



PROGETTO RISWAGEST

GESTIONE INNOVATIVA DELL'ACQUA IN RISAIA



Sperimentazione condotta nell'ambito del progetto di ricerca n. 6 RISWAGEST "Gestione innovativa dell'acqua in risaia" selezionato con il Bando per il finanziamento di progetti di ricerca in campo agricolo e forestale 2018 di Regione Lombardia. Progetto ammesso a finanziamento con d.d.s. 5 marzo 2020 - n. 2955.

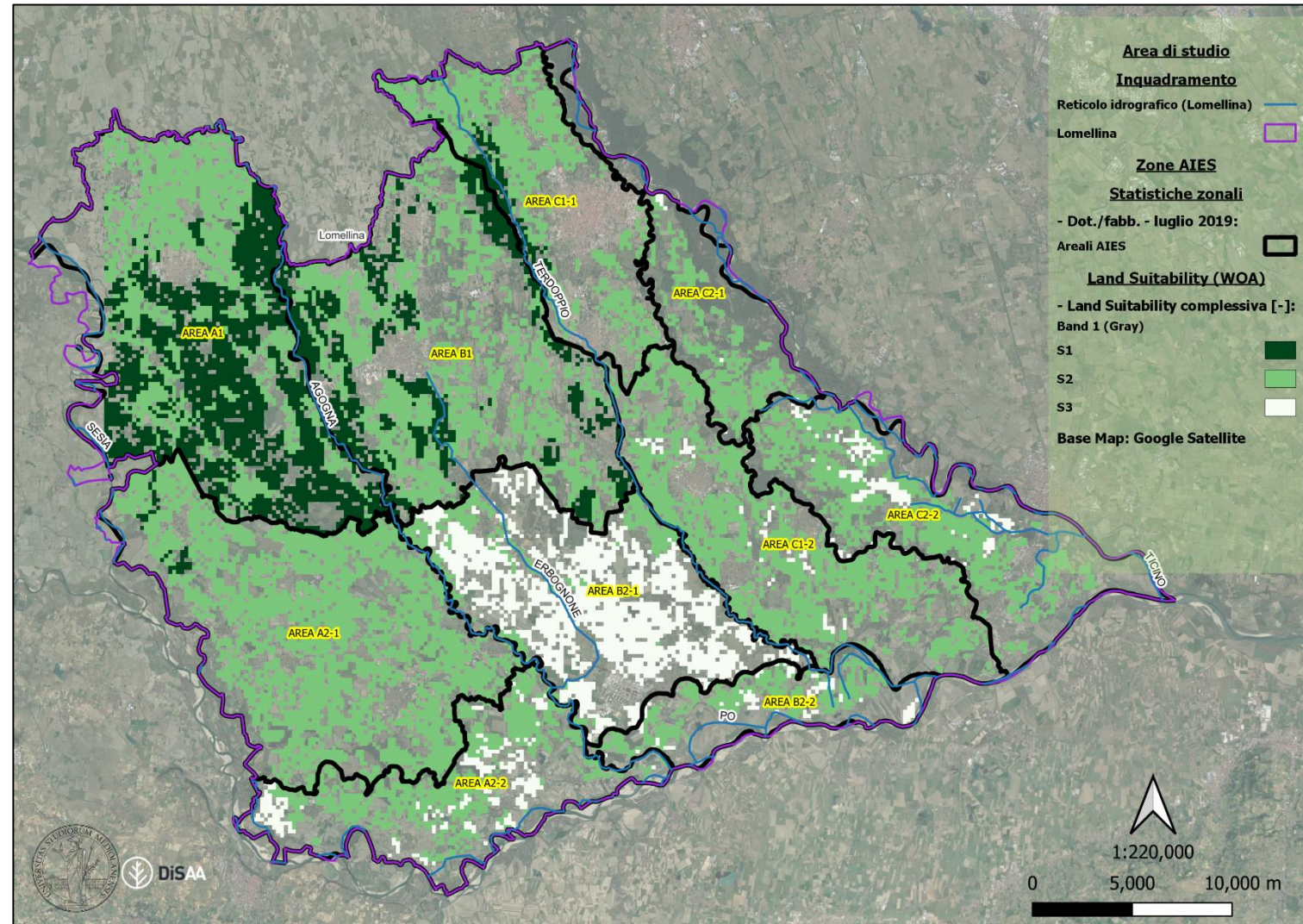


PROGETTO RISWAGEST

GESTIONE INNOVATIVA DELL'ACQUA IN RISAIA



Land suitability
complessiva



Semina in acqua in Lomellina

Superficie Lomellina 126.391,89 ha

2020

Superficie semina in acqua 12.556,77 ha

Semina riso Lomellina 61.918,64 ha

SA/superficie Lomellina 9,9%

SA /superficie riso Lomellina 20,3%

2021

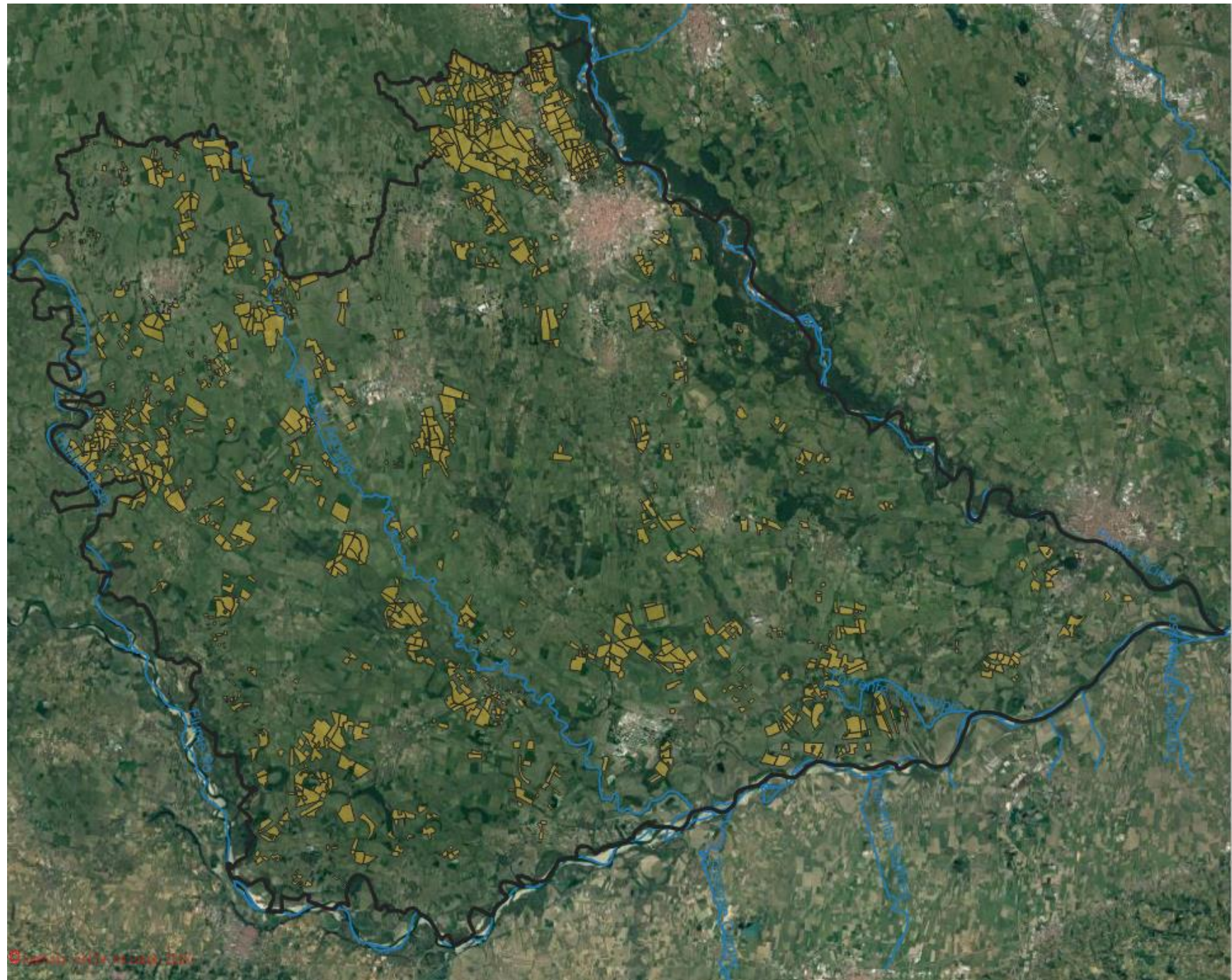
Superficie semina in acqua 10.698,55 ha

Semina riso Lomellina 62.059,28 ha

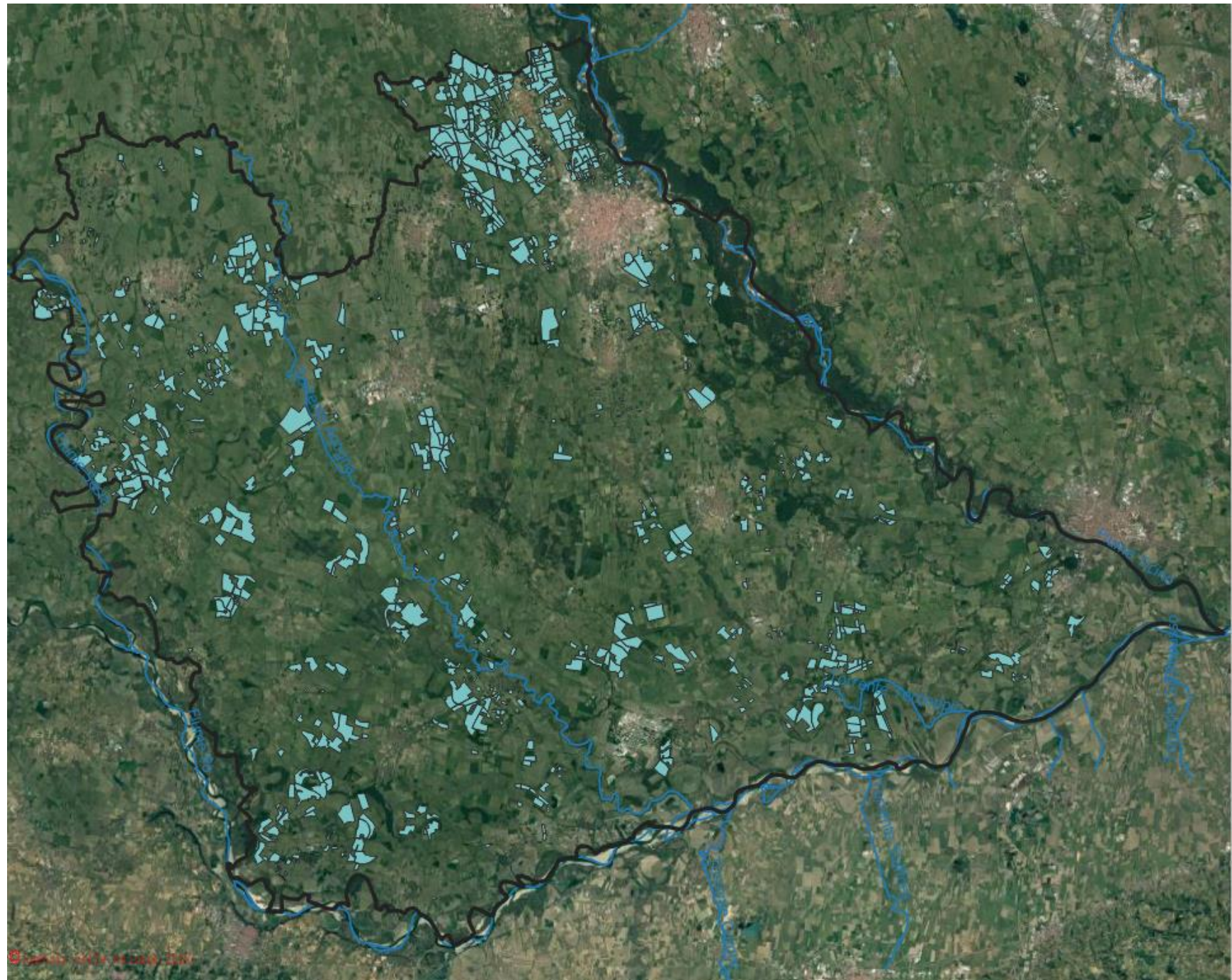
SA/superficie Lomellina 8,5%

SA /superficie riso Lomellina 17,2%

2020



2021



PROGETTO RISWAGEST

LA SEMINA IN ACQUA E AWD



Scelta delle soglie di umidità per la gestione irrigua

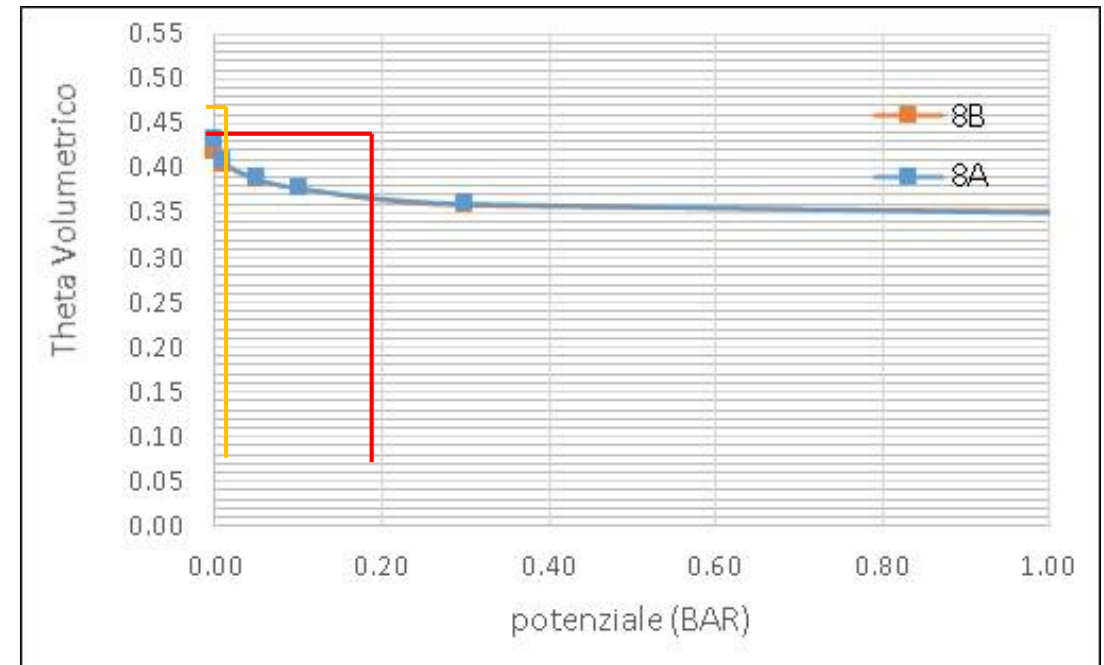
In *letteratura*:

- AWD **mild** = -3.0 kPa a -5 cm; -10 cm WT
- AWD **severe** = -20 kPa a -5 cm; -20 cm WT

Soglie di gestione ricavate tramite curve di ritenzione su campioni di suolo indisturbato prelevati in due punti

Soglie ricavate:

- AWD **mild** = 39-40% umidità
- AWD **severe** = 36-37% umidità



PROGETTO RISWAGEST

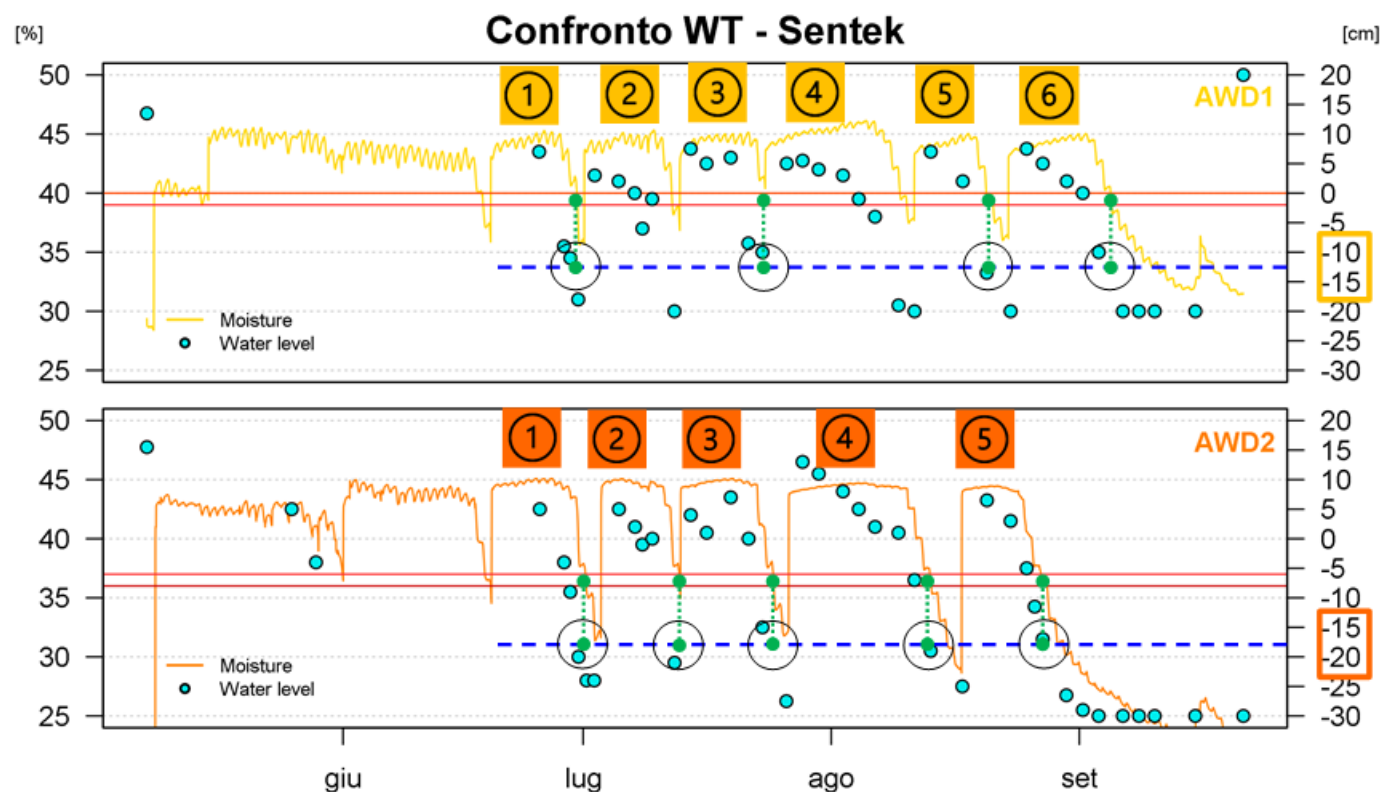
GESTIONE INNOVATIVA DELL'ACQUA IN RISAIA



ANDAMENTO DELLE UMIDITÀ NEL SUOLO E NUMERO DI IRRIGAZIONI PER LE DUE GESTIONI AWD (2021)

Confronto tra valori misurati tramite field **water tubes** (WT) e **sonde** per la misura dell'**umidità** del suolo a - 5 cm dal piano campagna (Sentek) per l'AWD-safe (AWD1) e l'AWD-strong (AWD2).

Come riportato nel grafico sono state effettuate **6 risommersioni** per le tesi **AWD-safe** e **5 risommersioni** per le tesi **AWD-strong**.

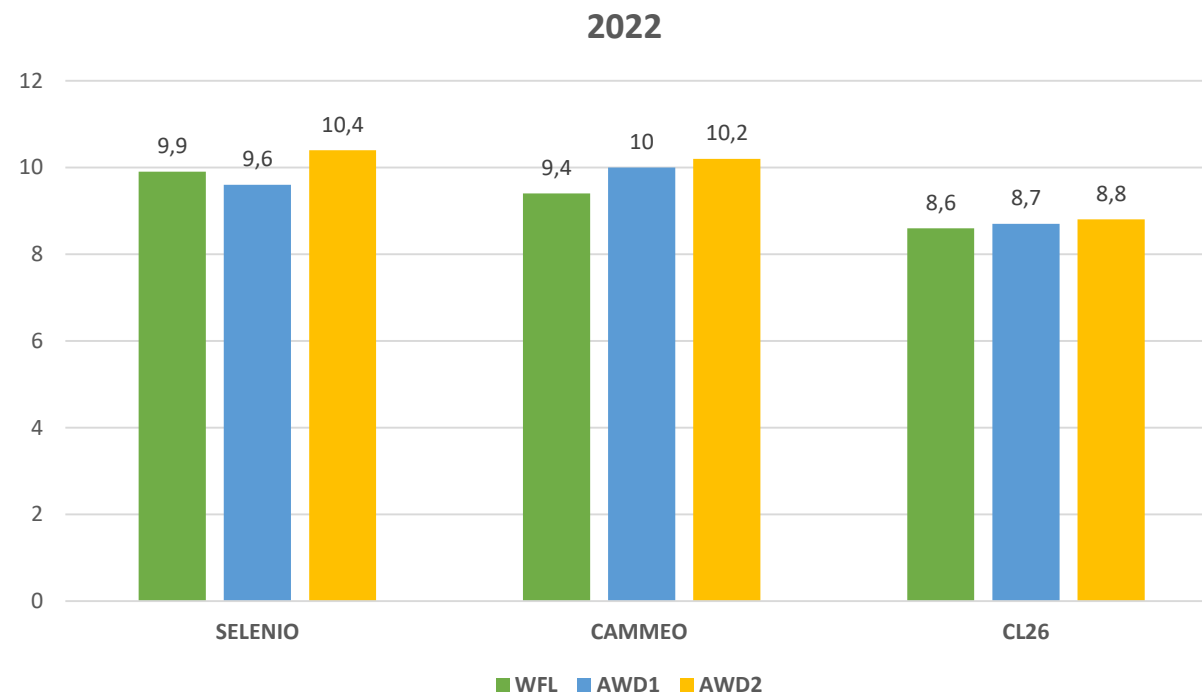
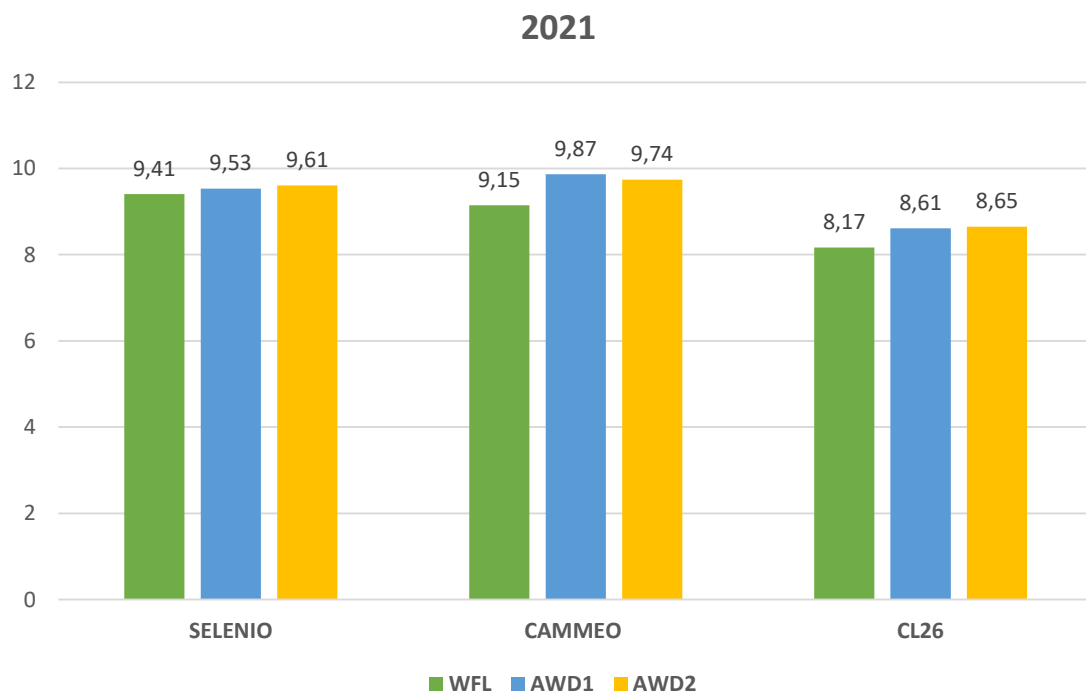


PROGETTO RISWAGEST

GESTIONE INNOVATIVA DELL'ACQUA IN RISAIA



RISULTATI AGRONOMICI DEI DUE ANNI DI SPERIMENTAZIONE



PROGETTO RISWAGEST

GESTIONE INNOVATIVA DELL'ACQUA IN RISAIA

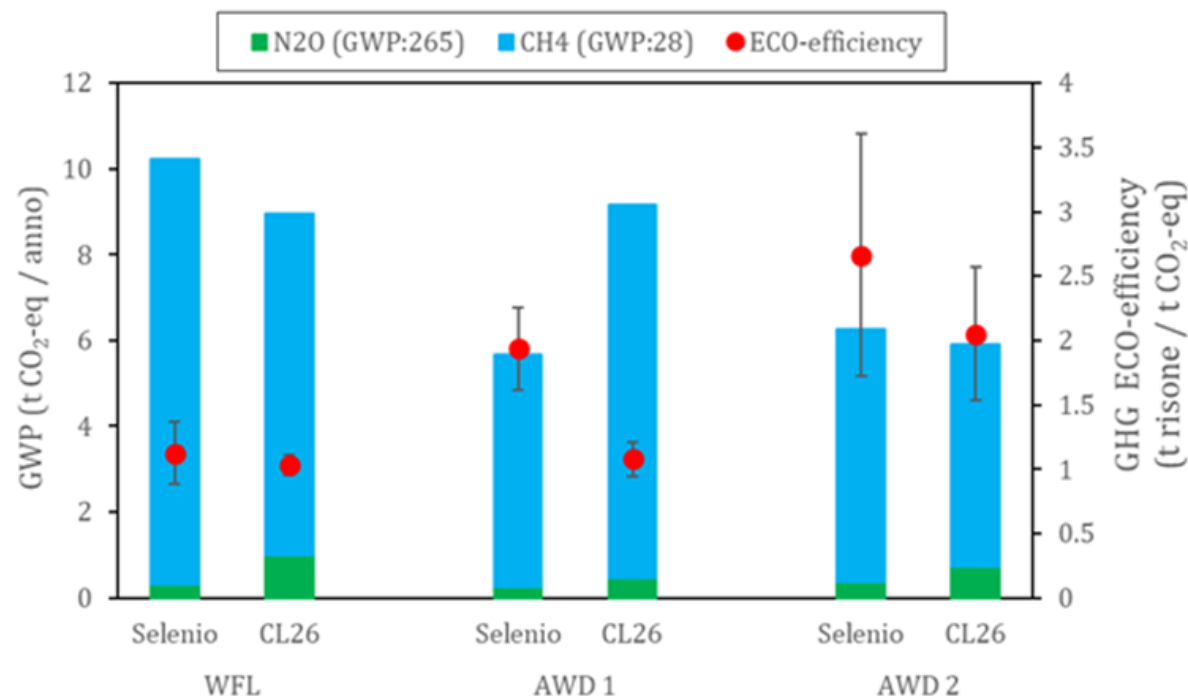


AWD E EMISSIONI DI GAS A EFFETTO SERRA

Le emissioni complessive di **metano** (CH₄) e **protossido di azoto** (N₂O) espresse in tCO₂-equivalenti sono risultate **minori** con la tecnica **AWD**.

Il **Global Warming Potential** (GWP) risultante dalla somma delle emissioni di N₂O e CH₄ risulta **maggiore nella sommersione continua** rispetto alle gestioni AWD.

L'indice **Greenhouse Gas ECO-efficiency** (GHG) che indica le tonnellate di risone prodotte per tonnellata di CO₂ emessa risulta essere **maggiore nelle gestioni AWD**, in particolare in AWD-strong.

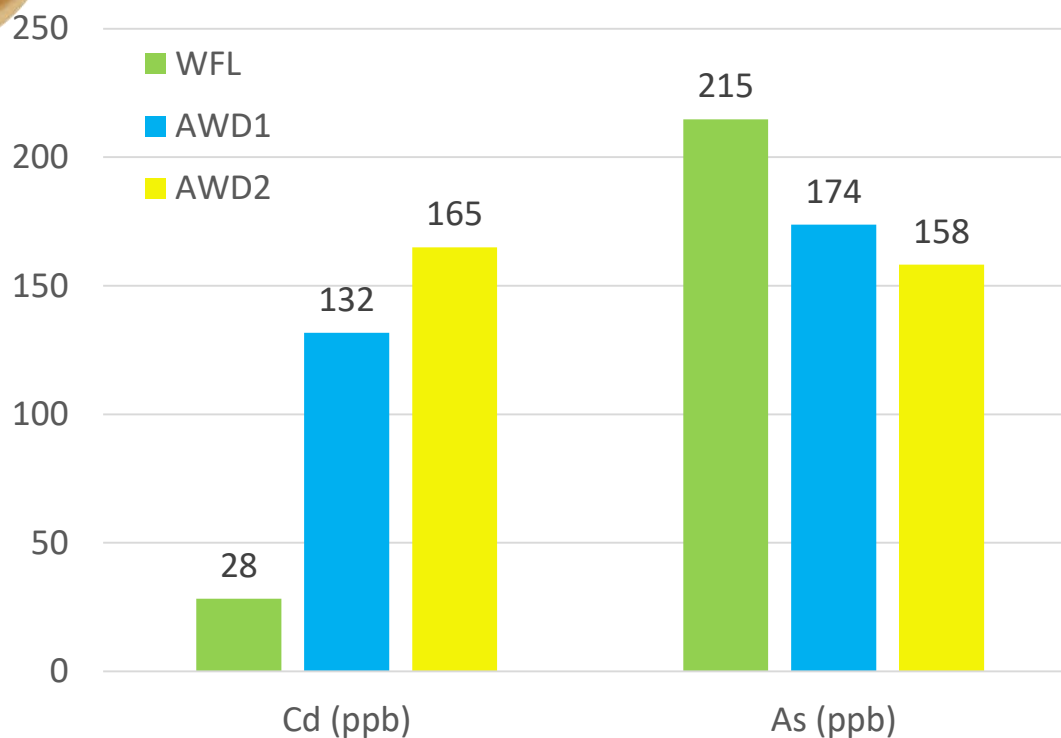
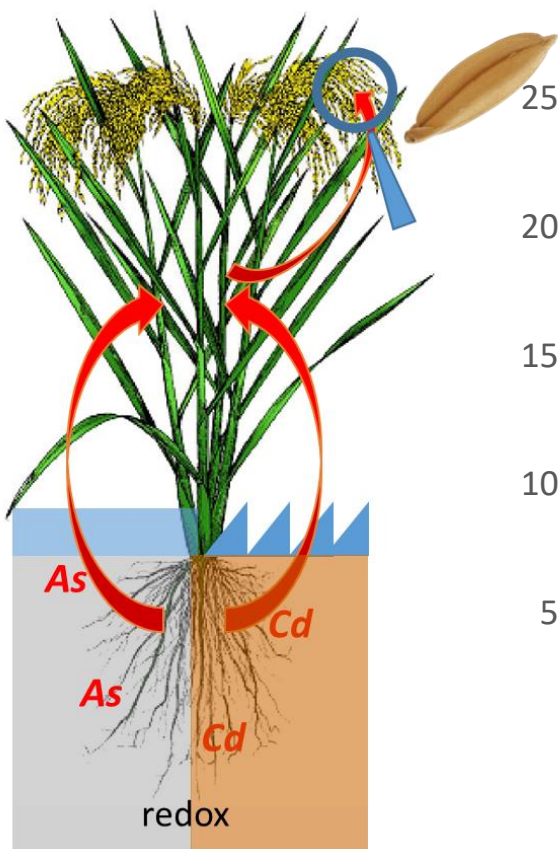


PROGETTO RISWAGEST

GESTIONE INNOVATIVA DELL'ACQUA IN RISAIA



INFLUENZA DELL'AWD SUI LIVELLI DI CADMIO E ARSENICO



L'AWD aumenta l'assorbimento di Cd nella granella, mentre l'As diminuisce. L'effetto è molto più pronunciato nel caso del Cd.

Arsenico inorganico

media: 102 [range: 44-158] $\mu\text{g kg}^{-1}$

Limiti UE: riso bianco < 200 $\mu\text{g kg}^{-1}$

riso baby-food < 100 $\mu\text{g kg}^{-1}$

Cadmio

media: 80 [range: 20-200] $\mu\text{g kg}^{-1}$

limiti UE: riso bianco < 150 $\mu\text{g kg}^{-1}$

riso baby-food < 40 $\mu\text{g kg}^{-1}$

PROPOSTA DI PROGRAMMAZIONE METODI E EPOCHE DI SEMINA

EPOCA DI SEMINA		TIPO DI COLTIVAZIONE	NOTE
entro il 15/4		semina interrata	prediligere Lunghi B, tecnologie per trattamento crodo in post-emergenza
tra il 15/4 e 10/5		semina in acqua con AWD	Per la corretta implementazione dell'AWD occorre un'organizzazione dei distretti e consorzi irrigui
dopo il 10/5			falsa semina con bagnature se scarsa piovosità

NB Le percentuali di superficie in semina in acqua possono variare a seconda dell'attitudine della zona