



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTE RADICI
2014 2020



Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

Progetto INNOVAWEEDRICE

Tecniche innovative per il controllo delle infestanti in risaia

Falsa semina prolungata per il controllo delle malerbe del riso

Eleonora Miniotti – Ente Nazionale Risi

Roberta Masin – Università degli Studi di Padova



Iniziativa realizzata nell'ambito del progetto "INNOVAWEEDRICE - Tecniche innovative per il controllo delle infestanti in risaia", cofinanziato dall'operazione 1.2.01 "Progetti dimostrativi e azioni di informazione" del Programma di Sviluppo Rurale 2014 – 2020 della Regione Lombardia. Responsabile del progetto è Ente Nazionale Risi, realizzato con la collaborazione di Università degli Studi di Torino e Università degli Studi di Padova

La **falsa semina** è un metodo preventivo di controllo delle infestanti: in seguito alla preparazione del letto di semina, si favorisce la germinazione delle infestanti, intervenendo in seguito con una lavorazione superficiale o un trattamento chimico per la loro eliminazione.

Un aspetto strategico per la corretta riuscita della tecnica è legato alla data di distruzione della flora infestante.

Ritardare il momento di terminazione della falsa semina potrebbe consentire un maggior controllo delle infestanti

Una corretta applicazione della tecnica potrebbe comportare dei benefici ambientali nel controllo della complessa comunità malerbologica della risaia.

- Valutazione dell'efficacia della falsa semina per il contenimento del riso crodo e del giavone
- Valutazione delle dinamiche di emergenza delle infestanti oggetto di studio al fine di individuare un'epoca ottimale per la terminazione
- Valutazione dell'influenza della tecnica sulla produzione
- Calibrazione di un modello previsionale per l'emergenza delle infestanti attraverso il rilievo di dati di temperatura del suolo (AlertInf) per la corretta scelta del timing di terminazione della falsa semina



Azienda Agricola Braggio e Carnevale Miacca (Zeme, PV)

Sei appezzamenti interessati dalla prova:

1A | Epoca di terminazione falsa
2B | semina definita secondo
3A | i criteri aziendali

1B | Epoca di terminazione
2A | prolungata
3B |



• Sonde
■ Falsa semina aziendale
■ Falsa semina prolungata

Operazioni colturali 2021-2022



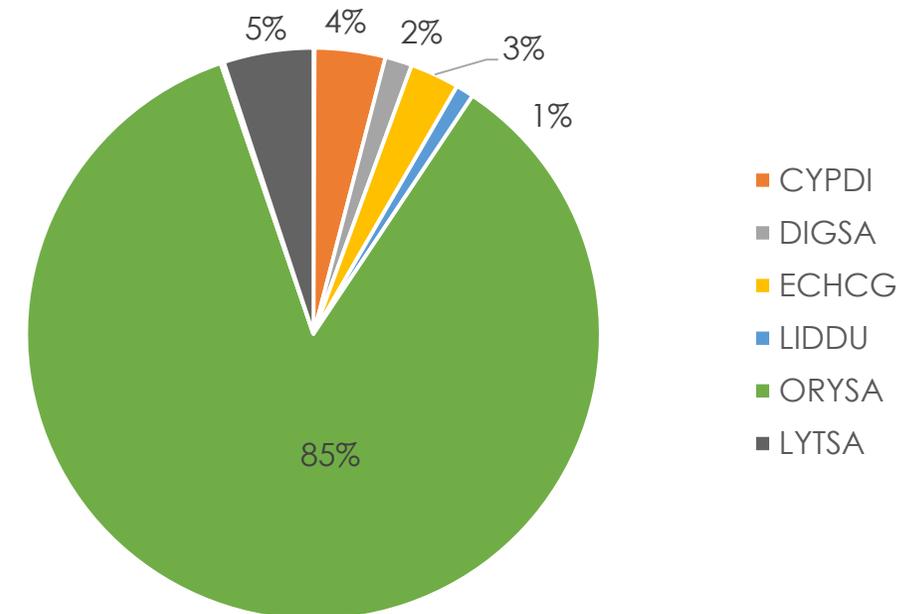
	2021	2022
Sommersione invernale	-> feb	-> feb
Distribuzione cornunghia e calce	23 mar	4 apr
2° Minima lavorazione	-	5 apr
Erpicatura e livellamento	27 mar	-
Concimazione e interramento (Airtek Belor 46 + KCl)	18 apr	-
Diserbo falsa semina aziendale (Glifosate + Exoset 240 EC + Codacide)	21 mag	20 mag
Semina in acqua Selenio campi falsa semina aziendale	25 mag	23 mag
Diserbo falsa semina prolungata (Glifosate + Exoset 240 EC + Codacide)	28 mag	29 mag
Semina in acqua Selenio campi falsa semina prolungata	1 giu	1 giu
Diserbo di post-emergenza (Aura + Loyant 25 Neo EC + Sempra + Dash HC)	22 giu	17 e 25 giu
Filo per riso crodo		8 lug
Raccolta	18 ott	17 ott

Rilievi di emergenza e crescita delle specie infestanti nel mese precedente la terminazione della falsa semina.



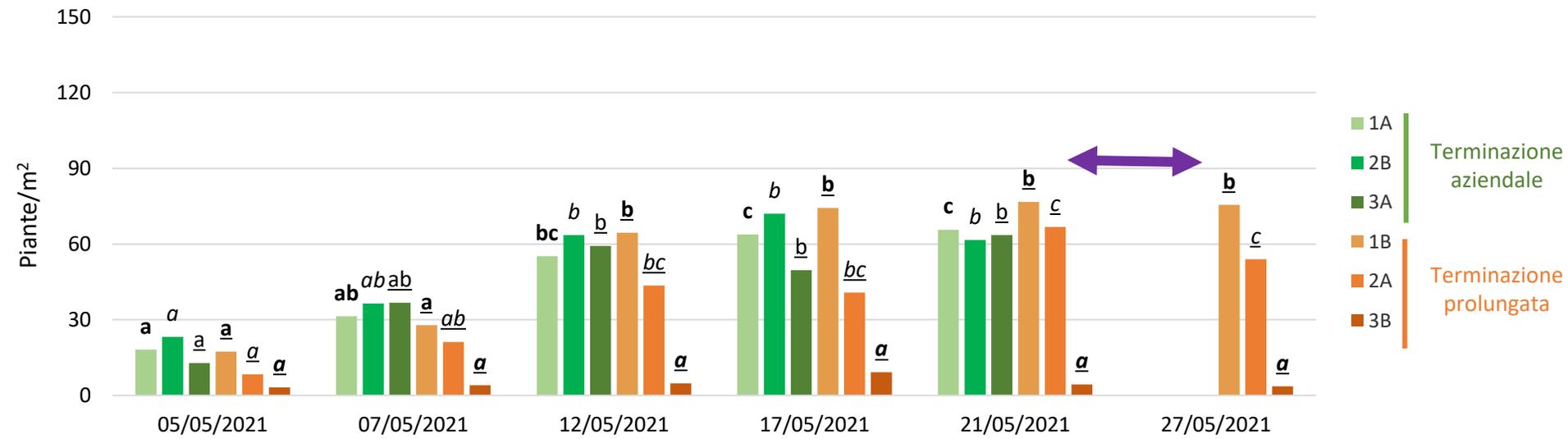
Pre-terminazione della falsa semina:
Elevata presenza di monocotiledoni
(riso crodo)

Aumento costante dell'infestazione durante i primi 7-10 gg

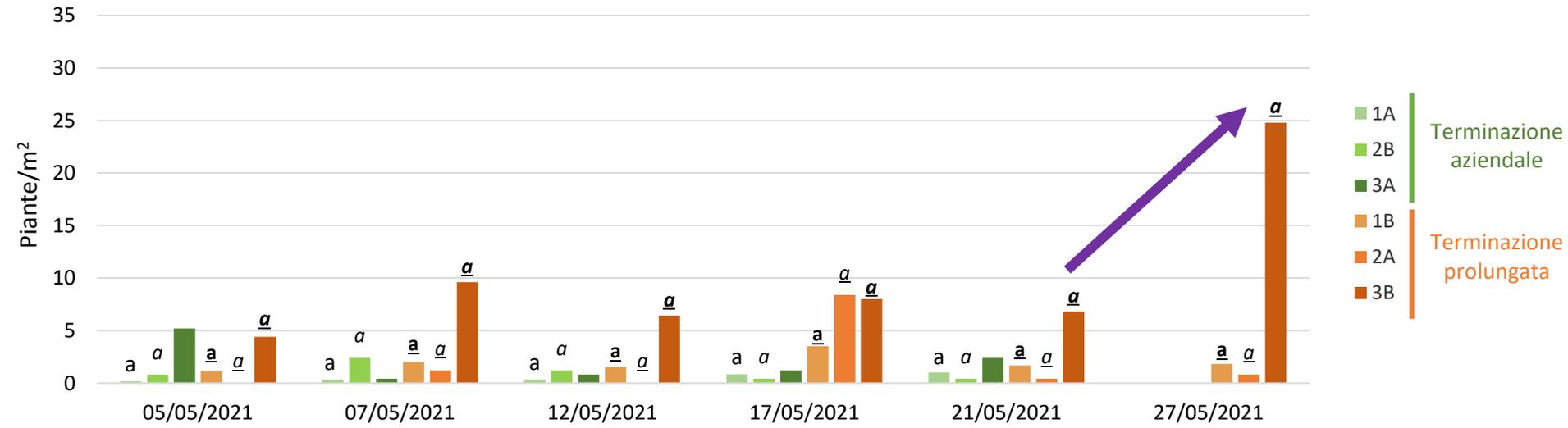


Composizione dell'infestazione (21-5-21)

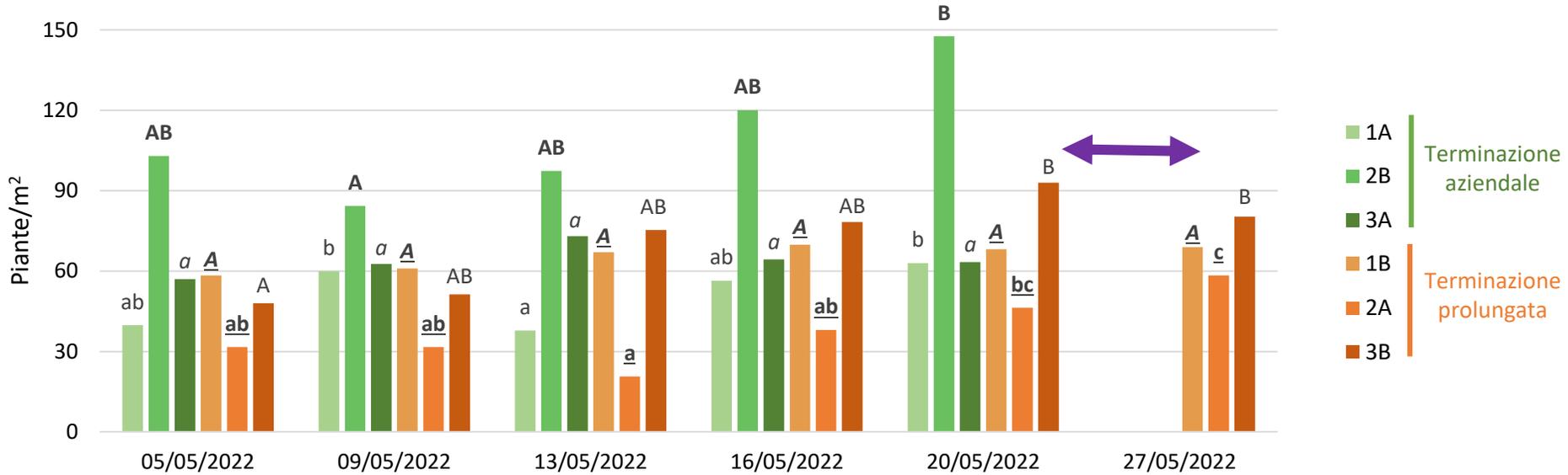
Oryza sativa var. sylvatica



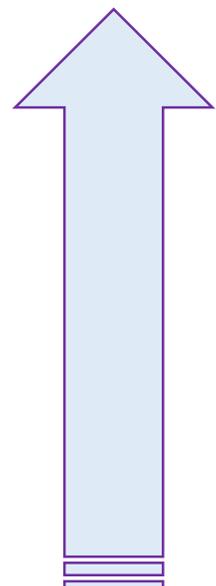
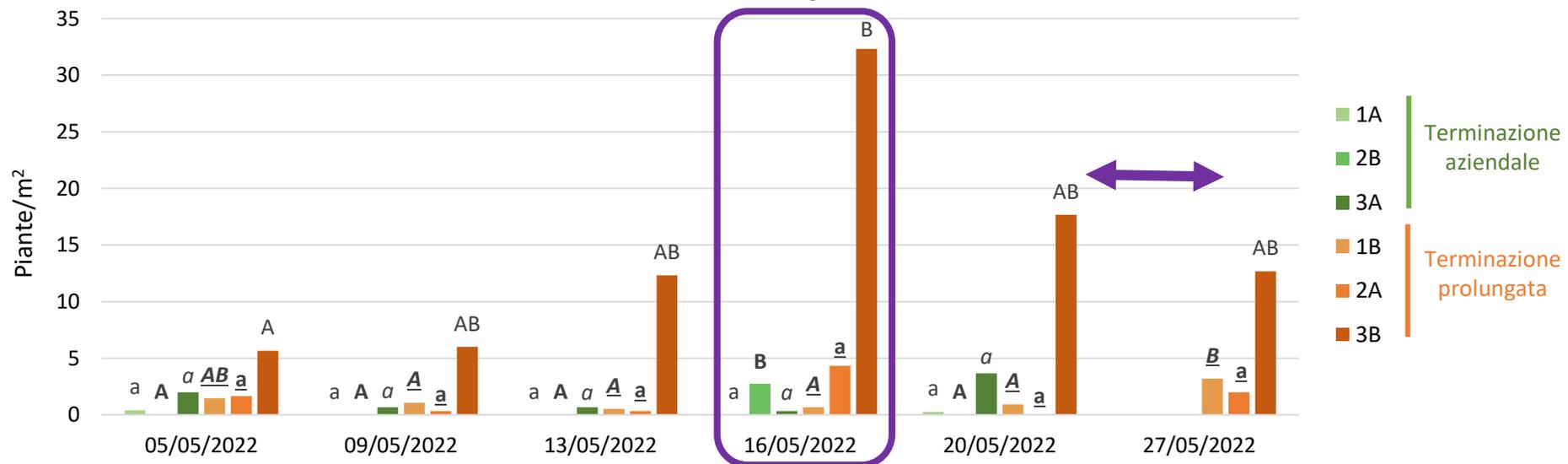
Echinochloa crus-galli



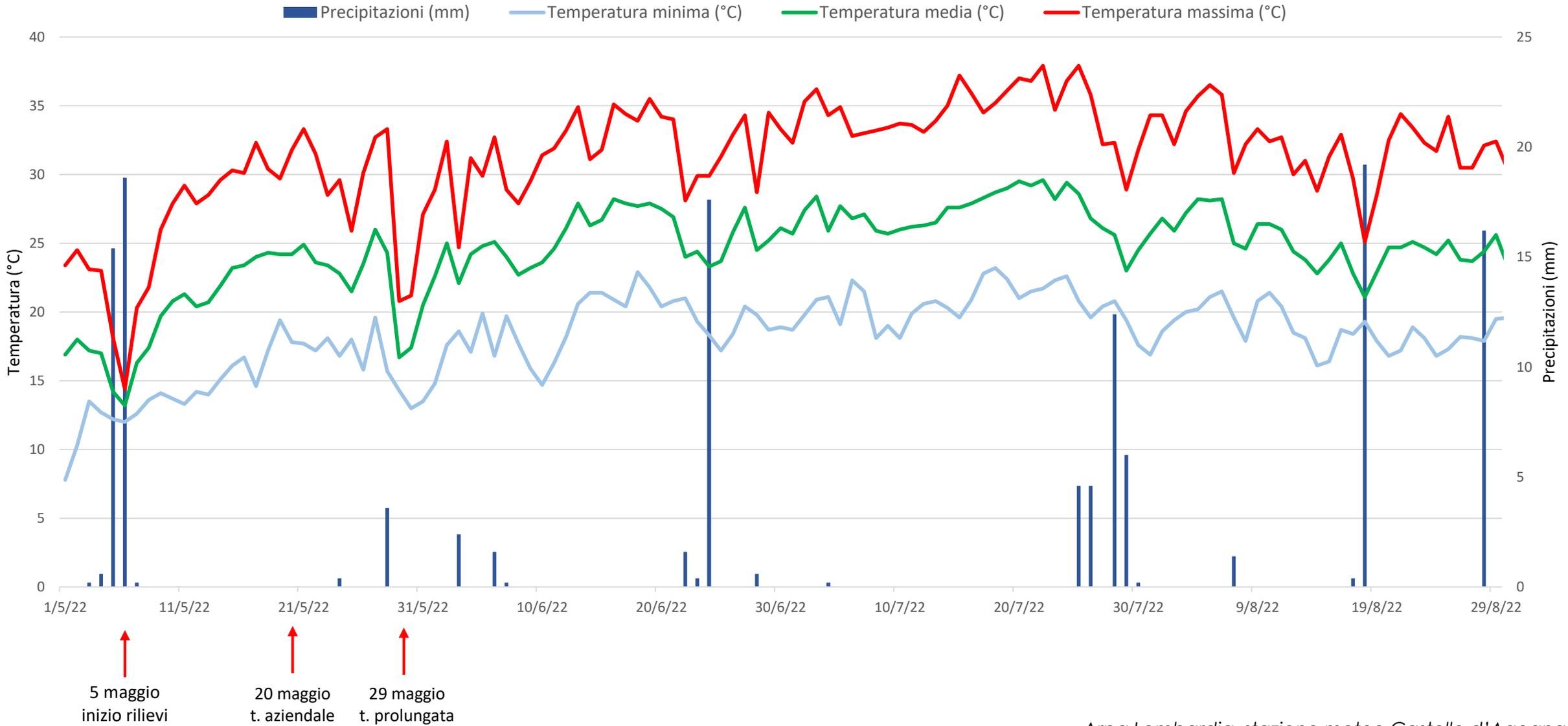
Oryza sativa var. sylvatica



Echinochloa crus-galli



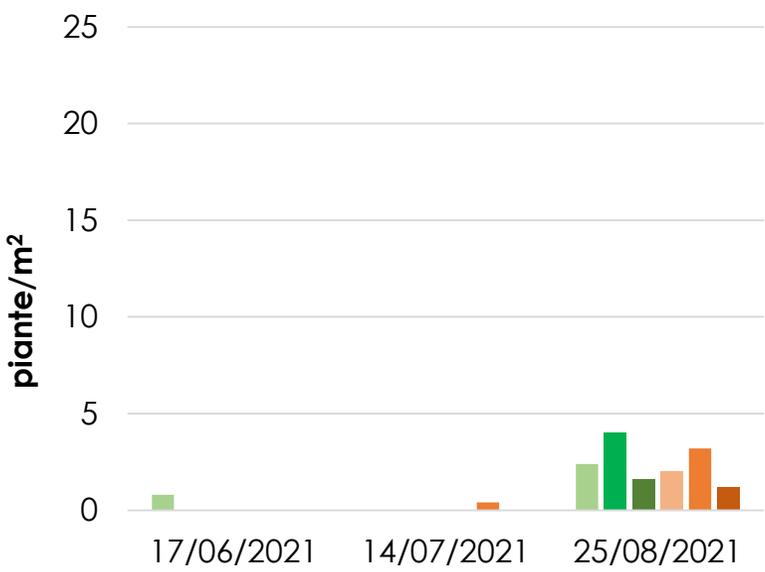
Andamento climatico 2022



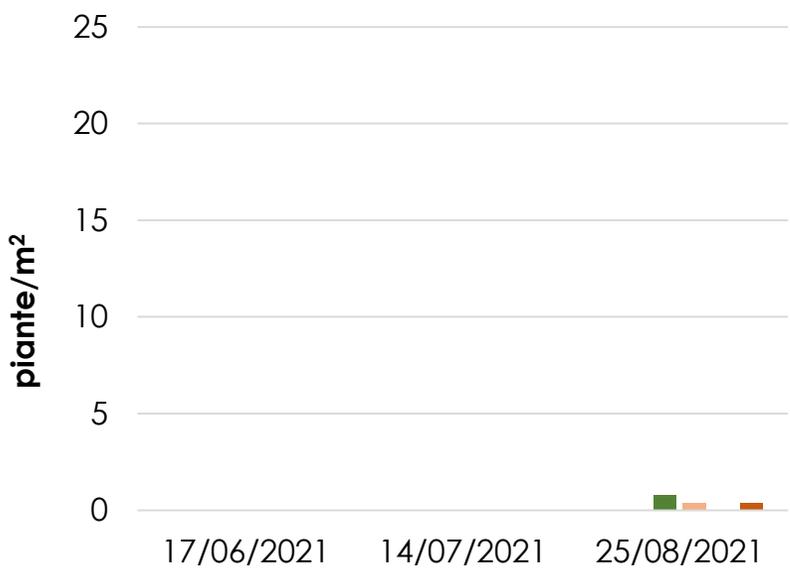
2021



Oryza sativa var. sylvatica



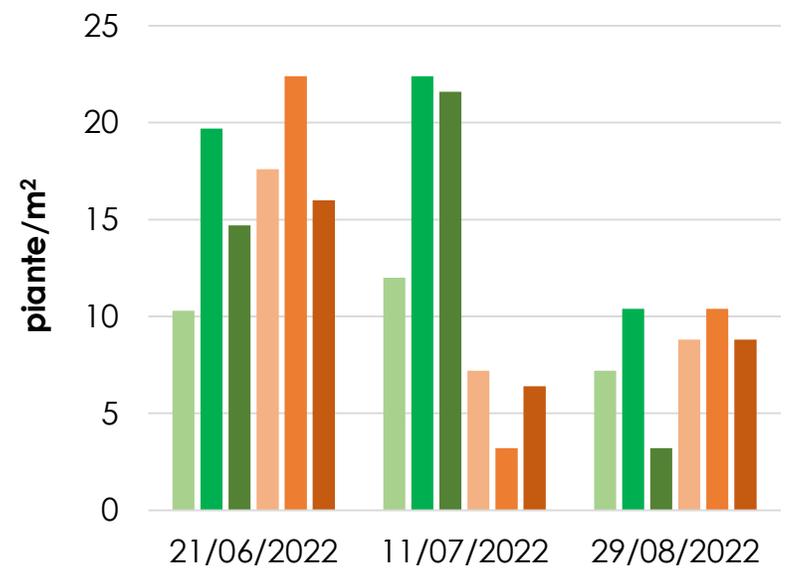
Echinochloa crus-galli



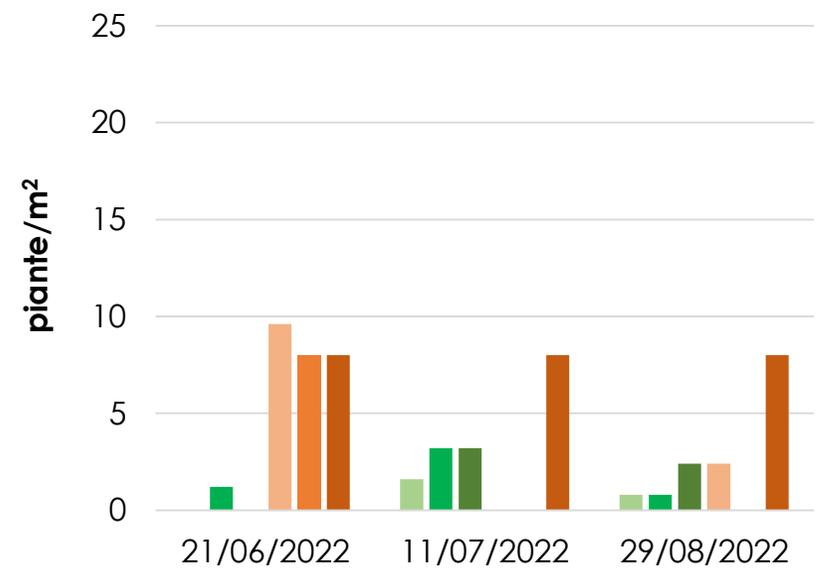
2022



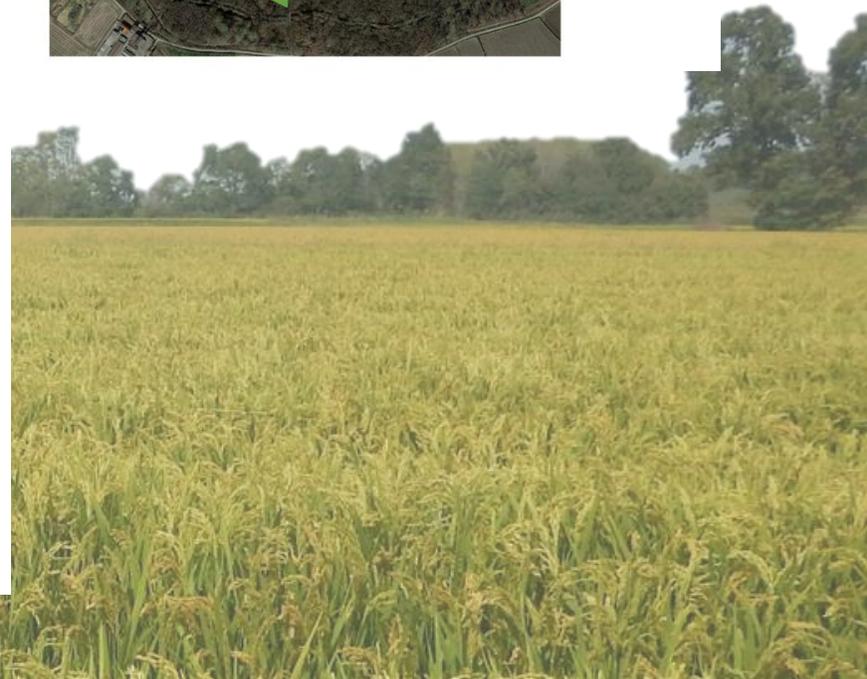
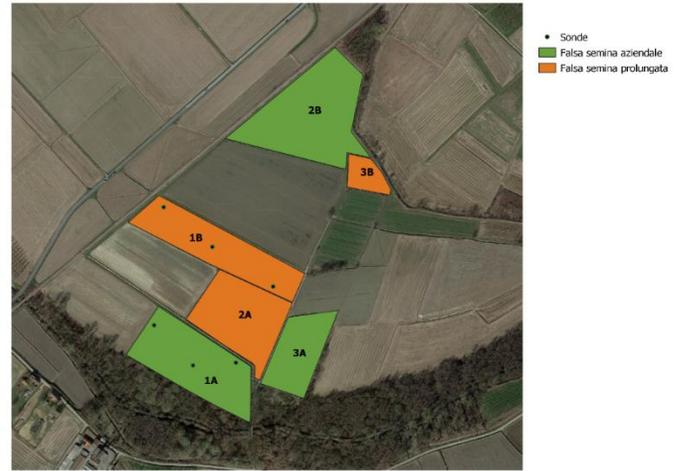
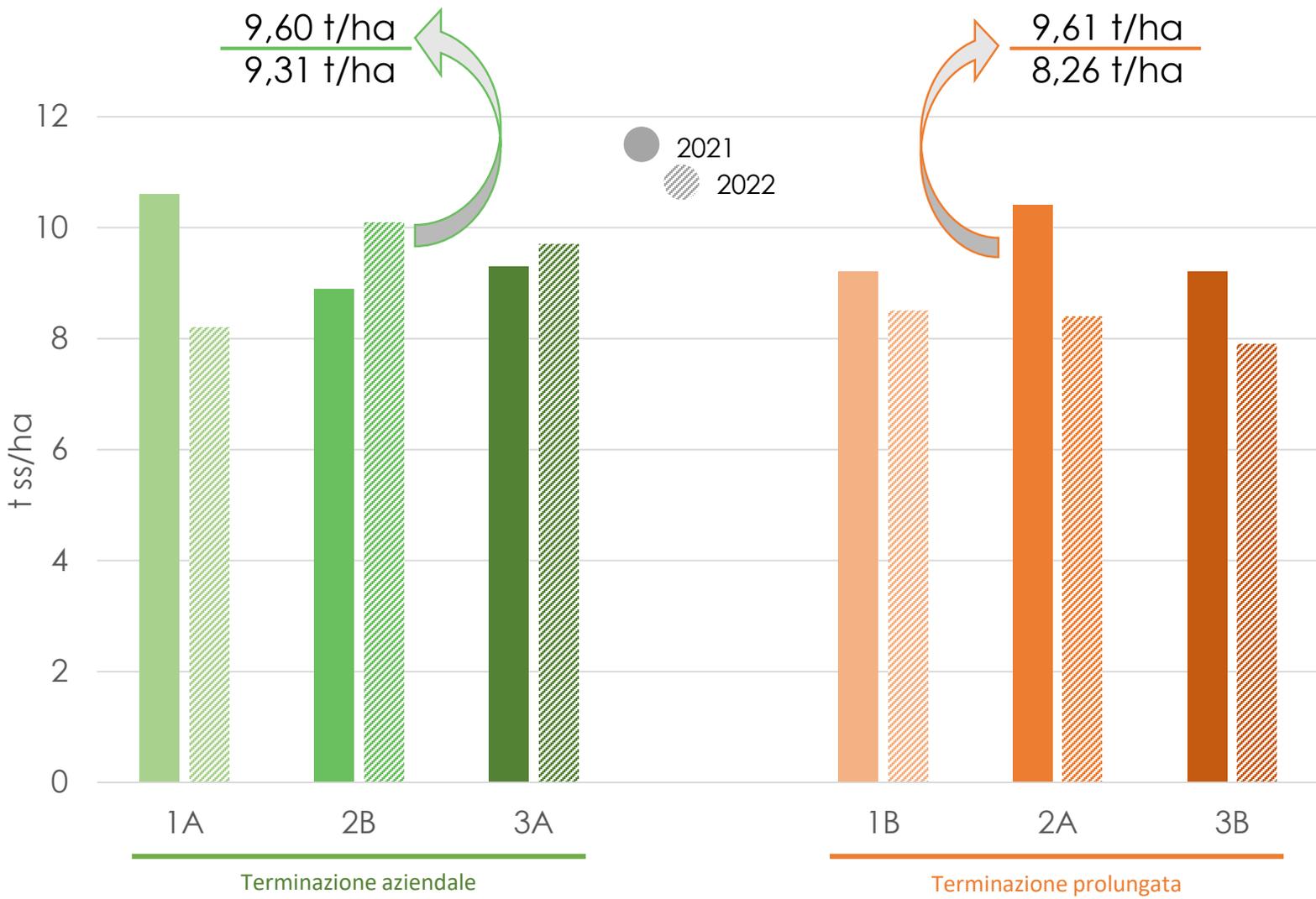
Oryza sativa var. sylvatica



Echinochloa crus-galli

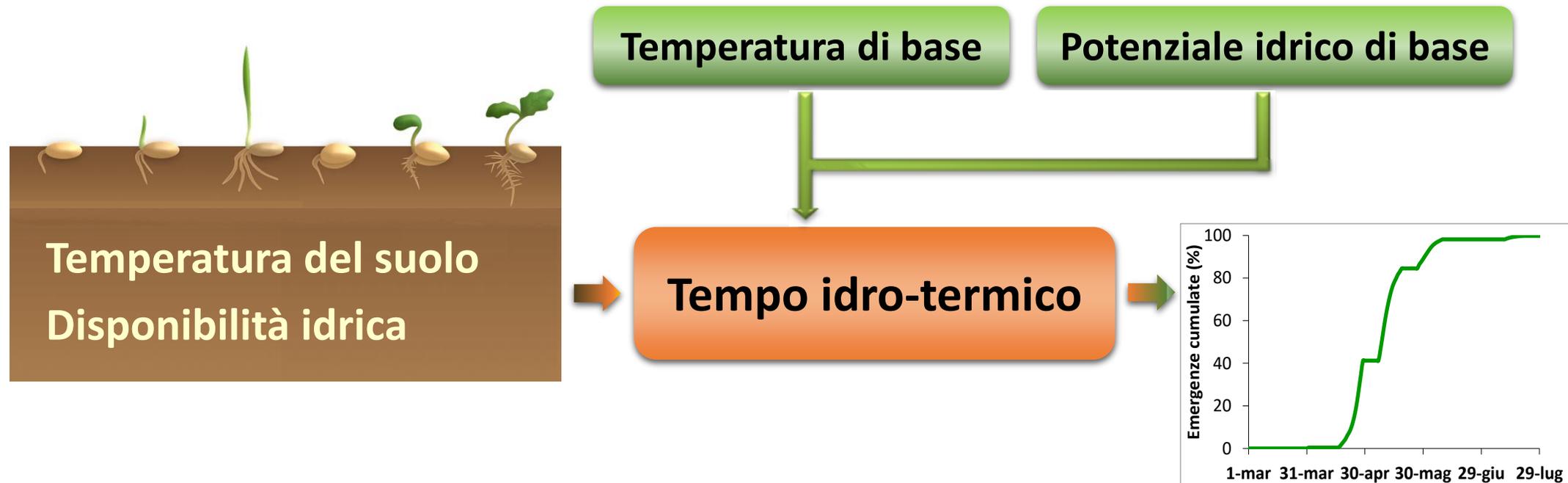


Risultati produttivi



Il modello di previsione delle emergenze delle infestanti serve per individuare il momento opportuno per interrompere la falsa semina.

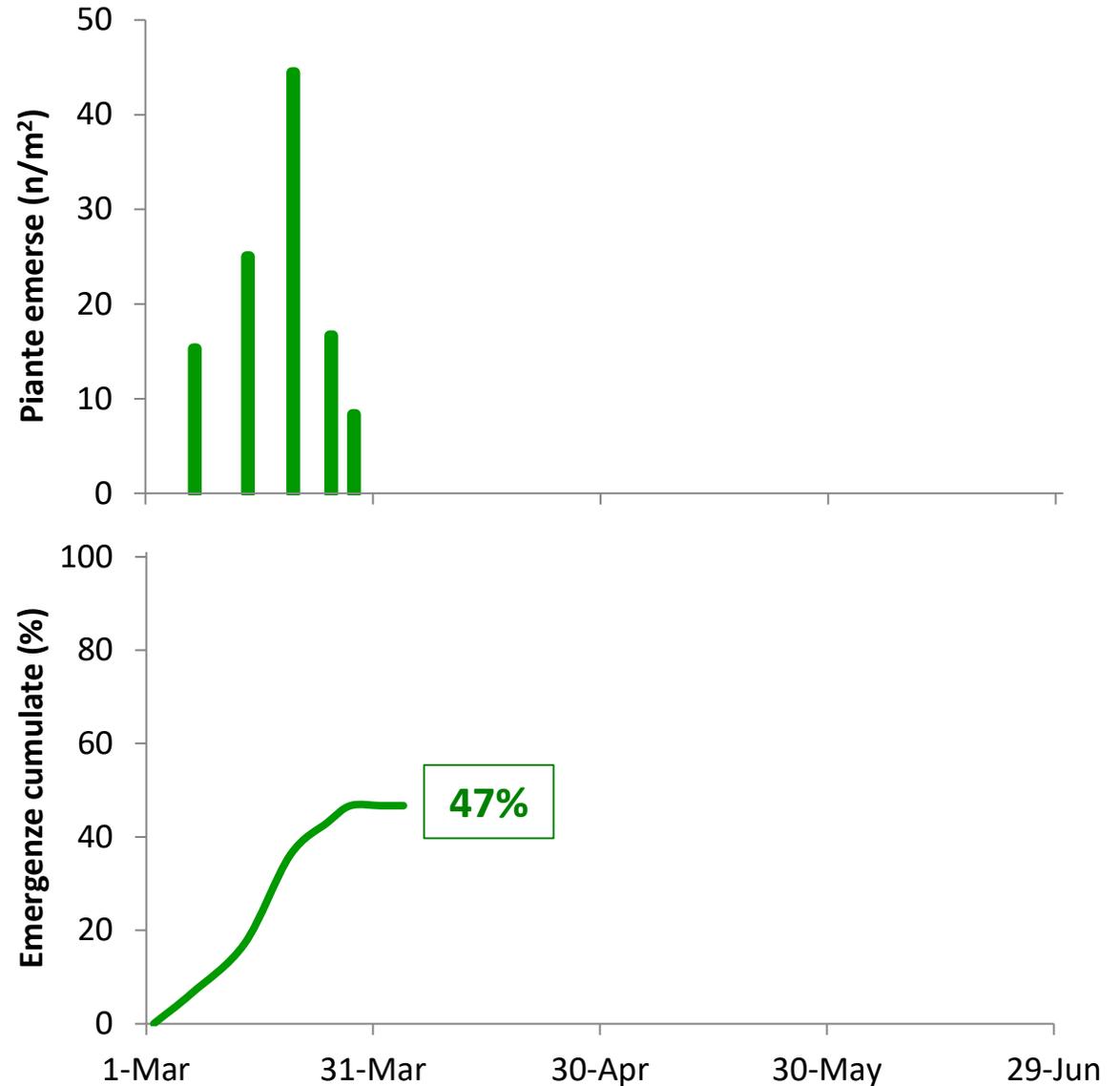
Il modello simula l'emergenza delle malerbe sulla base dei dati di temperatura e umidità del suolo e restituisce la curva delle emergenze cumulate nel tempo, cioè la percentuale di emergenza raggiunta di giorno in giorno da ciascuna specie.



La curva cumulata delle emergenze offre utili informazioni per individuare il momento migliore in cui effettuare il controllo.

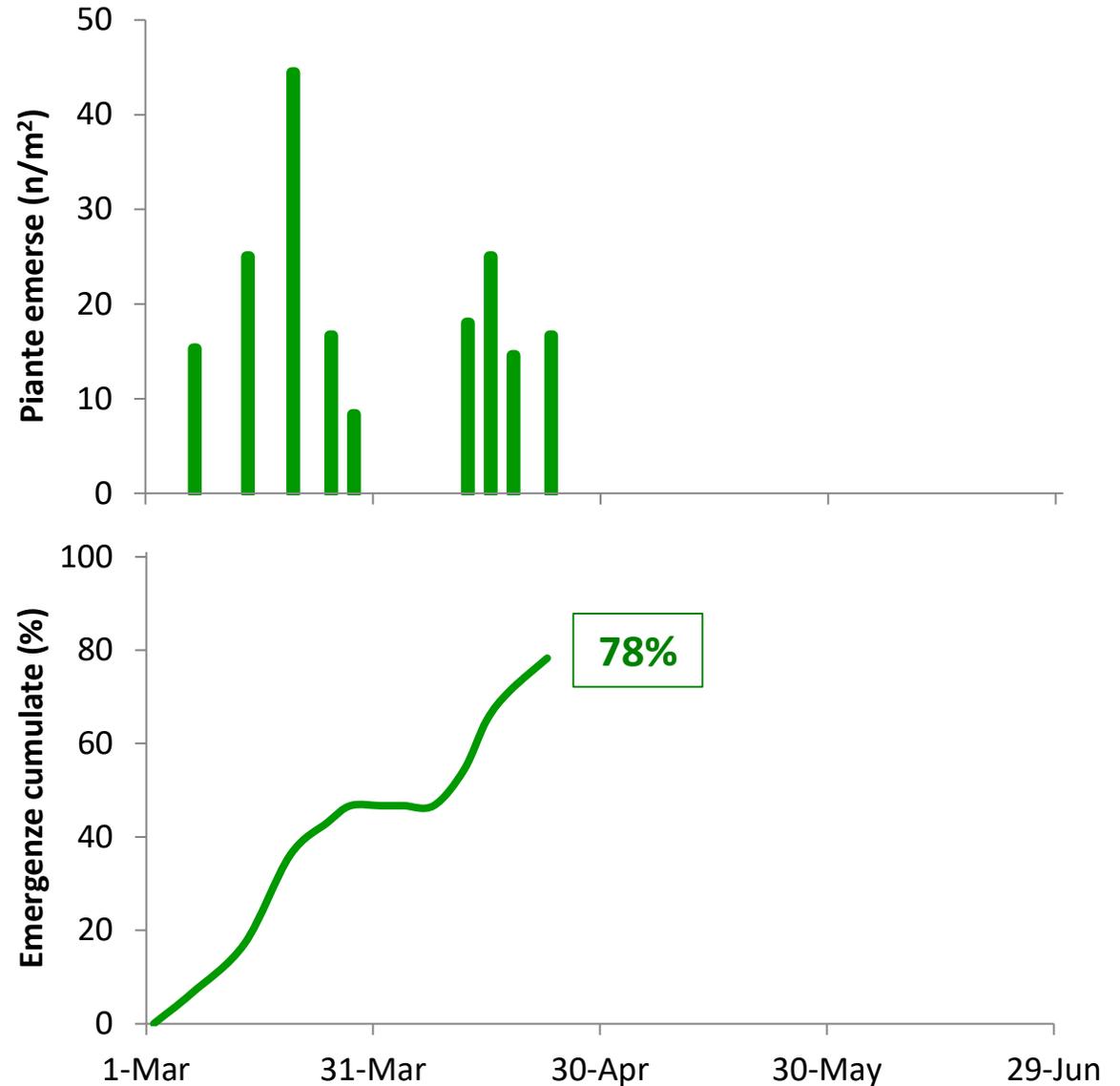
Per esempio nel caso rappresentato la percentuale di emergenza in campo è del 47%, intervenendo ora si controllerebbe il 47% dell'infestazione che è in grado di emergere nell'anno. Quindi è troppo presto.

Se possibile, meglio attendere.



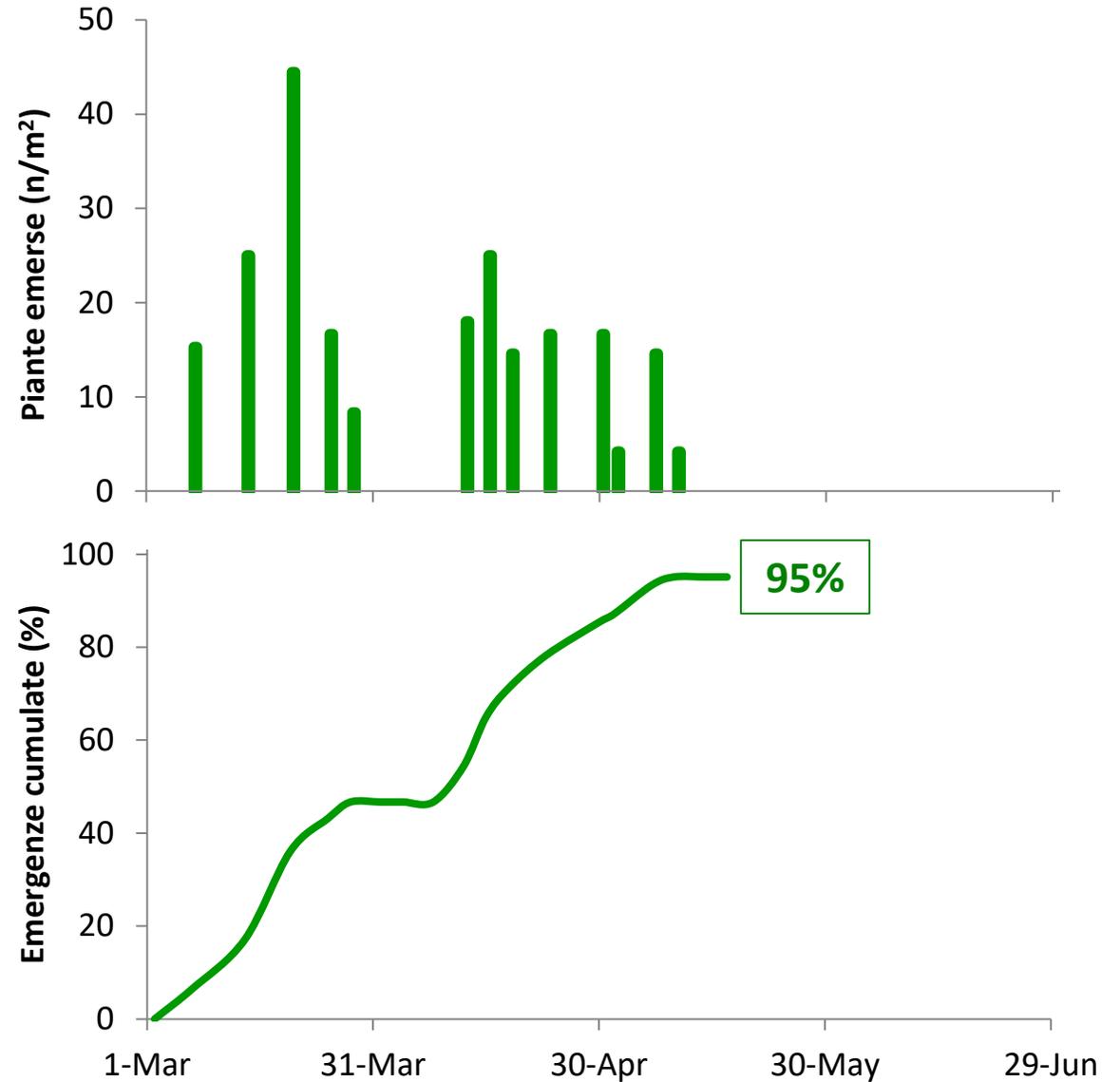
Attendendo 15 giorni si arriva al 78%. Una percentuale molto più alta. Ora è più conveniente intervenire.

La cosa migliore è aspettare fino a superare il 90%, così da controllare la maggior parte dell'infestazione.



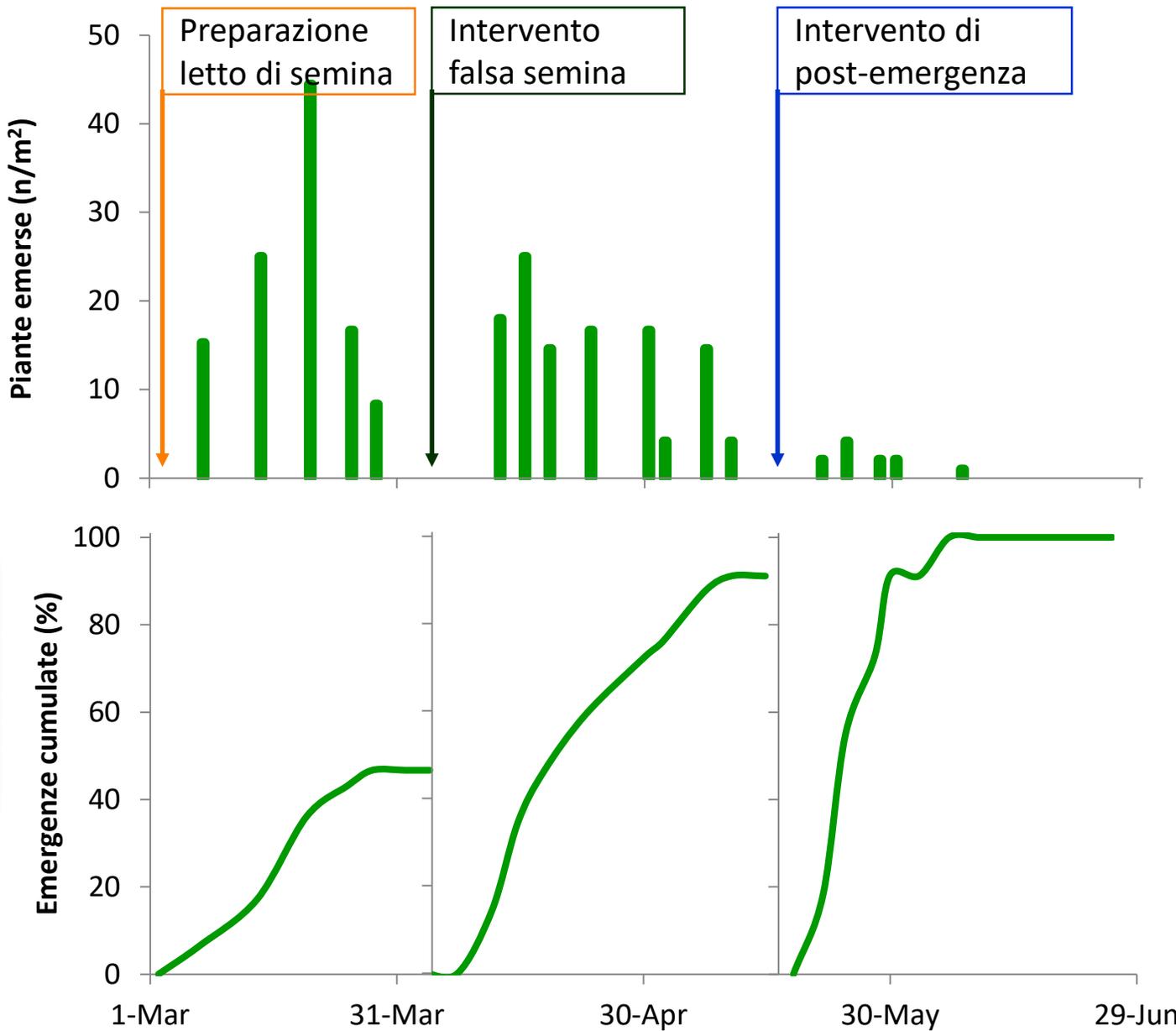
Modello

In questo caso solo il 5% dell'infestazione emergerà dopo il trattamento.



Modello

Il modello può essere usato anche per ottimizzare la data di esecuzione di altri interventi di controllo (sia chimici che meccanici).



E' in corso la calibrazione del modello per:



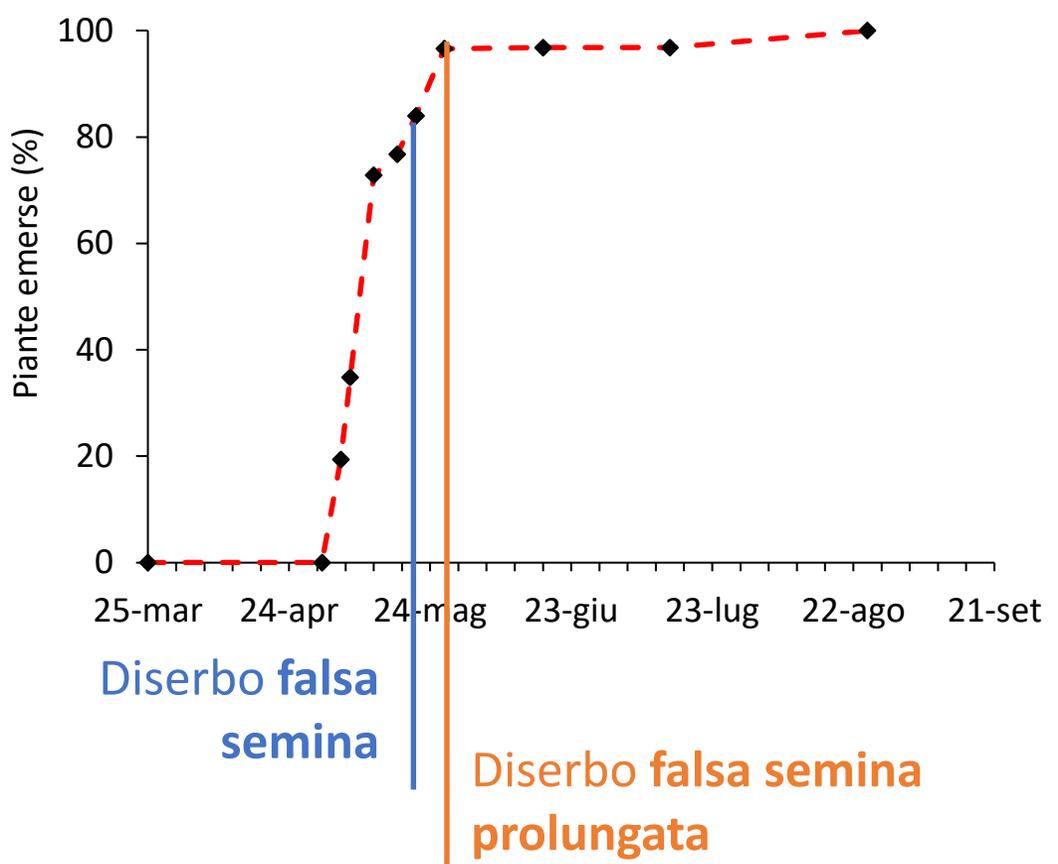
Riso crodo (*Oryza sativa* (L.) var. *sylvatica*)



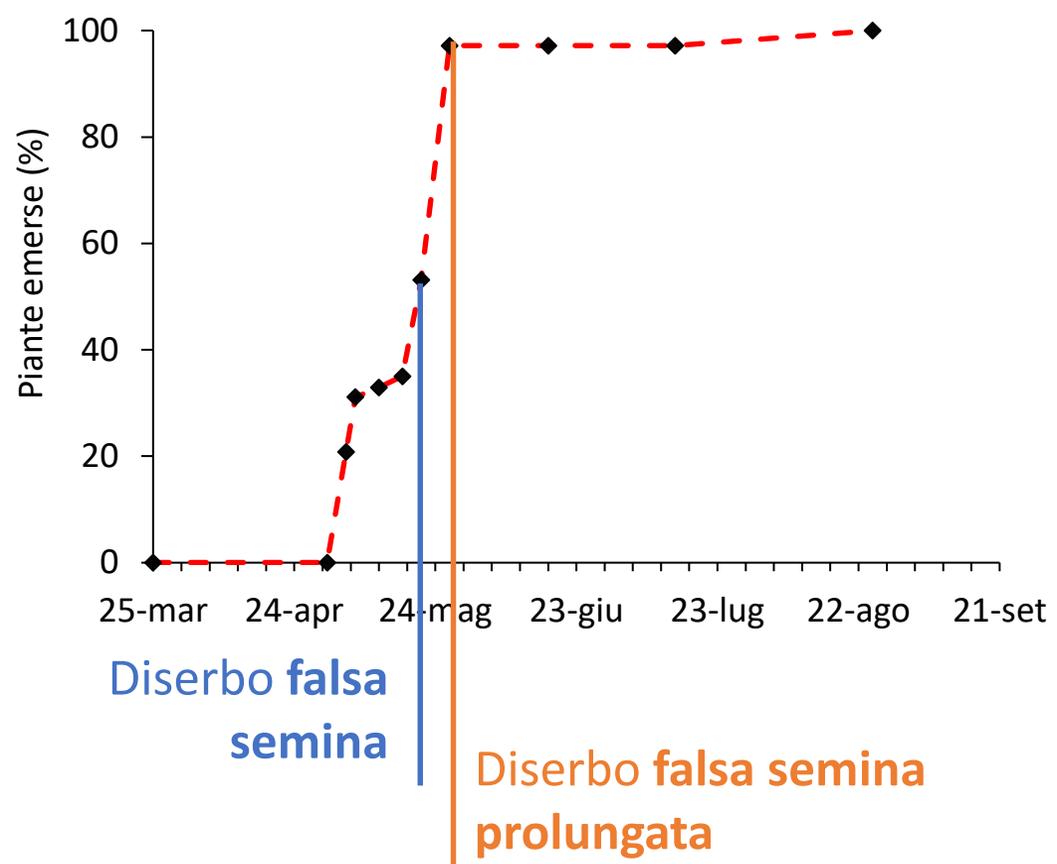
Giavone (*Echinochloa crus-galli* (L.) Beauv)

Dove si è collocata nel 2021 la falsa semina?

Oryza sativa var. sylvatica

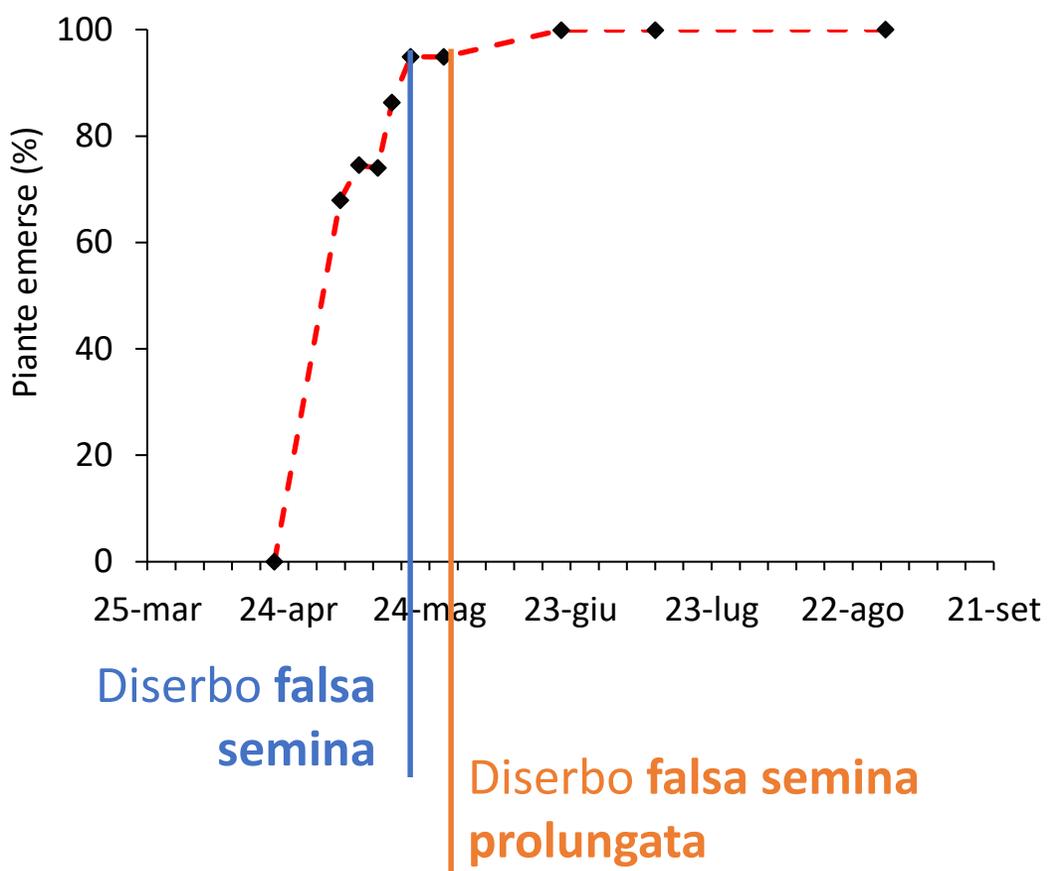


Echinochloa crus-galli

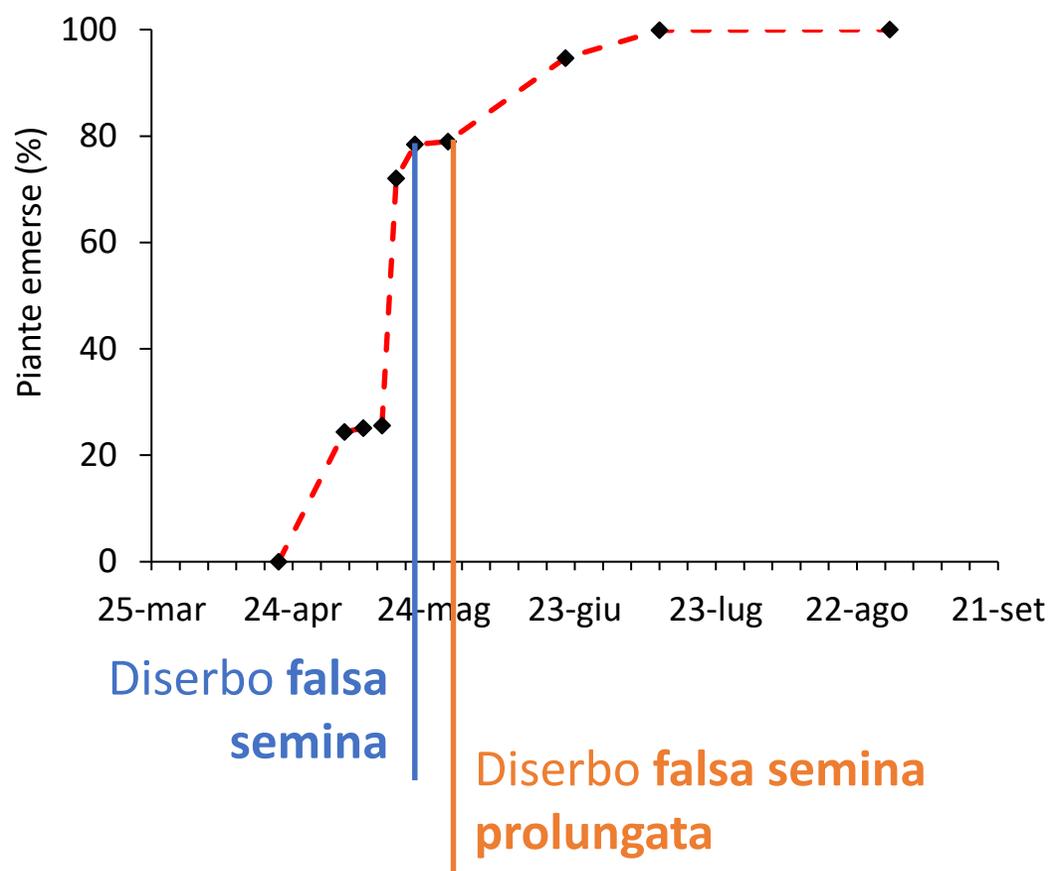


Dove si è collocata nel 2022 la falsa semina?

Oryza sativa var. sylvatica



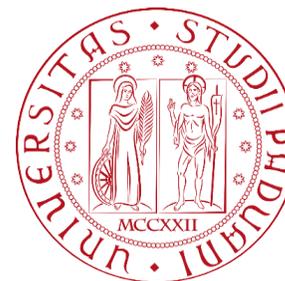
Echinochloa crus-galli





- La falsa semina rappresenta uno strumento utile per la gestione delle infestanti in risaia
- L'efficacia della tecnica è strettamente influenzata dalle condizioni pedoclimatiche
 - *Nel 2021 buone condizioni di umidità dei suoli e temperature moderate hanno consentito una emergenza scalare delle infestanti, perfettamente controllate con l'interruzione posticipata della falsa semina.*
 - *Nel 2022 le condizioni di siccità e le temperature elevate primaverili hanno influito negativamente sulla dinamica delle emergenze e sulla suscettibilità di riso crodo e giavone agli erbicidi impiegati per il loro controllo.*
- Il controllo delle infestanti nel corso del ciclo colturale e le produzioni finali sono legate alla buona riuscita della tecnica:
 - *Nel 2022 La loro gestione con la terminazione in epoca ritardata è risultata incompleta, comportando una elevata competizione tra le infestanti sopravvissute e la coltura e una conseguente differenza produttiva tra le due modalità di terminazione.*
- Il modello previsionale delle emergenze delle infestanti conferma l'importanza del posticipo della terminazione per un controllo ottimale delle malerbe

Grazie per l'attenzione



PSR LOMBARDIA
L'INNOVAZIONE
METTERADICI
2014 2020



Regione
Lombardia

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali