



54^a Relazione Annuale
Anno 2021
(versione completa)



IL RISICOLTORE



Sommario

1.	Andamento climatico.....	3
2.	Prove di diserbo	6
2.1.	Loyant™ 25 Neo EC	9
2.1.1.	Prove Loyant™ 25 Neo EC - Protocollo 1	11
2.1.2.	Prove Loyant™ 25 Neo EC - Protocollo 2	19
2.1.3.	Prove Loyant™ 25 Neo EC - Protocollo 3	26
2.2.	Provisia®	30
2.2.1.	Prove Provisia® - PVL024	31
2.2.2.	Prove Provisia® - PVL136IT	47
2.3.	Avanza® 2021	65
2.3.1.	Prove Avanza® 2021.....	66
3.	Prove Agronomiche.....	82
3.1.	Linea Belor Toscana – concimi con inibitori	83
3.1.1.	Prove Linea Belor Toscana.....	84
3.2.	Nutrien 18.46 P-MAX	87
3.2.1.	Prove Nutrien 18.46 P-MAX.....	89
3.3.	ICL Agromaster Riso 30.7.13 e 30.8.12.....	93
3.3.1.	Prove ICL Agromaster Riso 30.8.12- Protocollo 1	95
3.3.2.	Prove ICL Agromaster Riso 30.7.13 - Protocollo 2	99
3.4.	YIELD ON Valagro.....	103
3.4.1.	Prove YIELD ON Valagro	104

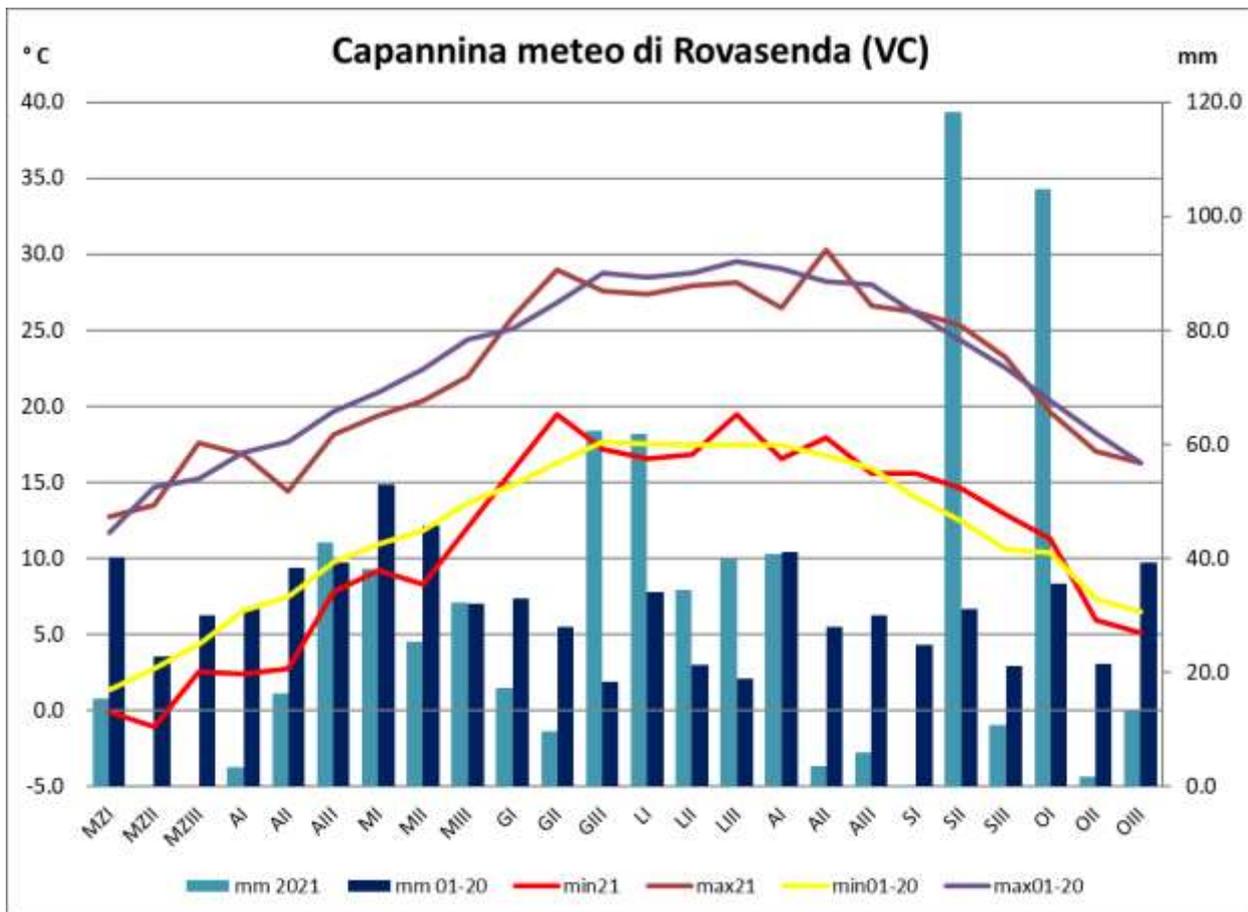


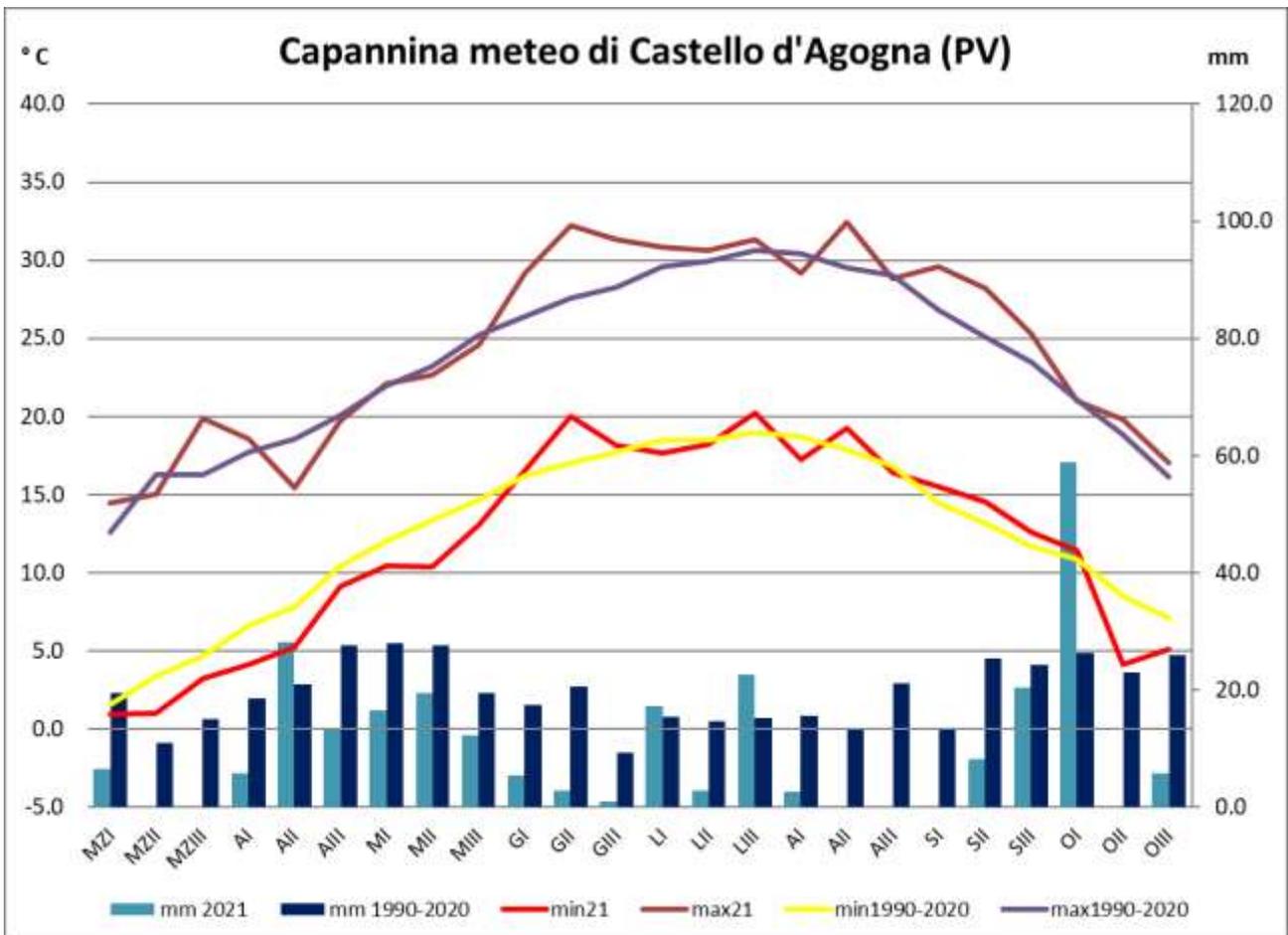
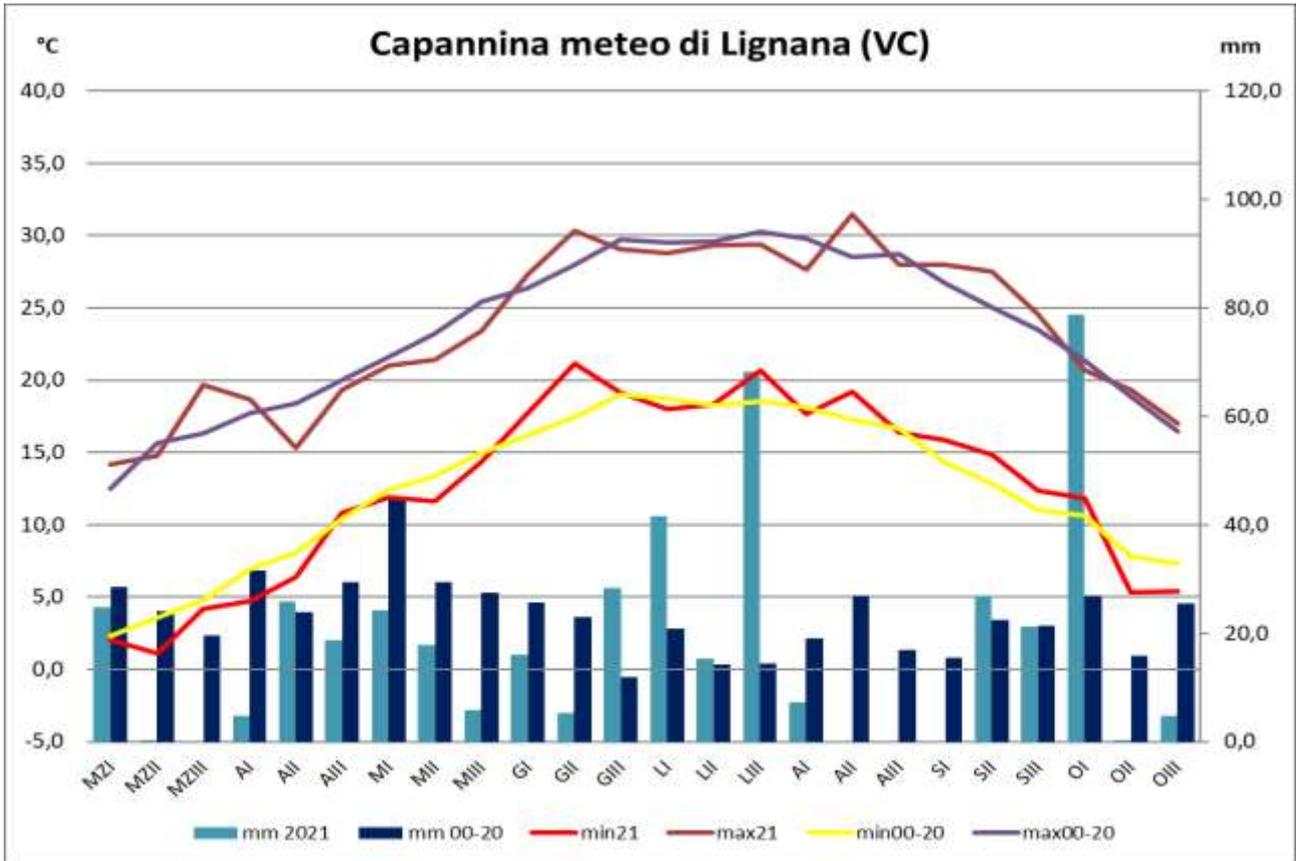
4.	Prove Fungicidi	108
4.1.	Seltima®	110
4.1.1.	Prove Seltima® – Protocollo 1	111
4.1.2.	Prove Seltima® – Protocollo 2	115
4.2.	Basfoliar® Force SL.....	119
4.2.1.	Prove Basfoliar® Force SL – Protocollo 1	120
4.2.2.	Prove Basfoliar® Force SL – Protocollo 2	122
4.3.	Basfoliar® Sulphur Flo.....	124
4.3.1.	Basfoliar® Sulphur Flo – Protocollo 1	125
4.3.2.	Basfoliar® Sulphur Flo – Protocollo 2	127
4.4.	Invelop® White Protect.....	130
4.4.1.	Prove Invelop® White Protect.....	131
5.	Rete Prove Varietali Riso 2021	134
6.	Ringraziamenti	140

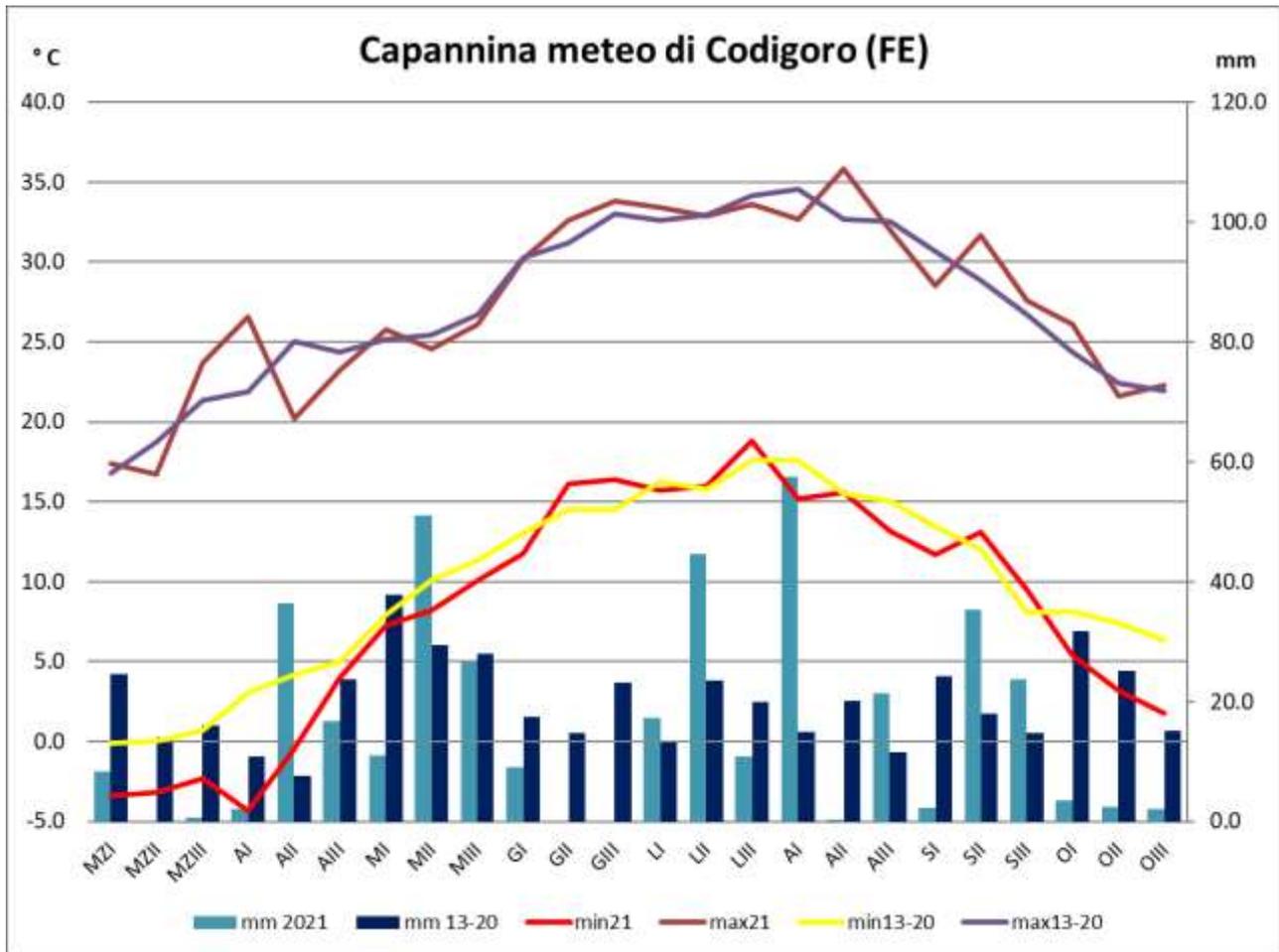
1. Andamento climatico

L'andamento meteorologico dell'annata agraria 2021 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: 8 anni per la capannina di Codigoro, installata nel 2013; 20 anni per le 2 capannine in provincia di Vercelli, in uso da 46 anni; 30 anni per la capannina di Castello d'Agogna, utilizzando i dati raccolti dal 1990 al 2020.

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 compreso tra la seconda decade di marzo e la prima decade di aprile. In questo arco temporale, infatti, le precipitazioni sono risultate quasi nulle in tutte e quattro le località di rilevamento. Nello stesso periodo 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. 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 seconda 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. Analogamente, in tutte le quattro località, anche le temperature minime sono risultate minori delle rispettive serie storiche, condizione che si è protratta fino alla fine del mese di maggio. Ciò ha, in alcuni casi, rallentato inizialmente l’emergenza delle coltivazioni seminate precocemente in asciutta, ridotto l’emergenza delle malerbe, oltre che diminuire l’assorbimento da parte delle infestanti degli erbicidi utilizzati in falsa semina. Nei diversi siti, ad eccezione del sito di Codigoro, nel mese di maggio le precipitazioni registrate dalle capannine sono risultate in linea con i dati delle serie storiche. Nel Ferrarese infatti, nella seconda decade di aprile e nella seconda decade di maggio, sono stati registrati eventi pluviometrici superiori rispetto a quelli registrati dalla serie storica di riferimento. In generale, le

piogge intercorse tra la fine di aprile e la prima metà di maggio hanno consentito, dove utilizzati, l'attivazione dei prodotti anti-germinello distribuiti nelle semine interrate, oltre che ristabilire un tenore di umidità sufficiente del suolo.

Estate - Nei quattro siti di monitoraggio, i dati raccolti dalle capannine meteo hanno evidenziato nella prima decade di giugno valori di temperatura sia massima che minima superiori rispetto alla serie storica. Per il restante periodo, le temperature massime invece, si sono mantenute in linea con l'andamento degli anni precedenti, tranne che a Castello d'Agogna, dove sono risultate superiori alle massime registrate dalla serie storica per tutto il mese di giugno e luglio. L'innalzamento delle temperature ha favorito lo sviluppo delle coltivazioni e migliorato l'efficacia degli erbicidi ad assorbimento fogliare. Per quanto riguarda gli eventi piovosi, a Lignana e Rovasenda le prime due decadi di giugno sono state caratterizzate da minori precipitazioni rispetto alle serie storiche dello stesso periodo di riferimento. Successivamente, i valori pluviometrici sono progressivamente aumentati a partire dalla terza decade di giugno. Questo incremento è da ricondurre, in particolar modo, ad intense precipitazioni, anche di tipo grandinigeno, che hanno causato in alcune località del Vercellese e del Novarese importanti danni alle coltivazioni, creando condizioni predisponenti lo sviluppo del brusone. Seppur in numero minore e con valori pluviometrici più contenuti, tali eventi sono stati registrati anche a Castello d'Agogna nella prima e terza decade di luglio, con fenomeni grandinigeni a macchia di leopardo in tutto il territorio della Lomellina, oltre che nel Pavese. In queste zone, a partire dalla prima decade di luglio, sono state altresì riscontrate condizioni ottimali per lo sviluppo del brusone. La capannina di Codigoro, invece, ha registrato un picco di precipitazioni concentrate nella seconda decade di luglio, mentre per la restante parte del periodo le piogge sono risultate in linea con le serie storiche.

Ad eccezione del sito di Codigoro, il mese di agosto è stato caratterizzato da un periodo particolarmente asciutto, con precipitazioni molto al di sotto delle serie storiche di riferimento. In particolar modo, a Castello d'Agogna la mancanza di piogge è proseguita fino alla terza decade di settembre, quando le precipitazioni sono tornate a far registrare valori simili alle serie storica.

Infine, durante la prima decade di agosto, le capannine hanno riscontrato un abbassamento delle temperature minime e massime rispetto alla serie storica. A Codigoro, anche a causa di eventi pluviometrici di carattere temporalesco, sono stati registrati valori di temperatura minima pari 15 °C. Ciò, ha influito sui cicli delle varietà tardive e su quelli delle varietà precoci seminate in ritardo, rallentandone lo sviluppo e la maturazione. Inoltre, questi repentini abbassamenti termici in prossimità della fioritura, hanno causato in determinati areali, fenomeni più o meno accentuati di sterilità fiorale. La sterilità è risultata maggiormente presente nelle coltivazioni ad irrigazione turnata e con scarsa disponibilità idrica per la sommersione.

Autunno- Durante tutto il mese di settembre fino alla prima decade di ottobre sono stati riscontrati valori di temperature minime e massime superiori di alcuni gradi rispetto alle serie storiche. Il clima più caldo ha consentito alle varietà seminate più tardivamente di concludere in maniera ottimale il proprio ciclo. A ottobre, invece, è stato osservato un abbassamento delle temperature, a causa di elevate precipitazioni concentrate in pochi eventi. A Codigoro, l'andamento pluviometrico registrato è apparso molto diverso rispetto alle altre tre località: le piogge nel mese di settembre sono risultate in linea con la serie storica di riferimento e scarse, invece, nel mese di ottobre.



A Lignana e Castello d'Agogna, i livelli pluviometrici del mese di settembre sono risultati simili a quelli storici. A Rovasenda, invece, la seconda decade di settembre è stata caratterizzata da intense e anomale precipitazioni piovose, raggiungendo il dato pluviometrico eccezionale di circa 120 mm. In alcune zone, in concomitanza con questi eventi temporaleschi, sono state osservate forti grandinate che hanno arrecato seri danni alle coltivazioni prossime alla maturazione.

Nella prima decade di ottobre, infine, alcuni eventi di carattere temporalesco hanno comportato un incremento dei dati pluviometrici registrati dalle capannine di monitoraggio in Piemonte e in Lombardia. Tali fenomeni hanno inciso sulle operazioni di raccolta le quali, in alcuni casi, sono state procrastinate oltre lo stadio di maturazione. Tali ritardi nella raccolta hanno spesso comportato cali produttivi, oltre che un abbassamento della qualità del prodotto.

2. Prove di diserbo

Il controllo delle infestanti attraverso i trattamenti erbicidi riveste un'importanza primaria all'interno della risicoltura convenzionale. La competizione generata dalle malerbe presenti all'interno della risaia incide, infatti, sempre di più sulla produttività.

Soluzioni quali rotazione delle colture e semine tardive tendono a ridurre la pressione malerbologica, riducendo la selezione di flora infestante di difficile controllo all'interno della risaia. Tuttavia, buona parte della risicoltura italiana viene condotta in monosuccessione spinta e la gestione delle infestanti è affidata ad un ventaglio di principi attivi sempre più contenuto, rendendo ogni anno più difficile il loro controllo in risaia.

In particolar modo, l'annata 2021 è stata caratterizzata da problematiche relative alla presenza di giavone e riso crodo.

La nascita al termine dei trattamenti erbicidi di giavoni "tardivi" è un fenomeno ormai noto ai risicoltori e la gestione di popolazioni di giavone resistenti agli ALS inibitori, ACCasi inibitori, o ad entrambi i meccanismi di azione viene eseguita con sempre maggiore difficoltà per mancanza di principi attivi efficaci. A causa della pressione selettiva dei trattamenti, inoltre, si sono selezionate nel corso delle stagioni popolazioni di riso crodo resistenti agli ALS inibitori e/o a "nascita tardiva". Per questo motivo da alcuni anni nelle schede delle prove effettuate sul territorio dai tecnici SAT è stata inserita una colonna specifica denominata "re-infestazione tardiva".

Il Servizio Assistenza Tecnica valuta ogni anno dei protocolli, concordati con le aziende produttrici di prodotti fitosanitari, al fine di testare nuovi erbicidi di recente registrazione o di ottimizzare l'utilizzo di quelli già presenti sul mercato. Il target di ciascun protocollo è definito in funzione delle problematiche presenti sul territorio risicolo. Gli erbicidi oggetto delle prove possono essere valutati singolarmente oppure all'interno di strategie che prevedano la miscela con altri principi attivi (p.a.). Nel 2021 sono stati presi in esame la tecnologia Provisia[®], che implica l'impiego di varietà tolleranti il prodotto Verresta[®] e due erbicidi di recente introduzione: Loyant[™] 25 Neo EC, registrato nel 2020, e Avanza[®] 2021, prodotto antigerminello che utilizza un nuovo meccanismo di azione.

Le prove dimostrative realizzate annualmente dal Servizio di Assistenza Tecnica hanno l'obiettivo di fornire indicazioni agli agricoltori per il corretto impiego dei prodotti testati, con il fine ultimo di ottimizzarne i risultati.

Nel 2021 le prove sono state eseguite in campi in cui erano presenti le infestanti target richieste. Per una migliore analisi di ciascuna prova, all'interno di ogni scheda sono riportate le infestanti target, le dosi, le epoche di utilizzo dei prodotti e la gestione dell'acqua adottata in campo. Per facilitare la lettura dei risultati, i giudizi di selettività sulla coltura ed efficacia sulle malerbe sono stati espressi con le modalità seguenti:

- **SELETTIVITÀ:** scarsa, sufficiente, discreta, buona, ottima;
- **EFFICACIA:** insufficiente, sufficiente, discreta, buona, ottima.

Nelle schede delle singole prove, inoltre, sono riportati parametri riguardanti tipo di terreno, precessione colturale, tipo di semina. Per conoscenza storica dell'ambiente in cui si è operato, al termine di ogni scheda, è allegato un breve commento del tecnico SAT responsabile della prova.

All'inizio di ogni capitolo sono riportati i protocolli ed i timing di intervento:



- TIMING A = pre-semine o pre-emergenza
- TIMING B = 1° passaggio post-emergenza
- TIMING C = 2° passaggio post-emergenza
- TIMING D = 3° passaggio post-emergenza

Le schede con i risultati sono state raggruppate in base alle diverse tematiche. Inoltre, alla fine di ogni gruppo di prove, vi è un commento generale dei risultati ottenuti nei diversi areali.

Tab 3 - Prodotti erbicidi autorizzati su riso (aggiornato al 30/1/2021)

GRUPPO HRAC*	GRUPPO HRAC revisione*	FAMIGLIA CHIMICA	FAMIGLIA CHIMICA revisione*	PRINCIPIO ATTIVO	NOME COMMERCIALE	PRE-SEM	PRE-EMERG	POST-EMERG	AZIONE ERBICIDA#		
A	1	Cicloesenoni	Cicloesenoni	Cycloxydim	Stratos Ultra	X			G		
					Verresta			X			
				Clethodim	Centurion 240 NEO	X					
		Exoset 240 EC	X								
						Profoxydim	Aura ¹				X
		Arilossifenossi-propionati	Arilossifenossi-propionati	Propaquizafop	Agil	X					
Vari	X										
B	2	Solfoniluree	Solfoniluree	Cyhalofop-buthyl	Clincher One			X	D		
					Azimsulfuron	Gulliver				X	
				Bensulfuron-methyl	Koron WDG			X			
					Lirius Plus			X			
					Londax 60 DF			X			
				Bensulfuron-methyl + Metsulfuron-methyl	Proton DF	X		X			
					Pull 52 DF	X		X			
					Sigma 52 DF	X		X			
					Sigma 60 DF	X		X			
				Halosulfuron-methyl	Impul			X			
		Permit				X					
			Sempre			X					
		Pirimidiltiobenzoati	Pirimidilbenzoati	Bispyribac-sodium	Altraz				X	Gd	
					Nominee ²				X		
Imidazolinoni	Imidazolinoni	Imazamox	Beyond				X	Gd			
			Beyond Plus				X				
		Triazolipirimidine	Triazolipirimidine-Tipo 1	Penoxsulam	Viper			X			
A, B	1, 2	Triazolipirimidine + Arilossifenossi-propionati	Triazolipirimidine-Tipo 1 + Arilossifenossi-propionati	Penoxsulam + Cyhalofop-buthyl	TopShot			X	Gd		
B, O	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		
K1	3	Dinitroaniline	Dinitroaniline	Pendimethalin	Podium 330 EC ³		X	X	Gd		
					Stomp Aqua ³			X		X	
					Vari ³			X			
F4, K1	13, 3	Isossazolinoni + Dinitroaniline	Isossazolidinoni + Dinitroaniline	Clomazone + Pendimethalin	Bismark		X		Gd		
K3	15	Ossiacetamidi	Ossiacetamidi	Flufenacet	Cadou WG	X			Gd		
O	4	Acidi fenossicarbossilici	Fenossicarbossilati	Mcpa da estere	Tripion E			X	D		
					Tripion CB			X			
				Mcpa da sale	Fenoxilene 200			X			
					Marins 200 Class			X			
						U 46 M Class				X	
				Acidi piridilossi-acetici	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 ³	X	Gd
AUTORIZZATI IN DEROGA NEL 2021							
K3	15	Cloroacetammidi	α-Cloroacetammidi	Pretilachlor	Rifit 2021	X	X Dg
F2	27	Trichetoni	Trichetoni	Benzobicyclon	Avanza 2021	X	Dg
* A= Inibitore ACCasi; B= Inibitore ALS; G= Inibitore EPSP; F4= Inibitore DOXP ; K1= Inibitore microtubuli; K3= Inibitore divisione cellulare; O= Azione auxinosimile; Z= Meccanismo d'azione sconosciuto; F2= Inibitore 4-HPPD.							
# 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.							
¹ Prodotto 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).							
² Prodotto 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).							
³ Impiego esclusivo in semina interrata.							

NOTA BENE: è stata effettuata una ri-classificazione dei principi attivi utilizzati in agricoltura, descritta nella tabella soprastante con le due colonne “Gruppo HRAC revisione” e “Famiglia chimica revisione”. Il 2021 e il 2022 saranno di transizione e la nuova classificazione diventerà definitiva a partire dal 2023.

2.1. Loyant™ 25 Neo EC

Il prodotto commerciale Loyant™ 25 Neo EC contiene il principio attivo (p.a.) *florpyrauxifen-benzyl* (Rinskor™ active), appartenente alla famiglia chimica degli arylpicolinati (o acidi piridinecarbossilici), classificati nel gruppo O/4* dal *Herbicide Resistance Action Committee* (HRAC). In Italia il processo di registrazione ha previsto dapprima l'uso in deroga del p.a. per l'anno 2019 e parte del 2020; successivamente il prodotto è stato autorizzato in maniera definitiva con registrazione n° 17366 del Ministero della Salute il 5 giugno 2020; la vendita è concessa fino al 24 luglio 2030.

Florpyrauxifen-benzyl è un erbicida sistemico, che espleta la sua funzione attraverso un meccanismo d'azione auxino-simile. Il p.a. viene assorbito prevalentemente dalle foglie e in misura minore dalle radici. È poi traslocato attraverso il floema e lo xilema per accumularsi nelle cellule meristematiche, dove viene scomposto nei suoi diversi metaboliti attivi grazie a enzimi idrolitici naturalmente presenti all'interno della pianta target, sviluppando così la sua azione erbicida.

Le piante sensibili colpite (graminacee e ciperacee) mostrano di norma un ingrossamento dei tessuti a livello del colletto, a cui segue la comparsa di necrosi che portano alla morte della pianta. Sulle altre infestanti sensibili, invece, i sintomi si manifestano come una crescita epinastica, ovvero un accrescimento maggiore della superficie superiore delle foglie rispetto a quella inferiore che porta, anche in questo caso, alla morte dell'infestante.

L'applicazione del prodotto va effettuata, quindi, con infestanti presenti e su terreno sgrondato. Molto importante è il tenore di umidità del suolo al momento dell'applicazione, in quanto l'assorbimento avviene in maniera più rapida in condizioni di terreno umido.

Lo spettro delle infestanti controllate da Loyant™ 25 Neo EC è ampio; tra le specie molto sensibili al prodotto vi sono *Alisma* spp., *Heteranthera* spp. e *Bidens* spp., *Cyperus difformis*, *Lindernia dubia* e *Murdannia keisak*, mentre specie moderatamente sensibili sono *Butomus umbellatus* e *Schoenoplectus mucronatus* da seme. Per il controllo dei giavoni (*Echinochloa* spp.) e di *S. mucronatus* da seme è importante eseguire due interventi, di cui almeno uno in miscela con altri giavonicidi a diverso meccanismo d'azione.

Giunti al terzo anno di prove, nel 2021 il Servizio Assistenza Tecnica ha valutato l'impiego in risaia di Loyant™ 25 Neo EC in tre diversi protocolli dimostrativi al fine di migliorare il controllo di *Echinochloa* spp. e di altre infestanti non graminacee in risaia.

Tutti i protocolli hanno previsto due applicazioni di Loyant™ 25 Neo EC in miscela con giavonicidi per il controllo dell'*Echinochloa* spp., oltre che l'aggiunta di prodotti specifici nel secondo passaggio post-emergenza per il controllo delle infestanti non graminacee.



Target delle prove: Giavoni ed infestanti meno sensibili

Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento	
					stadio riso	stadio infestante
Giavoni e poligonacee/ <i>C.esculentus</i> in coltivazioni convenzionali - Semina interrata						
1	A	Alcance Sync Tec	l/ha	2,8	Timing A = non presente.	TARGET Giavone Timing B = 3 foglie Poligonacee = Timing B e C - inizio germinazione
		<i>seguito da</i> Aura +	l/ha	0,4		
		Clincher One +	l/ha	1,5		
	B	Loyant™ 25 Neo EC +	l/ha	1,2	Timing B = 3 foglie	
		<i>seguito da</i> Dash HC®	%v/v.	0,20		
		Loyant™ 25 Neo EC +	l/ha	1,2		
C	Viper +	l/ha	2	Timing C = accestimento		
	Sempra	g/ha	45			
Giavoni, <i>S. mucronatus</i> da seme e <i>B. maritimus</i> in coltivazioni convenzionali						
2	B	Aura +	l/ha	0,4	Timing B = 3 foglie	TARGET Giavone Timing B = 3 foglie <i>S. mucronatus</i> = Timing B o C
		Clincher One +	l/ha	1,5		
		Loyant™ 25 Neo EC +	l/ha	1,2		
	C	<i>seguito da</i> Dash HC®	%v/v.	0,20	Timing C = accestimento	
		Loyant™ 25 Neo EC +	l/ha	1,2		
		Viper On + ev. Sempra	l/ha g/ha	2,5 45		
Varietà precoci con 1 passaggio falsa semina - Semina in acqua						
3	A	Exoset +	l/ha	0,75	Timing A = non presente.	come presenti TARGET Giavone Timing B = 3/4 foglie come presenti
		Codacide +	l/ha	1,25		
		Glifosate +	l/ha	4		
		Loyant™ 25 Neo EC +	l/ha	1,2		
	B	<i>seguito da</i> Aura+	l/ha	0,4	Timing B = 3 foglie	
		Clincher One+	l/ha	1,5		
		Dash HC® +	%v/v.	0,20		
		Loyant™ 25 Neo EC	l/ha	1,2		
	C	<i>ev.seguito da</i> Viper ON +	l/ha	2,5	Timing C = accestimento	
		Ev. Sempra	g/ha	45		



2.1.1. Prove Loyant™ 25 Neo EC - Protocollo 1

ANNO	2021		VARIETA'	NERONE		
LOCALITA'	Bianzè (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp./ poligonacee					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	19-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,20 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	22-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.	9		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	3-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	60		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 FG	BUONA	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	1 F.G. VERA	BUONA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	1-2 FG	BUONA	N.P.
POLLA	<i>P. lapathifolia</i>	Poligono nodoso	BASSO	1-2 FG	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Dopo l'applicazione del prodotto antigerminello è stato registrato un periodo siccitoso, il quale ha ridotto l'efficacia di Alcance Sync tec. Le miscele con Loyant™ 25 Neo EC hanno conseguito buoni risultati nel contenimento delle infestanti target della prova; ottimo il controllo di <i>Alisma plantago aquatica</i> . Tuttavia, reinfestazioni tardive di giavone ed eterantera sono state riscontrate nei controlli effettuati dopo i trattamenti erbicidi. Probabilmente la seconda applicazione di post-emergenza è stata effettuata troppo precocemente, permettendo delle nuove nascite di queste infestanti. È stato rilevato un effetto di contenimento su Poligono nodoso, tuttavia solo sufficiente.						



ANNO	2021	VARIETA'	GLORIA			
LOCALITA'	Santhià (VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA			
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	185			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	28-apr			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. /Panicaria maculosa / Cyperus Esculentus</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec	DOSE/ha	3 L			
DATA APPLICAZIONE	28-apr	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
SELETTIVITA'	OTTIMA	RISOMMERSIONE	30-giorni			
		DURATA SOMMERSIONE gg.				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Aura + Clicher One + DASH HC	DOSE/ha	1,2 L + 0,5 L+ 1,5 L +0,25% v/v			
DATA APPLICAZIONE	7-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	36-48 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua			
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper + Sempra	DOSE/ha	1,2 L + 2 L + 40 g			
DATA APPLICAZIONE	23-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	36-48 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua			
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
BIDCE	<i>B. cernus</i>	Forbicina intera	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	20 cm	OTTIMA	N.P.
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	5 cm	BUONA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPGL	<i>C. glomeratus</i>	Zigolo ferrugineo	BASSO	10 cm	DISCRETA	BASSO
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	BUONA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	3-4 FG	BUONA	BASSO
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	MEDIO	1-2 FG	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	IN GERMINAZIONE	BUONA	N.P.
SETVI	<i>S. viridis</i>	Pabbio comune	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia adottata ha consentito il controllo delle infestanti target presenti in campo. In particolare, l'aggiunta di Sempra nel secondo trattamento erbicida di post-emergenza ha permesso un ottimo controllo di <i>Cyperus esculentus</i> . Ottimo è risultato il controllo di <i>E. crus galli</i> , è stato buono, invece, sugli altri biotipi di giavone e su poligono poco sviluppato. Tuttavia, la selettività su riso delle miscele impiegate nei trattamenti post-emergenza è risultata solo discreta. (n.b. il grado di infestazione di <i>Cyperus difformis</i> si riferisce al secondo trattamento erbicida).						



ANNO	2021		VARIETA'	CARNAROLI		
LOCALITA'	Romentino (NO)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	185		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	21-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa</i> spp. / poligonacee / <i>Cyperus esculentus</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	26-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
			DURATA SOMMERSIONE gg.			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2% vol.		
DATA APPLICAZIONE	25-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	12		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	13-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	irrigazione turnata		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	BASSO	1-2 FG	BUONA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	MEDIO	3-4 FG	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia impiegata ha consentito rispettivamente un ottimo e buon controllo di <i>E. crus galli</i> e di <i>E. hispidula</i> . Il secondo passaggio di post-emergenza prevedeva l'aggiunta di Viper e Sempra nella seconda applicazione di Loyant™ 25 Neo EC: la miscela ha consentito di controllare ottimamente <i>C. esculentus</i> , mentre il controllo di Poligono persicaria è risultato solo sufficiente. Lo sviluppo dell'infestante al momento del trattamento, infatti, era eccessivo per poter garantire un suo controllo completo.						



ANNO	2021		VARIETA'	CAMMEO		
LOCALITA'	San Martino (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	Siccomario		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	SCIOLTO		DATA DI SEMINA	22-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa</i> spp. / <i>Cyperus esculentus</i>					
TRATTAMENTI PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	23-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Clincher One + Aura + Dash HC+ Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	1,5 L + 0,4 L + 0,3% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	15-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	4		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA		fitotossicità data da sovrapposizioni in alcune aree di campo			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Viper + Loyant™ 25 Neo EC + Sempra		DOSE/ha	2 L + 1,2 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	30-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommissione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	2-3 FG	BUONA	BASSO
BIDCE	<i>B. cernus</i>	Forbicina intera	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
BIDPI	<i>B. pilosa</i>	Forbicina pelosa	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	20 cm	OTTIMA	N.P.
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	MEDIO	10 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	BUONA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	1-2 ACCEST.	BUONA	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	1 F.G. VERA	BUONA	BASSO
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	N.P.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Acqua non sempre disponibile.						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Il primo trattamento eseguito con la miscela Clincher One, Aura, Dash HC e Loyant™ 25 Neo EC ha mostrato una buona efficacia finale sulle infestanti target della prova. Ottimo controllo di <i>Echinochloa crus-galli</i>, dallo stadio di 2 foglie fino a 3 culmi di accestimento; medesima efficacia è stata osservata nei confronti di <i>Echinochloa crus-pavonis</i>, presente allo stadio di 2 -3 foglie. È stato riscontrato, inoltre, un buon risultato della miscela anche su <i>Bidens</i> spp.</p> <p>Al momento del secondo trattamento di post-emergenza erano presenti in modo uniforme nuove nascite di <i>Echinochloa</i> spp., comprese tra lo stadio di germinazione e il primo culmo di accestimento; inoltre, sono state rilevate in campo alcune aree infestate da <i>Cyperus esculentus</i>, dallo stadio di germinazione fino a 20 cm di altezza. La miscela di Loyant™ 25 Neo EC, Viper e Sempra ha espresso una buona efficacia nei confronti di <i>C. esculentus</i>, il cui controllo a 10 giorni dal trattamento è risultato buono così come su infestanti sensibili quali alisma, eterantera e comellina. Infine, è stata osservata una leggera reinfestazione tardiva di alisma. Buona efficacia del secondo trattamento di post-emergenza anche su <i>Echinochloa</i> spp, seppur leggermente inferiore alla miscela impiegata nel primo trattamento. Si segnalano, tuttavia, all'interno del campo un esiguo numero di piante di <i>Echinochloa</i> spp. non controllate con il secondo trattamento di post-emergenza: a 25 giorni dal trattamento questi esemplari si presentavano nanizzati, con crescita epinastica delle foglie e giungendo, comunque, a fioritura.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	CARAVAGGIO		
LOCALITA'	Giussago (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	25-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp.					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Roundup Platinum		DOSE/ha	2 L		
DATA APPLICAZIONE	20-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Syc Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	25-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	25-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	18-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	irrigazione turnata		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
CARENZA DI ACQUA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	15-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	irrigazione turnata		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
CARENZA DI ACQUA						
SELETTIVITA' FINALE						
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	1-2 FG	SUFF.	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	DISCRETA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	2-4 ACCEST.	OTTIMA	MEDIO
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	MEDIO	1-2 FG	OTTIMA	MEDIO
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	DISCRETA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	MEDIO	1-2 ACCEST.	DISCRETA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'apezzamento ospitante la prova era caratterizzato dalla presenza di una popolazione di giavoni con conclamata resistenza agli ALS inibitori. La strategia ha consentito un ottimo contenimento dei biotipi di giavone presenti con il primo passaggio di post-emergenza. Successivamente sono state registrate nuove nascite di infestanti, favorite dalle carenze idriche intercorse durante tutta la stagione. I periodi di siccità hanno fortemente condizionato l'efficacia della miscela impiegata nel secondo trattamento di post-emergenza, il cui controllo sui giavone nati dopo il primo trattamento non è risultato risolutivo. Inoltre, un controllo inferiore alle attese è stato osservato nei confronti di infestanti sensibili a Loyant™ 25 Neo EC, quali <i>Bidens tripartitus</i> e <i>Lindernia dubia</i> .						



ANNO	2021		VARIETA'	VIALONE NANO		
LOCALITA'	Nogarole Rocca	(MN)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	210		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	11-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa</i> spp. / poligonacee					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	19-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC+DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	10		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper + Sempra		DOSE/ha	1,2 + 2 + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	3-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	BUONA	BASSO
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	1-2 FG	BUONA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	MEDIO	1-2 ACCEST.	BUONA	BASSO
PERMA	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	20 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia che prevedeva l'utilizzo delle miscele con Loyant™ 25 Neo EC ha evidenziato una buona selettività su riso in entrambi i passaggi effettuati. Le infestanti presenti al momento dei trattamenti sono state tutte controllate, ad eccezione del Poligono persicaria. Tenendo conto della storicità del campo, questa strategia ha ottenuto un risultato migliore rispetto alla strategia aziendale applicata l'anno precedente. Tuttavia a fine stagione erano presenti alcune contenute reinfestazioni tardive di <i>Echinochloa</i> spp. e <i>P. dichotomiflorum</i> nate dopo i passaggi di post-emergenza. Complessivamente la strategia adottata ha mostrato un'efficacia buona nei confronti delle infestanti target.						



ANNO	2021		VARIETA'	CARAVAGGIO		
LOCALITA'	Serravalle (FE)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	TORBOSO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	230		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	24-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp. / poligonacee					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	23-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	2		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1 (TIMING B)						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC + DASH		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	17-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	SUFFICIENTE					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2 (TIMING C)						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper + Sempra		DOSE/ha	1,2 L +2,0 L+ 45 g		
DATA APPLICAZIONE	2-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE E TARDIVA
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	ALTO	5 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	ALTO	2-3 FG	BUONA	BASSO
ECHOR	<i>E. oryzoides</i>	Giavone maggiore	ALTO	2-3 FG	BUONA	BASSO
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	ALTO	2-3 FG	BUONA	BASSO
HETRO	<i>H. rotundifolia</i>	Eterantera azzurra	BASSO	1 F.G. VERA	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	MEDIO	IN GERMIN.	BUONA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La prova è stata realizzata in una camera con elevata infestazione di diversi biotipi di giavone e consistente presenza di poligonacee. L'impiego di Alcance sync Tec in pre-emergenza ha permesso un buon controllo delle nascite di Poligono persicaria, mentre Loyant™ 25 Neo EC ha consentito un controllo totale di <i>Cyperus difformis</i> ed eterantera già con il primo intervento erbicida. Il secondo passaggio di post-emergenza si è reso comunque necessario e fondamentale al fine di completare l'azione erbicida sui giavoni bianchi nati dopo il primo trattamento. Tuttavia, a fine stagione sono state osservate contenute re-infestazioni tardive di giavone bianco. Il giudizio complessivo di efficacia della strategia erbicida impiegata è risultato buono.						

Conclusioni Protocollo 1

La strategia valutata aveva come obiettivo principale il controllo di *Echinochloa* spp., *Cyperus esculentus* e il contenimento delle Poligonacee in appezzamenti seminati con la tecnica della semina interrata a file. Nelle sette località ospitanti le prove, il protocollo adottato ha mostrato complessivamente una buona efficacia nei confronti dei vari biotipi di giavone, con giudizi tecnici positivi per tutte le prove.

Tuttavia, a fine stagione, in alcune località il controllo su *Echinochloa* spp. non è risultato completo, a causa di re-infestazioni tardive di giavoni “bianchi” (è opportuno ricordare che l’unico prodotto con attività residuale presente nel protocollo era Alcance Sync Tec). A San Martino Siccomario alcune piante di giavone “bianco” non sono state completamente controllate con l’impiego nel secondo passaggio della miscela Viper, Sempra e Loyant™ 25 Neo EC: i giavoni presenti hanno mostrato un momentaneo arresto nello sviluppo, oltre che una crescita epinastica delle foglie, giungendo infine a fioritura.

A Giussago, le carenze idriche intercorse durante la coltivazione hanno favorito rinascite di giavone dopo il primo passaggio post-emergenza e condizionato l’efficacia della miscela impiegata nel secondo passaggio nei confronti di *Echinochloa* spp., *Bidens tripartitus* e *Lindernia dubia*. Tale risultato sottolinea come tenori minimi di umidità del suolo e la mancata sommersione post-trattamento possano influenzare negativamente l’assorbimento e l’efficacia dei prodotti testati, anche su infestanti sensibili al principio attivo.

Ottimo invece il risultato su *C. esculentus*, completamente controllato nelle località in cui era presente con la miscela contenente Sempra, Loyant™ 25 Neo EC e Viper. Relativamente alle poligonacee, la strategia ha conseguito buoni risultati laddove le infestanti erano poco sviluppate (1-2 foglie), mentre con esemplari in stadi avanzati il controllo è risultato appena sufficiente. Quasi sempre ottimo il controllo di *Alisma* spp. da seme ed *Heteranthera* spp., così come quello delle altre infestanti sensibili: *Bidens* spp, *Cyperus difformis* e *Lindernia dubia*. Per queste malerbe, i giudizi inferiori a ottimo sono da ricondurre a re-infestazioni tardive (si ricorda che Loyant™ 25 Neo EC non ha attività residuale). Per quanto riguarda la selettività su riso, nelle 7 località di prova sono stati registrati giudizi differenti in base al momento di applicazione, al dosaggio dei prodotti in miscela e alle varietà impiegata.



2.1.2. Prove Loyant™ 25 Neo EC - Protocollo 2

ANNO	2021		VARIETA'	GLORIA		
LOCALITA'	Lamporo	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	23-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp./ B. maritimus / S.mucronatus					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Aura + Clicher One + DASH HC		DOSE/ha	1,2 L + 0,4 L + 1,5 L + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	10-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.	12		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	SCARSA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper ON		DOSE/ha	1,2 L + 2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	26-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da rizoma)</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	20 cm	OTTIMA	N.P.
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BUTUM	<i>B. umbellatus</i>	Giunco fiorito	BASSO	20 cm	BUONA	BASSO
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPD1	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	ALTO	5 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	2-4 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	3-4 FG	BUONA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex phyllopon)	MEDIO	2-3 FG	BUONA	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	1 F.G. VERA	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da seme)</i>	Quadrettone da seme	MEDIO	5 cm	BUONA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da rizoma)</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	20 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La prova conferma l'ottima efficacia della strategia su <i>A. plantago-aquatica</i> e <i>H. reniformis</i> , l'efficacia su <i>B. umbellatus</i> è risultata buona, mentre il controllo di <i>S. mucronatus</i> da rizoma è rimasto discreto. Per <i>B. umbellatus</i> e <i>S. mucronatus</i> è stata registrata una contenuta re-infestazione tardiva, successiva al secondo trattamento. Il controllo dei giavoni è risultato nel complesso buono; tuttavia è stata riscontrata in campo una contenuta re-infestazione tardiva di <i>E. oryzicola</i> .						



ANNO	2021		VARIETA'	RONALDO		
LOCALITA'	Lignana	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	4-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp./ B. maritimus / S.mucronatus</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Aura + Clicher One + DASH HC		DOSE/ha	1,2 L + 0,6 L +1,5 L + 0,3% v/v		
DATA APPLICAZIONE	2-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	9		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper ON		DOSE/ha	1,2 L + 2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	13-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	SUFFICIENTI		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da rizoma)</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BIDCE	<i>B. cernus</i>	Forbicina intera	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	20 cm	OTTIMA	N.P.
SCPM	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
BUTUM	<i>B. umbellatus</i>	Giunco fiorito	BASSO	20 cm	BUONA	N.P.
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	5 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	SUFF.	MEDIO
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	3-4 FG	INSUFF.	ALTO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da seme)</i>	Quadrettone da seme	BASSO	IN GERMINAZIONE	BUONA	N.P.
TYHLA	<i>T. latifolia</i>	Lisca maggiore	BASSO	20 cm	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Per il primo anno nell'appezzamento ospitante la prova è stata adottata la tecnica della minima lavorazione, a causa di forti sospetti legati alla presenza in campo di una popolazione di giavone resistente ad ACCasi e ALS inibitori. La strategia adottata ha previsto l'utilizzo di Loyant™ 25 Neo EC in associazione ad erbicidi con diverso meccanismo d'azione (ACCasi e ALS). La strategia di diserbo ha controllato in maniera ottimale le infestanti non graminacee, ma non è risultata tuttavia altrettanto efficace nei confronti dei giavoni presenti: i giavoni, non controllati con la prima applicazione erbicida di post-emergenza hanno subito solamente un rallentamento nello sviluppo con il secondo trattamento.</p> <p>Il grado di infestazione di <i>C. difformis</i> riportato nella scheda si riferisce al secondo trattamento erbicida. Per poter confermare la presenza di resistenze nell'appezzamento, esemplari di <i>Echinochloa</i> spp. sfuggiti ai trattamenti sono stati raccolti e verranno sottoposti a valutazione.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	CAMMEO		
LOCALITA'	Garlasco (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	195		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	8-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp.</i> / <i>S.mucronatus</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura +Clincher One + DASH + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L+ 0,2% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	10-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	2		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper ON + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2,5 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	27-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	irrigazione turnata		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPSE	<i>C. serotinus</i>	Zigolo tardivo	ALTO	20 cm	DISCRETA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	MEDIO	3-4 FG	BUONA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da seme)</i>	Quadrettone da seme	MEDIO	5 cm	DISCRETA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus (da rizoma)</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	INSUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Irrigazione turnata, terreno bibulo.						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'appezzamento presenta un terreno sciolto, ricco in scheletro e con aree torbose. È stato riscontrato un buon controllo dei giavoni già in seguito al primo intervento di post-emergenza con Loyant™ 25 Neo EC in miscela con i graminicidi specifici. Con il secondo trattamento sono state controllate le rinascite di <i>Echinochloa spp.</i> successive al primo intervento erbicida. Tuttavia, la miscela di Loyant™ 25 Neo EC, Viper ON e Sempra non ha consentito un completo controllo di <i>C. serotinus</i> , presente in piccole macchie all'interno del campo, mentre su <i>S. mucronatus</i> da seme la miscela ha avuto un risultato leggermente migliore. Le poche piante di <i>S. mucronatus</i> da rizoma presenti al secondo trattamento, tuttavia, non sono state controllate.						



ANNO	2021		VARIETA'	VIALONE NANO		
LOCALITA'	Nogarole Rocca (MN)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	29-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp.					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	28-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper On + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2,5 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	14-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	BUONA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	MEDIO	1-2 ACCEST.	BUONA	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	20 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La prova ha evidenziato una buona selettività sul riso. Le infestanti target presenti al momento dei trattamenti sono state controllate, tuttavia, alcune infestanti nate più tardi sono sfuggite al controllo portando ad una contenuta reinfestazione tardiva. Il giudizio complessivo della strategia valutata in campo è positivo.						



ANNO	2021		VARIETA'	CAMMEO		
LOCALITA'	Denore (FE)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	240		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	13-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp./ B. maritimus / S.mucronatus</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + ClincherOne + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	18-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	13		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper ON + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2,5 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	1-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	ALTO	5 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	ALTO	2-3 FG	SUFF.	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phylloponon</i>)	ALTO	2-3 FG	SUFF.	N.P.
HETRO	<i>H. rotundifolia</i>	Eterantera azzurra	BASSO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da seme)</i>	Quadrettone da seme	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da rizoma)</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La prova è stata realizzata in una camera con elevata infestazione di diversi biotipi di giavone e consistente presenza di <i>Cyperus difformis</i> . L'impiego di Loyant™ 25 Neo EC ha permesso un controllo totale di <i>C. difformis</i> ed <i>Heteranthera rotundifolia</i> già mediante il primo intervento erbicida. Tuttavia, non è stato possibile controllare in maniera efficace i biotipi di giavone presenti: dopo il primo trattamento i giavoni si presentavano ingrossati e vetrificati. Il secondo passaggio di post-emergenza si è reso necessario e fondamentale per contenere la ripresa dei giavoni bianchi ancora parzialmente vitali e per eliminare le rinascite. Le piante di <i>Echinochloa</i> spp. sopravvissute al primo trattamento sono state controllate con il secondo intervento di post-emergenza. L'azione della miscela di Loyant™ 25 Neo EC, Viper ON e Sempra su <i>Bolboschoenus maritimus</i> e su <i>Schoenoplectus mucronatus</i> è risultata ottima.						



ANNO	2021		VARIETA'	SELENIO		
LOCALITA'	Simaxis (OR)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	20-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp. / S.mucronatus					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 1,2 L + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	6-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	14		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Viper On + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 2,5 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommerzione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	5 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phylloponon</i>)	MEDIO	3-4 FG	BUONA	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	ALTO	10 cm	BUONA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La prova ha conseguito un risultato molto interessante sulle infestanti non graminacee presenti in campo: la strategia, infatti, ha consentito un ottimo controllo su <i>Cyperus difformis</i> e su <i>Persicaria maculosa</i> . Per quanto riguarda i giavoni, il risultato è stato ottimo sui biotipi "rossi", mentre su giavone "bianco" è stata riscontrata una nascita tardiva nel mese di agosto, senza ripercussioni a livello produttivo. Il risultato più interessante della strategia è riferito all'ottimo controllo di <i>Persicaria maculosa</i> , infestante da alcuni anni presente sempre più frequentemente nelle risaie sarde.						

Conclusioni protocollo 2

Obiettivo principale della strategia impiegata era il controllo del giavone e di infestanti target meno sensibili, quali *Schoenoplectus mucronatus* e *Bolboschoenus maritimus*. Tutte le prove sono state realizzate in semina in acqua, ad eccezione della prova di Garlasco condotta in semina interrata.

In quasi tutte le località ospitanti le prove, l'efficacia della strategia su giavone "rosso" è risultata ottima già a seguito del primo passaggio con Loyant™ 25 Neo EC in miscela con graminicidi specifici. Sugli altri biotipi di giavone lo stesso trattamento erbicida ha mostrato risultati diversi a seconda delle località. A Lamporo, Simaxis e Garlasco è stato ottenuto un buon controllo sui giavoni presenti. A Denore il primo trattamento di post-emergenza non è stato risolutivo, con giavoni che si presentavano vetrificati e rallentati nella crescita. La seconda applicazione di Loyant™ 25 Neo EC, in miscela con Sempra e Viper On, ha permesso un controllo sufficiente sui biotipi sfuggiti al primo trattamento. A Lignana, su minima lavorazione, il protocollo è stato valutato in un appezzamento con la presenza di giavoni potenzialmente resistenti ad ACCasi e ALS inibitori. I giavoni sono sopravvissuti a entrambe le applicazioni di post-emergenza, presentando a fine stagione una taglia contenuta e una crescita epinastica delle foglie, riuscendo a raggiungere la fioritura. Si è quindi proceduto alla raccolta dei giavoni sopravvissuti al fine di valutarne la resistenza. *B. maritimus* è stato ottimamente controllato, in due delle tre località in cui era presente, mediante il secondo trattamento di post-emergenza; a Lignana, invece, la mancanza di Sempra nella miscela applicata nel secondo trattamento di post-emergenza ha ridotto il controllo dell'infestante. L'efficacia della strategia su *S. mucronatus* da seme e da rizoma è risultata ottima a Denore e buona in Sardegna, grazie alle due applicazioni di Loyant™ 25 Neo EC in post-emergenza, di cui una con l'aggiunta di Viper ON. A Lamporo e Garlasco, tuttavia, la medesima miscela non è apparsa risolutiva su *S. mucronatus* da rizoma. Il controllo delle altre infestanti sensibili a Loyant™ 25 Neo EC è risultata soddisfacente, con ottima efficacia su *Heteranthera* spp., *Cyperus difformis* e *Alisma* spp., sia da seme sia da rizoma. Infine, su alcune varietà impiegate nelle prove, la selettività delle miscele con Loyant™ 25 Neo EC è stata influenzata dal momento dell'applicazione e dal dosaggio dei prodotti impiegati in miscela.



2.1.3. Prove Loyant™ 25 Neo EC - Protocollo 3

ANNO	2021		VARIETA'	SELENIO		
LOCALITA'	LIVORNO	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	175		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	24-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti semina in acqua					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Exoset 240 EC + Codacide + Glifene HP + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,75 L + 1,25 L + 4 L + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	14-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	20		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Clincher One + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 0,2% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	14-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Viper ON + Sempra		DOSE/ha	2,5 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	18-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE						
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	IN GERMIN.	OTTIMA	BASSO
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	20 cm	BUONA	BASSO
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	2-3 FG	BUONA	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	ALTO	1 F.G. VERA	BUONA	BASSO
ORYSA	<i>O. sativa var.silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	1-2 FG	BUONA	MEDIO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia impiegata ha ben controllato le infestanti target della prova. È stata osservata un'ottima efficacia del prodotto su <i>A. plantago-aquatica</i> e buona su <i>E. crus-galli</i> , <i>H. reniformis</i> , <i>C. esculentus</i> e <i>B.maritimus</i> . L'efficacia finale su <i>O. sativa var.silvatica</i> si riferisce al trattamento di pre-semina, eseguito il 14/5. Tuttavia, a fine stagione sono state registrate delle re-infestazioni tardive di <i>E.crus galli</i> , <i>A. plantago-aquatica</i> e <i>H. reniformis</i> .						



ANNO	2021		VARIETA'	LUNA CL		
LOCALITA'	Lamporo	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	170		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	22-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti semina in acqua					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Exoset 240 EC + codacide + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,75 L + 1,25 + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	12-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
			DURATA SOMMERSSIONE gg.	8		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ 25 Neo EC + Aura + Clincher One + Rifit 2021 + DASH HC		DOSE/ha	1,2 L + 0,4 L + 1,5 L + 2 L + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	13-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSSIONE gg.			
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + DASH HC		DOSE/ha	1,1 L + 0,3% v/v		
DATA APPLICAZIONE	15-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	SUFFICIENTI		DURATA SOMMERSSIONE gg.	21		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + DASH HC		DOSE/ha	1,1 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	29-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSSIONE gg.	Sommerzione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	IN GERMIN.	OTTIMA	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da rizoma)</i>	Mestolaccia comune da rizoma	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
BUTUM	<i>B. umbellatus</i>	Giunco fiorito	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	BASSO
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	BASSO
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex phyllopogon)	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus (da seme)</i>	Quadrettone DA SEME	BASSO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus (da rizoma)</i>	Quadrettone DA RIZOMA	BASSO	20 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'utilizzo di Loyant™ 25 Neo EC in pre-semina si conferma molto efficace per il controllo delle infestanti a foglia larga. L'associazione con Exoset 240 EC e codacide ha permesso, inoltre, il controllo delle graminacee. L'efficacia del trattamento di pre-semina su riso crodo ha indicato che non si sono verificate interazioni negative tra Loyant™ 25 Neo EC, Exoset 240 EC e codacide.						



ANNO	2021		VARIETA'	CRONO		
LOCALITA'	Sologno	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	187		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti semina in acqua					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Exoset + Codacide + glifosate + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,75 L + 1,25 L + 4 L + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	8-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura+ Clincher One + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,4 L + 1,5 L + 0,20% + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	11-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	10		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Viper ON + Sempra + Fenoxilene 200		DOSE/ha	2,5 L + 45 g + 1,5 L		
DATA APPLICAZIONE	25-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da seme)</i>	Mestolaccia comune da seme	ALTO	2-3 FG	BUONA	BASSO
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica (da rizoma)</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	3-4 FG	BUONA	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	MEDIO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Con l'aggiunta di Loyant™ 25 Neo EC al trattamento di pre-semina sono state controllate in maniera ottimale sia infestanti graminacee sia infestanti a "foglia larga" presenti nel campo prova. Con il primo passaggio di post-emergenza il controllo dei giavoni è risultato buono; è stato riscontrato, invece, un controllo non completo su <i>Alisma plantago aquatica</i> da seme e da rizoma, resistente agli ALS inibitori. In alcune zone del campo, caratterizzate da un maggior ristagno d'acqua, era altresì presente una forte infestazione di <i>Eleocharis acicularis</i> che, a causa della sua biomassa, ha impedito l'assorbimento di Loyant™ 25 Neo EC da parte delle alisme più piccole. Per il controllo di <i>A. plantago-aquatica</i>, <i>B. maritimus</i> e di <i>E. acicularis</i> si è reso necessario un secondo trattamento di post-emergenza. La miscela utilizzata è risultata risolutiva solo per il controllo di <i>B. maritimus</i>. L'ottimo controllo del riso crodo si riferisce al trattamento pre-semina.</p>						

Conclusioni protocollo 3

Il protocollo ha previsto la valutazione dell'impiego di strategie con due applicazioni di Loyant™ 25 Neo EC: la prima in falsa semina, su infestanti già nate prima della semina in acqua del riso; la seconda in post-emergenza, per controllare le rinascite. Le infestanti target delle prove erano costituite dalle tipiche infestanti della semina in acqua: *Echinochloa* spp., *Alisma plantago-aquatica* da seme e da rizoma, *Heteranthera reniformis*, *Butomus umbellatus*, *Murdannia keisak* e *Schoenoplectus mucronatus* da seme e da rizoma. La strategia proposta nel protocollo è risultata efficace su quasi tutte le infestanti target. Nelle tre località ospitanti le prove è stato ottenuto un ottimo controllo su *Echinochloa* spp. A Lamporo l'efficacia è risultata ottima anche su *Echinochloa hispidula*, mentre a Sologno si è verificata una re-infestazione tardiva. Per quanto riguarda le alismatacee, il controllo è risultato ottimo, tranne che nella prova di Sologno. In questa località era presente un'importante infestazione di *Eleocharis acicularis* già al momento del primo trattamento di post-emergenza: si suppone che la copertura vegetale generata dall'infestante, non sensibile ai prodotti utilizzati, potrebbe aver compromesso l'assorbimento fogliare della miscela contenente Loyant™ 25 Neo EC da parte delle alisme meno sviluppate. Infine, in tutte le prove l'efficacia è risultata ottima sulle altre infestanti sensibili a Loyant™ 25 Neo EC, quali *M. keisak*, *B. umbellatus* e su *S. mucronatus* da seme, mentre il controllo è risultato sufficiente su *S. mucronatus* da rizoma, presente solamente nella prova di Lamporo.

2.2. Provisia®

La tecnologia Provisia® è un sistema di produzione del riso che si avvantaggia di varietà tolleranti il p.a. *cycloxydim*, contenuto nel prodotto Verresta®. La molecola fa parte degli erbicidi inibitori dell'enzima Acetil-CoA carbossilasi (ACCasi inibitori – gruppo A/1* HRAC) che interferiscono nelle vie metaboliche della sintesi degli acidi grassi, costituenti fondamentali delle piante. Verresta® viene assorbito dalla pianta prevalentemente per via fogliare, controllando differenti infestanti graminacee quali *Oryza sativa var. silvatica* (riso crodo), *Panicum dichotomiflorum*, *Digitaria sanguinalis*, *Diplachne fascicularis*, *Leersia oryzoides* e *Echinochloa spp.* La tecnologia Provisia® consente inoltre di controllare rinascite di varietà di riso coltivate nelle stagioni precedenti, sia convenzionali sia Clearfield®. I giavoni che presentano resistenze agli inibitori ACCasi per mutazione *target-site* (medesima mutazione del riso Provisia®) non sono sensibili a questo principio attivo.

Nel 2021 il Servizio di Assistenza Tecnica ha realizzato sul territorio risicolo, in accordo con la ditta, una serie di prove dimostrative al fine di valutare le due varietà Provisia® oggi disponibili in commercio: PVL024 e PVL136IT. Entrambe varietà di tipo lungo B presentano, tuttavia, 2 cicli diversi: la varietà PVL024 ha un ciclo più lungo (semina entro fine aprile), mentre la PVL136IT un ciclo più corto (semina a maggio).

Entrambi i protocolli hanno previsto la doppia applicazione di Verresta® con Dash HC® ed, eventualmente, l'applicazione di prodotti specifici per le infestanti non graminacee, da impiegare in miscela o con singolo passaggio dedicato. Le prove sono state realizzate su interi appezzamenti; inoltre, in molti casi le aziende ospitanti le prove hanno coltivato entrambe le varietà, permettendo così di effettuare dei confronti diretti in ciascuna realtà aziendale.

PROTOCOLLO DELLE PROVE SPERIMENTALI

Essendo Provisia® una tecnologia che prevede l'uso abbinato di un erbicida e di varietà tolleranti l'erbicida, nelle provincie di Vercelli, Novara, Pavia e Oristano sono state scelte alcune aziende che nella stagione agraria 2021 avevano previsto di utilizzare nei propri campi aziendali tale tecnologia. Gli appezzamenti di queste aziende sono stati monitorati con gli stessi criteri delle prove sperimentali, facendo rilievi per valutazione dell'efficacia della strategia di controllo delle infestanti, in alcuni casi è stato altresì possibile la raccolta del dato produttivo. Di seguito vengono riportate le tabelle relative ai rilievi sulle infestanti. I protocolli concordati con Basf, ditta detentrica del brevetto Provisia®, ha previsto 2 interventi in post-emergenza con la miscela di Verresta® 2,5 L/ha + Dash HC® 0,5% (0,5 L/100 litri di acqua) per singolo passaggio su entrambe le varietà. Le diverse strategie utilizzate per tutte le altre infestanti non graminacee, in miscela o mediante interventi dedicati, sono state decise a seguito di sopralluoghi effettuati nelle aziende monitorate per le prove.



2.2.1. Prove Provisia® - PVL024

ANNO	2021	VARIETA'	PVL024			
LOCALITA'	Collobiano (VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA			
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	104			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	6-apr			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance sync Tec	DOSE/ha	2,8 L			
DATA APPLICAZIONE	7-apr	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
SELETTIVITA'	OTTIMA	RISOMMERSIONE	30-giorni			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Stomp Aqua + DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 2 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	20-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Tripion E + Londax 60 DF + DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 1,5 L + 100 g + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	7-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	BUONA	NESSUNA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	5 cm	OTTIMA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	5 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex phyllopogon)	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
TYHLA	<i>T. latifolia</i>	Lisca maggiore	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Verresta® ha dimostrato un'ottima efficacia nel controllo delle infestanti graminacee ed una ottima selettività nei confronti del riso. Per il controllo di infestanti non graminacee è necessario prevedere l'applicazione di erbicidi specifici con passaggio dedicato. In questo sito la varietà PVL024 ha ottenuto una produzione pari a 7 t/ha, con una resa alla lavorazione di 68 e una resa globale di 74.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Livorno Ferraris (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	130		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	27-mar		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	28-mar		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	18-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ 25 Neo EC + Permit + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 50 g + 0.5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	6-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	5 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	INIZIO CATENA	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone DA RIZOMA	BASSO	10 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La tecnologia Provisia® si conferma un'ottima soluzione per il controllo delle infestanti graminacee. Rimangono però alcune criticità nella gestione delle infestanti a foglia larga, il cui controllo richiede l'impiego di prodotti specifici. L'aggiunta di Permit e Loyant™ 25 Neo EC nel secondo passaggio di post-emergenza ha consentito di gestire questa problematica.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Stroppiana (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	1-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	4-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Londax 60 DF + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 100 g + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	20-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	21-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	5 cm	BUONA	N.P.
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	INIZIO CATENA	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
TYHLA	<i>T. latifolia</i>	Lisca maggiore	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
In un appezzamento dove le infestanti graminacee risultano da anni un problema di difficile controllo, l'adozione della tecnologia Provisia® si è confermata un'ottima soluzione. È stato altresì necessario aggiungere, nel primo e secondo passaggio di Verresta®, prodotti specifici per il controllo delle infestanti a foglia larga. A fronte di una concimazione azotata pari a 270 kg N/ha, la produzione ottenuta nell'appezzamento è stata di circa 9,1 t/ha, con resa in grani interi di 60, globale 73.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Vercelli (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	140		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	15-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	26-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	15-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
AMMAU	<i>A. auriculata</i>	Ammannia a fiori pedunculati	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	10 cm	DISCRETA	BASSO
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	5 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phylloponon</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	5 cm	DISCRETA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La prova conferma la validità della tecnologia Provisia® applicata alla semina in acqua. I risultati evidenziano il controllo ottimale delle infestanti graminacee, mentre per la gestione delle altre infestanti devono essere impiegati principi attivi specifici. L'efficacia finale sulle infestanti a foglia larga descritta in tabella è riferita all'aggiunta, nel secondo passaggio, di Loyant™ 25 Neo EC.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 024		
LOCALITA'	S.Pietro M. (NO)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	110		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	1-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2 L		
DATA APPLICAZIONE	3-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	25-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	17-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2		
DATA APPLICAZIONE	12-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	IN GERMIN.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var.silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	INSUFF.	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	5 cm	SUFF.	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La germinazione del riso ha subito un rallentamento a causa di condizioni atmosferiche non ideali. In seguito, con l'innalzamento delle temperature, il riso manifestato uno sviluppo nella norma e non ha presentato ulteriori complicanze per il resto della stagione. Verresta® ha controllato molto bene le infestanti graminacee presenti. Tuttavia, dopo i 2 trattamenti con Verresta® sono state rilevate nuove nascite di riso crodo in alcune zone circoscritte del campo. A fine giugno si è verificato un evento grandinigeno che ha colpito l'apezzamento, con un danno valutato intorno all'8%. La produzione conseguita in campo è risultata pari a 7,3 t/ha, con resa in grani interi di 68 e globale di 73.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 024		
LOCALITA'	Tornaco (NO)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	2-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Semptra		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	25-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC + Tripion E		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % + 1,2 L + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	ALTO	10 cm	BUONA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	INIZIO CATENA	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	INSUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Negli ultimi anni in questo appezzamento sono stati riscontrati seri problemi di riso crodo resistente ad <i>imazamox</i> e giavoni resistenti a <i>profoxadim</i> . Grazie alla tecnologia Provisia® è stato possibile gestire entrambe le problematiche presenti in campo, con ottimo controllo sia del riso crodo sia dei giavoni. Il controllo delle infestanti non graminacee, invece, è stato ottenuto con l'aggiunta di Semptra nella prima applicazione di Verresta®) e di Loyant™ 25 Neo EC e Tripion E nel secondo passaggio. La produzione di risone ottenuta è risultata pari a 6,8 t/ha, con resa in grani interi pari a 66 e globale di 71.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Galliate	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	100		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	7-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa</i> spp. / <i>O. sativa</i> var. <i>silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Gulliver		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% + 40 g		
DATA APPLICAZIONE	20-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	SUFFICIENTI		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	10-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	10 cm	BUONA	N.P.
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	1 F.G. VERA	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa</i> var. <i>silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	2-3 FG	SUFF.	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Ottimo controllo delle infestanti graminacee presenti, costituite da digitaria, giavone, riso crodo e <i>Panicum dichotomiflorum</i> . Le infestanti non sensibili a Verresta® sono state controllate con l'aggiunta di Gulliver nel primo trattamento di port-emergenza e di Loyant™ 25 Neo EC nel secondo passaggio. La produzione è risultata pari a 6,1 t/ha, con una resa in grani interi pari a 67 e globale 73, difetti pari a 2,2%.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Vernate (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	110		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	30-mar		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O. sativa var. Silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark + Devrinol F		DOSE/ha	2,0 L+ 1,4 L		
DATA APPLICAZIONE	9-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	8-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Gulliver		DOSE/ha	40 g		
DATA APPLICAZIONE	22-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	7-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
BIDCE	<i>B. cernus</i>	Forbicina intera	BASSO	2-3 FG	N.P.	BASSO
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	10 cm	BUONA	BASSO
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	BUONA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>La prima applicazione di post-emergenza con Verresta® ha controllato in modo ottimale tutte le infestanti graminacee presenti al momento del trattamento. Nel corso del rilievo malerbologico effettuato 15 giorni dopo, è stato osservato un ottimo controllo di giavone, <i>Panicum dichotomiflorum</i>, digitaria e, soprattutto, di riso crodo. Al momento della prima applicazione di Verresta® era già presente in campo <i>C. esculentus</i>, dallo stadio di germinazione fino a 10 cm di altezza. Le ciperacee sono state controllate attraverso l'impiego di Gulliver mediante un secondo trattamento di post-emergenza dedicato. Il terzo trattamento di post-emergenza ha previsto l'impiego di Verresta® con il bagnante specifico; al momento dell'applicazione all'interno del campo erano presenti uniformemente reinfestazioni di <i>Echinochloa</i> spp. e riso crodo; inoltre, è stata rilevata la presenza di <i>Bidens cernuus</i>, dallo stadio di germinazione a 3-4 foglie. Anche in questo caso il controllo delle graminacee è risultato ottimale e le uniche infestanti non controllate dal trattamento, seppur con un infestazione finale bassa, sono state <i>Bidens cernuus</i> e <i>Cyperus esculentus</i>. terminate le applicazioni di diserbo è stata, inoltre, rilevata una contenuta infestazione tardiva di riso crodo in aree circoscritte del campo. La produzione finale è risultata pari a 7,6 t/ha con una resa in grani interi pari a 60 e globale di 69.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Basiglio (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	8-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	10-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	27-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Permit		DOSE/ha	40 g		
DATA APPLICAZIONE	5-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	10-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	10 cm	SUFF.	BASSO
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	2-4 FG	BUONA	BASSO
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	10 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	BASSO
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	20 cm	DISCRETA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia ha permesso un ottimo contenimento di quasi tutte le infestanti graminacee presenti. La principale problematica del campo, il riso crodo, è stata molto ben contenuta. Tuttavia sono state riscontrate delle re-infestazioni tardive di <i>Echinochloa</i> spp. dopo il secondo trattamento di post-emergenza. Le infestanti a foglia larga non sono state controllate completamente mediante il passaggio specifico con Permit. Infine, il campo ha subito due importanti grandinate durante il mese di luglio che hanno compromesso la produzione.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 024		
LOCALITA'	Zeme (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120 kg/ha		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	10-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>E. crus galli / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	19-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	SUFFICIENTI		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		TERRENO MOLTO ASCIUTTO			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	24-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		TERRENO MOLTO ASCIUTTO			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	10 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	1 F.G. VERA	OTTIMA	BASSO
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Carenze idriche post semina.						
COMMENTO ALLA PROVA						
La germinazione e lo sviluppo iniziale della varietà PVL024 hanno subito dei rallentamenti a causa del terreno molto asciutto; il problema è stato risolto con la prima bagnatura e la successiva sommersione del campo. Per contrastare un'infestazione a "macchie" di ciperacee, il 20 maggio è stato realizzato un trattamento puntuale mediante l'applicazione di U 46 M CLASS. Positivo il giudizio sia sulla varietà sia sull'efficacia erbicida: le infestanti graminacee sono state controllate ottimamente con l'applicazione di Verresta® nei due trattamenti di post-mergenza.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Rognano (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	18-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	20-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Gulliver + Tripion E		DOSE/ha	40 g + 1 L		
DATA APPLICAZIONE	29-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	LEVATA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	BASSO
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	20 cm	DISCRETA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Il campo presentava un'importante banca seme di riso crodo, giavone e <i>Panicum dicothomiflorum</i>. Il primo trattamento eseguito con Verresta® e Dash HC® ha ben contenuto le infestanti graminacee presenti, in particolare <i>Echinochloa spp.</i> e riso crodo. Erano presenti in campo infestazioni di <i>Schoenoplectus mucronatus</i>, le quali sono state contenute solo parzialmente mediante il trattamento specifico con l'impiego di Gulliver e Tripion E. Anche il secondo trattamento di Verresta® ha consentito un ottimo contenimento delle infestanti graminacee. Il riso crodo, principale problema del campo prova, è stato ben contenuto da parte della tecnologia impiegata; tuttavia, sono state rilevate contenute reinfestazioni tardive di giavone e riso crodo al termine dei trattamenti erbicidi. La fioritura della varietà PVL024 è avvenuta il 14 agosto. La raccolta è stata effettuata l'1 ottobre, con produzione finale pari a 6,6 t/ha e resa in grani interi pari a 66 e globale di 72. Infine, il campo è stato interessato da una importante grandinata che ha arrecato un danno pari a circa il 10%.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Gudo Visconti (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	95		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	7-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stomp Aqua + Command 36cs		DOSE/ha	2,4 L + 0,7 L		
DATA APPLICAZIONE	8-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	22-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	18-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE			NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Il campo presentava una forte infestazione di <i>Echinochloa spp.</i> e di <i>Panicum dichotomiflorum</i> . I due trattamenti di Verresta® hanno contenuto in maniera ottimale le infestanti graminacee target della prova. La varietà ha presentato un buon vigore iniziale, grazie al digestato distribuito sul campo in primavera e alle successive concimazioni minerali. Inoltre, è stato registrato un attacco di brusone fogliare. La produzione è stata influenzata da una grandinata intercorsa nel mese agosto, per la quale è stato stimato un danno del 10%. Alla raccolta, la produzione finale conseguita è stata di 7,0 t/ha, con resa in grani interi pari a 63, globale 72.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Zerbolò (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	14-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Sirtaki		DOSE/ha	0,3 L		
DATA APPLICAZIONE	15-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	9-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	27-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Gulliver		DOSE/ha	50 g		
DATA APPLICAZIONE	28-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	ALTO	20 cm	DISCRETA	BASSO
CYPSE	<i>C. serotinus</i>	Zigolo tardivo	ALTO	20 cm	DISCRETA	MEDIO
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	BUONA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La tecnologia Provisia® ha consentito di ottenere un ottimo risultato sia per efficacia di controllo delle infestanti sia per selettività su riso. I trattamenti, infatti, hanno controllato ottimamente <i>Echinochloa</i> spp. Il riso crodo presente al momento del trattamento erbicida è stato ben controllato da Verresta®; tuttavia sono state rilevate rinascite molto tardive di riso crodo successive ai trattamenti di diserbo. Il 28 maggio è stato eseguito un trattamento dedicato con Gulliver per il contenimento di <i>Cyperus</i> spp: l'efficacia finale relativa alle ciperacee fa riferimento a quest'ultimo trattamento.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Pieve del Cairo (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp./o.Sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Activus me + Sirtaki		DOSE/ha	2,5 L + 0,3 L		
DATA APPLICAZIONE	19-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Londax 60 DF + Tripion E		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 100 g + 1 L		
DATA APPLICAZIONE	22-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	28-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	20 cm	DISCRETA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var.silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	1-2 ACCEST.	DISCRETA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Carenze idriche post trattamenti.						
COMMENTO ALLA PROVA						
Il campo scelto per la realizzazione della prova era caratterizzato dalla presenza di <i>Echinochloa</i> spp. di difficile controllo e di riso rodo resistente agli ALS inibitori. La strategia basata sulla doppia applicazione di Verresta® ha permesso un ottimo controllo dei biotipi di giavone presenti. L'efficacia della strategia su riso crodo, tuttavia, è risultata solo discreta, probabilmente influenzata sia dalle carenze idriche intercorse dopo il trattamento erbicida, sia dallo stadio di sviluppo del crodo al momento del trattamento. Ottima è invece risultata la selettività di Verresta® su riso. Per il controllo delle ciperacee, Tripion E e Londax 60 DF sono stati aggiunti nel primo trattamento di Verresta®.						



ANNO	2021	VARIETA'	PVL024			
LOCALITA'	Tramatza (OR)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA			
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	140			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	7-mag			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC+ Loyant™ 25 Neo EC	DOSE/ha	2,5 L+ 0,5% v/v + 1,2 L			
DATA APPLICAZIONE	27-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	24-36 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	BUONA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L			
DATA APPLICAZIONE	25-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	24-36 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaia	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-4 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECLAL	<i>E. prostrata</i>	Eclipta	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
HETRO	<i>H. rotundifolia</i>	Èterantera azzurra	MEDIO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Nella precedente campagna agraria l'appezzamento presentava una forte infestazione di riso crodo e una discreta infestazione di giavoni bianchi. La strategia applicata nel 2021 ha permesso di ottenere ottimi risultati di controllo delle infestanti graminacee target: al momento della raccolta l'appezzamento non presentava infestanti in campo.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL024		
LOCALITA'	Simaxis	(OR)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	140		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	20-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i> Ness					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	18-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC + Sempra		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L + 45 g		
DATA APPLICAZIONE	20-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	LEVATA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	10 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (<i>ex phyllopogon</i>)	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECLAL	<i>E. prostrata</i>	Eclipta	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	3-4 FG	DISCRETA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	MEDIO	10 cm	DISCRETA	BASSO
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia ha permesso un ottimo controllo di <i>Echinochloa spp.</i> e riso crodo. Il secondo intervento è stato eseguito un mese dopo la prima applicazione di post-emergenza e ha previsto l'aggiunta di Sempra in miscela per il controllo di <i>Schoenoplectus mucronatus</i> da seme presente in campo. La tecnologia ha consentito un buon controllo delle graminacee: a maturazione avvenuta il campo si presentava senza giavoni e crodo. Tuttavia, è stata rilevata una minima infestazione di <i>Schoenoplectus mucronatus</i> , non efficacemente controllato dalla miscela impiegata nel secondo trattamento di post-emergenza.						

Conclusioni protocollo PVL024

PVL024 è una varietà a ciclo tardivo, pertanto, nella maggior parte delle località ospitanti le prove, le semine sono state effettuate tra la fine di marzo e la prima metà del mese di aprile. In Sardegna, invece, la varietà PVL024 è stata seminata in epoca successiva: il 7 maggio a Tramatzia e il 20 maggio a Simaxis.

Ottimo è risultato il controllo delle infestanti graminacee nelle diverse località, a eccezione di quattro località lombarde (Vernate, Rognano, Zerbolò e Pieve del Cairo) dove la strategia non è stata totalmente risolutiva nei confronti del riso crodo. In particolare, nelle prove di Vernate, Rognano e Zerbolò la minore efficacia finale di Verresta® e Dash HC® è imputabile a nascite molto tardive dell'infestante. Invece, a Pieve del Cairo, l'eccessivo sviluppo del riso crodo e le carenze idriche verificatesi nei giorni successivi l'applicazione dell'erbicida, potrebbero aver influenzato in modo negativo l'assorbimento del principio attivo e compromesso l'efficacia del trattamento. In generale, nel caso di nascite tardive di riso crodo potrebbe essere utile prediligere una varietà con un ciclo più corto, come ad esempio PVL136IT.



2.2.2. Prove Provisia® - PVL136IT

ANNO	2021	VARIETA'	PVL136IT			
LOCALITA'	Collobiano (VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA			
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	104			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	6-mag			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O.sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec	DOSE/ha	2,8 L			
DATA APPLICAZIONE	7-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
SELETTIVITA'	OTTIMA	RISOMMERSIONE	30-giorni			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Stomp Aqua + DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 2,0 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	27-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	2-3 FG	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ Neo 25 EC + DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	14-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	BUONA	NESSUNA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	5 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex phyllopogon)	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var.silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	2-4 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Nell'appezzamento l'efficacia di controllo della tecnologia Provisia® sulle infestanti graminacee è risulta ottimale. A fronte di una concimazione pari a 170 kg/ha di azoto, la varietà PVL136IT ha raggiunto una produzione di 8 t/ha, una resa in grani interi pari a 60 e globale di 71. Per ampliare lo spettro d'azione dei trattamenti e controllare anche le infestanti a foglia larga, nell'applicazione di Verresta® è necessario aggiungere principi attivi specifici, in questo caso Loyant™ 25 Neo EC.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Livorno Ferraris	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	28-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	1-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	6-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ 25 Neo EC + Permit + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 50 g + 0,5 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	18-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	5 cm	BUONA	N.P.
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phylloponon</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La tecnologia Provisia® si conferma una valida soluzione per il controllo delle graminacee presenti nell'appezzamento oggetto della prova dimostrativa. Per il controllo delle infestanti non graminacee, tuttavia, è stato necessario l'impiego di una miscela specifica nel secondo passaggio di post-emergenza. Il ciclo breve di PVL136IT ha consentito di ben controllare anche riso crodo e giavoni caratterizzati da nascita estremamente tardiva.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Stroppiana (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	24-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	2,8 L		
DATA APPLICAZIONE	26-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	23-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant Neo™ 25 EC + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	23-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
AMMCO	<i>A. coqueana</i>	Ammannia arrossata	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	5 cm	BUONA	N.P.
DIGSA	<i>D. sanguinalis</i>	Digitaria	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phylloponon</i>)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	INIZIO CATENA	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
TYHLA	<i>T. latifolia</i>	Lisca maggiore	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna.						
COMMENTO ALLA PROVA						
La tecnologia Provisia® si è dimostrata molto efficace per il controllo delle graminacee in campo; tuttavia, è necessario prevedere l'applicazione di principi attivi specifici per il controllo delle infestanti a foglia larga in trattamenti dedicati. Nell'appezzamento sono state testate due dosi di seme: 95 e 150 kg/ha. Le parcelle con la dose di seme minore hanno prodotto mediamente 8.5 t/ha, mentre quelle con dose maggiore hanno raggiunto una produzione media di 8.3 t/ha.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Vercelli (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	19-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	glyphosate 36%		DOSE/ha	5 L		
DATA APPLICAZIONE	14-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	13-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ 25 Neo EC + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	28-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	5 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex phylloponon)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	INIZIO CATENA	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	2-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	5 cm	DISCRETA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Grazie al suo ciclo precoce, PVL136IT si adatta bene alla semina in acqua: questo ha permesso di effettuare un efficace trattamento di pre-semina in asciutta. Inoltre i due trattamenti di post-emergenza con Verresta® e Dash HC® effettuati più tardivamente hanno consentito di controllare più facilmente le infestanti graminacee a nascita tardiva. Per il controllo delle infestanti non graminacee è stato necessario l'impiego di principi attivi specifici miscelati a Verresta® nel secondo trattamento di post-emergenza.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 136 IT		
LOCALITA'	S. Pietro	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	Mosezzo		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	MEDIO		DATA DI SEMINA	17-apr		
	IMPASTO					
	RISO					
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Rampar CS		DOSE/ha	2,7 L		
DATA APPLICAZIONE	17-apr		GESTIONE ACQUA			
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % + 0,250 L		
DATA APPLICAZIONE	2-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Gulliver		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % + 40 g		
DATA APPLICAZIONE	26-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	MEDIO	20 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna.						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>La tecnologia Provisia® ha consentito un ottimo controllo del riso crodo e dei diversi biotipi di giavone presenti in campo. Il campo proveniva da diversi anni di prove varietali, con l'impiego di varietà convenzionali e Clearfield: la Tecnologia Provisia® ha controllato le nascite di varietà precedentemente coltivate. <i>Cyperus esculentus</i>, invece, è stato controllato con l'aggiunta di Gulliver nel secondo passaggio di post-emergenza.</p> <p>La varietà PVL136IT è stata seminata alla dose di 150 kg/ha ma con due diverse distanze fra le file: 17 e 36 cm. Per quanto riguarda il controllo delle infestanti, non sono state rilevate significative differenze tra le due distanze di semina.</p>						



ANNO	2021	VARIETA'	PVL 136 IT			
LOCALITA'	S.Pietro M. (NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA			
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	120			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	23-apr			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Rampar CS	DOSE/ha	2 L			
DATA APPLICAZIONE	24-apr	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
SELETTIVITA'	OTTIMA	RISOMMERSIONE	25-giorni			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	17-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	2-3 FG	RISOMMERSIONE	24-36 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Dash HC + Loyant™ 25 Neo EC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L			
DATA APPLICAZIONE	12-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	24-36 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	BUONA	NESSUNA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var.silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	INSUFF.	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	5 cm	SUFF.	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna.						
COMMENTO ALLA PROVA						
Ottimo controllo delle infestanti graminacee dopo il primo trattamento di post-emergenza con Verresta® e Dash HC®. Nel secondo trattamento, per ampliare lo spettro d'azione sulle foglie larghe, a Verresta® è stato aggiunto Loyant™ 25 Neo EC; tuttavia, la miscela non è stata risolutiva nel controllo di <i>P. maculosa</i> , il quale aveva raggiunto uno stadio troppo avanzato. Non sono state rilevate perdite di efficacia miscelando i prodotti. Infine, è stata osservata un reinfestazione tardiva di riso crodo in seguito ai trattamenti di post-emergenza in aree circoscritte del campo. La produzione finale è risultata pari a 7,1 t/ha, con un danno dell'8% dovuto ad un evento grandinigeno intercorso a luglio. È stata registrata, infine, una resa a grani interi di 62 e globale di 71.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 136 IT		
LOCALITA'	Pernate (NO)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Rift 2021		DOSE/ha	2 L		
DATA APPLICAZIONE	18-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	10-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Sempra		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 40 g		
DATA APPLICAZIONE	2-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	10 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (<i>ex erecta</i>)	MEDIO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'utilizzo di questa tecnologia ha permesso di controllare in maniera ottimale tutte le graminacee presenti in campo. Inoltre, l'aggiunta di Loyant™ 25 Neo EC nel primo trattamento di post-emergenza e di Sempra nel secondo, hanno completato lo spettro d'azione su tutte le altre infestanti presenti. Non sono state riscontrare perdite di efficacia di Verresta® sulle infestanti target a seguito delle miscele sopra riportate. La produzione è risultata pari a 6,9 t/ha, con resa a grani interi pari a 63, resa globale di 71 e difetti pari a 3,44%.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 136 IT		
LOCALITA'	Casaleggio	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	105		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	3 L		
DATA APPLICAZIONE	19-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Karate Zeon 1.5		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % v/v + 0,8 L		
DATA APPLICAZIONE	20-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5 % v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	12-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	10 cm	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	10 cm	INSUFF.	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHES NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Grazie all'adozione della tecnologia Provisia® l'azienda ospitante la prova è riuscita a risolvere il problema del riso crodo resistente all'imazamox che determinava da diversi anni importanti cali produttivi del campo e deprezzamento del risone. Ottimo è risultato il controllo su <i>Echinochloa spp.</i> da parte di Verresta®. Per quanto riguarda le infestanti non graminee, l'aggiunta di Loyant™ 25 Neo EC nel secondo passaggio di post-emergenza di Verresta® ha permesso il controllo di <i>A. plantago-aquatica</i> , mentre il poligono persicaria è rimasta l'unica infestante non controllata dalla strategia. La produzione finale è risultata pari a 7,1 t/ha, con resa a grani interi di 65 e globale di 71.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Vernate (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	110		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	17-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,0 L		
DATA APPLICAZIONE	17-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	12-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	7-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	SUFFICIENTI		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		attacco di punteruolo			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	N.P.	N.P.	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	N.P.	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	BUONA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
SORHA	<i>S. halepense</i>	Sorghetta	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Carenze idriche nelle fasi iniziali.						
COMMENTO ALLA PROVA						
Nel 2021 per il primo anno l'appezzamento è stato interessato dall'adozione della tecnologia Provisia®, in quanto caratterizzato dalla presenza di riso crodo ALS resistente e da un'importante infestazione di giavone di difficile controllo. La varietà ha presentato un ritardo nello sviluppo, a causa di una scalarità di germinazione dovuta alla poca umidità presente nel terreno. La tecnologia ha consentito un ottimo contenimento di tutte le graminacee presenti al momento dei trattamenti, sia nel primo sia nel secondo passaggio. In particolar modo, ottimo controllo è stato ottenuto nei confronti di riso crodo e giavone. Al termine dei trattamenti graminicidi, tuttavia, sono state rilevate contenute rinascite tardive di riso crodo, eliminate manualmente. La produzione finale è risultata pari a 6,6 t/ha, con un danno stimato pari al 10% dovuto a un evento grandinigeno. La resa in grani interi è risultata pari a 60, mentre quella globale pari a 69.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Basiglio (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	12-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica / Panicum dichotomiflorum					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	12-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	21-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Permit		DOSE/ha	40 g		
DATA APPLICAZIONE	23-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC		DOSE/ha	2,5 L +0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	2-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	10 cm	DISCRETA	BASSO
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	2-4 FG	BUONA	BASSO
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	10 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Il primo trattamento di post-emergenza ha ben contenuto le infestanti graminacee presenti, in particolare i giavoni e il riso crodo, principale problematica del campo. Dopo il primo trattamento erbicida, si sono sviluppate e diffuse in campo alcune piante infestanti non sensibili a Verresta®, per le quali è stato effettuato un trattamento erbicida dedicato con Permit.</p> <p>Il secondo intervento con Verresta® ha ben contenuto le infestanti graminacee presenti e nate dopo il primo trattamento erbicida. Il riso crodo, principale problema dell'appezzamento, è stato molto ben contenuto dall'impiego della tecnologia Provisia®. In prossimità della raccolta si sono verificate due forti grandinate, che hanno negativamente influito sulla produzione di risone.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Gudo Visconti (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	95		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	6-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stomp aqua + Devrinol F		DOSE/ha	2,4 L + 1,4 L		
DATA APPLICAZIONE	7-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	26-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 + 0,5%		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
SORHA	<i>S. halepense</i>	Sorghetta	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La strategia testata ha permesso un buon controllo di tutte le infestanti graminacee target della prova, in particolar modo nei confronti di <i>Echinochloa spp.</i> , riso crodo e sorghetta. La produzione del campo è risultata pari a 7,2 t/ha, con resa in grani interi pari a 58, globale di 70 e una presenza di granelli con difetti pari a 2,3%. Il campo, inoltre, ha ricevuto un danno da grandine in prossimità della maturazione pari a circa il 10%.						



ANNO	2021	VARIETA'	PVL 136 IT			
LOCALITA'	Olevano (PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA			
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	120 kg			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	13-mag			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	18-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	24-36 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	mancanza di piogge e forte irradiazione solare				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Permit	DOSE/ha	45 g			
DATA APPLICAZIONE	30-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	36-48 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v L + 1,2 L			
DATA APPLICAZIONE	5-lug	GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	36-48 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	10 cm	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	BASSO	10 cm	BUONA	BASSO
CYPSE	<i>C. serotinus</i>	Zigolo tardivo	BASSO	20 cm	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	1 F.G. VERA	OTTIMA	BASSO
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Verresta® ha consentito un ottimo controllo delle graminacee presenti al momento dei trattamenti erbicidi. Il 30 giugno è stato effettuato un trattamento con Permit localizzato, per controllare in modo puntuale le infestanti non graminacee presenti. Positivo il giudizio sia sulla varietà sia sull'efficacia di Verresta® sulle infestanti graminacee.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Rovasenda (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	160		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	28-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Echinochloa spp / O. sativa var. silvatica					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Alcance Sync Tec		DOSE/ha	3 L		
DATA APPLICAZIONE	29-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	11-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + Loyant™ Neo 25 EC + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 1,2 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	24-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	2-3 F.G. VERE	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	5 cm	BUONA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia della strategia Provisia® sulle infestanti graminacee è risultata ottimale, con completo controllo dei diversi biotipi di giavone e del riso crodo presenti al momento dei trattamenti. L'efficacia sulle infestanti non graminacee fa riferimento all'aggiunta di Loyant™ 25 Neo EC nel secondo passaggio di Verresta®.						



ANNO	2021	VARIETA'	PVL136 IT			
LOCALITA'	Rognano (PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA			
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	110			
PRECESSIONE COLTURALE	RISO	DATA DI SEMINA	16-mag			
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Bismark	DOSE/ha	2,5 L/ha			
DATA APPLICAZIONE	16-mag	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
SELETTIVITA'	BUONA	RISOMMERSIONE	30-giorni			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	20-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Gulliver + Tripion E	DOSE/ha	40 g +1 L			
DATA APPLICAZIONE	29-giu	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC	DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v			
DATA APPLICAZIONE	10-lug	GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA			
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.	RISOMMERSIONE	48-72 h			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME	DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:				
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA	NESSUNA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	BUONA	BASSO
PANDI	<i>P. dichotomiflorum</i>	Giavone americano	BASSO	2-3 FG	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	20 cm	DISCRETA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Il primo trattamento di post-emergenza con Verresta® ha ben contenuto le infestanti presenti. Ottimo il controllo di giavone e riso crodo, quest'ultimo ritenuto la principale problematica presente nell'appezzamento. Al momento del primo trattamento erano presenti infestazioni di quadrettone da seme, per il cui controllo è stata impiegata una miscela di Gulliver e Tripion E nel secondo trattamento di post-emergenza, ottenendo solamente una riduzione di sviluppo dell'infestante. Al momento della seconda applicazione di Verresta® erano presenti reinfestazioni di giavoni, riso crodo e <i>Panicum dichotomiflorum</i>, che sono state ben controllate dal gramminicida. Tuttavia, al termine dei trattamenti sono state rilevate delle contenute reinfestazioni tardive di riso crodo. La raccolta è avvenuta il 28/09 ottenendo una produzione pari a 7,3 t/ha, resa in grani interi pari a 58 e globale di 72.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL 136 IT		
LOCALITA'	Confienza	(PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	120 kg		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	12-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	19-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	SUFFICIENTI		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		MANCANZA DI PIOGGE			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC +Londax 60 DF		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 1,2 L+ 100 g		
DATA APPLICAZIONE	24-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		FORTE IRRADIAZIONE SOLARE			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
AMMCO	<i>A. coccinea</i>	Ammannia arrossata	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	BASSO
BIDFR	<i>B. frondosus</i>	Forbicina pedunculata	BASSO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	10 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	1 F.G. VERA	OTTIMA	BASSO
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	ALTO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
La formazione di crosta superficiale causata dal particolare andamento climatico primaverile, caratterizzato da freddo e vento, ha comportato una nascita scalare della coltura. Al momento del primo trattamento erano presenti importanti infestazioni di riso crodo e giavone, ben controllate dall'applicazione del gramincida. Al momento del secondo trattamento sono state rilevate reinfestazioni di riso crodo e giavone, oltre ad infestanti a foglia larga non controllate da Verresta®, presenti dallo stadio di germinazione a quello di 3-4 foglie. Per il controllo delle infestanti non graminacee sono stati impiegati Loyant™ 25 Neo EC e Londax, applicati in miscela a Verresta® nel secondo passaggio di post-emergenza. Il 7 luglio si è abbattuta sul campo una forte grandinata, con buon recupero da parte della varietà dopo l'evento grandinigeno. Positivo il giudizio sia sulla varietà che sull'efficacia graminicida di Verresta®.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136IT		
LOCALITA'	Zerbolò	(PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	20-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	<i>Echinochloa spp. / O. sativa var. silvatica</i>					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Sirtaki		DOSE/ha	0,3 L		
DATA APPLICAZIONE	21-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	12-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	30-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Gulliver		DOSE/ha	50 g		
DATA APPLICAZIONE	3-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA		PIANTA IN BUONO STATO VEGETATIVO			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	ALTO	20 cm	DISCRETA	BASSO
CYPSE	<i>C. serotinus</i>	Zigolo tardivo	ALTO	20 cm	BUONA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'appezzamento è stato seminato con tecnologia Provisia® in quanto l'infestazione di <i>Echinochloa spp.</i> era ormai difficilmente controllabile con gli altri graminicidi specifici. Inoltre, il campo presentava una consistente infestazione di riso crodo. Attraverso la strategia Provisia® è stato possibile controllare in modo ottimale <i>Echinochloa spp.</i> e riso crodo. I rilievi hanno mostrato una buona selettività sul riso da parte di Verresta. Il controllo delle ciperacee indicato nella scheda si riferisce all'applicazione di Gulliver, impiegato nel terzo trattamento di post-emergenza effettuato il 3 giugno.						



ANNO	2021		VARIETA'	PVL136		
LOCALITA'	Pieve del Cairo	(PV)	TIPO DI SEMINA	SEMINA INTERRATA		
TIPO DI TERRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	21-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA						
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Activus Me + Sirtaki		DOSE/ha	2,5 L+ 0,3 L		
DATA APPLICAZIONE	22-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE	30-giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® + DASH HC +Londax 60 DF + Tripion E		DOSE/ha	2,5 L + 0,5% v/v + 100 g + 1 L		
DATA APPLICAZIONE	22-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Verresta® +DASH HC		DOSE/ha	2,5 + 0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	29-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DESCRIZIONE CONDIZIONI DI STRESS PRIMA DEL TRATT.:			
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA		NESSUNA			
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPES	<i>C. esculentus</i>	Zigolo dolce	BASSO	20 cm	DISCRETA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (<i>ex erecta</i>)	ALTO	1-2 ACCEST.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var.silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	3-4 FG	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'appezzamento presentava gli anni precedenti importanti infestazioni di <i>Echinochloa</i> spp. di difficile controllo tramite graminicidi specifici. L'impiego della tecnologia Provisia® ha consentito di ottenere un ottimo risultato, sia come efficacia nei confronti dei giavoni, sia come selettività su riso. Ottimo il controllo di riso crodo. L'efficacia espressa nella tabella nei confronti di <i>Cyperus esculentus</i> si riferisce all'impiego di Londax 60 DF nel promo trattamento con Verresta®.						

Conclusioni protocollo PVL136IT

Nonostante sia consigliata la semina nel mese di maggio, le singole scelte aziendali hanno fatto sì che nelle località ospitanti le prove, la data di semina della Varietà PVL136IT abbia spaziato dal 18 aprile (Casaleggio, semina interrata) al 19 maggio (Vercelli, semina in acqua), consentendo al Servizio di Assistenza Tecnica di valutare la tecnologia in condizioni diverse. In alcuni siti prova piemontesi l'andamento climatico ha influenzato le scelte aziendali, portando in alcuni casi ad anticipare l'epoca di semina; in Lombardia, invece, le semine anticipate sono state effettuate per scelte aziendali. Le prove realizzate con la varietà PVL136IT hanno conseguito ottimi risultati nel controllo di tutte le graminacee target, quali *Echinochloa* spp., *Digitaria sanguinalis*, *Panicum dichotomiflourum*. Il controllo del riso crodo è risultato ottimale in quasi tutte le località. Tuttavia, benchè nelle prove di Rognano e Vernate le semine siano state effettuate dopo la prima metà di maggio, si segnalano contenute reinfestazioni tardive di riso crodo, nate in epoca successiva all'applicazione di Verresta®. Rispetto a PVL024, nelle prove con PVL136IT vi è stato comunque un miglior contenimento del riso crodo a nascita tardiva, grazie al ciclo più corto di questa varietà che consente di posticipare i trattamenti graminicidi rispetto a PVL024. Infine, è opportuno ricordare che Verresta® ha esclusivamente azione graminicida e pertanto, in presenza di infestanti non graminacee, è necessario abbinare prodotti atti al controllo delle infestanti non target.

2.3. Avanza® 2021

Avanza® 2021 è un erbicida di pre-semina concesso in deroga nel 2021 per l'impiego in situazioni di emergenza fitosanitaria ai sensi dell'Art. 53 del Reg. (CE) n. 1107/2009, con registrazione n.17818 del 12/03/2021. Il prodotto contiene il p.a. *benzobicyclon*, una molecola erbicida appartenente alla famiglia chimica degli acetofenoni biciclo-ottani, inserita dal HRAC nel gruppo F2/27*. Questa molecola, definita "pro-erbicida", viene idrolizzata a contatto con l'acqua nel suo metabolita attivo che esplica la sua funzione tramite l'inibizione dell'enzima 4-idrossifenilpiruvato diossigenasi (4-HPPD). L'assorbimento del metabolita idrolizzato avviene prevalentemente per via radicale e per via fogliare nei tessuti in formazione e, una volta assorbito, la pianta colpita presenta una difficoltà crescente nel compiere fotosintesi. Il prodotto deve essere distribuito esclusivamente in risaia sommersa: la sua efficacia è legata al mantenimento, nella settimana successiva il trattamento, di un livello d'acqua costante all'interno della camera. La presenza di argille in sospensione nell'acqua di sommersione, inoltre, può influenzare negativamente l'attività della molecola.

Il trattamento va eseguito quindi con acqua ferma, con un livello compreso tra i 5 e 10 cm di acqua, successivamente la risaia va mantenuta sommersa. La semina può essere effettuata 5 -7 giorni dopo la distribuzione del prodotto, senza ricambio idrico della camera.

Il Servizio Assistenza Tecnica ha strutturato, in accordo con la ditta, un protocollo atto alla valutazione dell'efficacia del prodotto antigerminello Avanza® 2021 su infestanti da seme. Gli appezzamenti ospitanti le prove sono stati scelti in funzione delle infestanti rilevate gli anni precedenti dai tecnici Enterisi.

Target della prova: SEMINE IN SOMMERSIONE - INFESTANTI DA SEME						
Prot. N°	Timing	Prodotto	L/ha	Quantità	Epoca intervento	Epoca intervento
					stadio riso	stadio infestante
1	A	Avanza 2021	L/ha	0,75	pre-semina	NON PRESENTI



2.3.1. Prove Avanza® 2021

ANNO	2021		VARIETA'	GLORIA		
LOCALITA'	Crescentino	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	165		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	13-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Exoset 240 EC		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	25-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.			
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	30-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	20 Giorni		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA I						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + DASH HC + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	0,5 L + 0,3% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	8-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA			DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE		BUONA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 FG	SUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	ALTO	N.P.	OTTIMA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	IN GERMINAZIONE	DISCRETA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia finale del trattamento riportato nella scheda fa riferimento ai soli interventi in pre-semina. Al momento del trattamento con Exoset 240 EC era presente <i>Echinochloa crus galli</i> dallo stadio di germinazione a quello di 2 foglie; inoltre, è stata rilevata una bassa infestazione di quadrettone da seme dallo stadio di germinazione alle 2 foglie. L'appezzamento risultava storicamente interessato da una forte infestazione di eterantera, la quale però non era ancora germinata al momento del trattamento erbicida di pre-semina. L'applicazione di Avanza® 2021 ha consentito un ottimo controllo di <i>Heteranthera reniformis</i> e <i>Schoenolplectus mucronatus</i> in fase di germinazione. Tuttavia, il controllo di <i>S. mucronatus</i> è risultato differente a seconda dello stadio dell'infestante al momento del trattamento erbicida: ottimo il controllo fino allo stadio di 2 foglie, mentre si è ridotto nelle seguenti fasi di sviluppo dell'infestante. Il giavone nato dopo l'applicazione del graminicida ha subito un rallentamento nella crescita; tuttavia il controllo dell'infestante è risultato solo sufficiente. Il controllo totale del giavone è stato successivamente ottenuto attraverso un trattamento dedicato in post-emergenza.						



ANNO	2021		VARIETA'	CARNAROLI		
LOCALITA'	Arborio (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	135		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	24-apr		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	14-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	25 GIORNI		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Clincher One + Rifit 2021 + Loyant™ 25 Neo EC		DOSE/ha	2 L + 2 L + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	21-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	1-2 FG		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant 25 Neo EC + Sempra		DOSE/ha	1,2 L + 45 g.		
DATA APPLICAZIONE	8-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	ALTO	IN GERMIN.	INSUFF.	BASSO
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	MEDIO	10 cm	OTTIMA	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	ALTO	N.P.	OTTIMA	BASSO
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	MEDIO	IN GERMINAZIONE	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	MEDIO	IN GERMINAZIONE	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia finale indicata nella scheda si riferisce al solo trattamento di pre-semina. Avanza® 2021 è stato applicato su risaia allagata, mantenendo il livello dell'acqua costante fino all'asciutta di radicamento. Al momento del trattamento erano presenti <i>M. keisak</i> e quadrettone da seme allo stadio di germinazione, ottimamente controllate dall'applicazione di Avanza® 2021. Il quadrettone da rizoma, presente al momento del trattamento, invece, non è stato completamente controllato. Non sono state rilevate nascite di Eterantera fino al primo passaggio di post-emergenza, sottolineando la buona residualità del prodotto nel controllo di questa infestante. Successivamente, il primo passaggio di post-emergenza ha permesso di controllare giavone e alisma, non contenute dal trattamento antigerminello. Con la seconda applicazione di post-emergenza è stata contenuta la presenza di lisca marittima, anch'essa poco influenzata dall'azione erbicida di benzobicyclon.						



ANNO	2021		VARIETA'	Gloria		
LOCALITA'	Costanzana (VC)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	190		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stratos Ultra		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	2-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	17		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	6-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA I						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Loyant™ Neo 25 EC + Command 36 CS + DASH HC		DOSE/ha	0,4 L + 1,2 L + 0,5 L + 0,25% v/v		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.			
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	OTTIMA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	N.P.	SUFF.	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
CYPFU	<i>C. fuscus</i>	Zigolo nero	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	3-4 FG	INSUFF.	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex phyllopogon)	BASSO	1-2 FG	INSUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	1-2 FG	SUFF.	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	N.P.	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
I risultati di efficacia finale nei confronti delle singole infestanti si riferiscono al solo trattamento di pre-semina con Avanza® 2021. Il grado di infestazione è stato indicato in base alla conoscenza delle condizioni storiche dell'appezzamento da parte del tecnico. L'efficacia del trattamento con Stratos Ultra è risultata scarsa sulle graminacee presenti. Il controllo delle infestanti target di Avanza® 2021, non ancora germinate al momento del trattamento, è risultato ottimo. Mestolaccia comune non è stata controllata dal trattamento erbicida, ma ha comunque subito un ritardo nello sviluppo. Avanza® 2021 si conferma un ottimo erbicida con azione antigerminello, molto efficace sulle infestanti target e con una capacità di rallentare la germinazione e lo sviluppo di giovani e mestolaccia comune.						



ANNO	2021		VARIETA'	Unico		
LOCALITA'	Lignana	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	250		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	9-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stratos Ultra		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	22-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	24-36 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	17		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	24-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Loyant™ 25 Neo EC+ Rifit 2021 + DASH HC		DOSE/ha	0,6 L + 1,2 L + 2 L + 0,3 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	16-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.			
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	DISCRETA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	N.P.	SUFF.	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	IN GERMIN.	INSUFF.	N.P.
AMMAU	<i>A. auriculata</i>	Ammanzia a fiori pedunculati	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
COMCO	<i>C. communis</i>	Erba miseria asiatica	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-3 FG	SUFF.	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	2-3 FG	SUFF.	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	BASSO	N.P.	SUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	1-2 FG	BUONA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	N.P.	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	INSUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
I risultati di efficacia finale nei confronti delle singole infestanti si riferiscono al solo trattamento di pre-semina con Avanza® 2021. Il grado di infestazione è stato indicato in base alla conoscenza delle condizioni storiche dell'appezzamento da parte del tecnico. L'efficacia dei due trattamenti di pre-semina è risultata ottima sulle graminacee presenti (controllate da Stratos Ultra) e molto buona sulle infestanti target non graminacee (controllate da Avanza® 2021). Le alisme non sono state controllate da Avanza® 2021, ma hanno comunque subito un ritardo nello sviluppo.						



ANNO	2021		VARIETA'	Gloria		
LOCALITA'	Lamporo	(VC)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	200		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	23-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stratos Ultra		DOSE/ha	3 L		
DATA APPLICAZIONE	6-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	24-36 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	17		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	8-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Loyant™ 25 Neo EC + Rifit 2021 + Dash HC		DOSE/ha	0,5 L+ 1,2 L + 2 L+ 0,25% v/v		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		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	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	N.P.	SUFF.	N.P.
BIDCE	<i>B. cernuus</i>	Forbicina intera	BASSO	N.P.	N.P.	BASSO
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	N.P.	N.P.	BASSO
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	BASSO	2-3 FG	SUFF.	BASSO
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	1-2 FG	SUFF.	BASSO
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	BASSO	N.P.	SUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	BUONA	BASSO
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	N.P.	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	SUFF.	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>I risultati di efficacia finale nei confronti delle singole infestanti si riferiscono al solo trattamento di pre-semina con Avanza® 2021. Il grado di infestazione è stato indicato in base alla conoscenza delle condizioni storiche dell'appezzamento da parte del tecnico. L'efficacia dei trattamenti di pre-semina è risultata buona sulle graminacee (controllate da Stratos Ultra) e molto buona sulle infestanti target non graminacee (controllate da Avanza® 2021). Le alisme non sono state controllate dall'applicazione di Avanza® 2021, ma hanno comunque evidenziato un ritardo nello sviluppo. Avanza® 2021 ha rallentato la nascita dei giavoni in campo, che al momento del trattamento di post-emergenza si presentavano con un grado di sviluppo inferiore rispetto agli appezzamenti limitrofi. <i>Echinochloa</i> spp. è stata successivamente controllata mediante l'applicazione di un trattamento dedicato in post-emergenza.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	Luna CL		
LOCALITA'	Giffenga	(BI)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	COMPATTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	22-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stratos Ultra		DOSE/ha	4 L		
DATA APPLICAZIONE	4-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE	24-36 h		
			DURATA SOMMERSIONE gg.	17		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Avanza® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	6-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	15		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Loyant 25 TM Neo EC + Beyond Plus + DASH HC		DOSE/ha	0,5 L + 1,2 L + 1,1 L + 0,25% v/v		
DATA APPLICAZIONE	24-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.			
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + DASH HC		DOSE/ha	1,1 L + 0,5 % v/v		
DATA APPLICAZIONE	13-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	48-72 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione Continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	MEDIO	N.P.	SUFF.	N.P.
AMMAU	<i>A. auricolata</i>	Ammannia a fiori pedunculati	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
BIDCE	<i>B. cernuus</i>	Forbicina intera	BASSO	N.P.	N.P.	BASSO
BIDTR	<i>B. tripartitus</i>	Forbicina	BASSO	N.P.	N.P.	BASSO
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
CYPFU	<i>C. fuscus</i>	Zigolo nero	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	1-2 FG	SUFF.	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	1-2 FG	SUFF.	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	BASSO	N.P.	SUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ANAKE	<i>M. keisak</i>	Erba miseria delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	1-2 FG	OTTIMA	N.P.
POLPE	<i>P. maculosa</i>	Poligono persicaria	BASSO	N.P.	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
I risultati di efficacia finale nei confronti delle singole infestanti si riferiscono al solo trattamento di pre-semina con Avanza 2021. Il grado di infestazione è stato indicato in base alla conoscenza delle condizioni storiche dell'appezzamento da parte del tecnico. L'efficacia dei trattamenti di pre-semina è risultata ottima sulle graminacee presenti (controllate da Stratos Ultra) e molto buona sulle infestanti target non graminacee (controllate da Avanza® 2021). Mestolaccia comune non è stata controllata dal trattamento, ma ha comunque evidenziato un ritardo nello sviluppo. Al momento del trattamento di post-emergenza i giavoni presentavano un grado di sviluppo inferiore rispetto a quelli osservati negli appezzamenti limitrofi: questo risultato conferma una contenuta attività Avanza® 2021 nel rallentare la germinazione di questa infestante in campo.						



ANNO	2021		VARIETA'	DARDO		
LOCALITA'	Morano Po	(AL)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	170		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	18-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stratos ultra		DOSE/ha	2,5 L		
DATA APPLICAZIONE	5-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	48-72 h		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	9-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg-	20 GIORNI		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + DASH HC + Loyant™ Neo 25 EC		DOSE/ha	0,4 L + 0,20% v/v + 1,2 L		
DATA APPLICAZIONE	8-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg-	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	IN GERMINAZIONE	SUFF.	BASSO
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	1-2 FG	SUFF.	BASSO
ORYSA	<i>O. sativa var. sylvatica</i>	Riso crodo	ALTO	1-2 FG	BUONA	BASSO
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	ALTO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	MEDIO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia finale ottenuta per ciascuna infestante rilevata in campo si riferisce ai soli trattamenti di pre-semina. L'apezzamento era storicamente caratterizzato da una importante infestazione di <i>Schoenoplectus mucronatus</i> . Nei 20 giorni successivi all'applicazione, Avanza® 2021 ha mostrato un buon controllo di <i>S. mucronatus</i> ; tuttavia, la residualità del prodotto non è risultata sufficiente per controllare le continue rinascite dell'infestante. La successiva applicazione di Loyant™ 25 Neo EC non ha consentito di migliorare la situazione, con uno scarso controllo del quadrettone ancora presente in campo. Avanza® 2021 ha evidenziato un buon controllo di eterantera in germinazione, mentre sufficiente è risultato il condizionamento del giavone, controllato successivamente con il trarramento di post-emergenza. L'efficacia relativa al riso crodo indicata in tabella fa riferimento al trattamento pre-semina con Stratos Ultra.						



ANNO	2021		VARIETA'	Terra CL		
LOCALITA'	Bellinzago	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	150		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	7-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	3-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	16		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Clincher One		DOSE/ha	1,5 L		
DATA APPLICAZIONE	23-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	7		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
SELETTIVITA' FINALE		OTTIMA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + DASH HC + Permit + Rifit 2021		DOSE/ha	1,1L +0,5% v/v + 45g + 2 L		
DATA APPLICAZIONE	28-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	12		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:		NESSUNA				
SELETTIVITA' FINALE		BUONA				
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + DASH HC		DOSE/ha	1,1L +0,5% v/v		
DATA APPLICAZIONE	14-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:		NESSUNA				
SELETTIVITA' FINALE		BUONA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	BASSO	N.P.	SUFF.	BASSO
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	BASSO	N.P.	BUONA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo delle risaie	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	N.P.	DISCRETA	BASSO
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	BASSO	N.P.	SUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	BASSO	N.P.	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
Avanza® 2021 ha ottimamente controllato eterantera, quadrettone e <i>C. difformis</i> : la loro assenza al momento dei trattamenti di post-emergenza ha evidenziato l'ottimo controllo residuale di Avanza® 2021, protrattosi nelle settimane successive al trattamento. Sbiancamento e buon controllo sono stati registrati su lisca marittima e un parziale controllo è stato osservato anche su giavone e alisme. L'efficacia riportata in tabella è riferita al solo trattamento di pre-semina. Il riso crodo è stato controllato ottimamente con i trattamenti di post-emergenza specifici.						



ANNO	2021		VARIETA'	CL28		
LOCALITA'	Barengo	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	195		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	6-mag		
INFESTANTE/TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75		
DATA APPLICAZIONE	4-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	25		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + Loyant™ 25 Neo EC + Dash HC + Karate Zeon 1,5		DOSE/ha	1,1 L + 1,2 L + 0,20% + 0,8 L		
DATA APPLICAZIONE	6-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	1-2 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	20		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
BASSE TEMPERATURE E POSSIBILE FITOTOSSICITÀ DA DISERBO						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + Dash HC		DOSE/ha	1,1 L + 0,20%		
DATA APPLICAZIONE	30-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	36		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Clincher One		DOSE/ha	2 L		
DATA APPLICAZIONE	20-lug		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
STADIO DEL RISO	FINE BOTTICELLA		RISOMMERSIONE			
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	17		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:			NESSUNA			
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	ALTO	2-3 FG	INSUFF.	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	3-4 FG	INSUFF.	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	MEDIO	2-3 FG	INSUFF.	MEDIO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	ALTO	N.P.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Nell'appezzamento è stata rilevata una difficoltà di emergenza della coltura, a causa di una concomitanza di fattori: impiego di una varietà lungo B in una primavera caratterizzata temperature basse, anche dell'acqua di sommersione; attacco di Saprolegnia; possibile lieve fitotossicità da parte dell'erbicida Avanza® 2021. Si ricorda che in tutte le altre prove realizzate sul territorio nel 2021 e 2020, l'erbicida si è sempre contraddistinto per l'ottima selettività nei confronti del riso coltivato. L'efficacia finale riportata in tabella fa riferimento al solo trattamento di pre-semina. Per quanto riguarda il controllo delle infestanti, Avanza® 2021 ha evidenziato un ottimo controllo di quadrettone da seme ed eterantera, mentre non è stato rilevato alcun effetto di condizionamento nei confronti di giavone e alisma.</p>						



ANNO	2021		VARIETA'	Dardo		
LOCALITA'	Galliate	(NO)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	10-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75		
DATA APPLICAZIONE	30-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	29		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA I						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Loyant 25™ Neo EC + Gulliver + Dash HC + Karate Zeon		DOSE/ha	0,4 L + 1,2 L + 40 g + 0,20% v/v + 0,125 L		
DATA APPLICAZIONE	10-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE		BUONA				
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	ALTO	2-3 FG	INSUFF.	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	10 cm	INSUFF.	N.P.
BUTUM	<i>B. umbellatus</i>	Giunco fiorito	MEDIO	20 cm	INSUFF.	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	3-4 FG	SUFF.	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex <i>erecta</i>)	MEDIO	3-4 FG	SUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	MEDIO	2-3 FG	INSUFF.	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	ALTO	N.P.	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	20 cm	DISCRETA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia riportata in tabella è riferita al solo trattamento di pre-semina. In questo appezzamento, negli ultimi 3-4 anni, <i>Eleocharis acicularis</i> è risultata l'infestante più problematica: pianta molto invasiva e con un'importante attività di competizione nei confronti del riso. Per far fronte a tale problematica, negli scorsi anni sono state adottate differenti strategie, ottenendo tuttavia scarsi risultati. L'impiego di Avanza® 2021 ha consentito un buon controllo dell'infestante. Inoltre, Avanza® 2021 ha controllato ottimamente quadrettone da seme ed eterantera, mentre non sono stati rilevati effetti di gestione nei confronti di giavone e alisma, successivamente controllati con il trattamento di post-emergenza.						



ANNO	2021		VARIETA'	CL28		
LOCALITA'	Treccate (NO)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO IMPASTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	6-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Stratos Ultra		DOSE/ha	2 L		
DATA APPLICAZIONE	25-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
SELETTIVITA'	DISCRETA		RISOMMERSIONE	24-36 h		
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	27-apr		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	25		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Aura + Loyant™ 25 Neo EC + Dash HC		DOSE/ha	0,45 L + 1,2 L + 0,20% v/v		
DATA APPLICAZIONE	1-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	4		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + Permit + Dash HC		DOSE/ha	1,1 L + 45 g + 0,20%		
DATA APPLICAZIONE	8-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	10		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond Plus + Loyant 25 Neo EC + Dash HC		DOSE/ha	1,1 L + 1,2 L + 0,20%		
DATA APPLICAZIONE	21-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	55		
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	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	ALTO	2-3 FG	INSUFF.	N.P.
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da rizoma	BASSO	10 cm	INSUFF.	N.P.
SCPMA	<i>B. maritimus</i>	Lisca marittima	MEDIO	20 cm	INSUFF.	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	ALTO	3-4 FG	INSUFF.	N.P.
ECHHI	<i>E. hispidula</i>	Giavone eretto o cinese (ex erecta)	ALTO	2-3 FG	INSUFF.	BASSO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
ORYSA	<i>O. sativa var. silvatica</i>	Riso crodo	BASSO	2-3 FG	INSUFF.	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da seme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
SCPMU	<i>S. mucronatus</i>	Quadrettone da rizoma	BASSO	10 cm	SUFF.	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia riportata in tabella si riferisce al solo trattamento di pre-semina. Avanza® 2021 ha controllato in modo eccellente quadrettone da seme ed eterantera: per l'intera stagione colturale non è stata mai rilevata la loro presenza in campo, a dimostrazione dell'ottima attività residuale dell'erbicida. Non è stato invece osservato nessun tipo di controllo nei confronti di cipollino e nessun effetto di condizionamento per giavoni e alisme. Giavoni, alisme e riso crodo sono stati controllati con i successivi passaggi di post-emergenza.						



ANNO	2021		VARIETA'	Barone CL		
LOCALITA'	Cassolnovo (PV)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	SCIOLTO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	12-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	3-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond + DASH HC		DOSE/ha	1,1 L/ha + 0,5%		
DATA APPLICAZIONE	15-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNO						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant TM Neo 25 EC +Aura + DASH HC		DOSE/ha	1,2 + 0,4 + 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	21-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	ENTRO 24 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 3						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Beyond+DASH		DOSE/ha	1,1 + 0,5% L		
DATA APPLICAZIONE	30-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	LEVATA		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	OTTIME		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE						
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
ALSPA	<i>A. plant.-aquatica</i>	Mestolaccia comune da seme	ALTO	IN GERMIN.	INSUFF.	N.P.
ALSLA	<i>A. lanceolatum</i>	Mestolaccia lanceolata da seme	ALTO	IN GERMIN.	INSUFF.	N.P.
BUTUM	<i>B. umbellatus</i>	Giunco fiorito	MEDIO	2-3 FG	DISCRETA	N.P.
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	MEDIO	IN GERMINAZIONE	BUONA	N.P.
ECHCG	<i>E. crus-galli</i>	Giavone comune	MEDIO	2-4 ACCEST.	SUFF.	N.P.
ECHCV	<i>E. crus-pavonis</i>	Giavone pendulo	BASSO	1-2 FG	SUFF.	N.P.
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	ALTO	IN GERMINAZIONE	OTTIMA	N.P.
LIDDU	<i>L. dubia</i>	Vandellia delle risaie	BASSO	IN GERMINAZIONE	INSUFF.	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						



L'efficacia finale indicata in tabella si riferisce al solo trattamento di pre-semina. Dopo un primo contenimento delle infestanti target, Avanza® 2021 ha mostrato una riduzione di efficacia, rendendo necessari ulteriori interventi erbicidi per il completo controllo delle infestanti in campo. Il prodotto ha espresso un'ottima selettività su riso. Ottimo il contenimento eterantera e buon controllo di *C. difformis*.



ANNO	2021		VARIETA'	Ducato		
LOCALITA'	Jolanda di Savoia (FE)		TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	TORBOSO		DOSE DI SEMINA Kg/ha	240		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	19-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	17-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	OTTIMA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg.	14		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Clincher One		DOSE/ha	1,5 L		
DATA APPLICAZIONE	4-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ASCIUTTA		
STADIO DEL RISO	2-3 FG		RISOMMERSIONE	24-36 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg.	Sommissione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
NESSUNA						
SELETTIVITA' FINALE						
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	ALTO	N.P.	OTTIMA	BASSO
HETRO	<i>H. rotundifolia</i>	Eterantera azzurra	ALTO	N.P.	OTTIMA	BASSO
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
L'efficacia finale riportata in tabella fa riferimento al solo trattamento di pre-semina. La distribuzione in acqua del prodotto è avvenuta il 17 maggio (due giorni dopo la sommersione del campo) con trattatrice semicingolata e botte portata, sfalsando le carreggiate di mezza barra per evitare di passare due volte nelle stesse tracce dove il giorno successivo sarebbe avvenuta la semina. Il riso è germinato regolarmente. Dopo 7 giorni di acqua ferma, si il livello della lama d'acqua è stato progressivamente ridotto. A 12 giorni dalla semina la camera è stata completamente sgrondata per effettuare l'asciutta di radicamento; è stato rilevato un regolare investimento del riso. Avanza® 2021 ha espresso un ottimo controllo delle infestanti target e ottima selettività sul riso. Il contenimento del giavone nato a seguito dell'asciutta di radicamento è avvenuto mediante l'impiego di un intervento giavonicida di post-emergenza.						



ANNO	2021		VARIETA'	Selenio		
LOCALITA'	Zeddiani	(OR)	TIPO DI SEMINA	SEMINA IN ACQUA		
TIPO DI TERRENO	MEDIO	IMPASTO	DOSE DI SEMINA Kg/ha	180		
PRECESSIONE COLTURALE	RISO		DATA DI SEMINA	17-mag		
INFESTANTE/I TARGET DELLA PROVA	Infestanti da seme					
TRATTAMENTI PRE-SEMINA o PRE-EMERGENZA						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	AVANZA® 2021		DOSE/ha	0,75 L		
DATA APPLICAZIONE	12-mag		GESTIONE ACQUA	TRATT IN ACQUA		
SELETTIVITA'	BUONA		RISOMMERSIONE			
			DURATA SOMMERSIONE gg-	10		
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 1						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ Neo 25 EC +Aura + DASH HC		DOSE/ha	1,2 L + -0,5 L+ 0,2% v/v		
DATA APPLICAZIONE	4-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	INIZIO ACCEST.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg-	16		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
TRATTAMENTI POST-EMERGENZA 2						
PRODOTTO/I UTILIZZATI	Loyant™ Neo25 EC + Viper		DOSE/ha	1,2 L + 2 L		
DATA APPLICAZIONE	20-giu		GESTIONE ACQUA	TRATT SU TERRENO UMIDO		
STADIO DEL RISO	PIENO ACCES.		RISOMMERSIONE	36-48 h		
CONDIZIONI DELLA COLTURA	BUONE		DURATA SOMMERSIONE gg-	Sommersione continua		
DESCRIZIONE CONDIZIONI DI eventuale STRESS PRIMA DEL TRATT.:						
	NESSUNA					
SELETTIVITA' FINALE	BUONA					
COD. BAYER	NOME SCIENTIFICO	NOME COMUNE	GRADO DI INFESTAZIONE	STADIO	EFFICACIA FINALE	REINFESTAZIONE TARDIVA
CYPDI	<i>C. difformis</i>	Zigolo della risaie	ALTO	N.P.	BUONA	N.P.
ECHCR	<i>E. oryzicola</i>	Giavone peloso (ex <i>phyllopogon</i>)	MEDIO	N.P.	INSUFF.	MEDIO
HETRE	<i>H. reniformis</i>	Eterantera reniforme	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
HETRO	<i>H. rotundifolia</i>	Eterantera azzurra	MEDIO	N.P.	OTTIMA	N.P.
EVENTUALI PROBLEMATICHE NELLA GESTIONE DELL'ACQUA						
Nessuna						
COMMENTO ALLA PROVA						
<p>Nell'appezzamento oggetto della prova, Avanza® 2021 ha ottenuto ottimi risultati per quanto riguarda il controllo di <i>Etherantera</i> spp. e un buon controllo di <i>Cyperus difformis</i> (il campo della prova presentava una banca seme importante, sia di <i>Cyperus difformis</i> sia di eterantera). Per quanto riguarda i giavoni, è stato notato un lieve sbiancamento immediatamente dopo la germinazione degli stessi; tuttavia il controllo non è risultato completo. Unica nota negativa è da ricondurre al tempo che intercorre tra applicazione e semina: in questo lasso di tempo si sono verificate delle nascite di <i>E. oryzicola</i>, che non ha mostrato sintomi di riduzione o di arresto di crescita. Le infestanti sfuggite al trattamento di pre-semina sono state successivamente controllate attraverso due trattamenti di post-emergenza.</p>						

Conclusioni protocollo Avanza® 2021

Le prove realizzate dal Servizio Assistenza Tecnica nella campagna appena trascorsa hanno mostrato ottimi risultati di controllo di Avanza® 2021 nei confronti delle infestanti maggiormente sensibili alla molecola, quali *Heterathera* spp. e *Cyperus difformis*. A Zeddiani e Cassolnovo, dove gli appezzamenti presentavano importanti banche seme di *Cyperus difformis*, la gestione dell'infestante da parte di Avanza® 2021 non è risultata del tutto completa, ma comunque soddisfacente. Inoltre, è stato osservato un'ottima attività antigerminello su diverse infestanti non indicate in etichetta, tra cui *Lindernia dubia* e *Murdannia keisak*. In tutti gli appezzamenti, ottima è risultata l'efficacia di Avanza® 2021 su *Schoenoplectus mucronatus* da seme, ad eccezione della prova di Crescentino, dove l'applicazione su esemplari oltre lo stadio di 1-2 foglie non ha permesso alla molecola di espletare al meglio la sua azione erbicida. Ad Arborio invece, il controllo di *S. mucronatus* è risultato buono, a causa di una contenuta re-infestazione tardiva. In generale, non è stato riscontrato un controllo su *Echinochloa* spp. In alcuni casi, però, l'applicazione di Avanza® 2021 ha indotto un ritardo nello sviluppo dell'infestante: in alcune località i giavoni nati dopo il trattamento hanno mostrato uno sviluppo vegetativo molto rallentato, consentendo un miglior controllo con i successivi trattamenti di post-emergenza. Non sono stati rilevati effetti significativi su *Alisma* spp da seme. Infine nel corso dei rilievi in campo è stato osservato un parziale contenimento di *Eleocharis acicularis*, infestante in passato marginale, ma oggi presente in in molte zone dell'areale risicolo piemontese. Tale fenomeno sarà oggetto di approfondimento nel prossimo anno.

3. Prove Agronomiche

La concimazione del riso riveste un'importanza sempre maggiore nel bilancio economico e ambientale dell'azienda risicola. Molteplici sono i fattori da prendere in considerazione per ottenere la miglior efficienza d'utilizzo dell'azoto. Tra i fattori principali troviamo: variabilità dei suoli, esigenze varietali, timing e modalità di applicazione dei concimi, andamento climatico e disponibilità d'acqua. Sempre più attenzione, inoltre, viene posta sia dal consumatore finale sia dalle istituzioni nei confronti degli input aziendali usati per generare il prodotto agricolo, e di come questi input possano incidere sull'ambiente, sulla biodiversità e sulla salute umana. È opportuno ricordare che il 16 luglio 2022 entrerà in vigore il regolamento (UE) 2019/1009, il quale stabilisce le norme relative alla messa a disposizione sul mercato di prodotti fertilizzanti dell'Unione Europea. Tra le norme principali introdotte dal regolamento troviamo: l'introduzione di livelli massimi di contaminanti e agenti patogeni nei concimi, i contenuti minimi di nutrienti e altre caratteristiche pertinenti il prodotto fertilizzante, l'etichettatura e le modalità delle prove di conformità dei prodotti. Tenendo poi in considerazione l'attuale evoluzione della disponibilità di materie prime e l'aumento del costo dell'energia per la produzione dei concimi, da cui derivano gli incrementi di prezzi dei prodotti fertilizzanti, risulta di primaria importanza rendere il più efficiente possibile la concimazione aziendale.

Le prove Agronomiche realizzate dal SAT di Ente Nazionale Risi per il 2021 hanno quindi valutato una serie di prodotti fertilizzanti "speciali", tra cui concimi contenenti inibitori e concimi ricoperti con l'aggiunta di inibitori. Sono stati valutati inoltre concimi binari ad alto contenuto in fosforo con l'aggiunta di catalizzatori e fertilizzanti ad azione biostimolante.

3.1. Linea Belor Toscana – concimi con inibitori

L'utilizzo di concimi speciali su riso, così come su altre colture, deriva dalla necessità di ridurre il più possibile le perdite azotate. Le prove SAT 2021 realizzate con i concimi della ditta Belor Toscana hanno valutato in un unico protocollo due linee di concimi con inibitori, a confronto con la concimazione aziendale senza l'uso inibitori. Il protocollo ha previsto, per la tesi Belor, la distribuzione all'impianto di RACE TEK 46, contenente 3,4 DMPP (dimetilpirazolo-fosfato), 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 e poi in fase di formazione pannocchia AIR TEK 25.9.21, il concime ternario con tecnologia Limus contenente NBPT (triammide N-Butil-fosforica) e NPPT (triammide N-propil-fosforica), due inibitori dell'ureasi. Questi inibitori rallentano, in condizioni di asciutta, il processo di trasformazione dell'urea, evitando che questa si trasformi velocemente in azoto ammoniacale prima della sommersione, da cui derivano le perdite per volatilizzazione dell'ammoniaca. Delle 3 prove programmate solo 2 vengono pubblicate. La prova realizzata a Crescentino è stata infatti compromessa da una forte grandinata prima della raccolta impedendo una raccolta puntuale dei dati.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta più 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 mal del collo): scala 1-9 (assente=1; tracce= 3; leggero=5; discreto= 7; forte=9).
- 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 $P < 0,01$. A lettere diverse, corrispondono valori significativamente diversi.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati per ciascuna località in termini di analisi fisico-chimica del suolo, dati agronomici (varietà, tipo e data di semina, concimazione), i risultati ottenuti per ogni tesi ed un breve commento.

3.1.1. Prove Linea Belor Toscana

Protocollo prove concimazione BELOR

TESI 1 CON INIBITORI	A) CONCIMAZIONE ALL'IMPIANTO LINEA RACE TEK (3,4 DMPP) 46
	B) 1° COPERTURA DOPO I 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 SENZA INIBITORI	A) CONCIMAZIONE ALL'IMPIANTO CON UREA 46
	B) 1° COPERTURA DOPO DISERBI CON 25.9.21
	C) 2° COPERTURA IN FORMAZIONE PANNOCCHIA CON 25.9.21

Località Zinasco (PV)**Analisi del suolo**

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
45,6	49,8	4,6	2,09	10,2	10,2	6,3

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 22/04			1^ copertura kg/ha in data 07/06			2^ copertura kg/ha in data 20/07			Totale kg/ha		
	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	63	0	0	63	23	53	34	12	28	160	35	81
Testimone	63	0	0	63	23	53	34	12	28	160	35	81
Concimi aziendali	Urea			25.9.21			25.9.21					

Dati agronomici

Varietà: Leonidas CL

Tipo e data di semina: spaglio in acqua il 28 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
Belor	8,87	59	72	0	103	158	605	tracce
Testimone	8,42	60	72	0	103	158	609	tracce
ANOVA	s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno in questa località è franco sabbioso, con media dotazione di sostanza organica. La capacità di scambio cationico è media, mentre, in base al rapporto C/N, il terreno presenta una buona qualità della sostanza organica. Il concime RACE TEK è stato distribuito pre-semina 5 giorni prima della sommersione della camera. La coltivazione è stata soggetta nel corso della stagione a frequenti momenti di asciutta. Nonostante ciò, la prova è stata caratterizzata da un andamento regolare della coltivazione. È stato possibile osservare delle differenze produttive significative, a favore delle tesi concimate con i prodotti Belor. A livello qualitativo, invece, non sono state evidenziate delle differenze. Al momento dell'inizio fioritura le tesi senza inibitori sono apparse meno vigorose. Non sono state rilevate differenze di malattie e aborto fiorale nelle differenti tesi.

Località Vignale (NO)

Analisi del suolo

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
35,1	53,1	11,8	1,81	9,7	12,5	6,1

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 5/05			1^ copertura kg/ha in data 16/06			2^ copertura kg/ha in data 9/07			Totale kg/ha		
	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	65	0	0	63	23	53	52	19	44	180	42	97
Aziendale	65	0	0	63	23	53	52	19	44	180	42	97
Concimi aziendali	Urea			25.9.21			25.9.21					

Dati agronomici

Varietà: CL 28

Tipo e data di semina: in asciutta il 6 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
Belor	8,2	63	71	0,9	98	142	437	tracce
Testimone	8,0	63	72	0,5	98	142	447	tracce
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno in questa località è franco limoso con una dotazione media di sostanza organica. La capacità di scambio cationico è media, mentre, il rapporto C/N è equilibrato. Il campo è stato soggetto a carenze idriche durante la stagione a causa della limitata disponibilità d'acqua d'irrigazione. Durante l'intero ciclo colturale non sono emerse significative differenze fra la tesi Belor (con inibitori) e quella aziendale (senza inibitori). Alla raccolta però la produzione media di risone è risultata superiore nella tesi con gli inibitori di 0,2 t/ha. Analizzando nel dettaglio le produzioni delle singole parcelle, è emerso che l'inibitore ha ottenuto un miglior risultato nella parte di campo più drenante, mostrando un vantaggio produttivo rispetto alle parcelle senza inibitori. A livello qualitativo non sono state evidenziate delle differenze, così come non sono stati osservati effetti del concime sull'incidenza delle malattie.

Conclusioni

L'utilizzo dei concimi addizionati con inibitori ha evidenziato un vantaggio produttivo sia a Vignale, in condizioni di semina interrata, sia a Zinasco, dove è stata considerata la tradizionale semina in acqua.

Dalle osservazioni di campo è emerso come a Vignale la differenza di resa in granella tra le due tesi, pari a 0,2 t/ha, sia soprattutto attribuibile alla maggiore efficienza dei prodotti Belor nelle applicazioni in copertura. Si sottolinea come il risultato possa essere messo in relazione alla limitata disponibilità dell'acqua di irrigazione durante tutta la stagione colturale. I frequenti momenti di asciutta, anche successivi agli interventi fertilizzanti in copertura, hanno infatti favorito le perdite di azoto per volatilizzazione dell'ammoniaca, ponendo i presupposti per l'impiego degli inibitori dell'ureasi.

A Zinasco, invece, l'intervallo di 5 giorni tra la distribuzione del concime con azoto ureico in pre-semina e la sommersione, oltre le frequenti asciutte nel primo periodo del ciclo colturale, hanno consentito l'instaurarsi di condizioni favorevoli alla nitrificazione, con successiva perdita del nitrato dal sistema per i fenomeni di lisciviazione e di denitrificazione ad azoto atmosferico. La riduzione di tali perdite attraverso l'impiego dell'inibitore della nitrificazione 3,4 DMPP, contenuto nel concime RACE TEK 46, ha consentito di valorizzare le unità azotate apportate in pre-semina, particolarmente importanti per la produttività del riso coltivato con la semina in acqua. La differenza di resa unitaria registrata in questa località è stata pari a 0,4 t/ha. Solo in questa località è stata riscontrata una differenza significativa tra le tesi.

3.2. Nutrien 18.46 P-MAX

La concimazione fosfatica in risaia è legata principalmente al contenuto e alla disponibilità del fosforo nel suolo, oltre che al pH. Il fosforo infatti risulta maggiormente assimilabile in condizioni di range di pH 6,0 -6,5. Allontanandosi da questi valori, la disponibilità di fosforo viene man mano ridotta. In condizioni di pH inferiori, i composti contenenti ferro e alluminio bloccano gran parte dell'elemento, che non viene più reso disponibile alle piante. In condizioni di pH basico, invece, il fosforo è immobilizzato in precipitati con il calcio. La tecnologia P-MAX di Nutrien è basata su un catalizzatore che rallenta il fenomeno di retrogradazione del fosforo in forme insolubili, aumentando la disponibilità di questo elemento per la coltura. Il fosforo riveste funzioni fondamentali nel metabolismo delle piante, basti pensare che è il costituente di molecole ricche di energia utilizzate e prodotte in ogni processo metabolico delle piante (ATP), è componente fondamentale del DNA, induce lo sviluppo delle radici ed influisce sull'accostamento. Le prove SAT hanno effettuato, per il secondo anno, il confronto tra fosfato biammonico 18.46 con e senza l'aggiunta del catalizzatore P-MAX, entrambi distribuiti in pre-semina. A Caresana e Vigevano, il confronto ha previsto anche la realizzazione della tesi senza fosforo. In queste località lo schema delle prove ha previsto 3 tesi replicate 2 volte. A Taglio di Po, invece, la prova ha previsto il confronto diretto tra 18.46 P-MAX e 18.46: lo schema ha quindi valutato 2 tesi con 3 repliche. I campi sono stati scelti in base alla disponibilità di questo elemento, determinata con analisi del suolo. Le concimazioni successive a quelle di pre-semina sono state uguali per tutte le tesi.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta più volte in parcelle delle dimensioni variabili tra i 1.000 e i 3.000 m². Ripetere le diverse tesi più volte in campo 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 mal del collo): assente=1; tracce= 3; leggero=5; discreto= 7; forte=9.
- 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 $P < 0,01$. A lettere diverse, corrispondono valori significativamente diversi.



Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati per ciascuna località in termini di analisi fisico-chimica del suolo, dati agronomici (varietà, tipo e data di semina, concimazione), i risultati ottenuti per ogni tesi ed un breve commento.

3.2.1. Prove Nutrien 18.46 P-MAX

Protocollo prove concimazione NUTRIEN	
TESI 1	Presemina con 18.46 P-MAX
TESI 2	Presemina con 18.46
TESI 3	Nessuna concimazione fosfatica

Località Caresana (VC)

Analisi del suolo

Analisi del terreno							
Tessitura			Analisi chimica				
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH	P ₂ O ₅ ppm
38,9	55,4	5,7	2,12	9,9	10,7	5,9	23

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 26/03			Pre-semina kg/ha in data 6/04			1^ copertura kg/ha in data 24/05			2^ copertura kg/ha in data 21/07			Totale kg/ha		
	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
18.46	27	69	0	62	0	75	83	0	47	41	0	23	213	69	145
Pmax	27	69	0	62	0	75	83	0	47	41	0	23	213	69	145
Testimone NO P	0	0	0	62	0	75	83	0	47	41	0	23	186	0	145
Concimi aziendali				24.0.29 DMPP			32.0.18 NBPT			32.0.18 NBPT					

Dati agronomici

Varietà: PVL024

Tipo e data di semina: in asciutta l'8 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
18.46	9,39	65	73	0,3	126	182	482	tracce
P-Max	9,79	64	73	0,3	126	182	486	tracce
Testimone NO P	9,75	64	73	0,3	126	182	471	tracce

Il terreno in questa località è franco limoso, con una dotazione media di sostanza organica. La dotazione di fosforo assimilabile è invece al limite della sufficienza. La capacità di scambio cationico è media, come il rapporto C/N. Durante il ciclo colturale non sono emerse differenze fra le tesi, così come al momento della raccolta. Infatti, sia per le produzioni e sia per la qualità merceologica non sono state osservate differenze fra le tesi. Non essendo stato possibile realizzare uno schema sperimentale con sufficienti ripetizioni, i dati non sono stati sottoposti all'elaborazione statistica.

Località Vigevano (PV)**Analisi del suolo**

Analisi del terreno							
Tessitura			Analisi chimica				
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH	P ₂ O ₅ ppm
66,1	29,1	4,8	1,21	8,9	5,5	5,2	139

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 15/05/21			1^ copertura kg/ha in data 17/05			2^ copertura kg/ha in data 05/06			3^ copertura kg/ha in data 10/07			Totale kg/ha		
	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
P-max	27	69	0	69	0	90	24	0	0	69	0	0	189	69	90
18.46	27	69	0	69	0	90	24	0	0	69	0	0	189	69	90
Testimone NO P	27	0	0	69	0	90	24	0	0	69	0	0	189	69	90
Concimi aziendali	Urea			Urea + KCl			Urea			Urea					

Dati agronomici

Varietà: Barone CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 15 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
P.max	9,49	62	69	1,2	112	168	244	tracce/leggero
18.46	8,98	63	70	1,3	112	168	234	tracce/leggero
Testimone NO P	9,06	62	70	1,5	112	168	252	tracce/leggero

A Vigevano il suolo ospitante la prova è franco sabbioso, povero in sostanza organica. Il campo presenta una dotazione molto elevata di fosforo assimilabile. Tuttavia il pH del suolo (5,2) fa presumere una forte tendenza alla precipitazione del fosforo in composti insolubili. La capacità di scambio cationico è bassa, mentre, in base al rapporto C/N, il terreno presenta un buon turn over della sostanza organica. Nessuna differenza è stata rilevata sulla qualità finale del risone, tuttavia la produzione è risultata leggermente maggiore nella tesi con P-MAX. Le parcelle P-MAX e 18.46 si sono contraddistinte, tuttavia, nei rilievi di campo per un investimento iniziale più uniforme di Barone CL, varietà che in genere ha difficoltà di sviluppo nelle prime fasi. Non essendo stato possibile realizzare uno schema sperimentale con sufficienti ripetizioni, i dati non sono stati sottoposti all'elaborazione statistica.

Località Taglio di Po (FE)**Analisi del suolo**

Analisi del terreno							
Tessitura			Analisi chimica				
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH	P ₂ O ₅ ppm
11,2	58,1	30,6	1,82	7,5	18,3	8	47

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 25/04			1 ^a copertura kg/ha in data 25/06			2 ^a copertura kg/ha in data 25/07			Totale kg/ha		
	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
P.max	36	92	0	46	0	0	46	0	0	128	92	0
18/46	36	92	0	46	0	0	46	0	0	128	92	0
Concimi aziendali				Urea			Urea					

Dati agronomici

Varietà: Baldo

Tipo e data di semina: spaglio in acqua il 25 di aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
P.max	5,21	63	72	0	104	150	508	assente
18/46	5,19	63	72	0	104	150	519	assente
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

In questa località, il terreno è limoso argilloso. Presenta una dotazione sufficiente di sostanza organica e una dotazione di fosforo assimilabile elevata. La capacità di scambio cationico è media, mentre, se si considera il rapporto C/N, il terreno presenta una buona qualità di sostanza organica. La prova è stata fortemente influenzata da fenomeni di risalita del cuneo salino, i quali hanno generato disordini nutrizionali alla coltivata, impendendo di effettuare un confronto puntuale tra i due piani di concimazione. La prova non ha mostrato differenze significative tra le tesi. Anche dal punto di vista qualitativo, sono stati osservati risultati identici per entrambe le tesi oggetto di studio.

Conclusioni

Le prove sono state realizzate in semina interrata a Caresana e Vigevano e in semina in acqua a Taglio di Po.

Entrambe le situazioni in semina in asciutta hanno previsto condizioni pedologiche non ottimali per la disponibilità del fosforo. A Caresana il contenuto della frazione assimilabile dell'elemento è risultato pari a 23 mg/kg di P₂O₅ (metodo Olsen), valore al limite della soglia di sufficienza. A Vigevano, invece, il pH del suolo ha registrato il valore di 5,2, lasciando presumere una forte tendenza alla precipitazione del fosforo nei composti insolubili con il ferro e l'alluminio. I risultati produttivi delle due sperimentazioni, nonostante non abbiano evidenziato differenze tra le tesi, hanno mostrato una miglior performance di P-MAX, mentre non è stato riscontrato alcun beneficio dell'impiego del fosfato biammonico tradizionale. Probabilmente, le ragioni vanno individuate nella rapida retrogradazione del fosforo non protetto dal catalizzatore apportato in presemina, quando il suolo è successivamente mantenuto in condizioni aerobiche per circa un mese. Ne deriva una bassa disponibilità nella fase di accostamento, caratterizzata da un'elevata crescita della parte aerea e, soprattutto, dell'apparato radicale. Il fenomeno della retrogradazione del fosforo risulta, oltretutto, particolarmente accentuato nel caso di irrigazioni turnate, come quelle registrate a Vigevano, che non permettono l'instaurarsi di condizioni anaerobiche successive alla prima sommersione. Nei suoli sommersi, infatti, la disponibilità del fosforo è molto maggiore, sia per la stabilizzazione del pH intorno a valori prossimi alla neutralità e sia per la solubilizzazione dei precipitati con il ferro.

La prova realizzata a Taglio di Po, in semina in acqua, è stata fortemente influenzata da fenomeni di risalita del cuneo salino. In questo sito, i disordini nutrizionali causati dalla salinità, non hanno permesso una piena valutazione dei piani di concimazione a confronto.

3.3. ICL Agromaster Riso 30.7.13 e 30.8.12

La tecnologia E-max contenuta nei concimi Agromaster Riso consente una cessione “controllata” dell’azoto durante il ciclo colturale. Parte dell’azoto contenuto nel concime, infatti, è avvolto da una membrana polimerica semipermeabile. Il meccanismo di protezione dell’azoto è di tipo fisico: l’acqua presente nel terreno attraversa la membrana disciogliendo i nutrienti. Questo processo genera pressione osmotica all’interno del granulo che agisce sulla membrana, portando così al graduale rilascio di nutrienti attraverso i micropori del rivestimento semipermeabile. Lo spessore ed i diversi componenti della membrana regolano il tempo di rilascio. Inoltre, un altro fattore che influenza il rilascio è la temperatura del suolo, la quale agisce sulla struttura dei polimeri termoplastici costituenti la membrana. Nel 2021 sono stati realizzati 2 protocolli che hanno previsto la valutazione di 2 concimi Agromaster Riso a cessione controllata. Agromaster Riso 30.8.12 è ricoperto da una membrana più sottile, il tempo di rilascio dell’azoto è valutato in 3-4 mesi. Agromaster Riso 30.7.13 ha invece una membrana di rivestimento più spessa e il tempo di rilascio viene indicato in 4-5 mesi. Oltre a ciò, i due concimi presentano la maggior parte dell’azoto non rivestito sotto forma di urea addizionata con l’inibitore della nitrificazione 3,4 DMPP. Entrambi i protocolli hanno previsto per le tesi Agromaster la distribuzione presemina dell’80% dell’azoto totale. Il restante 20% è stato fornito in formazione pannocchia con la concimazione aziendale su tutte le tesi. Lo schema delle prove ha previsto, in tutti i siti, 2 tesi con 3 repliche. In tutte le tesi a confronto sono state pareggiate le unità di azoto distribuite.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta più 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 mal del collo): scala 1-9 (assente=1; tracce= 3; leggero=5; discreto= 7; forte=9).
- 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 $P < 0,01$. A lettere diverse, corrispondono valori significativamente diversi.



Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati per ciascuna località in termini di analisi fisico-chimica del suolo, dati agronomici (varietà, tipo e data di semina, concimazione), i risultati ottenuti per ogni tesi ed un breve commento.

Protocolli 2021 prove concimazione ICL AGROMASTER RISO	
PROTOCOLLO 1	Agromaster riso 30.8.12
TESI 1	CONCIMAZIONE AZOTATA 80% PRESEMINA CON AGROMASTER RISO 30.8.12 + 20% FORMAZIONE PANNOCCHIA
TESI 2	TESTIMONE AZIENDALE
PROTOCOLLO 2	Agromaster riso 30.7.13
TESI 1	CONCIMAZIONE AZOTATA 80% PRESEMINA CON AGROMASTER RISO 30.7.13 + 20% FORMAZIONE PANNOCCHIA
TESI 2	TESTIMONE AZIENDALE

3.3.1. Prove ICL Agromaster Riso 30.8.12- Protocollo 1

Località Nogarole Rocca (VR)

Analisi del suolo

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
22,1	46,5	31,4	1,87	9,2	21,8	7,9

Tabella concimazione

Tesi	Impianto kg/ha in data 4/05			Pre-semina kg/ha in data 5/05			1^ copertura kg/ha in data 28/06			2^ copertura kg/ha in data 6/08			Totale kg/ha		
	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 Agromaster 30.8.12			108	96	26	39				30			126	26	147
Testimone			108	50	50	50	46			30			126	50	158
Concimi aziendali	KCl			15-15-15			Solfato ammonico			Solfato ammonico					

Dati agronomici

Varietà: Vialone Nano

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

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ²	Mal del collo
ICL Agromaster 30.8.12	7,1	58	70	0	101	157	311	assente
Testimone	6,8	58	70	0	101	157	315	assente
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

In questa località, il terreno è franco argilloso e presenta una media dotazione di sostanza organica. La capacità di scambio cationico è media, mentre in base al rapporto C/N, il terreno presenta sostanza organica di buona qualità. La concimazione è stata eseguita 2 giorni prima della semina. È stata riscontrata una differenza produttiva a favore della tesi Agromaster, tuttavia tale differenza non è risultata statisticamente significativa. Non sono state rilevate differenze di ciclo nei periodi semina-fioritura e semina-maturazione. È stato possibile ottenere nella tesi Agromaster, oltre ad un aumento produttivo, la riduzione del numero di passaggi di concimazione rispetto al testimone aziendale.

Località San Vero Milis (OR)**Analisi del suolo**

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
37,1	41,7	21,1	1,96	11,2	10,2	6,1

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 11/05			1^ copertura kg/ha in data 8/06			2^ copertura kg/ha in data 15/07			Totale kg/ha		
	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 Agromaster 30.8.12	100	27	40				29			129	27	40
Testimone	36	92		46			46			128	92	0
Concimi aziendali	18.46			Urea			Urea					

Dati agronomici

Varietà: Mare CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 12 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
ICL Agromaster 30.8.12	8,99	62	70	0,5	87	140	522	assente/tracce
Testimone	8,33	60	70	0,2	87	140	536	tracce
ANOVA	n.s	n.s.	n.s.	n.s	n.s	n.s.	n.s	n.s

A San Vero Milis la tessitura del terreno è franca, con una reazione del suolo subacida. Il terreno presenta una dotazione media di sostanza organica, la CSC del suolo è media. In base al rapporto C/N il terreno presenta un turnover medio-basso della sostanza organica. Le parcelle costituenti la tesi Agromaster hanno prodotto mediamente 0,66 tonnellate in più per ettaro rispetto al testimone aziendale. È stata riscontrata una leggera differenza nella resa in grani interi. Il valore di globale, invece, è risultato identico in entrambe le tesi. Non sono state registrate differenze di ciclo fra le tesi in termini semina- fioritura e semina- maturazione. Il testimone ha presentato un più alto numero di culmi finali al metro quadro. Tuttavia, tale differenza non è risultata significativa. Con Agromaster 30.8.12 è stato possibile ridurre di un passaggio il numero di concimazioni rispetto a quelle eseguite sulla tesi aziendale.

Località Giussago (PV)**Analisi del suolo**

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

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 20/05			1^ copertura kg/ha in data 29/06			2^ copertura kg/ha in data 29/07			Totale kg/ha		
	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 Agromaster 30.8.12	135	36	54	0	0	0	30	0	0	165	36	54
Testimone	50	0	0	55	0	0	60	0	0	165	0	0
Concimi aziendali	Fertorganico N 11			Urea			Urea					

Dati agronomici

Varietà: CL388

Tipo e data di semina: in asciutta il 25 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
ICL Agromaster 30.8.12	6,21	57	72	0	89	150	315	tracce
Testimone	5,19	57	72	0	89	150	304	tracce/leggero
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	s.	n.s.

A Giussago il terreno 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 turnover della sostanza organica. La distribuzione Agromaster è stata effettuata 5 giorni prima della semina ed il concime è stato interrato subito dopo la distribuzione. Durante la stagione, il campo è stato soggetto a frequenti periodi di asciutta. La tesi Agromaster ha registrato una produzione di circa 1 t/ha in più rispetto il testimone aziendale. Tuttavia tale differenza non è risultata statisticamente significativa. Una parcella testimone è stata, infatti, colpita maggiormente da un attacco di mal del collo tardivo, producendo molta variabilità tra le ripetizioni. Non sono state riscontrate differenze fra le tesi in termini di ciclo, nè differenze in termini di resa alla lavorazione. È stata registrata una differenza significativa a favore di Agromaster sul numero di culmi finali per metro quadro. Durante i rilievi effettuati nel corso della stagione, le parcelle Agromaster apparivano più uniformi, sia in termini di colore sia di investimento. In questa località è stato possibile ridurre a 2 il numero di passaggi della tesi Agromaster contro i 3 del testimone aziendale.

Conclusioni

Le prove con Agromaster Riso 30.8.12 sono state realizzate a Giussago e Nogarole Rocca in semina interrata a file, mentre in Sardegna la prova è stata condotta in semina in acqua. Agromaster Riso 30.8.12 ha ottenuto buoni risultati, le produzioni infatti sono state maggiori nelle tesi Agromaster rispetto ai testimoni aziendali in tutti e 3 i siti. In nessuno di questi sono state però riscontrate differenze produttive significative fra le tesi. Le condizioni di asciutta pre-sommersione, che hanno caratterizzato la tecnica di semina impiegata a Giussago e Nogarole Rocca, hanno favorito l'instaurarsi di fenomeni di nitrificazione, con conseguente perdita di azoto dal sistema. Nelle tesi Agromaster, grazie alla protezione della membrana e all'aggiunta dell'inibitore, si è potuto ottenere un aumento dell'efficienza delle unità azotate apportate. A Giussago su terreno sciolto e soggetto a carenze idriche il fenomeno è risultato più evidente: è stata infatti rilevata una differenza di 1,02 t/ha a favore di Agromaster. A Nogarole Rocca, invece, su un terreno compatto con possibilità di sommersione continua, la differenza a favore di Agromaster è risultata più contenuta (0,25 t/ha). Anche in semina in acqua, a San Vero Milis, la produzione nella tesi Agromaster Riso 30.8.12 è risultata superiore di circa 0,66 t/ha rispetto al testimone aziendale. Le produzioni hanno mostrato come, anche in semina in acqua, la tecnologia E-MAX abbia consentito, attraverso un rilascio controllato dell'azoto, una nutrizione graduale ed equilibrata della coltura. Infatti, nei rilievi effettuati in campo durante la stagione, Agromaster Riso 30.8.12 ha manifestato un effetto nutritivo più uniforme della coltivata, meno soggetta a stress causati da eccesso o carenze di azoto rispetto ai testimoni aziendali. Più in generale, nella stagione colturale appena trascorsa, l'applicazione di concimi a cessione controllata ha influito sulla riduzione delle perdite azotate. Nel 2021 sono stati riscontrati leggeri ritardi nell'emergenza e nello sviluppo del riso, che hanno generato a loro volta ritardi in termini di richiesta di azoto da parte della coltivata. Con la cessione controllata, lo sfasamento tra disponibilità e richiesta di azoto da parte della coltura è stato ridotto: le produzioni ottenute nelle tesi Agromaster Riso 30.8.12 sono risultate più performanti. È stato possibile, inoltre, ridurre il numero di passaggi: 2 per le tesi Agromaster contro i 3 passaggi dei testimoni aziendali.

3.3.2. Prove ICL Agromaster Riso 30.7.13 - Protocollo 2

Località Fraz. Bonelli, Porto Tolle (RO)

Analisi del suolo

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
28,1	44,6	27,4	1,90	8,6	15,7	8,0

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 26/04			1^ copertura kg/ha in data 28/06			2^ copertura kg/ha in data 22/07			Totale kg/ha		
	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 Agromaster 30.7.13	129	30	56				32			161	30	56
Testimone	46			69			46			161		
Concimi aziendali	Urea			Urea			Urea					

Dati agronomici

Varietà: Camaroli

Tipo e data di semina: in asciutta il 29 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
ICL Agromaster 30.7.13	4.34	62	72	0	109	159	417	assente
Testimone	4,80	62	72	0	109	159	476	assente
ANOVA	n.s	n.s.	n.s.	n.s	n.s	n.s.	n.s	n.s

Il terreno del sito prova presenta un tessitura franca. Il suolo ha un pH alcalino, una dotazione media di sostanza organica e una capacità di scambio cationico media. Valutando il rapporto C/N, il suolo presenta una rapido turnover della sostanza organica. Questa prova ha registrato una produzione simile in entrambe le tesi. Il frazionamento con urea ha dato risultati leggermente migliori in termini di produzione unitaria. Tutte le parcelle a confronto non hanno mostrato differenze visive durante tutto il ciclo colturale. Il campo è stato soggetto a fenomeni di risalita del cuneo salino, i quali hanno inciso sulla produttività finale.

Località Casarile (MI)**Analisi del suolo**

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
46,9	40,3	12,8	1,43	10,1	7,2	5,4

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 23/04			1^ copertura kg/ha in data 21/05			2^ copertura kg/ha in data 15/06			3^ copertura kg/ha in data 14/07			Totale kg/ha		
	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 Agromaster 30.7.13	140	32	60							30		30	170	32	90
Testimone	68		60	45			30			30		30	173		90
Concimi aziendali	Fertorganico N 13 + KCl			Urea			Urea			20.0.20					

Dati agronomici

Varietà: Leonidas CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 24 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
ICL Agromaster 30.7.13	7,36	59	69	0,5	112	160	532	tracce
Testimone	7,00	59	69	0,4	112	160	535	tracce/leggero
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s	n.s	n.s.	n.s	n.s

Il terreno in cui è stata eseguita la prova è franco, questo presenta una reazione acida. Si rileva una scarsa dotazione di sostanza organica, la CSC è bassa, mentre il rapporto C/N risulta equilibrato. Il campo è stato seminato con la tecnica della semina in asciutta. Il concime Agromaster 30.7.13 è stato distribuito su terreno laserato il giorno prima della semina. Durante il ciclo colturale non sono state riscontrate differenze tra le tesi per quanto riguarda il ciclo semina-fioritura e semina-maturazione. È stata rilevata, invece, una leggera differenza tra le tesi, seppur non significativa, per quanto riguarda il brusone. La tesi Agromaster ha registrato incidenza leggermente inferiore di mal del collo e mal del rachide. La tesi Agromaster ha ottenuto una maggiore produzione (+0,36 t/ha). Per quanto riguarda la qualità, non vengono rilevate differenze fra le due tesi in termini di resa merceologica e difetti. È stato altresì possibile, con l'adozione di Agromaster 30.7.13, ridurre da 4 a 2 il numero di interventi di concimazione rispetto alla concimazione aziendale.

Località Fraz. San Bernardino, Briona (NO)

Analisi del suolo

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
51,6	35,5	12,8	2,81	10,4	11,7	5,7

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 15/04			1^ copertura kg/ha in data 29/05			2^ copertura kg/ha in data 24/06			2^ copertura kg/ha in data 02/07			Totale kg/ha		
	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 Agromaster 30.7.13	96	22	42							24		31	120	22	73
Testimone				50			70		90				120	0	90
Concimi aziendali				Nutritec TOP 50			23.0.30			23.0.30					

Dati agronomici

Varietà: S. Andrea

Tipo e data di semina: in asciutta il 15 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ²	Mal del collo
ICL Agromaster 30.7.13	6,6	59	72	0,58	92	141	427	tracce
Testimone	6,4	60	72	0,81	92	141	415	tracce
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno ospitante la prova è franco sabbioso e la razione del terreno è acida. Il suolo presenta una buona dotazione di sostanza organica, in base al rapporto C/N il terreno presenta un turnover medio della sostanza organica. Nella tesi Agromaster è stato effettuato un primo intervento di concimazione pre-semina, con distribuzione del concime nel medesimo giorno della semina. Il secondo intervento è stato effettuato a inizio luglio; nella tesi aziendale invece sono stati eseguiti due interventi in copertura, a fine maggio e fine giugno. Nei rilievi di campo sono state osservate differenze visive tra le tesi durante la stagione: a maggio era più vigorosa la tesi con concime ricoperto, a giugno la tesi aziendale. Tali differenze non sono state più osservate a partire dalla metà di luglio. Prima della raccolta, nella tesi aziendale è stata osservata una maggiore percentuale di sterilità. La produzione di risone è stata leggermente superiore nella tesi Agromaster, tuttavia tale differenza non è risultata statisticamente significativa.

Conclusioni

Sono stati privilegiati, nella scelta dei siti prova, campi in cui sono state previste semine precoci entro la fine di aprile, con varietà a ciclo medio – tardivo. La scelta è stata motivata dalle caratteristiche di Agromaster 30.7.13, il periodo di rilascio dell'azoto è, infatti, più lungo rispetto ad Agromaster Riso 30.8.12. In tutti e tre i siti è stata utilizzata la tecnica della semina in asciutta. A Briona e Casarile le tesi Agromaster 30.7.13 hanno ottenuto delle performance produttive leggermente migliori rispetto ai testimoni aziendali; tuttavia, le differenze fra le tesi non sono risultate significative. A Briona la differenza a favore della tesi Agromaster 30.7.13 è risultata pari a 0,2 t/ha, mentre a Casarile è stata di circa 0,4 t/ha. Si segnala, inoltre, che a Casarile è stato possibile ridurre a 2 interventi la concimazione con la tesi Agromaster, contro i 4 della concimazione aziendale. In località Bonelli, invece, non sono state evidenziate differenze tra le produzioni. In questa località, le risaie si trovano in prossimità del mare. Come avvenuto per la Prova P- MAX di Taglio di Po, anche a Bonelli la risalita del cuneo salino ha inciso in maniera negativa sulle produzioni, inficiandone i risultati. In conclusione, la tesi Agromaster Riso 30.7.13 ha consentito di ottenere una miglior nutrizione della coltura rispetto alle tesi costituite dalle concimazioni aziendali. Anche in questo caso è stato possibile ridurre il numero di interventi di concimazione, ottenendo risultati produttivi simili o migliori. Per quanto riguarda la scelta di Agromaster Riso con tempistiche di rilascio di 3-4 mesi o 4-5 mesi, questa valutazione dovrebbe essere effettuata su scala aziendale in funzione delle condizioni pedoclimatiche e dalla lunghezza del ciclo colturale della varietà considerata.

3.4. YIELD ON Valagro

Fertilizzante liquido ad azione biostimolante, YIELD ON di Valagro è attualmente utilizzato su colture estensive come mais, soia e grano. Il prodotto è costituito da estratti di alghe e piante erbacee, con l'aggiunta di microelementi quali manganese, zinco e molibdeno. L'azione esercitata dal prodotto consiste in un condizionamento del metabolismo cellulare della pianta: il trasporto di nutrienti e la biosintesi dei lipidi vengono migliorati dall'applicazione del prodotto. Il migliore trasporto dei nutrienti garantirebbe un'ottimizzazione generale degli input fertilizzanti, generando così degli aumenti produttivi. Nel 2021 sono state realizzate 3 prove: il protocollo ha previsto l'applicazione di YIELD ON allo stadio di inizio accostamento del riso, in miscela con il diserbo post-emergenza, a confronto con il testimone in cui è stato effettuato solo il diserbo. A Cameriano e Pieve del Cairo, lo schema delle prove ha previsto il confronto fra 2 tesi, ognuna costituita da 3 repliche. A Riva del Po, per esigenze aziendali, ogni tesi è stata replicata solamente 2 volte. Nelle prove, inoltre, sono state rilevate eventuali interazioni con i fitofarmaci utilizzati.

Schemi di Campo

In ciascuna prova ogni tesi è stata ripetuta più 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 mal del collo): scala 1-9 (assente=1; tracce= 3; leggero=5; discreto= 7; forte=9).
- 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 $P < 0,01$. A lettere diverse, corrispondono valori significativamente diversi.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i risultati per ciascuna località in termini di analisi fisico-chimica del suolo, dati agronomici (varietà, tipo e data di semina, concimazione), i risultati ottenuti per ogni tesi ed un breve commento.

3.4.1. Prove YIELD ON Valagro

Protocollo 2021 prove concimazione YIELD ON			Dose (l/ha)	Stadio riso
TESI 1	Diserbo aziendale + YIELD ON		3	Inizio accestimento
TESI 2	Diserbo aziendale			

Località Pieve del Cairo (PV)

Analisi del suolo

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
47,8	42,4	9,8	1,46	8,6	14,1	6,5

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 19/05			1^ copertura kg/ha in data 05/06			Totale kg/ha		
	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	114	138		70			184	138	0
Testimone	114	138		70			184	138	0
Concimi aziendali	Calciocianamide + 18,46			Urea					

Dati agronomici

Varietà: Gladio

Tipo e data di semina: in asciutta il 9 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
YIELD ON	9,90	65	70	0,30	91	148	503	tracce
Testimone	9,34	65	70	0,30	91	148	519	tracce
ANOVA	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno ospitante la prova è di tipo franco, con reazione del suolo subacida. La dotazione di sostanza organica è scarsa, il suolo presenta una CSC media. In base al rapporto C/N il terreno presenta probabilmente un veloce tasso di turnover della sostanza organica. Il campo è soggetto a rotazione pluriennale con la soia, l'anno precedente però, è stato coltivato riso. Non si sono notate differenze visive tra le parcelle durante i sopralluoghi effettuati. Durante il ciclo colturale non sono state riscontrate differenze tra le tesi per quanto riguarda il ciclo semina-fioritura e semina-maturazione. La tesi YIELD ON ha ottenuto la produzione maggiore, tuttavia non sono state riscontrate differenze significative fra le tesi.

Località Riva del Po (FE)**Analisi del suolo**

Analisi del terreno						
Tessitura			Analisi chimica			
Sabbia %	Limo %	Argilla %	S.O. %	C/N	CSC meq/100g	pH
9,8	41,1	49,1	6,35	10,2	48,1	7,8

Tabella concimazione

Tesi	1 [^] copertura kg/ha in data 29/07			Totale kg/ha		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
YIELD ON	31,5			31,5		
Testimone	31,5			31,5		
Concimi aziendali	Solfato Ammonico					

Dati agronomici

Varietà: Caravaggio

Tipo e data di semina: in asciutta il 23 maggio

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ⁻²	Mal del collo
YIELD ON	7,37	64	72	0	87	140	436	assente
Testimone	7,18	64	72	0	87	140	485	assente

Il terreno ospitante la prova presenta una tessitura argilloso limosa, la reazione del suolo è subalcalina. Il terreno è ricco in sostanza organica, la CSC è elevata. In base al rapporto C/N, il suolo denota una buona qualità di sostanza organica. L'utilizzo di YIELD ON ha evidenziato un miglioramento della produzione unitaria di circa 0,2 t/ha. Tuttavia, non essendo stato possibile realizzare uno schema sperimentale con sufficienti ripetizioni, i dati non sono stati sottoposti all'elaborazione statistica. I risultati qualitativi della granella, invece, hanno ottenuto valori uguali in entrambe le tesi. Infine, non è stata rilevata alcuna interferenza con i prodotti erbicidi a cui è stato miscelato.

Località F.ne Cameriano - Casalino (NO)**Analisi del suolo**

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

Tabella concimazione

Tesi	Pre-semina kg/ha in data 26/04			1^ copertura kg/ha in data 23/05			2^ copertura kg/ha in data 2/07			Totale kg/ha		
	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
YIELD ON	2	10		120		68	18			140	10	68
Testimone	2	10		120		68	18			140	10	68
Concimi aziendali	Umoplast Cerealis			32-0-18 DMPP + NBPT			Smart N40					

Dati agronomici

Varietà: Omega CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 26 aprile

Tesi	Prod. t/ha 13% U	Resa int.%	Resa glob.%	Dann.%	S/F gg	S/M gg	Culmi finali m ²	Mal del collo
YIELD ON	9,32	68	73	6,0	99	160	570	leggero
Testimone	8,79	67	72	6,7	96	160	556	leggero
ANOVA	s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.

Il terreno che ha ospitato la prova è franco limoso, con una buona dotazione di sostanza organica, ed una CSC media. In base al rapporto C/N, il terreno presenta un turnover della sostanza organica equilibrato. YIELD ON è stato aggiunto al primo trattamento erbicida di post-emergenza. L'agricoltore, come pratica aziendale, aggiunge abitualmente al diserbo un dosaggio minimo di urea per ottenere un effetto sinergizzante. Dopo l'applicazione del diserbo, la tesi YIELD ON ha subito un ingiallimento dovuto alla miscela del biostimolante, urea e diserbo. In qualche settimana il riso ha recuperato lo stress generato dall'applicazione della miscela, tuttavia si sconsiglia la miscela di YIELD ON e urea. Alla raccolta sono state registrate delle differenze produttive a favore della tesi con l'aggiunta di YIELD ON di circa 0,5 t/ha, tali differenze sono risultate statisticamente significative.

Per quanto riguarda il controllo delle infestanti, non sono stati registrati effetti di antagonismo fra YIELD ON e diserbo. Si segnala inoltre che il campo oggetto della prova ha subito un danno da grandine pari al 10% in prossimità della raccolta.

Conclusioni

Nelle località ospitanti le prove, tutte seminate con la tecnica della semina interrata, la tesi che ha previsto l'aggiunta di YIELD ON al passaggio di diserbo ha ottenuto un miglior risultato produttivo. A Cameriano è stata rilevata una differenza significativa tra le tesi di circa 0,5 t/ha a favore di YIELD ON. Anche a Pieve del Cairo è stata riscontrata una differenza produttiva a favore di YIELD ON, tuttavia non risultata significativa all'analisi statistica. A Riva del Po, invece, è stata ottenuta una differenza fra le tesi di 0,2 t/ha. Valutando nel complesso i dati, YIELD ON ha migliorato il metabolismo delle piante trattate, incidendo sulla produttività. Per quanto riguarda la miscibilità, in generale non sono stati riscontrati problemi con i prodotti fitosanitari utilizzati. Tuttavia, si segnala che a Cameriano, dove la pratica aziendale ha previsto l'aggiunta al diserbo di quantitativi minimi di urea a scopo sinergizzante, sono state riscontrate delle temporanee interazioni negative tra YIELD ON, diserbo e urea. Le parcelle trattate con YIELD ON hanno presentato sintomi di ingiallimento fino a 15 giorni dopo l'applicazione. Per tale motivo si sconsiglia la miscela di urea e YIELD ON.

4. Prove Fungicidi

Il brusone risulta la più grave malattia fungina del riso in Italia ed è responsabile di elevate perdite produttive. Il 2021 può definirsi un anno “favorevole” per lo sviluppo del brusone. I primi attacchi sulle foglie, infatti, sono stati rilevati precocemente, a partire dalla prima decade di luglio. Successivamente, il decorso della malattia durante la stagione colturale è risultato notevolmente differente nei diversi areali di coltivazione. In generale, il territorio risicolo lombardo ha registrato i danni maggiori, minori sono risultati gli attacchi in Piemonte, mentre più limitata è stata la presenza di brusone in Sardegna e nel Ferrarese. Concimazioni azotate non equilibrate, condizioni di stress idrico, eventi grandinigeni, mancata tempestività dei trattamenti preventivi: questi i principali fattori che hanno favorito nel 2021 lo sviluppo della malattia. Valutato l’insieme di tutte queste problematiche, l’intervento fungicida risulta determinante per l’ottenimento di buoni risultati produttivi. Considerato, inoltre, che nel 2021 l’Ente Nazionale Risi ha rilevato per la prima volta in Europa la presenza di popolazioni di *Pyricularia oryzae* resistenti alle strobilurine (fungicidi QoI) nelle province di Pavia, Vercelli e Novara, risulta importante adottare un piano di difesa integrato per il controllo della malattia e utilizzare strategie anti-resistenza nell’applicazione dei fungicidi.

Negli ultimi anni, a supporto delle strategie di applicazione dei fungicidi sono disponibili i “bollettini di rischio brusone”, riportanti il rischio potenziale di infezione. Essi hanno valenza territoriale e sono rilasciati durante i mesi estivi dalle Regioni risicole. L’utilizzo delle indicazioni relative alle condizioni di sviluppo della malattia è necessario per pianificare al meglio il momento di intervento con i prodotti fungicidi e fa parte di un sistema di lotta integrata, che comporta quindi un uso più razionale ed efficiente dei prodotti a disposizione.

Tra i diversi prodotti fungicidi autorizzati su riso per il controllo del brusone, le strobilurine (fungicidi QoI) risultano le molecole maggiormente rappresentate ed utilizzate. In questo contesto, ogni anno il SAT valuta diversi fungicidi, combinandoli con partner specifici, in modo da garantire la miglior protezione della coltura. Nel 2021 è stato valutato per il secondo anno il fungicida Seltima®, a base di pyraclostrobin. Sono stati testati, inoltre, 3 diversi prodotti COMPO Expert: Basfoliar® Force SL, fertilizzante ad azione biostimolante, Basfoliar® Sulphur Flo, concime fogliare a base di zolfo ed Invelop® White Protect, un prodotto a base di talco.

**Prodotti fungicidi autorizzati sul riso aggiornato al 20/12/2021**

GRUPPO FRAC*	MECCANISMO D'AZIONE	PRINCIPIO ATTIVO	NOME COMMERCIALE	n° applicazioni consentite in etichetta	Epoca intervento BBCH
11	C3 Qol (inibitori del chinone sulla membrana esterna)	Azoxystrobin	Amistar Vari	1 - 2	BBCH 43-59 vedi etichetta
11	C3 Qol (inibitori del chinone sulla membrana esterna)	Pyraclostrobin	Seltima	2	BBCH 37-69
11	C3 Qol (inibitori del chinone sulla membrana esterna)	Trifloxystrobin	Flint, Flint Riso	1	BBCH 30-59
11 , 3	C3 Qol (inibitori del chinone sulla membrana esterna) + G1 IBS Class I-Triazoli	Azoxistrobin + Difenconazolo	Amistar Top	1 - 2	BBCH 43-61
3	G1 IBS Class I-Imidazoli	Prochloraz	Tag Pro	1	BBCH 34-75
3	G1 IBS Class I-Triazoli	Flutriafol	Impact 250 SC Revocato il 17/06/2021 Smaltimento scorte entro il 30/11/2022	1	da BBCH 39
M02	Multi sito	Zolfo	Thiopron	3	BBCH 32-65
BM02	Biologico/multiplo	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> (former <i>subtilis</i>) str. Qst 713	Serenade Aso	6	da BBCH 30
	Elicitore difese	COS (chito-oligosaccaridi) OGA (oligo-galaturonidi)	Ibisco	4	BBCH 30-65
*I gruppi FRAC riassumono sinteticamente il gruppo chimico a cui appartiene il principio attivo e conseguentemente i loro rispettivi meccanismi di azione (MoA)					

Di seguito si riportano i timing applicativi in cui sono stati eseguiti i trattamenti.

TIMING A = fine levata (foglia a bandiera distesa) BBCH 39

TIMING B = botticella piena BBCH 45

TIMING C = fine botticella BBCH 49

TIMING D = emersione pannocchie al 10% del campo BBCH 51

TIMING E = emissione pannocchie al 50% BBCH 55

Per quanto riguarda i timing D ed E l'emersione della pannocchia può coincidere con l'inizio della fioritura.

Per valutare la presenza della malattia è stata utilizzata una scala variabile da 1 a 9, ma per semplicità di lettura la valutazione verrà riportata nelle tabelle come assente, tracce, leggera, discreta, forte. I giudizi riportati nelle tabelle riguardano brusone fogliare e mal del collo, ma i rilievi vengono effettuati anche per gli attacchi del patogeno alle rachille ed ai nodi dei culmi. Eventuali differenze relative alle rachille ed ai nodi, se presenti, vengono segnalati nel testo.

4.1. Seltima®

Al secondo anno in prova, Seltima® è un fungicida che contiene la sostanza attiva pyraclostrobin, appartenente alla famiglia delle strobilurine. La formulazione è una sospensione di capsule con concentrazione di 100 g/l di principio attivo. Seltima® va impiegato alla dose di 1 L/ha e sono consentite 2 applicazioni all'anno. Come tutte le strobilurine utilizzabili su riso, è caratterizzato esclusivamente da attività preventiva. Le diverse prove realizzate nel 2021 dal SAT hanno previsto l'applicazione di 2 protocolli differenti, concordati con la ditta: è stato effettuato un confronto tra Seltima® e le strategie di difesa aziendale, sia in un singolo passaggio, sia con una doppia applicazione. Su indicazione della ditta, in caso di miscele aziendali con zolfo, queste hanno interessato solo il trattamento aziendale; pertanto Seltima® è stato impiegato sempre da solo. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedoclimatiche. Nella tabella sottostante l'abbreviazione "s.q." significa "secondo quale", cioè il dosaggio utilizzato è quello riportato in etichetta del fungicida miscelato.

Target della prova: Fungicidi - Seltima® (p.a.pyraclostrobin)					
Prot. N°	Timing	Prodotto	Quantità	Epoca intervento	
				stadio riso	
1	C/D	Fungicida aziendale	1/ha	s.q.	BBCH 49/51
		<i>a confronto</i> Seltima®	1/ha	1	
2	B/C	Fungicida aziendale	1/ha	s.q.	BBCH45/49
	D/E	<i>seguito da</i> Fungicida aziendale	1/ha	s.q.	BBCH51/55
	B/C	<i>a confronto</i> Seltima®	1/ha	1	BBCH45/49
	D/E	<i>seguito da</i> Seltima®	1/ha	1	BBCH51/55

4.1.1. Prove Seltima® – Protocollo 1

Prot. N°	Timing	Prodotto	Quantità	Epoca intervento	
				stadio riso	
1	C/D	Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	BBCH 49/51
		Seltima®	l/ha	1	

Il protocollo 1 ha previsto il confronto tra Seltima® e la strategia di difesa aziendale, in entrambi i casi con una singola applicazione.

Località:	Bellinzago Novarese (NO)	Concimazione (kg/ha)		
Varietà:	Terra CL	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in acqua a spaglio 30 aprile	127	0	76

Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 6-8		rilievo 1-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	trifloxystrobin	0,250 kg	BBCH49	06-ago	assente	-	assente/ tracce	tracce
	Seltima	1 L			assente	-	assente/ tracce	tracce

Al momento del trattamento non erano presenti sintomi di brusone fogliare, al raccolto sono stati altresì rilevati attacchi di mal del collo e attacchi al rachide. Non sono state riscontrate differenze fra le tesi in termini di contenimento del brusone. Nei rilievi, sia sulle foglie sia sulla pannocchia, erano presenti danni della medesima gravità nelle due tesi.

Località:	Granozzo (NO)	Concimazione (kg/ha)		
Varietà:	Leonidas CL	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Tipo e data di semina:	in asciutta il 17 aprile	161	39	157

Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 8-8		rilievo 28-09	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	azoxystrobin + difenoconazolo	1 L	BBCH51	09-ago	assente	-	tracce	assente/ tracce
	Seltima	1 L			assente	-	tracce	assente/ tracce

Il giorno antecedente il trattamento non erano presenti sintomi di brusone all'interno del campo prova. Nonostante una forte grandinata che ha colpito il campo il 7 luglio, l'irrigazione turnata con turno ogni 7-10 giorni ed un terreno leggero, non sono stati rilevati forti attacchi di brusone fogliare durante tutto il ciclo colturale. I trattamenti a confronto, effettuati l'8 agosto nella fase fenologica di inizio spigatura, sono stati in egual modo efficaci nel proteggere le pannocchie dal mal del collo. Non sono state riscontrate infatti differenze fra le tesi in termini di contenimento della malattia.

Località:	Lamporo (VC)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Gloria		N	P₂O₅	K₂O			
Tipo e data di semina:	in acqua a spaglio il 23 maggio		205	60	151			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 29-7		rilievo 1-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin + zolfo	1 L+5 L	BBCH49	29-lug	assente	-	tracce	assente
	A CONFRONTO							
	Seltima	1 L			assente	-	tracce	tracce

Al momento del trattamento non erano presenti tracce di brusone fogliare all'interno del campo. Alla raccolta, la porzione di appezzamento trattata con la miscela di azoxystrobin + zolfo è risultata più sana rispetto a quella trattata con Seltima[®]. In questa prova, l'aggiunta di zolfo nella miscela aziendale con azoxystrobin ha garantito una migliore efficacia del trattamento e ha permesso di ottenere un completo controllo della malattia.

Località:	Bianzè (VC)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Nerone		N	P₂O₅	K₂O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 21 aprile		153	23	135			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 22-7		rilievo 1-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin	1 L	BBCH49	22-lug	assente	-	assente/ tracce	assente/ tracce
	A CONFRONTO							
	Seltima	1 L			assente	-	tracce/ leggero	tracce/ leggero

Nel rilievo eseguito prima del trattamento non è stata rilevata la presenza di brusone fogliare all'interno del campo oggetto della prova. Nei rilievi eseguiti prima della raccolta, la porzione di appezzamento trattata con il fungicida aziendale ha presentato una minor incidenza di mal del collo,

indicando in questo caso una migliore efficacia di azoxystrobin rispetto a Seltima®. È importante precisare che a Bianzè le prove con singolo e doppio passaggio (descritta di seguito) sono state effettuate nello stesso appezzamento. Ciò ha permesso di valutare l'efficacia della doppia applicazione e del timing di intervento. Nella prova che prevedeva il doppio passaggio, infatti, il primo trattamento è stato anticipato di una settimana rispetto al trattamento di questa prova con singolo passaggio, consentendo di ottenere da subito un miglior controllo della malattia e di espletare al meglio l'azione preventiva della molecola.

Località:	Torrevecchia Pia (PV)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Barone CL		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 10 maggio		130	0	82			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 3-8		rilievo 14-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin	1 L	BBCH49	03-ago	assente	-	assente/ tracce	tracce/ leggero
	A CONFRONTO							
	Seltima	1 L			assente	-	assente/ tracce	tracce/ leggero

Al momento del trattamento la coltivazione non manifestava presenza di brusone fogliare. Non si sono osservate differenze tra le diverse tesi nel contenimento della malattia. I trattamenti fungicidi a confronto eseguiti nella prova, hanno permesso di ottenere una coltura più sana, se confrontata con un piccolo testimone non trattato di controllo. Tuttavia si consiglia l'applicazione di due trattamenti al fine di garantire una maggior protezione temporale alla coltivazione, utilizzando quando possibile principi attivi a diverso meccanismo d'azione al fine di evitare l'insorgenza di resistenze.

Località:	Garlasco (PV)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	CL XL 745		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 6 aprile		181	0	92			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 10-8		rilievo 25-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin	1 L	BBCH49	10-ago	assente	-	tracce	tracce
	A CONFRONTO							
	Seltima	1 L			assente	-	tracce	tracce

Il trattamento è stato effettuato il 10 agosto in fase di fine botticella. La coltivazione risultava senza tracce di brusone fogliare. Sono stati tuttavia riscontrati dopo la fioritura discreti danni da freddo, i quali hanno causato fenomeni di aborto fiorale. Al raccolto sono stati rilevati per entrambe le tesi

valori simili di incidenza di brusone fogliare e di mal del collo. Non sono state infatti rilevate differenze fra le due tesi a confronto.

Località:	Fraz. Denore (FE)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Caravaggio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in acqua a spaglio il 15 maggio		138	0	0			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 3-8		rilievo 25-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin	1 L	BBCH49	03-ago	assente	-	assente	assente
	<i>A CONFRONTO</i>							
	Seltima	1 L			assente	-	assente	assente

A Denore, l'annata non è stata favorevole allo sviluppo del brusone. Sia nel campo prova sia nei campi attigui alla prova, non sono stati rilevati sintomi di brusone per tutta la stagione. La prova non ha evidenziato differenze significative tra le tesi.

Località:	Simaxis (OR)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	CL 388		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in acqua a spaglio il 15 maggio		105	115	0			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 3-8		rilievo 25-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin	1 L	BBCH49	03-ago	assente	-	assente	assente
	<i>A CONFRONTO</i>							
	Seltima	1 L			assente	-	assente	assente

Le condizioni climatiche del 2021 non hanno favorito l'insorgere della malattia. Durante i rilievi effettuati in campo fino alla raccolta, la malattia è sempre risultata assente. Tra le due tesi non sono state rilevate differenze, né sull'incidenza del brusone fogliare, né sull'incidenza di mal del collo.

4.1.2. Prove Seltima® – Protocollo 2

Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento	
					stadio riso	
2	B/C	Fungicida aziendale <i>seguito da</i>	<i>a confronto</i>	l/ha	s.q.	BBCH45/49
	D/E	Fungicida aziendale		l/ha	s.q.	BBCH51/55
	B/C	Seltima® <i>seguito da</i>		l/ha	1	BBCH45/49
	D/E	Seltima®		l/ha	1	BBCH51/55

Il protocollo 2 è stato applicato in aziende in cui normalmente vengono effettuati due passaggi fungicidi. In Piemonte è stato possibile effettuare la doppia applicazione di Seltima®, mentre per il controllo aziendale sono stati utilizzati due prodotti differenti per le limitazioni d'uso di azoxystrobin.

Località: Borgolavezzaro (NO)

Varietà: Centauro

Tipo e data di semina: in asciutta il 10 maggio

Concimazione (kg/ha)		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O
125	11	57

Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo				
					rilievi 26-7 e 13-8		rilievo 9-10		
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo	
B	azoxystrobin + Zolfo <i>seguito da</i>	1 L + 3L	BBCH45	29-lug	tracce	-	discreto	discreto	
E	trifloxistrobin + Zolfo	0,250 kg + 3 L	BBCH55	13-ago	tracce	-			
<i>A CONFRONTO</i>									
B	Seltima <i>seguito da</i>	1 L	BBCH45	29-lug	tracce	-	discreto	leggero/ discreto	
E	Seltima	1 L	BBCH55	13-ago	tracce	-			

Nell'appezzamento oggetto della prova a partire dalla metà di luglio sono state rilevate tracce di brusone fogliare. Successivamente, nei rilievi di campo, è stato riscontrato un miglior controllo del mal del collo nella tesi con Seltima®. Nessuna differenza, invece, è stata riscontrata tra le due tesi per il mal del rachide.



Località:	Bianzè (VC)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Nerone		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 21 aprile		153	23	135			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 14-7 e 31-7		rilievo 1-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
B	azoxystrobin <i>seguito da</i>	1 L	BBCH45	16-lug	assente	-	tracce	tracce
D	trifloxistrobin	0,250 kg	BBCH51	31-lug	tracce	-		
A CONFRONTO								
B	Seltima <i>seguito da</i>	1 L	BBCH45	16-lug	assente	-	tracce	tracce
D	Seltima	1 L	BBCH51	31-lug	tracce	-		

Nei rilievi eseguiti 2 giorni prima del trattamento aziendale non sono stati rilevati attacchi di brusone fogliare nel campo oggetto della prova. Nel rilievo eseguito il giorno del secondo trattamento, invece, sono state riscontrate tracce di brusone fogliare in entrambe le tesi. Nel rilievo effettuato prima della raccolta, infine, non sono state rilevate differenze fra le due tesi. Brusone fogliare e mal del collo sono risultati presenti ad un livello di tracce. Considerando la prova Seltima® in singolo passaggio condotta a Bianzè nello stesso appezzamento, si nota come l'anticipazione di una settimana del primo intervento fungicida, oltre che la realizzazione di un secondo passaggio a distanza di 15 giorni dal primo, abbiano inciso in modo positivo sul contenimento della malattia.

Località:	Porto Mantovano (MN)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Vialone Nano		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta il 23 maggio		128	30	55			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 25-7 e 10-8		rilievo 10-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin+ difenoconazolo <i>seguito da</i>	1 L	BBCH49	27-lug	assente	-	assente	assente/ tracce
E	azoxystrobin+ difenoconazolo	1 L	BBCH55	10-ago	assente	-		
A CONFRONTO								
C	Seltima <i>seguito da</i>	1 L	BBCH49	27-lug	assente	-	assente	assente/ tracce
E	Seltima	1 L	BBCH55	10-ago	assente	-		

Al momento del trattamento la coltivazione non manifestava presenza di brusone. Al raccolto invece sono state rilevate esigue tracce di brusone fogliare e limitati attacchi di mal del collo sulla coltura. Il confronto fra le due tesi non ha mostrato differenze nel controllo della malattia.



Località: Serravalle (FE)

Varietà: Caravaggio

Tipo e data di semina: in asciutta il 24 maggio

Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Concimazione (kg/ha)			
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
					21	0	0	
					Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 18-8 e 5-9		rilievo 10-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	trifloxistrobin <i>seguito da</i>	0,250 kg	BBCH49	20-ago	assente	-	assente	assente
E	azoxystrobin	1 L	BBCH55	5-set	assente	-		
A CONFRONTO								
C	Seltima <i>seguito da</i>	1 L	BBCH49	20-ago	assente	-	assente	assente
E	Seltima	1 L	BBCH55	5-set	assente	-		

Quest'anno lo sviluppo del brusone nell'areale Ferrarese è stato contenuto. Gli attacchi si sono verificati ad inizio luglio solo su varietà molto sensibili (Vialone Nano) e su terreni torbosi eccessivamente fertilizzati. Dalla metà di agosto in poi le temperature alte e il bassissimo livello di umidità dell'aria hanno impedito lo sviluppo della malattia. Anche il testimone non trattato, infatti, ha presentato totale assenza di sintomi. Di conseguenza questa prova non ha evidenziato differenze significative tra le tesi.

Località: Simaxis (OR)

Varietà: CL 388

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

Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Concimazione (kg/ha)			
					N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
					105	115	0	
					Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 25-7 e 5-9		rilievo 5-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
B	azoxystrobin <i>seguito da</i>	1 L	BBCH45	27-lug	assente	-	assente	assente
D	azoxystrobin	1 L	BBCH51	7-ago	assente	-		
A CONFRONTO								
B	Seltima <i>seguito da</i>	1 L	BBCH45	27-lug	assente	-	assente	assente
D	Seltima	1 L	BBCH51	7-ago	assente	-		

Le condizioni climatiche del 2021, non hanno favorito l'insorgenza del brusone nell'areale in cui è stata realizzata la prova. Tra le due tesi non è stata rilevata alcuna differenza, sia in termini di incidenza del brusone fogliare, sia in termini di incidenza di mal de collo.

Conclusioni

Nel 2021 i tecnici dell'Ente Nazionale Risi hanno realizzato 13 prove con Seltima® suddivise in 2 protocolli diversi: 8 prove con singolo passaggio e 5 con doppio passaggio. L'andamento climatico dell'annata appena trascorsa ha portato a delle situazioni eterogenee nei diversi areali. Nelle prove realizzate in Piemonte e Lombardia è sempre stata rilevata la presenza della malattia, con incidenza variabile in relazione alla zona di coltivazione. In Sardegna e nel Ferrarese la bassa pressione del patogeno non ha causato danni rilevabili nelle prove. In generale, Seltima® ha mostrato un controllo della malattia simile a quello ottenuto dalle differenti strategie di difesa aziendale adottate. A Lampero e Bianzè, in cui è stato previsto un singolo passaggio, il trattamento aziendale ha ottenuto risultati migliori. Si evidenzia come nella prova realizzata a Lampero la strategia aziendale prevedeva la miscela di zolfo e di una strobilurina. Ciò ha permesso di ottenere un completo controllo della malattia. Analizzando, invece, le prove che prevedevano la doppia applicazione di fungicida, è emerso come a Borgolavezzaro Seltima® sia risultato più efficace rispetto al trattamento aziendale. A Bianzè, dove le prove che prevedevano il singolo e il doppio passaggio sono state realizzate nello stesso appezzamento, è stato possibile osservare come la doppia applicazione e il timing di intervento abbiano inciso sull'efficacia di Seltima®. Nella prova che prevedeva il doppio passaggio, infatti, il primo trattamento è stato effettuato una settimana prima rispetto al trattamento della prova con singolo passaggio, ciò ha consentito da subito un miglior controllo della malattia, espletando al meglio l'azione preventiva della molecola.

In conclusione, si conferma la buona efficacia di Seltima® nel controllare il brusone. Si precisa che per la corretta applicazione del prodotto, i trattamenti sono da eseguire in maniera preventiva in relazione alle condizioni predisponenti la malattia.

4.2. Basfoliar® Force SL

Basfoliar® Force SL è un fertilizzante liquido ad azione biostimolante impiegato in fertirrigazione e per applicazione fogliare. Il prodotto, utilizzabile in agricoltura biologica, è a base di estratto di alghe marine, ad alto contenuto di laminarina e mannitolo. La laminarina è un oligosaccaride naturale estratto dall'alga bruna *Laminaria digitata*. La struttura di questo composto è molto simile ai prodotti di degradazione delle pareti di funghi patogeni (oligo-glucani). L'attività testata su brusone consiste nella stimolazione preventiva delle difese della pianta, senza tuttavia esercitare azione fungicida diretta. Inoltre all'interno di Basfoliar® Force SL sono inserite delle piccole quantità di Zinco e Manganese (Zn=1%, Mn=1%) atte a correggere eventuali carenze con coltura in atto. Le prove realizzate dal SAT nel 2021 hanno previsto l'applicazione di Basfoliar® Force SL in miscela con il fungicida aziendale a confronto con il solo fungicida. Inoltre sono state realizzate 2 prove in contesti di coltivazione biologica in Piemonte, in cui è stato testato Basfoliar® Force SL con l'aggiunta di polvere di roccia a confronto con il testimone aziendale non trattato. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedo-colturali. Nella tabella sottostante l'abbreviazione "s.q." significa "secondo quale", cioè il dosaggio utilizzato è quello riportato in etichetta del fungicida miscelato.

Target della prova:		Fungicidi – verifica applicazione di Basfoliar® Force SL			
Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
					stadio riso
1	C/D	Fungicida aziendale + Basfoliar® Force SL	l/ha l/ha	s.q. 3	BBCH 49/51
		<i>a confronto</i> Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	
2	C/D	Basfoliar® Force SL + Polvere di roccia	l/ha Kg/ha	3 15	BBCH 49/51
		<i>a confronto</i> Testimone Non Trattato (TNT)			

4.2.1. Prove Basfoliar® Force SL – Protocollo 1

Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
					stadio riso
1	C/D	Fungicida aziendale + Basfoliar® Force SL	l/ha	s.q.	BBCH 49/51
			l/ha	3	
		Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	

Località: Castelnovetto (PV)

Varietà: Omega CL

Tipo e data di semina: in asciutta il 18 maggio

			Concimazione (kg/ha)					
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
			190	30	170			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 2-8		Rilievo 28-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	azoxystrobin + Basfoliar Force SL	1 L+ 3 L	BBCH51	02-ago	tracce	-	tracce/ leggero	tracce/ leggero
	<i>A CONFRONTO</i>							
	azoxystrobin	1 L			tracce	-	tracce/ leggero	tracce/ leggero

Nel corso del 2021, le condizioni climatiche hanno ampiamente favorito lo sviluppo del brusone nella località di prova, inoltre, i forti input azotati del piano di concimazione adottato, hanno aumentato il rischio di incidenza della malattia. Nonostante questa situazione, il controllo del brusone è risultato buono in entrambe le tesi. Non sono state rilevate differenze fra le due tesi nei diversi rilievi effettuati, sia in termini di brusone fogliare, sia in termini di mal del collo.

Località: Denore (FE)

Varietà: Cammeo

Tipo e data di semina: spaglio in acqua il 13 maggio

			Concimazione (kg/ha)					
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
			140	0	0			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 5-8		Rilievo 2-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	azoxystrobin + Basfoliar Force SL	1 L+ 3 L	BBCH51	05-ago	assente	-	assente	assente
	<i>A CONFRONTO</i>							
	azoxystrobin	1 L			assente	-	assente	assente

La località ospitante la prova nel 2021 non è stata soggetta ad attacchi di brusone. La malattia è risultata completamente assente in entrambe le tesi durante tutto il ciclo colturale. Ciò non ha permesso di rilevare differenze tra le tesi.

Località:	Simaxis (OR)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Selenio		N	P₂O₅	K₂O			
Tipo e data di semina:	spaglio in acqua il 20 maggio		125	115	0			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 7-8		Rilievo 10-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	azoxystrobin + Basfoliar Force SL	1 L+ 3 L	BBCH51	07-ago	assente	-	assente	assente/ tracce
	<i>A CONFRONTO</i>							
	azoxystrobin	1 L			assente	-	assente	tracce

Al momento del trattamento non erano presenti sintomi di brusone fogliare. Nella tesi in cui al fungicida aziendale è stato aggiunto Basfoliar® Force SL, è stato osservato un miglior contenimento della malattia (assente/tracce) rispetto alla tesi gestita con i prodotti dell'azienda (tracce). La miscela di Basfoliar® Force SL e fungicida aziendale ha restituito risultati leggermente migliori rispetto al trattamento aziendale.

4.2.2. Prove Basfoliar® Force SL – Protocollo 2

Prot. N°	Timing	Prodotto	Quantità	Epoca intervento	
				stadio riso	
2	C/D	Basfoliar® Force SL + Polvere di roccia	L/ha Kg/ha	3 15	BBCH 49/51
		Testimone Non Trattato (TNT)	<i>a confronto</i>		

Località:	Crescentino (VC)	Concimazione (kg/ha)						
Varietà:	Onice	N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
Tipo e data di semina:	in asciutta il 27 maggio	11	22	0				
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche e riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					Rilievo 4-8		Rilievo 23-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	Basfoliar Force SL+ polvere di roccia	3 L + 15 Kg	BBCH51	04-ago	assente	-	assente/ tracce	assente
	<i>A CONFRONTO</i> Testimone non trattato	-			assente	-	assente/ tracce	assente

In questa località i trattamenti fungicidi sono stati applicati a scopo preventivo, al momento dell'applicazione non è stata registrata alcuna presenza di brusone sulla coltivazione. Alla raccolta la malattia è risultata assente sulla pannocchia, mentre molto limitata sulla foglia (assente/tracce). Non sono state evidenziate differenze tra le tesi a confronto.

Località:	Rovasenda (VC)	Concimazione (kg/ha)						
Varietà:	Sant'Andrea	N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
Tipo e data di semina:	Spaglio in acqua il 7 maggio	10	0	0				
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche e riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					Rilievo 2-8		Rilievo 15-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	Basfoliar Force SL+ polvere di roccia	3 L + 15 Kg	BBCH51	02-ago	tracce	-	leggero	leggero
	<i>A CONFRONTO</i>							
	Testimone non trattato	-			tracce	-	leggero	leggero/discreto

Al momento del trattamento erano presenti tracce di brusone fogliare in maniera uniforme sulla coltura. Alla raccolta, la tesi trattata con Basfoliar® Force SL in miscela con polvere di roccia ha mostrato una minore incidenza di mal del collo, mentre il livello di infezione fogliare è apparso simile al testimone non trattato. L'addetto alla distribuzione dei prodotti ha lamentato una scarsa solubilità della miscela in prova. Si consiglia quindi di effettuare una puntuale diluizione in acqua prima dell'inserimento in botte.

Conclusioni

Nelle prove con Basfoliar® Force SL realizzate dal SAT nel 2021 sono stati registrati attacchi di brusone con incidenza medio bassa durante la stagione colturale, ad esclusione della prova di Rovasenda condotta in un contesto di coltivazione biologica, dove è stata riscontrata una discreta presenza della malattia. A Denore e Crescentino non è stato possibile rilevare in maniera apprezzabile sintomi di mal del collo nelle prove. A Simaxis, dove la malattia è risultata contenuta, la tesi con l'aggiunta di Basfoliar® Force SL ha ottenuto un miglior controllo del brusone rispetto al testimone aziendale costituito da solo fungicida. A Castelnuovo, invece, non sono state rilevate differenze fra le tesi. Nel protocollo Bio realizzato a Rovasenda, l'applicazione della miscela di Basfoliar® Force SL e polvere di roccia ha mostrato dei valori leggermente inferiori di mal del collo rispetto al testimone non trattato. In conclusione, il prodotto in prova è sembrato mostrare un'interazione positiva con il fungicida aziendale, permettendo di ottenere, in un caso, un controllo della malattia leggermente migliore rispetto al solo fungicida aziendale.

4.3. Basfoliar® Sulphur Flo

Basfoliar® Sulphur Flo è un fertilizzante a base di zolfo destinato ad applicazione fogliare. Il formulato, utilizzabile in agricoltura biologica, è una sospensione fluida contenente 710 g/L di zolfo elementare, ottenuta attraverso un processo di micronizzazione. Questo processo permette al formulato di contenere particelle di zolfo inferiori a 10 µm, le quali dovrebbero garantire un'ampia area di contatto e di conseguenza una maggior efficacia, riducendo così i quantitativi di zolfo distribuiti ad ettaro. I protocolli SAT hanno previsto l'applicazione di Basfoliar® Sulfur Flo in miscela con il fungicida aziendale a confronto con il solo fungicida aziendale e applicati con un singolo o con un doppio passaggio. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedo-colturali. Nella tabella sottostante l'abbreviazione "s.q." significa "secondo quale", cioè il dosaggio utilizzato è quello riportato in etichetta del fungicida miscelato.

Target della prova: Fungicidi - verifica applicazione di Basfoliar® Sulphur Flo					
Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
					stadio riso
1	C	Fungicida aziendale + Basfoliar® Sulphur Flo	l/ha l/ha	s.q. 3	BBCH49
		<i>a confronto</i> Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	
2	A	Fungicida aziendale + <i>seguito da</i>	l/ha	s.q.	BBCH39
	D	Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	BBCH51
	A	Fungicida aziendale + Basfoliar® Sulphur Flo	l/ha l/ha	s.q. 3	BBCH39
		<i>seguito da</i> D	Fungicida aziendale + Basfoliar® Sulphur Flo	l/ha l/ha	

4.3.1. Basfoliar® Sulphur Flo – Protocollo 1

Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
					stadio riso
1	C	Fungicida aziendale + Basfoliar® Sulphur Flo	l/ha	s.q.	BBCH49
			l/ha	3	
		Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	

a confronto

Località:	Torrevecchia Pia (PV)	Concimazione (kg/ha)						
Varietà:	Barone CL	N	P ₂ O ₅	K ₂ O				
Tipo e data di semina:	in asciutta il 10 maggio	130	0	80				
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					Rilievo 4-8		Rilievo 26-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin + Basfoliar Sulfur Flo	1 L + 3 L	BBCH49	04-ago	tracce	-	assente	leggero
	<i>A CONFRONTO</i> azoxystrobin	1 L			tracce	-	assente	leggero

Al momento del trattamento la coltivazione manifestava presenza di brusone fogliare. In seguito si è riscontrato un leggero attacco di mal del collo su tutto il campo in maniera omogenea. Non si sono osservate differenze tra le diverse tesi nel contenimento della malattia, tuttavia la tesi con Basfoliar® Sulphur Flo ha manifestato un maggiore "stay green" della foglia a bandiera, questo effetto si è notato per un periodo di circa 10 giorni.

Località:	Oristano (OR)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Selenio		N	P₂O₅	K₂O			
Tipo e data di semina:	spaglio in acqua il 20 maggio		125	115	0			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					Rilievo 30-7		Rilievo 10-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin + Basfoliar Sulfur Flo	1 L + 3 L	BBCH49	30-lug	assente	-	tracce	assente/ tracce
	<i>A CONFRONTO</i> azoxystrobin	1 L			assente	-	tracce	tracce/ leggero

Obiettivo della prova era testare l'efficacia di Basfoliar® Sulphur Flo in aggiunta al fungicida aziendale. Ad Oristano la forte presenza di vento e le temperature elevate registrate per tutto il periodo estivo hanno ridotto il rischio di sviluppo della malattia. Tuttavia, nel rilievo effettuato prima della raccolta, la tesi che ha previsto l'aggiunta di Basfoliar® Sulphur Flo al fungicida aziendale ha ottenuto un miglior controllo della malattia.

4.3.2. Basfoliar® Sulphur Flo – Protocollo 2

Prot. N°	Timing	Prodotto		Quantità	Epoca intervento
					stadio riso
2	A	Fungicida aziendale + <i>seguito da</i>	L/ha	s.q.	BBCH39
	D	Fungicida aziendale	L/ha	s.q.	BBCH51
	a confronto				
	A	Fungicida aziendale + Basfoliar® Sulphur Flo <i>seguito da</i>	L/ha	s.q.	BBCH39
			L/ha	3	
	D	Fungicida aziendale + Basfoliar® Sulphur Flo	L/ha	s.q.	BBCH51
			L/ha	3	

Località: Vigevano (PV)

Varietà: Sant'Andrea

Tipo e data di semina: in asciutta l'8 aprile

Concimazione (kg/ha)		
N	P ₂ O ₅	K ₂ O
105	0	90

Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 10-7 e 6-8		rilievo 20-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
A	azoxystrobin + difenoconazolo <i>seguito da</i>	1 L	BBCH39	10-lug	Assente	-	tracce	tracce
D	azoxystrobin + difenoconazolo	1 L	BBCH51	6-ago	Tracce	-		
A CONFRONTO								
A	azoxystrobin + difenoconazolo + Basfoliar Sulfur Flo <i>seguito da</i>	1 L + 3 L	BBCH39	10-lug	Assente	-	tracce	tracce
D	azoxystrobin + difenoconazolo + Basfoliar Sulfur Flo	1 L + 3 L	BBCH51	6-ago	Tracce	-		

Nella prova non si sono riscontrate differenze visibili tra i due trattamenti. La scarsa incidenza delle malattie fungine registrata nel campo prova per tutta la stagione non ha permesso di rilevare differenze tra le due tesi.



Località:	Porto Mantovano (MN)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Vialone Nano		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in asciutta l'11 maggio		125	50	120			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 14-7 e 9/8		rilievo 15-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
A	azoxystrobin + difenoconazolo <i>seguito da</i>	1 L	BBCH39	14-lug	Assente	-	assente	assente/ tracce
D	azoxystrobin + difenoconazolo <i>A CONFRONTO</i>	1 L	BBCH51	9-ago	Assente	-		
A	azoxystrobin + difenoconazolo + Basfoliar Sulfur Flo <i>seguito da</i>	1 L + 3 L	BBCH39	14-lug	Assente	-	assente	assente/ tracce
D	azoxystrobin + difenoconazolo + Basfoliar Sulfur Flo	1 L + 3 L	BBCH51	9-ago	Assente	-		

La coltura non ha manifestato presenza di brusone al momento dei due trattamenti fungicidi. Nonostante una minima presenza di mal del collo alla raccolta, non sono state rilevate differenze tra le diverse tesi nel contenimento della malattia.

Località:	Ferrara (FE)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Caravaggio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	spaglio in acqua il 16 maggio		140	0	0			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievi 20-7 e 8-8		rilievo 5-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
A	azoxystrobin <i>seguito da</i>	1 L	BBCH39	15-lug	Assente	-	assente	assente
D	azoxystrobin <i>A CONFRONTO</i>	1 L	BBCH51	8-ago	Assente	-		
A	azoxystrobin + Basfoliar Sulfur Flo <i>seguito da</i>	1 L + 3 L	BBCH39	15-lug	Assente	-	assente	assente
D	azoxystrobin + Basfoliar Sulfur Flo	1 L + 3 L	BBCH51	8-ago	Assente	-		

Nel campo oggetto della prova, è stata riscontrata la totale assenza di malattia durante tutto il ciclo colturale. Dai rilievi effettuati in campo non è stata osservata alcuna differenza tra le tesi.



Conclusioni

Nel Ferrarese non sono stati riscontrati attacchi di mal del collo, mentre nelle altre località la presenza del brusone ha permesso di testare l'efficacia di Basfoliar® Sulphur Flo in aggiunta al fungicida aziendale. In Lombardia, con diverse condizioni di pressione di malattia, il prodotto, utilizzato sia con un singolo sia con un doppio passaggio, ha ottenuto un controllo del brusone pari al testimone aziendale. In Sardegna, il singolo passaggio di fungicida aziendale miscelato a Basfoliar® Sulphur Flo ha mostrato un'incidenza di mal del collo inferiore rispetto al testimone aziendale, indicando in questa prova un miglior contenimento della malattia.

4.4. Invelop® White Protect

Invelop® White Protect è un prodotto a base Talco, di norma utilizzato su pomacee, vite e olivo come rimedio contro psille, ticchiolatura e oidio. Il prodotto in polvere oggetto delle prove SAT è stato valutato per le sue capacità di formare una barriera fisica nei confronti di funghi che potrebbero attaccare la coltura. I protocolli di utilizzo ne hanno visto l'aggiunta al fungicida aziendale a confronto con il solo fungicida contro il brusone del riso. Le prove sono state realizzate con un singolo passaggio. Sono stati utilizzati volumi di irrorazione pari a 300L/ha per consentire miglior miscibilità in botte ed uniformità di distribuzione. Tutti i confronti tra le tesi sono stati eseguiti con le medesime tempistiche di applicazione e condizioni pedo-colturali. Nella tabella sottostante l'abbreviazione "s.q." significa "secondo quale", cioè il dosaggio utilizzato è quello riportato in etichetta del fungicida miscelato.

Target della prova: Fungicidi - verifica applicazione Invelop® White Protect					
Prot. N°	Timing	Prodotto	Quantità		Epoca intervento
					stadio riso
1	C/D	Fungicida aziendale + Invelop® White Protect	l/ha Kg/ha	s.q. 10	BBCH 49/51
		<i>a confronto</i> Fungicida aziendale	l/ha	s.q.	

4.4.1. Prove Invelop® White Protect

Località:	Romentino (NO)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Selenio		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in acqua a spaglio il 21 maggio		103	0	80			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 6-8		rilievo 5-10	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	azoxystrobin + Invelop White Protect	1 L+10 Kg	BBCH51	6-ago	assente	-	tracce	leggero/discreto
	<i>A CONFRONTO</i>							
	azoxystrobin	1 L			assente	-	tracce	leggero/discreto

Al momento del trattamento non erano presenti sintomi di brusone sulla coltivata. A fine agosto tuttavia sono stati rilevati diversi attacchi di mal del collo in maniera uniforme all'interno del campo. A maturazione, il riso presentava una leggera/discreta presenza della malattia. Nessuna differenza si è evidenziata tra le tesi per quanto riguarda il contenimento della malattia.

Località:	Caltignaga (NO)		Concimazione (kg/ha)					
Varietà:	Cammeo		N	P ₂ O ₅	K ₂ O			
Tipo e data di semina:	in acqua a spaglio il 28 aprile		95	0	90			
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 29-7		rilievo 25-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
D	azoxystrobin + Invelop White Protect	1 L+10 Kg	BBCH51	31-lug	assente/ tracce	-	assente/ tracce	assente/ tracce
	<i>A CONFRONTO</i>							
	azoxystrobin	1 L			assente/ tracce	-	assente/ tracce	assente/ tracce

Al momento del trattamento era presente brusone fogliare in tracce. Nel rilievo eseguito prima della raccolta non sono state evidenziate differenze tra le due tesi, sia in termini di incidenza di mal del collo, sia in termini di incidenza del brusone fogliare.

Località:	Garlasco (PV)	Concimazione (kg/ha)						
Varietà:	CL XL 745	N	P₂O₅	K₂O				
Tipo e data di semina:	in asciutta il 6 aprile	181	0	92				
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 10-8		rilievo 25-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin + Invelop White Protect	1 L+10 Kg	BBCH49	10-ago	assente	-	tracce	tracce
	A CONFRONTO							
	azoxystrobin	1 L			assente	-	tracce	tracce

Il trattamento è stato effettuato il 10 agosto con assenza di brusone ed elmintosporiosi all'interno del campo.

Dai rilievi effettuati, la coltivazione è sempre risultata esente da attacchi significativi di brusone. In tutte le parcelle il controllo è stato buono, infatti non si sono rilevate differenze fra le due tesi oggetto della prova.

Località:	Fraz. Denore (FE)	Concimazione (kg/ha)						
Varietà:	Caravaggio	N	P₂O₅	K₂O				
Tipo e data di semina:	a spaglio in acqua il 15 maggio	138	0	0				
Timing	Prodotto	Dose/ha	Fasi fenologiche riso	Data intervento	Lesioni fogliari/Mal del collo			
					rilievo 3-8		rilievo 25-9	
					Fogliare	M. del collo	Fogliare	M. del collo
C	azoxystrobin + Invelop White Protect	1 L+10 Kg	BBCH49	03-ago	assente	-	assente	assente
	A CONFRONTO							
	azoxystrobin	1 L			assente	-	assente	assente

L'annata non è stata favorevole allo sviluppo del brusone del riso. Nel corso del ciclo colturale non sono mai stati rilevati sintomi della malattia, nemmeno nel testimone non trattato. La prova pertanto non ha permesso di evidenziare differenze significative tra le due tesi trattate e il testimone non trattato.

Conclusioni

I tecnici ENR hanno realizzato 4 prove nel 2021 con il prodotto Invelop® White Protect. Tutte le prove prevedevano il confronto tra il trattamento fungicida aziendale e la miscela dello stesso fungicida con il prodotto a base di talco in singolo passaggio. Anche in questo caso, si nota come nei diversi areali sia stata registrata un'incidenza della malattia differenziata: a Denore, per esempio, non sono stati rilevati attacchi di brusone fogliare e di mal del collo sull'intera prova. Prendendo in considerazione, invece, le prove in cui si sono manifestati, durante la stagione, sintomi di mal del collo, non sono state osservate differenze fra le tesi. Anche nella prova di Romentino, dove l'incidenza della malattia è risultata più elevata, non è stato possibile rilevare differenze tra i trattamenti a confronto.

5. Rete Prove Varietali Riso 2021

Nel 2021 la Rete Prove Varietali (RPV) Riso ha ripreso il suo percorso, 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, presso l'azienda sperimentale del CREA-CI, 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 la Cascina Salsiccia di Vigevano.

Nella Tabella 1 sono riportate le varietà in prova, suddivise per tipologia e identificate con l'anno di iscrizione, il responsabile della selezione conservatrice e la ditta responsabile della commercializzazione. 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 appartenente allo specifico gruppo merceologico. Tutte le varietà in prova sono di tipo convenzionale e caratterizzate da ciclo precoce.

Tabella 1 – Varietà in prova nel 2021

Varietà	Tipologia	Anno iscrizione	Costitutore/Responsabile commercializzazione
CASTIGLIANO	Tondo	2021	LUGANO LEONARDO SRL
CENTAURO	Tondo (T)	2003	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
DUILIO	Lungo A da parboiled	2020	ENTE NAZIONALE RISI
DARDO	Lungo A da parboiled (T)	2010	AL.MO S.P.A.
VELOX	Lungo A da parboiled	2021	LUGANO LEONARDO SRL
LEONARDO	Lungo A da parboiled (T)	2017	LUGANO LEONARDO SRL
BSIN19	Lungo B	2021	BERTONE SEMENTI SPA
CRLB1	Lungo B (T)	2007	ENTE NAZIONALE RISI

Il seme delle varietà, preventivamente conciato, 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 realizzati i confezionamenti 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 nelle località di Vercelli e Vigevano, in sommersione nelle località del novarese.

In tutte le località è stata adottata la tecnica colturale normalmente impiegata dalle aziende agricole che hanno ospitato le prove. Nella Tabella 2 è riportata la scheda agronomica delle quattro località.

Tabella 2 – Scheda agronomica delle quattro località di prova

Località	Vercelli	Az. Pieropan, S. Pietro Mosezzo (NO)	Cascina Motta, S. Pietro Mosezzo (NO)	Vigevano (PV) Casc.na Salsiccia
Tipo di terreno	Medio impasto	Franco-limoso	Franco	Sciolto
Coltura precedente	Soia	Riso	Riso	Riso
Data semina	13/05/2021	10/05/2021	07/05/2021	13/05/2021
Data raccolta	29/09/2021	15/10/2021	15/10/2021	18/10/2021
Concimazione				
N, P, K	30-7-13 (3 q/ha)	Compost (100 q/ha) Calcio-cianamide (1.2 q/ha) Urea (0.90 q/ha) Urea (0.75 q/ha)	23-0-30 (2.15 q/ha) 23-0-30 (2.65 q/ha) 18-46 (0.75 q/ha) Urea (0.80 q/ha)	Cloruro potassico (1.5 q/ha) Urea (0.75 q/ha) Urea (0.75 q/ha) Urea (0.75 q/ha)
Trattamenti fitosanitari*				
	Pendimethalin (2.5 l/ha) + Clomazone (1 l/ha);	Cycloxydim (2 l/ha)	Cycloxydim (2.3 l/ha) + Clomazone (0.5 l/ha)	Glifosate (3 l/ha)
	Cialofop-butile (2 l/ha) + Profoxydim (0.5 l/ha) + Metil oleato - metil palmitato (0.4 l/ha) + Lambda-cialotrina + Chlorantraniliprole (0.25 l/ha)	Benzobicyclon (0.75 l/ha)	Florpyrauxifen-benzyl (1.2 l/ha) + Pretilaclor (2 l/ha)	Pendimethalin (2.2 l/ha) + Clomazone (1 l/ha)
	MCPA (2.2 l/ha) + Florpyrauxifen-benzyl (1.2 l/ha)	Profoxydim (0.280 l/ha) + Metil oleato - metil palmitato (0.3%) + Florpyrauxifen-benzyl (1.2 l/ha) + Lambda-cialotrina (0.8 l/ha)	Profoxydim (0.6 l/ha) + Metil oleato - metil palmitato (0.3%) + Lambda-cialotrina (0,125 l/ha)	Halosulfuron Metile (40 g/ha) + MCPA (1 l/ha)

			Triclopir (0.55 l/ha)	
	Azoxystrobin + difenoconazolo (1 l/ha)	Trifloxystrobin (0.250 l/ha)	Azoxystrobin + difenoconazolo (1 l/ha)	Cialofop-butile (1.5 l/ha) + Profoxydim (0.4 l/ha) + Metil oleato - metil palmitato – 0.3%

*Le dosi corrispondenti ai principi attivi riportati in tabella si riferiscono al prodotto commerciale più comune ed utilizzato

Durante la stagione colturale 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).

Di seguito vengono rappresentate le medie, per ciascuna località e varietà, di alcuni dei parametri analizzati. È da precisare tuttavia che un'ulteriore annata di prove è necessaria per dare robustezza ai risultati ottenuti.

Nella figura 1 è rappresentata la lunghezza del ciclo semina-fioritura delle varietà nelle quattro località di prova. Le varietà hanno evidenziato un ciclo compreso tra un minimo di 73.3 giorni (nel caso di CRLB1 nella località di Vercelli) ad un massimo di 91.3 giorni (nel caso della varietà Castigliano presso l'azienda Pieropan a Novara).

In generale, non si è osservato allettamento delle piante, ad eccezione della varietà Loto nella località Novara 2.

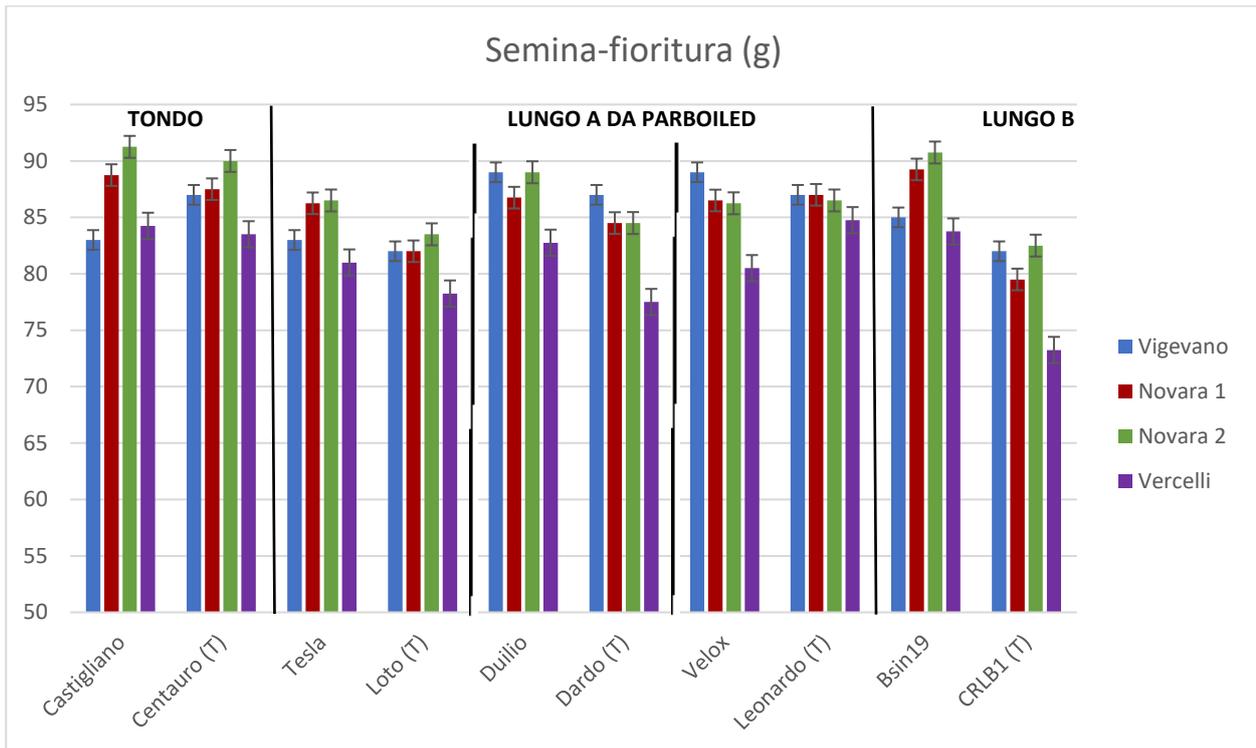


Figura 1 – Medie per il carattere “ciclo semina-fioritura” registrate dalle varietà nelle quattro località di prova

Nella figura 2 è rappresentata la produzione media delle varietà nelle quattro località di prova, espressa in tonnellate per ettaro di risone al 14% di umidità.

Come si può osservare, la produzione più bassa si è avuta a Vigevano (media di campo pari a 5.7 t/ha), seguita dalle due prove di Novara, pressoché identiche (8.64 e 8.43 t/ha). Le produzioni più elevate si sono riscontrate a Vercelli, che ha fatto registrare una media di campo pari a 10.41 t/ha. Nella maggior parte dei casi le varietà hanno mostrato potenzialità produttiva pari o superiore a quella dei rispettivi testimoni nei diversi ambienti studiati, a riprova dell'ottimo lavoro svolto dai costitutori.

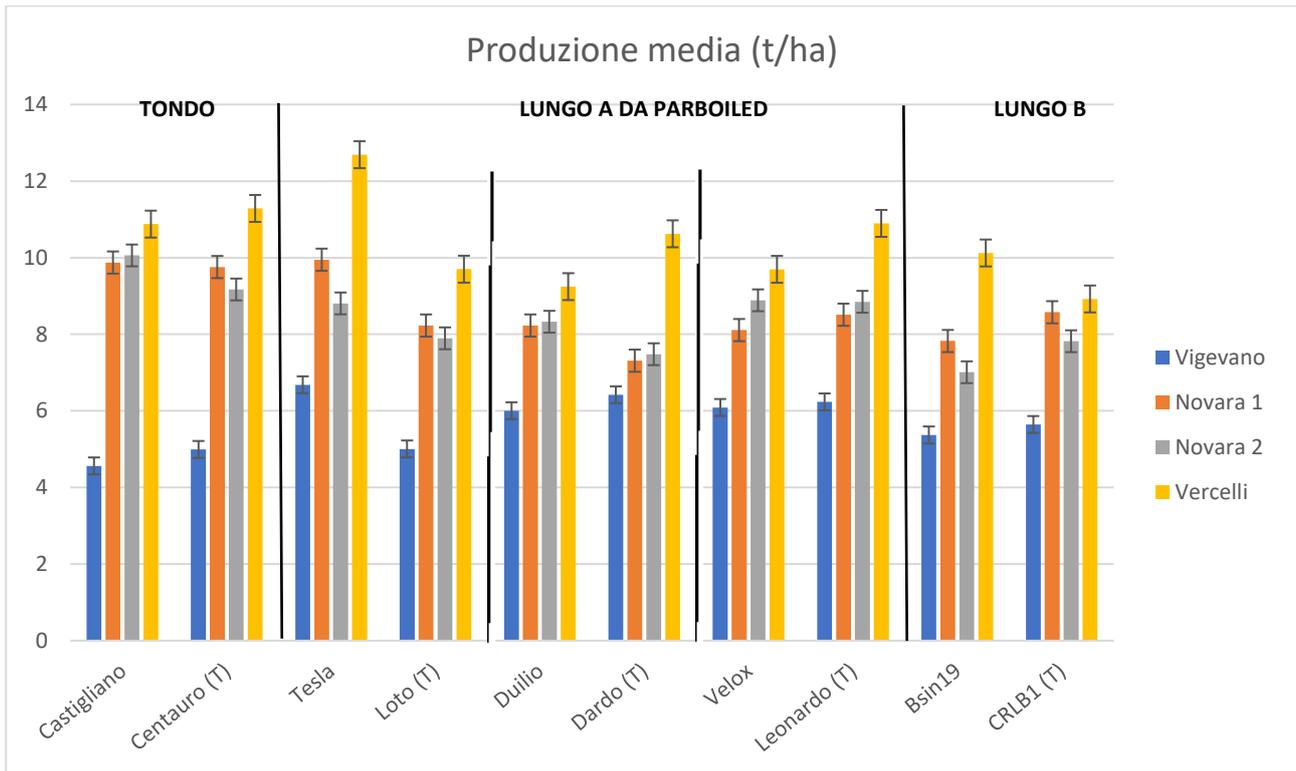


Figura 2 – Medie per il carattere “produzione” registrate dalle varietà nelle quattro località di prova

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.

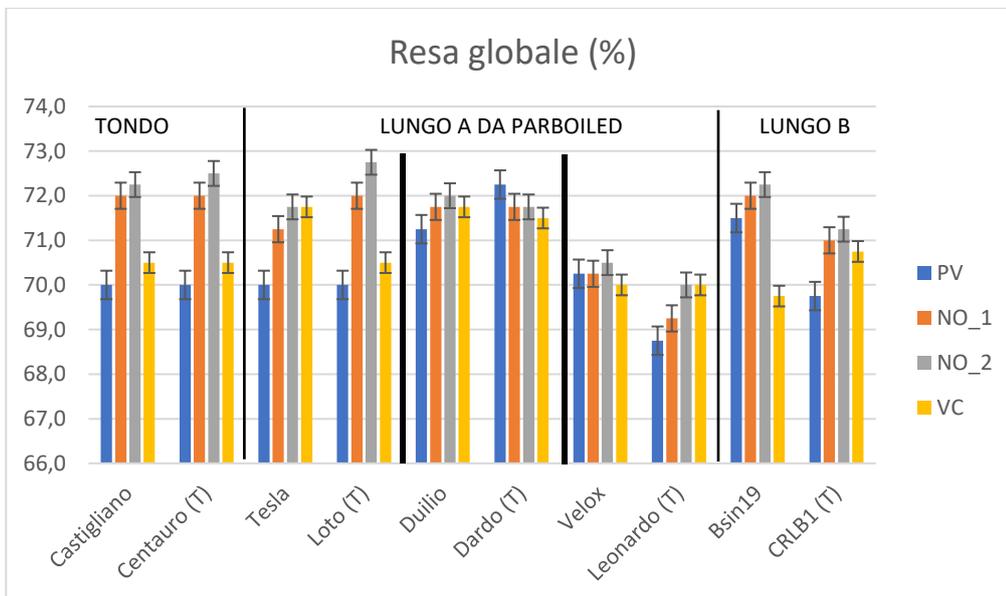


Figura 3 – Medie per il carattere “resa globale” registrate dalle varietà nelle quattro località di prova

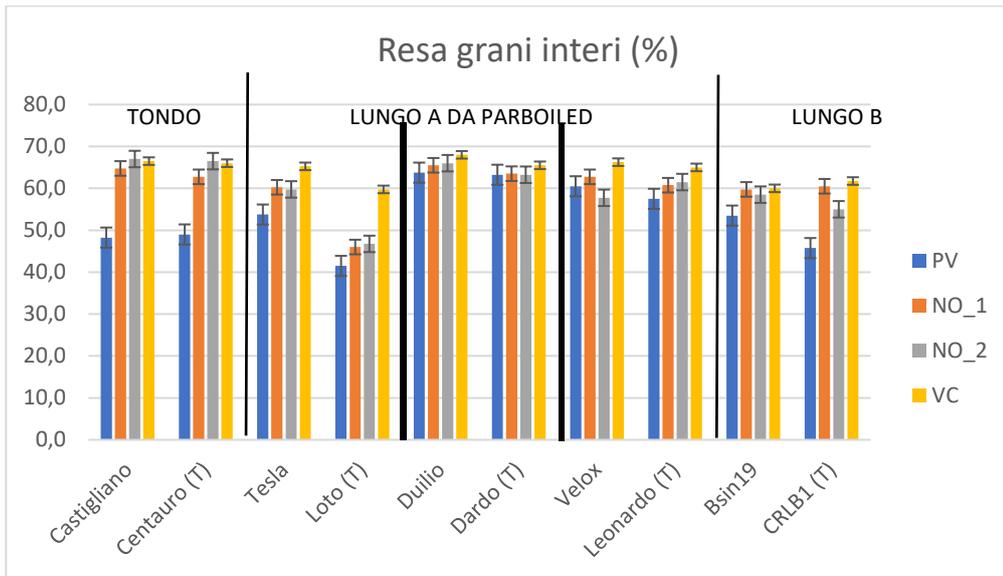


Figura 4 – Medie per il carattere “resa grani interi” registrate dalle varietà nelle quattro località di prova

I risultati dell’analisi dei difetti, in particolare la macchia, sono riportati nella figura 5. Si può osservare come le varietà Tesla e Loto e, in misura minore, Velox, siano state particolarmente soggette alla macchia nella zona del novarese.

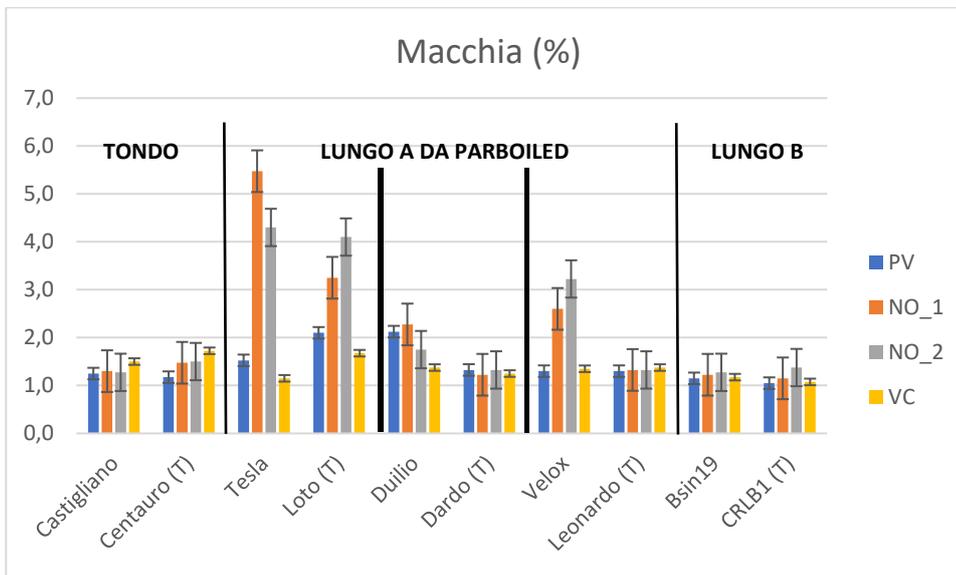


Figura 5 – Medie per il carattere “macchia” registrate dalle varietà nelle quattro località di prova

6. 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 Alessandria		
Azienda	indirizzo	Comune
Barbisan Renato	Case sparse Cascina Ospedale, 12	Balzola

Provincia di Biella		
Azienda	indirizzo	Comune
Sappino Gabriele	Cantone Bonda	Gifflegna
Simoncelli Cugini	C.na Baraccone	Salussola

Provincia di Vercelli		
Azienda	indirizzo	Comune
Barbonaglia Società Semplice Agricola	Via Della repubblica, 20	Costanzana
Barile Abele	Cascina Roddino Inferiore	Rovasenda
Buzzi Alberto	Via Marconi	Collobiano
CREA -CI	SS per torino	Vercelli
Decaroli Celestino	Cascina Marena	Casanova Elvo
Di Rovasenda Biandrate Maria	Cascina Teglio	Rovasenda
Ghisio Giovanni	VIA Careno 53	Stroppiana
Giuliano Conti	Via Garibaldi, 24	Caresana
Musso Claudio	Cascina Gedda	San Giacomo Vercellese
Petrini Renato e Pier Giorgio	Cascina Spinola	Livorno Ferraris
Prando Vito	Tenuta Montonero	Vercelli
Quaglia Alessandro	Cascina Margaria	Lignana



Ravarino Silvano	Strada Sasso, 21	Crescentino
Sacco Maria Giuseppina	Cascina Erbadio, 1	Lamporo
Vallero Andrea Simone e C.	Cascina Nuova	Lignana
Bobba Gianmario	Via d'Angennes	Bianzé
Invernizzi Leonardo	via Gattinara	Arborio
Boschetti Flavio	F.ne Monticelli	Crescentino
Vecco Andrea	Cascina Montarucco	Trino

Provincia di Milano e Lodi

Azienda	indirizzo	Comune
Sisti Giuseppe	f.ne Pasturago	Vernate
Soc.Agr. Penati Mario e Matteo	piazza Rossi, 2	Basiglio
Gilardi Luigi	Casinetta dei Ronchi	Gudo Visconti
Rozzi Gaetano	Casc. Zavanasco	Casarile

Provincia di Pavia

Azienda	indirizzo	Comune
Barozzi Flavio	Casc. Molinetto	Confienza
Locatelli Carlo	Casc.San Giacomo	Castenovetto
Sartore Luciano e C.Società Agricola	via Vignarello,13	Gravellona Lomellina
Carenini F.Ili Lorenzo e Giorgio SS	Casc. Battarola	Zinasco
Soc. Agr. San Marzano	Casc. San Marzano	Pieve del Cairo
Soc. Agr. Spina Giuseppe e figli di Pietro, Paolo e Alberto Spina	Casc. Stremiana	Garlasco



Frigerio Francesco	via Alagna 70/3	Garlasco
Grugnetti Soc. Agr.	via Grocco 29/a	Albonese
Sala Marco	Casc. San Colombanino	Giusago
Soc. Agr. Marchesani Riccardo e Carlo	Casc. Salsiccia	Vigevano
Fornaroli Alberto	Casc. Paradiso Vecchio	S.Martino Sicomario
Az. Agr. Battaglia Luciano e Pierangelo Soc.Agr.	Casc. Monterosso	Cassolnovo
Soc. Agr. Penati Silvio e figli	via Soncino, 1	Rognano
Scappini Pietro, Angelo, e Gianbattista Soc. Agr.	Casc. Curti, 1	Pieve del Cairo
Sgariboldi Giuseppina	P.za V. emanuele	Torrevecchia Pia
Mantegazza Matteo	Casc. Battaglia	Olevano Lomellina
Mantegazza Pietro Antonio	Casc. Battaglia	Olevano Lomellina
Ferraris Luigi	Casc. Alberona	Mortara
Il sole di Fusar Imperatore Alberto	via Roma, 35	Ottobiano

Provincia di Novara		
Azienda	indirizzo	Comune
Agrialfa Soc. Agric. s.s.	C.na San Giovannino	Galliate
Agrinova S.a.s di Taglioretti A. e Forte G.	Via Novara 1 F.ne San Bernardino	Briona
Ariatta Società Agricola s.s.	C.na Vacca F.ne Nibbia	San Pietro Mosezzo
Az. Agric. Bertolino s.s.	Via Marco Polo 5	Romentino
Az. Agric. Ceffa Mauro	Str. Comunale Quara 3	Galliate
Az. Agric. Rossi società agricola semplice	Via Dulzago 6 F.ne Cavagliano	Bellinzago Novarese



Battioli Paola società agricola s.s.	C.na Motta	San Pietro Mosezzo
Bezzi Mauro	Via Geroli 28	Sozzago
Cattaneo Davide e Crespi M.G.	F.ne Ponzana	Casalino
Dott. Agr. Carnevale Maffè Guido Soc. A.	C.na Pascolo F.ne Cameriano	Casalino
Depaoli Giampiero	C.na Bettola	Bellinzago Novarese
Garavaglia Renato	C.na Soldagnina	Trecate
Gerbino PierAntonio	C.na Tambussa	Tornaco
Giarda Fratelli Antonio e Cesare s.s	C.na Acquabona 7 F.ne Sologno	Caltignaga
Istituto Istruzione Superiore Bonfantini	Corso Risorgimento 405 F.ne Vignale	Novara
Occhetta Enrico	Via Umberto I 21	San Pietro Mosezzo
Omodei Zorini Giacomo	C.na Lobietta 1	Granozzo con Monticello
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
Rofin Sas di Ferdinando Marelli e C.	C.na Solarolo	Barengo
Società Agricola Cicogna S.S.	Piazza Castello	Terdobbiate
Tega Carlo	Via Case Sparse 21 S. Rita	Novara
Tosi Roberto	C.na Rossini	Bellinzago Novarese
Traso Giuseppe	Via Vercelli 2/B	Borgolavezzaro
Valsecchi Roberto	C.na Mirasole	Caltignaga
Veronesi Luigi	C.na Buontalento 6	Casaleggio



Provincia di Ferrara		
Azienda	indirizzo	Comune
Agricola Albarello srl	via provinciale 19 - fraz. Medelana	Ostellato
B.F. Agricola s.r.l. Societa' Agricola	via Cavicchini 2	Jolanda di S.
Leonardi Monica	via Cuora 31 - fraz. Serravalle	Riva del Po

Mantova		
Azienda	indirizzo	Comune
Az. Agr. Parise Livio Ferdinando E Francesco S.S.	Via Strada Cisa 244	Porto Mantovano

Provincia di Verona		
Azienda	indirizzo	Comune
Az. Agr. Le Colombare di Rizzotti Laura	via Colombare	Nogarole Rocca

Provincia di Rovigo		
Azienda	indirizzo	Comune
Societa' Agricola Ca' Bonelli Srl	Via S.Ilario d'Enza 11 - Fraz. Scardovari	Porto Tolle
Uccellatori Societa' Agricola S.S.	Villaggio Perla IV Strada N. 15	Taglio Di Po

Provincia di Oristano		
Azienda	indirizzo	Comune
Az. Vacca Giuseppe	Via Roma	Zeddiani
Az. Vacca Carlo	Via Roma	Zeddiani
Az. Vacca Giuseppe Ignazio	Via IV Novembre	Zeddiani
Az. Vacca Stefano	Vico trento II	Zeddiani



Az. Sa Perdaia ss	Via s. Lucia	Siamanna
-------------------	--------------	----------

Per la gestione delle capannine meteo		
Azienda	Indirizzo	Comune
Cavazzini e Cotti	Località Contane	Jolanda di Savoia
Di Rovasenda Biandrate Maria	Cascina Teglio	Rovasenda
Quaglia Alessandro	Cascina Margaria	Lignana

<u>SI RINGRAZIA INOLTRE PER LA COLLABORAZIONE</u>		
Caielli Graziano	Collegio dei Periti Agrari e P. A. Laureati	Provincia di Novara e V.C.O.
Roberto Bergamaschi	Fondazione Agraria Novara	Novara
Maurizio Nieli	Provincia di Novara	Novara
Pogliani Antonio	Ordine dei dott. Agronomi e Forestali	Provincia di Novara e V.C.O
Vercelloni Stefano	Associazione Nazionale Città del Vino	Novara
CIA	Novara	
COLDIRETTI	Novara	
CONFAGRICOLTURA	Novara	
Patrizia Vaccino e dipendenti	CREA- CI	Vercelli

Tecnici ENR 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
Zini Massimo	Sezione di Pavia
Caresana Carlotta	Sezione di Vercelli
Rocca Cesare	Sezione di Vercelli
Bertone Gianluca	Sezione di Vercelli
Ricciardelli Andrea	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 i colleghi Gianluca Bertone, Andrea Ricciardelli, Umberto Rolla ed i colleghi del Dipartimento di Agronomia del Centro Ricerche sul Riso, per il prezioso aiuto fornito durante la fase di preparazione, stesura e revisione di questa relazione.