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	A	Amistar Top	1 L	BBCH 45	27-lug	20%	0%	0%			
		seguito da							20%	10%	10%
	D	Amistar Top	1 L	BBCH 55	10-ago	20%	10%	10%			
			A CONFR	CONTO							
	A	Mirador seguito da	1 L	BBCH 45	27-lug	20%	0%	0%	20%	10%	20%
	D	Mirador	1 L	BBCH 55	10-ago	20%	10%	20%			

Località:

Vigevano (PV)

A Vigevano, l'attacco del brusone fogliare è stato registrato già nelle prime osservazioni. La grave carenza idrica che ha colpito l'azienda ospitante la prova, ha fortemente condizionato i risultati delle due tesi a confronto. Non sono infatti, apparse evidenti differenze tra le due tesi nei rilievi effettuati durante la stagione colturale, tranne che nel rilevo del 10 agosto, dove nella tesi Amistar Top è stata registrata un'incidenza del brusone a livello della pannocchia inferiore rispetto alla tesi aziendale. Al raccolto, l'incidenza del brusone sulla pannocchia è risultata leggermente inferiore nella tesi in cui è stato impiegato Amistar Top.

Loc	alità:	Simaxis (OR)	Conc	imazione (kg/l	na)					
Var	rietà:	CL388		N	P_2O_5	K ₂ O					
	o e data emina:	in acqua il 12 mag	gio	119	69	0					
	Timing			Fasi			Lesioni foglia	ri / Brusone	sulla pann	occhia	
		Prodotto	Dose/ha	fenologiche	Data intervento	rili	evo 25-7 e 7-08	3		rilievo 2-1	0
				riso		Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amitar Top	1 L	BBCH 49	25-lug	3%	0%	0%			
		seguito da							3%	8%	4%
	D	Amistar Top	1 L	BBCH 55	08-ago	3%	5%	3%			
		F	A CONFR	ONTO							
	В	Amistar	1 L	BBCH 49	25-lug	3%	0%	0%			
		seguito da							3%	8%	8%
	D	Amistar	1 L	BBCH 55	08-ago	3%	5%	5%			

A Simaxis, nel rilievo effettuato al primo trattamento, sono stati rilevati leggeri sintomi di brusone fogliare in entrambe le tesi. Nei rilievi successivi, non sono state evidenziate significative differenze, tranne che nell'incidenza del brusone a livello della pannocchia, risultata inferiore nella tesi con Amistar Top nel rilievo del 7 agosto. Al raccolto, l'incidenza del brusone sulla pannocchia nella tesi Amistar Top, è risultata leggermente inferiore rispetto alla tesi aziendale.

Loc	alità:	Serravalle	e (FE)	Con	cimazione (kg/	/ha)					
Var	ietà:	Caravagg	io	N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
-	o e data emina:	in asciutta maggio	a il 15	33	0	0					
				T7*			Lesioni fogliari	/ Brusone s	ulla panno	cchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	ril	ievo 01/08 e 20/08	1	1	rilievo 12-1	10
	J			riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar Top	1 L	BBCH 49	01-ago	2%	0%	0%			
		seguito da							5%	5%	5%
	D	Amistar Top	1 L	BBCH 55	20-ago	4%	3%	3%			
		\boldsymbol{A}	CONFRO	NTO					_		
	В	Seltima	1 L	BBCH 49	01-ago	2%	0%	0%			
		seguito da							5%	5%	5%

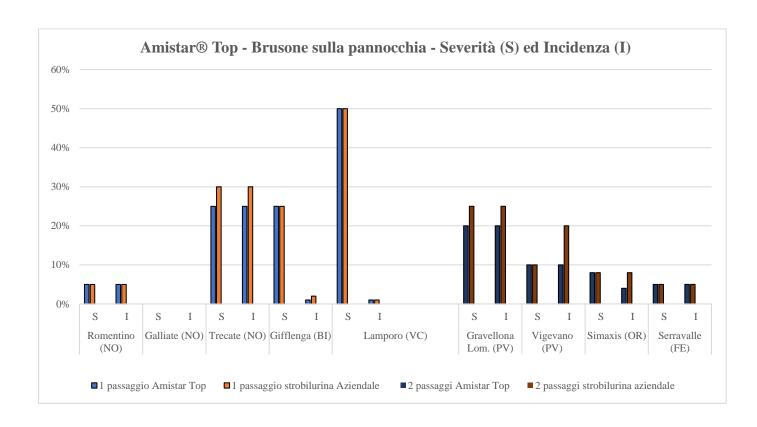
4%

3%

3%

Per via delle condizioni climatiche non ideali allo sviluppo del brusone, quest'anno a Serravalle è stata registrata una presenza molto limitata del patogeno. Durante i rilievi effettuati nel corso della stagione e poi al raccolto, non sono state evidenziate differenze tra le due tesi a confronto.

20-ago



Seltima

1 L

BBCH 55

Conclusioni Amistar® Top

A seguito dei rilievi effettuati alla raccolta dal SAT, i risultati presentati nel grafico indicano che l'incidenza del brusone nelle diverse località ospitanti le prove sia stata piuttosto contenuta, tuttavia con qualche eccezione. Nelle località di Trecate, Gravellona Lomellina e Vigevano, ad esempio, l'incidenza della malattia ha superato la soglia del 20% delle pannocchie colpite su quelle presenti nel campo. Prendendo in considerazione il protocollo che prevedeva un singolo passaggio di Amistar® Top, nella maggior parte dei siti prova non sono state rilevate differenze apprezzabili tra le due tesi in termini di severità ed incidenza del brusone sulla pannocchia. A Trecate, invece, dove la pressione della malattia è risultata maggiore, Amistar® Top ha ottenuto un controllo leggermente migliore della malattia, sia in termini di incidenza sia in termini di severità. Sempre nelle prove in singolo passaggio è interessante notare come nelle località di Lamporo e Gifflenga l'incidenza della malattia sia stata piuttosto contenuta nelle due tesi. Tuttavia, le pannocchie colpite dai sintomi di brusone, presentavano dati di severità molto elevati, nell'ordine del 50% a Lamporo e del 25% a Gifflenga, indicando quindi che le poche pannocchie colpite dal brusone in queste località abbiano subito un forte attacco a livello delle spighette. Il protocollo che prevedeva il confronto fra due passaggi di Amistar® Top e due passaggi di fungicida aziendale, invece, ha mostrato delle differenze apprezzabili a favore del doppio passaggio con Amistar® Top a Gravellona Lomellina, Vigevano e Simaxis. In particolare, a Gravellona Lomellina sia l'incidenza sia la severità sono risultate leggermente inferiori nella tesi con la doppia applicazione di Amistar® Top. A Vigevano e Simaxis, invece, non sono state rilevate differenze fra le due tesi in termini di severità di attacco sulla pannocchia, mentre l'incidenza è risultata minore nella tesi con doppia applicazione di Amistar® Top.

Thiopron®

Thiopron® è un fungicida a base di zolfo puro, esente da selenio, in sospensione concentrata (825 g/l), utilizzabile in agricoltura biologica. Dopo diversi anni in cui il prodotto ha ricevuto autorizzazioni provvisorie per situazione di emergenza fitosanitaria, l'estensione definitiva di Thiopron® su riso per il controllo del brusone è stata confermata con Decreto dirigenziale del 14 aprile 2021. Thiopron® è utilizzabile su riso fino ad un massimo di 3 applicazioni, comprese tra la fase di formazione della pannocchia (BBCH32) e la piena fioritura (BBCH65), in funzione del ciclo epidemiologico del patogeno. Il prodotto può essere utilizzato da solo o in miscela con altri fungicidi. Gli intervalli di dose per applicazione variano da 3,75 a 7,5 l/ha, secondo la pressione della malattia. Data l'attività multisito dello zolfo, che lo pone come un'altra delle possibili alternative per il contenimento delle resistenze, quest'anno il Servizio di Assistenza Tecnica ha strutturato una strategia per il controllo del brusone che prevedesse l'aggiunta di Thiopron® ai fungicidi a base di strobilurine. Sono stati realizzati 2 diversi protocolli: il primo prevedeva un singolo passaggio fungicida, il secondo due. In entrambi i protocolli, per ogni prova, la tesi che prevedeva l'aggiunta di zolfo al fungicida aziendale a base di strobilurine è stata messa a confronto con la tesi che prevedeva l'utilizzo del solo fungicida aziendale. In ogni prova, per entrambe le tesi, è sempre stata utilizzata la stessa molecola fungicida e il medesimo dosaggio ad ettaro. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedo-colturali.

Target de prova:	ella	THIOPRON® - FUNGICIDI AZIENDALI IN MISO ZOLFO	CON		
Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento stadio riso
1	B/C	a confronto	l/ha	5 + s.q.	BBCH 49-51
		fungicida aziendale (strobilurina)	l/ha	s.q.	
	A/B	Thiopron® +	l/ha	5	BBCH 45- 49
	11/12	fungicida aziendale (strobilurina)	1/ha	s.q.	BBCII 13 17
		seguito da			
		Thiopron® +	1/ha	5	BBCH 51- 55
2	C/D	fungicida aziendale (strobilurina)	l/ha	s.q.	DDCH 31- 33
		a confronto	•	_	
	A/B	fungicida aziendale (strobilurina)	l/ha	s.q.	BBCH 45-49
		seguito da		•	
C/D		fungicida aziendale (strobilurina)	l/ha	s.q.	BBCH 51-55

Prove Thiopron ® – singolo passaggio

Loca	lità:	Terdobbiate (N	O)	Conc	imazione (kg	g/ha)					
Vario	età:	Luna CL		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Tipo di sei	e data mina:	in acqua il 12 m	naggio	140	0	95					
				T7 *			Lesioni fo	gliari / Bruse	one sulla pai	nnocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	1	rilievo 10-08	3	r	ilievo 16-0	9
				riso	intervento	Brusone	Severità	Incidenza	Brusone	Severità	Incidenza
						Fogliare	Pann.	Pann.	Fogliare	Pann.	Pann.
	C	Amistar Top + Thiopron	1 + 5 L	BBCH 51	10-ago	0%	0%	0%	0%	10%	10%
		A CONFRONTO									
	C	Amistar Top	1 L	BBCH 51	10-ago	0%	0%	0%	0%	20%	20%

L'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale, ha permesso di ottenere un miglior risultato rispetto al solo trattamento aziendale; in particolare, nei rilievi alla raccolta si è rilevata una minore presenza di brusone sulla pannocchia, e un numero inferiore di pannocchie colpite. Si puntualizza che in questa prova il confronto non è stato effettuato, come da protocollo, con un fungicida a base di sole strobilurine, ma con un fungicida con 2 meccanismi d'azione, Amistar Top. Pertanto, nella tesi Thiopron, sono stati utilizzati 3 diversi meccanismi d'azione per il contenimento della malattia.

Loca	ılità:	S.Pietro Mosezzo	(NO)	Conci	mazione (kg	/ha)					
Vari	età:	PVL 136		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
	e data mina:	in asciutta il 23 a	prile	92	18	48					
				T7*			Lesioni fo	gliari / Brus	one sulla pa	nnocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	rilievo 21-7			rilievo 3-10		
						Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Zoxis 250 SC + Thiopron	5 + 1 L	BBCH 49	03-ago	0%	0%	0%	0%	0%	0%
		A CONFRONTO									
	В	Zoxis 250 SC	1 L	BBCH 49	03-ago	0%	0%	0%	0%	0%	0%

In questa prova la mancanza di infezione non ha permesso di valutare eventuali differenze tra le tesi.

Località: Trecate (NO) Concimazione (kg/ha) Varietà: Luna CL N K₂O P_2O_5 Tipo e data in acqua l'8 maggio 130 0 85 di semina: Lesioni fogliari / Brusone sulla pannocchia Fasi Data rilievo 28-07 rilievo 16-09 Timing Prodotto Dose/ha fenologiche intervento riso Brusone Severità Incidenza Brusone Severità Incidenza **Fogliare** Pann. Pann. **Fogliare** Pann. Pann. Mirador + \mathbf{C} 1 + 5 LBBCH 51 01-ago 0% 0% 0% 0% 10% 10% Thiopron

0%

0%

0%

0%

15%

15%

Al momento del trattamento la malattia era assente. Tuttavia, alla raccolta, è stato possibile apprezzare leggere differenze tra i due trattamenti. La tesi con l'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale ha ottenuto una severità ed un'incidenza leggermente inferiori.

01-ago

BBCH 51

1 L

Loca	lità:	Candia Lomelli	na (PV)	Conci	imazione (kg	/ha)					
Vario	età:	Selenio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Tipo di sei	e data nina:	in asciutta il 18	maggio	108	0	0					
				Eng!			Lesioni fo	gliari / Brus	one sulla pa	nnocchia	
	Timing Prodotto I	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	rilievo 11-08			rilievo 3-10			
				riso	intervento -	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Thiopron + Mirador SC	5 + 1 L	BBCH 49	11-ago	0%	0%	0%	10%	15%	15%
		A CONFRONTO									
	В	Mirador SC	1 L	BBCH 49	11-ago	0%	0%	0%	10%	20%	20%

Nel 2022, in questa prova, la carenza di acqua di irrigazione ha decisamente posticipato la maturazione della varietà Selenio. Al contempo, le condizioni climatiche tra la fine di agosto e l'inizio di settembre hanno permesso al brusone di svilupparsi. La miscela Thiopron + fungicida aziendale ha evidenziato percentuali di severità ed incidenza del brusone sulla pannocchia inferiori rispetto alla tesi aziendale.

CONFRONTO

Mirador

 \mathbf{C}

Loca	lità:	Torrevecchia P	ia (PV)	Conc	imazione (kg	y/ha)					
Vario	età:	Selenio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Tipo di sei	e data nina:	in asciutta il 22	maggio	100	0	0					
				T7 *			Lesioni fo	gliari / Brus	one sulla pa	nnocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data		4-08			14-09	
	Timing	Trodotto	2 050/114	riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	D	Mirador SC + Thiopron	1+5 L	BBCH 51	04-ago	5%	0%	0%	7%	10%	10%

5%

0%

0%

7%

10%

10%

Al momento del trattamento la coltura presentava sintomi sulla foglia, attribuibili a *P. oryzae*, di lieve entità. Nel secondo rilievo la malattia sulla pannocchia ha presentato una bassa incidenza e una bassa severità in entrambe le tesi. Non sono stati evidenziate differenze tra i trattamenti.

04-ago

BBCH 51

1 L

Local	lità:	Crescentino (V	C)	Conc	imazione (kg	/ha)					
Varie	età:	Selenio		N	P_2O_5	K_2O					
Tipo di ser	e data nina:	in asciutta il 16	maggio	100	0	0					
				To at			Lesioni fo	gliari / Bruse	one sulla pai	nnocchia	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento		28-07			25-09	
)					Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar + Thiopron A CONFRONTO	1+5 L	BBCH 49	30-lug	10%	0%	0%	10%	50%	1%
	В	Amistar	1 L	BBCH 49	30-lug	10%	0%	0%	20%	50%	2%

La parte di appezzamento trattata con la miscela costituita da fungicida aziendale con aggiunta di Thiopron è risultata più sana rispetto a quella trattata con il solo fungicida aziendale. La miscela con Thiopron ha garantito infatti una persistenza maggiore rispetto al trattamento aziendale. La coltivazione trattata con la miscela costituita da fungicida aziendale e Thiopron si presentava, inoltre, più sana a livello fogliare e meno soggetta ad attacchi tardivi di brusone sulla pannocchia. Al momento della raccolta, venivano registrate per entrambe le tesi una bassa incidenza del brusone sulla pannocchia ed un'alta severità delle pannocchie colpite.

D

Mirador SC

 Località:
 Lamporo (VC)
 Concimazione (kg/ha)

 Varietà:
 Gloria
 N
 P2Os
 K2O

 Tipo e data di semina:
 in acqua il 23 maggio
 190
 0
 90

			Fasi		Lesioni fogliari / Brusone sulla pannocchia							
Timing	Prodotto	Dose/ha	fenologiche	Data intervento		rilievo 1-08		rilievo 3-10				
	Soltima		riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.		
В	Seltima + Thiopron	1 + 5 L	BBCH 49	02-ago	10%	0%	0%	10%	25%	1%		
	A CONFRONTO											
В	Seltima	1 L	BBCH 49	02-ago	10%	0%	0%	15%	50%	2%		

Nel complesso, l'aggiunta di Thiopron al fungicida ha garantito una persistenza maggiore del trattamento aziendale. La pianta si è mostrata più sana e meno soggetta ad attacchi di brusone sulla pannocchia. Al raccolto, la tesi che ha previsto l'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale, ha registrato un dato di severità molto inferiore rispetto al trattamento aziendale.

Località:	Oristano (OR)	Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	CL 388	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in acqua il 15 maggio	119	69	0			

CI	шпа:													
				Fasi		Lesioni fogliari / Brusone sulla pannocchia								
	Timing	Prodotto	Dose/ha fenologiche		Data	rilievo 27-7			rilievo 20-9					
				riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.			
	С	Thiopron + Amistar A	5 + 1 L	BBCH 51	30-lug	5%	0%	0%	5%	5%	5%			
	C	CONFRONTO Amistar	1 L	BBCH 51	30-lug	5%	0%	0%	10%	10%	10%			

In questa prova si è voluto verificare se l'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale ottenesse un miglior controllo del brusone all'interno di una strategia con singolo passaggio fungicida. Nei rilievi effettuati prima del trattamento fungicida non sono emerse differenze fra le tesi mentre, nel rilievo effettuato alla raccolta, l'aggiunta di Thiopron ha dato un maggior persistenza e quindi la coltura è risultata più sana.

Prove Thiopron ® – doppio passaggio

Località:	Rognano (PV)	Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Caravaggio	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 15 maggio	139	30	0			

mına:		88								
			Fasi			Lesioni fo	ogliari / Brus	sone sulla pa	nnocchia	
Timing	Prodotto	Dose/ha	fenologiche	Data	rilievo 05-08 e 22-08			rilievo 25-09		
			riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
C	Thiopron+ Seltima	5+1 L	BBCH 49	05-ago	20%	0%	0%			
	seguito da							20%	10%	5%
E	Thipron+ Seltima	5+1 L	BBCH 55	22-ago	20%	0%	0%			
	A CONFRONTO									
C	Seltima	1 L	BBCH 49	01-mag	20%	0%	0%			
	seguito da							20%	10%	5%
E	Seltima	1 L	BBCH 55	22-ago	40%	0%	0%			

L'appezzamento dove si è svolta la prova ha subito un attacco fungino rilevante durante la stagione. Nel rilievo effettuato il 22 agosto venivano infatti registrati valori elevati di brusone fogliare. In questa fase, la tesi che ha previsto l'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale presentava un attacco inferiore rispetto alla tesi aziendale. Tuttavia al raccolto non si sono evidenziate differenze tra i due trattamenti nel contenimento della malattia.

Località:	San Martino Siccomario (PV)	Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Barone CL	N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 26 aprile	120	0	70			

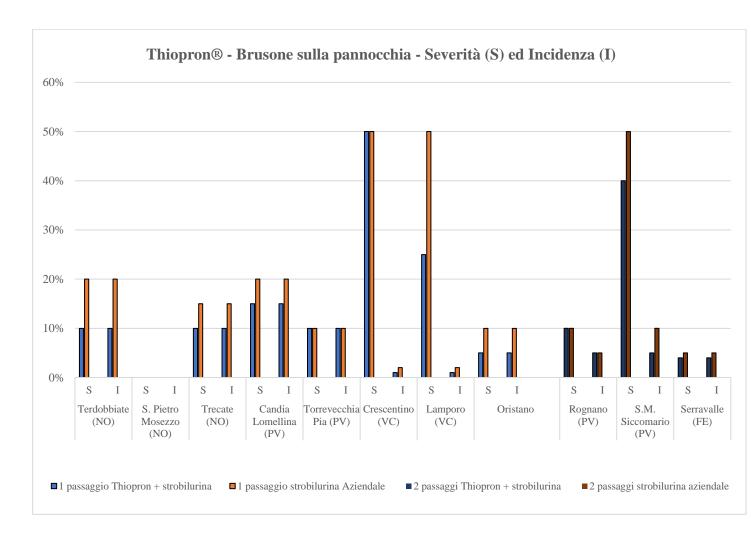
			The set		Lesioni fogliari / Brusone sulla pannocchia							
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	rilie	evo 26-7 e 10	0-08	rilievo	alla raccolta	27-09		
			riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.		
В	Mirador SC+ Thiopron seguito	1 + 5 L	ВВСН 49	27-lug	5%	0%.	0%	5%	40%	5%		
D	da Mirador SC+ Thiopron	1 + 5 L	BBCH 55	10-ago	5%	30%	5%	370	4070	370		
	\boldsymbol{A}	CONFRO	NTO									
В	Mirador SC	1 L	BBCH 49	27-lug	5%	0%.	0%.					
	seguito da							5%	50%	10%		
D	Mirador SC	1 L	BBCH 55	10-ago	5%	40%	10%					

La coltivazione al momento del primo trattamento si trovava in fase avanzata di rottura botticella. Tuttavia, alcune piante distribuite in maniera omogenea nel campo, a causa delle carenze idriche, manifestavano un ritardo vegetativo, risultando in fase di botticella. Il rilievo eseguito il giorno antecedente il primo trattamento ha consentito di rilevare la presenza di tracce di brusone fogliare. Nel successivo rilievo, eseguito prima del secondo trattamento, si riscontrava all'interno del campo la presenza di pannocchie con sintomi di brusone. La tesi che prevedeva l'aggiunta di zolfo alla strobilurina, mostrava minori percentuali di severità ed incidenza del brusone sulla pannocchia. Questo risultato è stato riconfermato anche nel rilievo eseguito alla raccolta. La tesi costituita da Thiopron + Mirador SC, infatti, presentava valori percentuali leggermente inferiori, sia in termini di severità, sia in termini di incidenza del brusone sulla pannocchia.

Località:	Serravalle (FE)	Conci	mazione (kg	/ha)
Varietà:	Caravaggio	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in asciutta il 15 maggio	33	0	0

se	mina:	maggio										
				Fasi				Lesioni fogliari/Mal del collo				
	Timing	Prodotto	Dose/ha		Data	ri	lievo 01-08 e 2	20-08		rilievo 12-1	0	
	J			riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	
	В	Amistar + Thiopron	1 + 5 L	BBCH 49	01-ago	2%	0%	0%				
		seguito da							3%	4%	4%	
	D	Amistar + Thiopron	1 + 5 L	BBCH 55	20-ago	3%	2%	2%				
		\boldsymbol{A}	CONFRO	NTO								
	В	Amistar seguito da	1 L	BBCH 49	01-ago	2%	0%	0%	5%	5%	5%	
	D	Amistar	1 L	BBCH 55	20-ago	4%	3%	3%				

In questo protocollo non è stato possibile osservare nette differenze tra le due tesi. Tuttavia, tra il primo ed il secondo trattamento l'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale ha permesso di fornire un maggiore protezione della coltura in una fase delicata come la fioritura, mantenendo la pianta lievemente più sana. La limitata diffusione della malattia ha permesso di apprezzare solo lievi differenze tra le due tesi alla raccolta. L'aggiunta di Thiopron al fungicida aziendale ha permesso di ottenere percentuali di incidenza e severità leggermente inferiori rispetto alla tesi aziendale.



Conclusioni protocolli Thiopron®

Escludendo la prova sita in S. Pietro Mosezzo, durate il corso della campagna 2022, in tutte le località che hanno ospitato le prove con Thiopron® è stata rilevata la presenza del brusone. Il protocollo che prevedeva il singolo passaggio di Thiopron® in miscela al fungicida aziendale ha ottenuto quasi sempre un miglior controllo del brusone sulla pannocchia rispetto alla tesi costituita dal singolo passaggio di fungicida aziendale. L'unica eccezione è rappresentata dalla prova di Torrevecchia Pia, dove l'effetto delle due strategie non è risultato differente. Come si evince dal grafico, i dati di severità ed incidenza del singolo passaggio mostrano valori leggermente inferiori nelle tesi con Thiopron® e strobilurina aziendale, indicando quindi un attacco più contenuto sulle pannocchie, oltre che un numero inferiore di pannocchie colpite rispetto alla tesi testimone. A Terdobbiate e a Lamporo questa differenza è stata più marcata. A Terdobbiate, infatti, severità e incidenza della tesi con Thiopron® sono risultate inferiori rispetto alla tesi aziendale; a Lamporo tale differenza è risultata più marcata per quanto riguarda la severità, sempre a favore della tesi con Thiopron®. Si puntualizza che a Terdobbiate il fungicida aziendale utilizzato è stato Amistar® Top, quindi in questa località il confronto non è stato effettuato, come da protocollo, con un fungicida a base di sole strobilurine. Nelle prove che hanno previsto il doppio passaggio fungicida, in 2 delle 3 località è stata rilevata una migliore efficacia delle tesi che prevedevano l'aggiunta di Thiopron® per il contenimento del brusone sulla pannocchia. Nella località di San Martino Siccomario questa differenza è risultata più evidente, a Rognano, invece, non sono state rilevate differenze tra le due tesi per il contenimento della malattia

Basfoliar® Sulphur Flo

Basfoliar® Sulphur Flo è una sospensione fluida a base di zolfo elementare (710 g/l). Questa sospensione fluida viene ottenuta tramite un processo di micronizzazione, permettendo così al formulato di contenere particelle di zolfo inferiori ai 10 µm. La dimensione delle particelle dovrebbe garantire una maggiore area di contatto del prodotto una volta distribuito, quindi una miglior copertura, oltre che una riduzione dei quantitativi di zolfo distribuiti ad ettaro. Il formulato, categorizzato per il 2022 come fertilizzante, è utilizzabile in agricoltura biologica. A seguito dei risultati conseguiti nelle prove SAT con Basfoliar® Sulphur Flo nel 2021, per il secondo anno il Servizio di Assistenza Tecnica ha strutturato una strategia che valutasse l'aggiunta del concime fogliare Basfoliar® Sulphur Flo ai fungicidi aziendali per il contenimento di *P. oryzae*. Sono stati realizzati 2 diversi protocolli: il primo prevedeva un singolo passaggio fungicida, il secondo due. In entrambi i protocolli, per ogni prova, la tesi che prevedeva l'aggiunta del concime fogliare al fungicida aziendale è stata messa a confronto con la tesi aziendale, la quale prevedeva l'utilizzo del solo fungicida. In ogni prova, per entrambe le tesi, è sempre stata utilizzata la stessa molecola fungicida e il medesimo dosaggio ad ettaro. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedocolturali.

Target d	ella				
prova:		BASFOLIAR® SULPHUR FLO - FUNGICIDI IN	MISC	ELA CON	ZOLFO
Prot.	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
N°	Tilling	Frodotto		Quantita	stadio riso
		Basfoliar Sulphur Flo +	L/ha	3	
1	D/C	fungicida aziendale	L/ha	s.q.	DDCII 40 51
1	B/C	a confronto	BBCH 49-51		
		Fungicida aziendale	L/ha	s.q.	
	A/B	Basfoliar Sulphur Flo +	L/ha	3	BBCH 45- 49
	A/D	fungicida aziendale	L/ha	s.q.	DDCH 43- 49
		seguito da			
	C/D	Basfoliar Sulphur Flo +	L/ha	3	BBCH 51- 55
2	C/D	fungicida aziendale	L/ha	s.q.	DDCII 31- 33
		a confronto			
	A/B	fungicida aziendale	L/ha	s.q.	BBCH 45-49
		seguito da			
	C/D	fungicida aziendale	L/ha	s.q.	BBCH 51-55

Prove Basfoliar ® Sulphur Flo – Singolo passaggio

Amistar

Top

C

Local	ità:	F.ne Nibb	ia (NO)	Conc	imazione (kg	g/ha)					
Varie	età:	Elettra		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Tipo di sen	e data nina:	in acqua i	l 20 maggio	140	0	50					
	Timing Produtto Dece/ha		Fasi			Lesioni fo	gliari / Bruse	one sulla pa	nnocchia		
	Timing	Prodotto	Dose/ha	fenologiche	Data intervento		rilievo 3-8		rilievo 6-10		
				riso		Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	C	Amistar Top + Basfoliar	1 + 3 L	BBCH 51	03-ago	0%	0%	0%	0%	5%	10%
		S.							ļ.		

0%

0%

0%

Nel rilievo pre-trattamento non erano presenti sintomi di brusone fogliare. Alla raccolta, è stato possibile osservare lievissimi attacchi della malattia in entrambe le tesi. Non sono state rilevate differenze tra le tesi a confronto.

03-ago

BBCH 51

Local	ità:	Terdobbiate (N	O)	Conc	imazione (kg	g/ha)					
Varie	tà:	Luna CL		N	P_2O_5	K_2O					
Tipo di sen		in acqua il 12 m	aggio	140	0	95					
				E•			Lesioni fo	gliari / Brus	one sulla pai	nnocchia	
	Timing	Timing Prodotto Dose/h		Fasi fenologiche	Data	rilievo 10-08			r	ilievo 16-09)
				riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	C	Amistar Top + Basfoliar S.	1 + 3 L	BBCH 51	10-ago	0%	0%	0%	0%	10%	10%
		A CONFRONTO									
	C	Amistar Top	1 L	BBCH 51	10-ago	0%	0%	0%	0%	25%	25%

L'aggiunta di Basfoliar Sulphur Flo al fungicida aziendale ha permesso di ottenere risultati migliori rispetto al solo fungicida aziendale. Infatti, dove è stato utilizzato Basfoliar Sulphur Flo è stata riscontrata una minor presenza di brusone sulla pannocchia e si è osservato un effetto "stay green".

0%

5%

10%

Località:	Garlasco (PV)	Conc	imazione (kg	g/ha)
Varietà:	Omega CL	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in asciutta il 15 maggio	140	0	0

			Fasi	ъ.		Lesioni fo	gliari / Brus	one sulla pa	nnocchia		
Timing	Prodotto	Dose/ha	fenologiche	Data intervento					ilievo 15-0	5-09	
	riso			Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.		
В	Azoxystrobin + Basfoliar S.	1 +3 L	BBCH 49	22-lug	5%	0%	0%	20%	15%	10%	
	A CONFRONTO										
В	Azoxystrobin	1 L	BBCH 49	22-lug	5%	0%	0%	20%	15%	10%	

Nel rilievo pre-trattamento il campo presentava tracce di brusone fogliare poco diffuse e con una minima severità. La coltura è stata poi colpita da brusone in fase tardiva. La malattia sulla pannocchia ha presentato una bassa incidenza e una bassa severità in entrambe le tesi. Nella maggior parte dei casi, l'infezione ha interessato il rachide della pannocchia. Non sono emerse differenze tra i trattamenti.

Località:	Gravellona Lomellina (PV)	Conc	imazione (kg	g/ha)
Varietà:	Sole CL	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in asciutta il 15 aprile	100	0	67

mi	ina:	in asciutta ii 13	apriic	100	U	07							
				To al		Lesioni fogliari / Brusone sulla pannocchia							
	Timing	ning Prodotto Dose/ha fo		Fasi fenologiche	Data	1	rilievo 27-07	7	ril	rilievo del 7-09			
	J			riso	riso intervento		Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.		
	В	Zoxis 250 SC + Basfoliar S. A CONFRONTO	1+3L	BBCH 49	27-lug	0%	0%	0%	15%	20%	15%		
	В	Zoxis 250 SC	1 L	BBCH 49	27-lug	0%	0%	0%	15%	20%	20%		

A Gravellona Lomellina, la miscela costituita dal fungicida aziendale con l'aggiunta di Basfoliar ha ottenuto dei risultati leggermente migliori riguardo l'incidenza del brusone sulla pannocchia. Il numero di piante colpite risultava infatti inferiore rispetto alla tesi aziendale. Al contrario, la severità del brusone sulla pannocchia è risultata simile in entrambe le tesi.

Località:	Oristano (OR)	Conci	mazione (kg/	ha)
Varietà:	Selenio	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in acqua il 15 maggio	119	69	0

		Fasi			Lesioni fogliari / Brusone sulla pannocchia						
Timing	Prodotto	Dose/ha	fenologiche	Data intervento		Rilievo 27	-7		rilievo 20-	.9	
			riso	miter vento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	
C	Basfoliar S. + Amistar	3 +1 L	BBCH 51	30-lug	3%	0%	0%	3%	5%	5%	
		A CONFRONTO									
C	Amistar	1 L	BBCH 51	30-lug	3%	0%	0%	5%	10%	10%	

L'aggiunta di Basfoliar Sulphur Flo ha ottenuto risultati migliori rispetto alla tesi aziendale. Tra i due trattamenti sono state riscontrate differenze anche sulla pannocchia. Nella tesi aziendale, infatti, sono stati osservati maggiori valori di incidenza e severità della malattia.

Basfoliar ® Sulphur Flo – Doppio passaggio

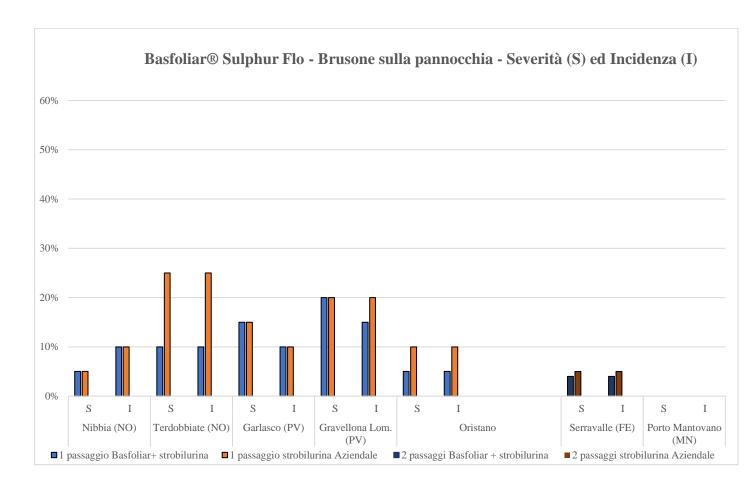
Località:	Serravalle (FE)	Conc	imazione (ka	g/ha)
Varietà:	Caravaggio	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in asciutta il 15 maggio	33	0	0

щ	па:	maggio									
						ogliari / Brus	sone sulla pannocchia				
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	rilie	rilievo 01-08 e 20-08		rilievo 12-10		
				riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar + Basfoliar S.	1 + 3 L	ВВСН 49	01-ago	2%	0%	0%			
	D	seguito da Amistar + Basfoliar S.	1 + 3 L	BBCH 55	20-ago	3%	2%	2%	3%	4%	4%
		A	CONFRO	NTO							
	В	Amistar	1 L	BBCH 49	01-ago	2%	0%	0%			
		seguito da							5%	5%	5%
	D	Amistar	1 L	BBCH 55	20-ago	4%	3%	3%			

Nel campo prova non si sono manifestate condizioni favorevoli allo sviluppo della malattia durante il corso della stagione colturale. Inoltre, i trattamenti a cavallo della fase di fioritura hanno protetto quasi completamente la coltura. Nonostante la scarsa diffusione del patogeno all'interno del campo prova è stato possibile identificare differenze tra le tesi, con risultati migliori per la miscela in termini sia di brusone fogliare, sia di brusone sulla pannocchia. Anche nell'ultima parte del ciclo colturale le percentuali di brusone fogliare, severità ed incidenza del brusone sulla pannocchia sono state contenute, con risultati leggermente migliori per la miscela con Basfoliar Sulphur Flo.

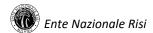
Località:		Porto Mantovano	(MN)	Conci	mazione (kg/	/ha)					
Varietà:		Carnaroli		N	P ₂ O ₅	K ₂ O					
Tipo e data di semina:		in acqua il 20 maggio		120	32	48					
				E a si			L	esioni fogliaı	i/Mal del o	collo	
	Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche	Data	rilievo 25-7 e 9 -8			22/09/2022		
				riso	intervento	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.	Brusone Fogliare	Severità Pann.	Incidenza Pann.
	В	Amistar+Basfoliar S.	1+3 L	BBCH 49	28-lug	5%	0%	0%			
		seguito da	seguito da						5%	0%	0%
	D	Amistar+Basfoliar S.	1+3 L	BBCH 55	09-ago	5%	0%	0%			
		A CONFRON	TO			•			•		
	В	Amistar	1 L	BBCH 49	28-lug	5%	0%	0%			
		seguito da	seguito da						5%	0%	0%
	D	Amistar	1 L	BBCH 55	09-ago	5%	0%	0%			

In questa prova non sono state rilevate differenze tra le tesi nel contenimento della malattia. In tutti i rilievi è stata rilevata una bassa incidenza del patogeno esclusivamente sull'apparato fogliare, senza differenza tra le due tesi. La scarsa diffusione del patogeno all'interno dell'appezzamento può essere dovuta alle condizioni climatiche sfavorevoli.



Conclusioni protocollo Basfoliar® Sulphur Flo

L'applicazione di Basfoliar® Sulphur Flo in miscela al fungicida aziendale, in singolo e doppio passaggio, ha ottenuto in diverse località di prova un miglior controllo del brusone sulla pannocchia rispetto al solo fungicida aziendale. Infatti, sebbene nelle località di Garlasco e Nibbia non siano state riscontrate differenze tra la tesi in prova, a Terdobbiate, Gravellona Lomellina, Oristano e Serravalle è stato osservato un miglior controllo delle infezioni sulla pannocchia nella tesi che prevedeva l'aggiunta di Basfoliar® Sulphur Flo. A Terdobbiate, Oristano e Serravalle, sia la percentuale di attacco registrato sulla pannocchia sia la percentuale di pannocchie colpite sono risultate inferiori nella tesi costituita da Basfoliar Sulphur Flo in miscela al fungicida aziendale. A Gravellona Lomellina invece, le differenze riscontrate fra le tesi hanno riguardato solo il dato relativo all'incidenza, indicando una minor percentuale di pannocchie colpite nella tesi Basfoliar® Sulphur Flo + fungicida rispetto alla tesi costituita dal solo fungicida. Si puntualizza che nella località di Porto Mantovano la pressione della malattia è risultata molto contenuta: in questa località non sono stati rilevati sintomi brusone sulla pannocchia durante il corso della coltivazione, ma solo leggeri sintomi di brusone fogliare.



Rete Prove Varietali Riso 2022

Nel 2022 la Rete Prove Varietali (RPV) Riso ha svolto il secondo anno di attività, con l'obiettivo di fornire un servizio indipendente, *super partes*, rivolto a risicoltori e a tutti gli attori della filiera riso, dal seme al prodotto finito.

L'attività è stata coordinata dal CREA, Centro di Ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali, sede di Vercelli, e realizzata in collaborazione con l'Ente Nazionale Risi, Centro Ricerche sul Riso e Servizio di Assistenza Tecnica.

Le prove sperimentali sono state condotte in 4 località: a Vercelli, realizzata dal CREA presso la sua azienda sperimentale, nella provincia di Novara, presso l'azienda agricola di Pieropan Ilario e Silvio e la cascina Motta di Battioli Paola di S. Pietro Mosezzo e nella provincia di Pavia, presso il Centro Ricerche dell'ENR a Castello D'Agogna.

Nella Tabella 4 sono riportate le varietà in prova suddivise per tipologia e lunghezza del ciclo di coltivazione, identificate con l'anno di iscrizione, il responsabile della selezione conservatrice o la ditta responsabile della commercializzazione. In tabella, per ogni varietà, è riportato altresì il corrispondente testimone, costituito dalla varietà mediamente più coltivata in Italia negli ultimi tre anni di coltivazione dall'allestimento della prova per ciascun gruppo merceologico. Tutte le varietà in prova sono di tipo convenzionale.

	Tabella 4 – Varietà in prova nel 2022					
Varietà	Tipologia	Anno iscrizione	Costitutore/Responsabile commercializzazione			
PRECOCI						
MISAKI	Tondo (cristallino)	2021	SA.PI.SE SARDO PIEMONTESE SEMENTI			
RIOND	Tondo (cristallino)	2021	BERTONE SEMENTI SPA			
SELENIO	Tondo cristallino (T)	1987	ENTE NAZIONALE RISI			
DUILIO	Lungo A da parboiled	2020	ENTE NAZIONALE RISI			
DARDO	Lungo A da parboiled (T)	2010	AL.MO S.P.A.			
TESLA	Lungo A da parboiled	2021	S.I.S. SOCIETA' ITALIANA SEMENTI			
LOTO	Lungo A da parboiled (T)	1988	S.I.S. SOCIETA' ITALIANA SEMENTI			
BSIN19	Lungo B	2021	BERTONE SEMENTI SPA			
CRLB1	Lungo B (T)	2007	ENTE NAZIONALE RISI			
	MED	OIO-TARDIV	VE			
BST2	Tondo perlato	2022	BERTONE SEMENTI SPA			
CASTIGLIANO	Tondo perlato	2021	LUGANO LEONARDO SRL			
CENTAURO	Tondo perlato (T)	2003	AL.MO S.P.A.			
VELOX	Lungo A da parboiled	2021	LUGANO LEONARDO SRL			
LEONARDO	Lungo A parboiled (T)	2017	LUGANO LEONARDO SRL			
VOLTA	Lungo A mercato interno	2022	S.I.S. SOCIETA' ITALIANA SEMENTI			
VOLANO	Lungo A mercato interno (T)	1972	S.I.S. SOCIETA' ITALIANA SEMENTI			
CARTESIO	Lungo A mercato interno	2022	S.I.S. SOCIETA' ITALIANA SEMENTI			
CARAVAGGIO	Lungo A mercato interno (T)	2012	EUGENIO GENTINETTA			

Il seme delle varietà, preventivamente conciato con prodotti commerciali, è stato fornito dalle ditte sementiere responsabili della loro commercializzazione sul territorio nazionale. Per tutte le varietà è stato condotto da

ENR il test di germinabilità e determinato il peso dei mille semi e, sulla base di tali parametri, sono stati preparati i campioni di seme/varietà/parcella al fine di garantire il corretto investimento di 450 piante/m² In tutte le località è stato utilizzato uno schema a blocchi randomizzati con quattro repliche, con parcella elementare di dimensione di 40 m². La semina è stata effettuata in asciutta a file interrate, ad eccezione dell'azienda Pieropan Ilario e Silvio, in cui è stata effettuata in sommersione.

In tutte le località è stata adottata la tecnica colturale normalmente impiegata dalle aziende agricole che hanno ospitato le prove. Nella Tabella 5 è riportata la scheda agronomica delle quattro località

	Tabella 5 – Sch	neda agronomica delle qu	attro località di prova		
Località	Vercelli	Az. Pieropan, S.	Cascina Motta, S.	Castello	
		Pietro Mosezzo (NO)	Pietro Mosezzo (NO)	D'Agogna (PV)	
Tipo di terreno	Medio impasto	Franco-limoso	Franco	Franco-limoso	
Coltura	Riso	Riso	Frumento (sovescio)	Riso	
precedente					
*Data semina	10/05/22 (P)	04/05/22 (M-T)	05/05/22 (P)	24/05/22 (P)	
	21/04/22 (M-T)			29/04/22 (M-T)	
Data raccolta	27/09/22	12/10/22	12/10/22	26/10/22	
Concimazione					
N, P, K	15-5-13 (3 q/ha)	Compost (100 q/ha)	KCl 60% (1.5 q/ha)	Urea (1.5 q/ha)	
	23-0-30 (2.6 q/ha)	Calciocianamide (1.5	Urea lenta cessione	Urea (1.1 q/ha)	
	23-0-30 (1.3 q/ha)	q/ha)	(2.25 q/ha)		
		Urea (0.90 q/ha) +	Urea lenta cessione		
		KCl 60% (0.90 q/ha)	(1.1 q/ha)		
Trattamenti fitos			T	1	
	Pendimethalin	Cycloxydim (2 l/ha)	Pendimethalin +		
	Clomazone (3.5		Clomazone (2.5 l/ha)		
	l/ha);				
	Cialofop-butile (2	Benzobicyclon (0.75	Florpyrauxifen-	Pendimethalin (1	
	l/ha) +	1/ha)	benzyl (1.2 l/ha) +	1/ha) +	
	Florpyrauxifen-		Cialofop butile (1.5	Clomazone (0.3	
	benzis (1.2 l/ha) +		l/ha)	l/ha)	
	Chlorantraniliprole				
	(0.25 l/ha)	D 6 1' (0.40	D C 1' (0.0	TT 1 10	
	Penoxsulam (2	Profoxydim (0.40	Profoxydim (0.8	Halosulfuron	
	lt/ha) +	1/ha) + Metil oleato -	1/ha) + Metil oleato -	Metile (40 g/ha) +	
	Florpyrauxifen-	metil palmitato (0.3 %	metil palmitato (0.4	MCPA (1 1/ha) +	
	benzis (1.2 l/ha)	hl) Florpyrauxifen-	% hl) + Lambda-	Penoxulam/	
		benzyl (1.2 l/ha) +	cialotrina (0,125	Triclopyr (2.5	
		Lambda-cialotrina	l/ha)	1/ha)	
	Azovvoteckie	(0.8 l/ha)	Azovyjetrobin		
	Azoxystrobin +	Trifloxystrobin (0.250	Azoxystrobin +		
	difenoconazolo (1	kg/ha)	difenoconazolo (1		
* D. voriatà mass	1/ha)	lio tardiva	1/ha)		
* P: varietà precoci; M-T, varietà medio-tardive					

Durante la stagione di crescita sono stati raccolti dati agronomici e morfofisiologici relativi alla prova, in particolare: data di fioritura e maturazione, altezza della pianta, vigore germinativo, allettamento, facilità di sgranamento, resistenza alle principali fitopatie. Dopo la raccolta, effettuata con mietitrebbiatrici parcellari, e l'essiccazione, in appositi essiccatoi a ceste indipendenti, è stata determinata la produzione. Infine, su tutti i campioni è stata determinata la resa alla lavorazione e sono stati valutati i principali difetti del granello (macchia, granelli immaturi o malformati, granelli gessati).

L'annata agraria 2022 è stata caratterizzata da una primavera mediamente poco piovosa, con un solo evento estremo a fine maggio, a semine ormai completate: questo ha garantito la buona riuscita delle operazioni di preparazione del terreno e di semina, le quali si sono svolte senza ritardi o particolari stravolgimenti. I mesi estivi sono stati interessati da una marcata scarsità di fenomeni piovosi e da temperature particolarmente elevate durante tutto il periodo, fattori che hanno influenzato produzioni e rese. Le fasi di raccolta si sono svolte in condizioni di tempo mediamente favorevole, che ne ha garantito lo svolgimento in modalità e tempistiche ottimali.

Di seguito vengono rappresentate le medie, per ciascuna località e varietà, di alcuni dei parametri analizzati. Nella figura 1 è rappresentata la lunghezza del ciclo semina-fioritura delle varietà nelle località di prova.

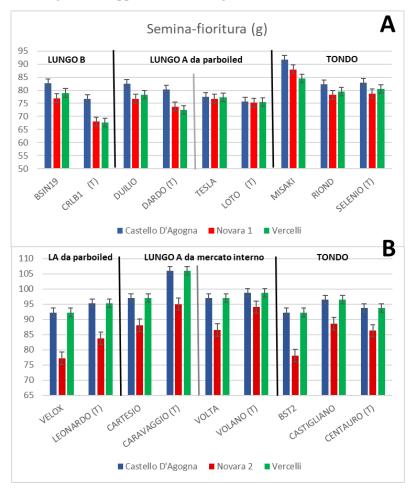


Figura 1 – Medie per il carattere "ciclo semina-fioritura" registrate dalle varietà precoci (A) e medio-tardive (B) nelle località di prova. Novara 1: c.na Motta; Novara 2: az. Pieropan.

Le varietà precoci hanno evidenziato un ciclo compreso tra un minimo di 68 giorni (nel caso di CRLB1 nella località di Vercelli) ad un massimo di 92 giorni (nel caso della varietà Misaki a Castello D'Agogna). In generale, a Castello D'Agogna le linee hanno avuto ciclo più lungo, molto probabilmente dovuto alla semina, ritardata di circa due settimane rispetto alle altre località. Per le varietà medio-tardive il range di variazione è andato da 77 giorni (la varietà Velox a Novara) a 106 giorni (Caravaggio, a Vercelli e Castello D'Agogna). Nel caso delle varietà medio-tardive, mentre per Castello D'Agogna e Vercelli i cicli sono risultati pressochè sovrapponibili, la località del novarese ha evidenziato un andamento anomalo, con un anticipo che è andato dai cinque ai quindici giorni (Fig. 1B).

Nelle località di Vercelli e Castello D'Agogna non si sono verificati allettamenti. Nel novarese, invece, presso la cascina Motta si è mostrata suscettibile la varietà Selenio (media allettamento pari al 39%), mentre presso

l'azienda Pieropan la problematica ha interessato le varietà Volta (media pari al 31%), BST2 (13%), ma soprattutto Volano, per la quale l'allettamento, manifestatosi appena dopo la fioritura e arrivato al 100%, ha compromesso la raccolta.

Nella figura 2 è rappresentata la produzione media delle varietà nelle quattro località di prova, espressa in tonnellate per ettaro di risone al 13% di umidità.

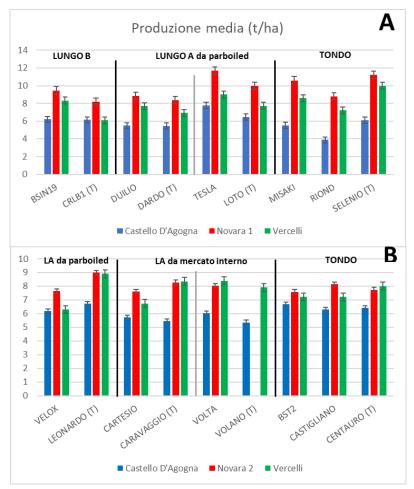


Figura 2 – Medie per il carattere "produzione" registrate dalle varietà precoci (A) e medio-tardive (B) nelle località di prova. Novara 1: c.na Motta; Novara 2: az. Pieropan.

Nel caso delle varietà precoci (Fig. 2A), la produzione più elevata si è avuta a Novara (media di campo pari a 9.7 t/ha), seguita dalla prova di Vercelli (media pari a 8.0 t/ha) e Castello D'Agogna (media pari a 5.9 t/ha). Nel caso delle varietà medio-tardive, la prova del novarese si è confermata la più produttiva, con una media di campo pari a 8.0 t/ha. La prova di Vercelli si è attestata a 7.7 t/ha, mentre a Castello D'Agogna si è registrata una media pari a 6.1 t/ha. Da evidenziare che a Novara la varietà Volano, completamente allettata già in fase di fioritura, non è stata raccolta.

Per quanto riguarda la resa alla lavorazione, nelle figure 3 e 4 sono riportati rispettivamente i risultati medi per la resa globale e la resa grani interi.

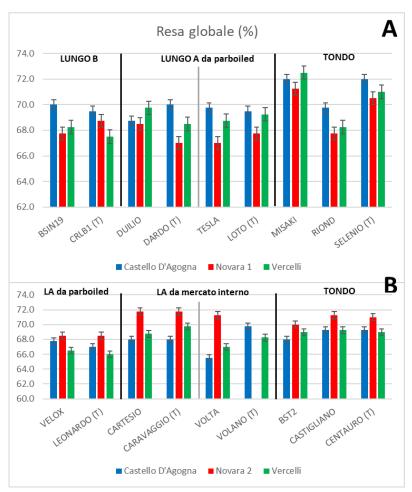


Figura 3 – Medie per il carattere "resa globale" registrate dalle varietà precoci (A) e medio-tardive (B) nelle località di prova. Novara 1: c.na Motta; Novara 2: az. Pieropan.

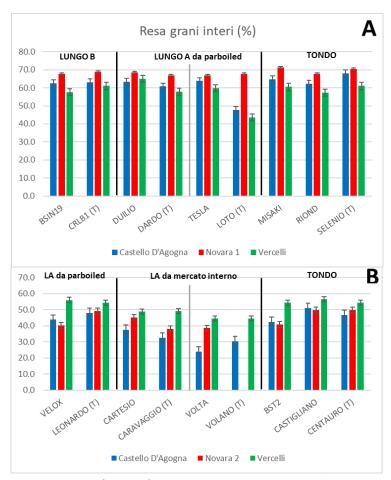
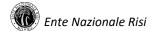


Figura 4 – Medie per il carattere "resa grani interi" registrate dalle varietà precoci (A) e medio-tardive (B) nelle località di prova. Novara 1: c.na Motta; Novara 2: az. Pieropan.

Per quanto riguarda i difetti, in particolare la macchia, si è evidenziata qualche problematica per la varietà Tesla nel Novarese e per la varietà Loto a Vercelli.



Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento a tutte le aziende che hanno ospitato le prove, senza il loro contributo non sarebbe possibile realizzare la sperimentazione sul territorio nelle diverse aree risicole.

Provincia di Biella

Sappino Gabriele	Cantone Bonda	Gifflenga

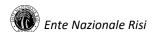
Provincia di Vercelli

Barbonaglia Alessio	Via Pertengo, 66	Costanzana
Calciati Massimo	C.na Dossi	Caresanablot
Conti Giuliano	Via F. Filzi, 3	Caresana
Ferraro Eusebio	Via Giovane Italia, 26	Asigliano
Franco Giacomo	C.na Arfino	Vercelli
Invernizzi Leonardo	C.so Umberto I, 137/a	Arborio
Ravarino Silvano	Fraz. Sasso, 1	Crescentino
Sacco Maria Giuseppina	C.na Erbadio, 1	Lamporo
Spagnolo Luigino	Via Umberto I, 3	San Giacomo Vercellese
Spalasso Rita e Figlie SS	Strada San Genuario, 3	Crescentino
Vallaro Eusebio	C.na Nuova	Casanova Elvo
Vanelli Giovanni	Cascina Lista, 8	Formigliana

Provincia di Milano

Cascina Fornace	Albairate
Cascina Zavanasco	Casarile
F.ne Pasturago	Vernate
	Cascina Zavanasco

Provincia di Lodi



Medaglia Mattia	Mulino di Vidardo 1	Castiraga Vidardo

Provincia di Pavia

Az. Agr. Battaglia Luciano e Pierangelo	Casc. Monterosso	Cassolnovo
Azienda Agricola "LA FURNAS" di Carturan Cristiano	Cascina Fornace - Via Casale 2	Candia Lomellina
Bandi Adriano	Via Albonese 1	Nicorvo
Barozzi Flavio	Cascina Molinetto 124/A	Confienza
Dondena Paolo	Via Buccella 44	Vigevano
Ferraris Luigi	Cascina Alberona	Mortara
Locatelli Carlo	Cacina San Giacomo 10	Castelnovetto
Sala Marco	Cascina San Colombanino	Giussago
Sartore Luciano e C. Societa' Agricola	Via Vignarello 13	Gravellona Lomellina
Sgariboldi Giuseppina	Pizza Vittorio Emanuele 1	Torrevecchia Pia
Sinetti Andrea	Via San Bernardino 6/ter	Mortara
Soc. Agr. Marchesani Carlo e Riccardo	Cascina Salsiccia	Vigevano
Soc. Agr. Semplice di Penati Silvio e Figli	Via Soncino 1/b	Rognano
Società Agricola Spina Giuseppe e Figli di Piero Paolo e Alberto Spina	Cascina Stremiana	Garlasco
Zanellato Andrea	Cascina Palazzo 6	Nicorvo

Provincia di Novara

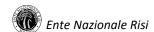
Agri Boieri società agricola semplice	C.na Cavallazza snc, F.ne Mosezzo	San Pietro Mosezzo
Agrinova s.a.s di Taglioretti Agostino e Forte Giovanni	Via Novara 1, F.ne San Bernardino	Briona
Artusi Silvia	C.na Artusi	Cerano
Avanza società agricola s.s.	Via della Chiesa 2, Fraz. Ponzana	Casalino
Az. Agr. Bertolino s.s.	Via Marco Polo 5	Romentino
Az. Agr. Ceffa Mauro	Str. Comunale Quara 3	Galliate

Battioli Paola società agricola s.s.	C.na Motta	San Pietro Mosezzo
Cattaneo Davide e Crespi M.G.	F.ne Ponzana	Casalino
Depaoli Giampiero	C.na Bettola	Bellinzago Novarese
Dott. Agr. Carnevale Maffè Guido Soc. A.	C.na Pascolo, F.ne Cameriano	Casalino
Fracassina società semplice agricola	C.na Cravera	Sillavengo
Garavaglia Renato	C.na Soldagnina	Trecate
Giarda Fratelli Antonio e Cesare s.s	C.na Acquabona 7, F.ne Sologno	Caltignaga
Invernizzi Marco	Via S.Adalgiso 10, F.ne Cesto	San Pietro Mosezzo
Istituto Istruzione Superiore Bonfantini	Corso Risorgimento 405, F.ne Vignale	Novara
Mittino Carlo	C.na Cicogna	Trecate
Pieropan Ilario e Silvio s.s.	Via Fungo 102, F.ne Nibbia	San Pietro Mosezzo
Podere Castello Soc.Agr. s.s.	C.na Castello, F.ne Cameriano	Casalino
Rizzotti Fabrizio	C.na Fornace	Vespolate
S.a.s di Claudio Ferro società semplice	Via Oleggio 12, Fraz. Pernate	Novara
Società Agricola Cicogna s.s.	Piazza Castello 4	Terdobbiate
Tenuta Molino Nuovo di Ferrari G. & C.	Tenuta Molino Nuovo, F.ne Nibbia	San Pietro Mosezzo
Traso Giuseppe	Via Vercelli 2/B	Borgolavezzaro

Provincia di Ferrara

Agricola Albarello srl	Via provinciale n.19 - fraz. Medelana	Ostellato
Leonardi Monica	Via Cuora n.31 - fraz. Serravalle	Riva del Po
Società Agricola Cavazzini e Cotti SS	Via Albersano n.28/A-B loc. Contane	Jolanda di S.

Provincia di Mantova



Soc. Agr. Parise Livio Ferdinando e Francesco s.s.	strada cisa 240/f	Porto Mantovano
Soc. Agr. Casarotti Corte Alta s.s.	strada boccarone 27	Roverbella

Provincia di Oristano

Sa Perdaia	Via S Lucia 10	Siamanna
Vacca Carlo	Via Roma 157	Zeddiani
Contini Fabrizio	Viale 1 maggio 12	Palmas Arborea

Per la gestione delle capannine meteo

Cavazzini e Cotti	Località Contane	Jolanda di Savoia
Di Rovasenda Biandrate Maria	Cascina Teglio	Rovasenda
Quaglia Alessandro	Cascina Margaria	Lignana

Si ringraziano inoltre per la collaborazione

Caielli Graziano	Collegio dei Periti Agrari e P. A.	Provincia di Novara e V.C.O.
	Laureati	
Federico Binatti	Provincia di Novara	Novara
Pogliani Antonio e Fabrizio Buttè	Ordine dei dott. Agronomi e Forestali	Provincia di Novara e V.C.O
Roberto Bergamaschi	Fondazione Agraria Novara	Novara
Vercelloni Stefano	Associazione Nazionale Città del Vino	Novara
CIA		Novara
COLDIRETTI		Novara
CONFAGRICOLTURA		Novara
CREA - CI		Vercelli

Tecnici che hanno realizzato le prove



Bogliolo Alessandra	Sezione di Novara	
Rolla Umberto	Sezione di Novara	
Mazza Fabio	Sezione di Pavia	
Marcato Bruna	Sezione di Pavia	
Sciorati Franco	Sezione di Pavia	
Sinetti Alice	Sezione di Pavia	
Bertone Gianluca	Sezione di Vercelli	
Ricciardelli Andrea	Sezione di Vercelli	
Rocca Cesare	Sezione di Vercelli	
Boattin Simone	Sezione di Codigoro	
Leonardi Stefano	Sezione di Codigoro	
Zerminiani Lucio	Sezione di Codigoro -Ufficio di Isola della Scala	
Stara Sandro	Sezione di Codigoro -Ufficio di Oristano	

Si ringraziano tutti i tecnici SAT ed il personale del dipartimento di Agronomia del Centro Ricerche sul Riso per il lavoro svolto per la stesura di questa relazione.