

Finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022, è stato portato avanti dall'Ente Nazionale Risi in collaborazione con le Università di Torino e Milano e alcune aziende agricole virtuose

A cura del partenariato del progetto RISOSOST

Lo scorso 29 novembre si è tenuto nell'aula magna del Centro Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna l'evento conclusivo del progetto "RISOSOST. Percorsi agronomici innovativi per una risicoltura sostenibile", finanziato da Regione Lombardia nell'ambito del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2022, Operazione 16.2.01 "Progetti pilota e sviluppo di innovazione".

Si è trattato di uno degli ultimi progetti della ormai passata programmazione, nella quale molta è stata l'attenzione dedicata al riso.

Le attività di informazione e dimostrazione, nonché i progetti pilota perseguiti da Ente Risi, in collaborazione con partner scientifici, come le Università di Torino e Milano e alcune aziende agricole virtuose, hanno permesso di approfondire e diffondere tecniche innovative in risposta alle principali criticità agro-ambientali della risicoltura.

Il percorso portato avanti ha assunto ancor maggior enfasi e importanza per la stretta connessione degli esiti in risposta alle misure agro-ambientali aperte per l'intero periodo della programmazione 2014-2022.

RISOSOST è stato sviluppato da un partenariato misto di tre aziende agricole: Daghetta Giovanni, con il ruolo anche di capofila, l'azienda IRI Società Agricola sas di Milesi Carlo Maria & C., Società Agricola Braggio Dr. Pietro & Carnevale Miacca Rosangela, e le Istituzioni che si sono prodigate nella sperimentazione: l'Ente Nazionale Risi, il Dipartimento di Agronomia, l'Università di Torino, con i gruppi di lavoro di Chimica agraria, Agronomia e Meccanica agraria e l'Università di Milano, rappresentata dagli idraulici agrari.

Le tematiche affrontate

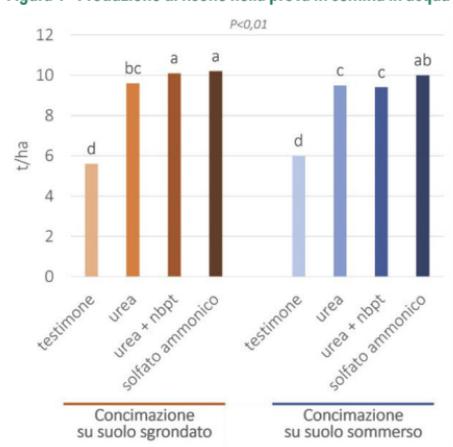
Nel progetto sono state affrontate tre tematiche cruciali per la sostenibilità agro-ambientale della risicoltura: le emissioni di ammoniaca successive alle concimazioni azotate in copertura, la gestione dell'acqua nel periodo di coltura e durante l'inverno, con l'obiettivo principale di mitigare le emissioni di metano della semina in sommerso, e il sovescio di leguminosa associato alla semina interrata, al fine di incrementare la fertilità dei suoli e migliorare la nutrizione della coltura, senza gravare su maggiori emissioni di gas clima alteranti.

IL CONVEGNO Si è tenuto lo scorso 29 novembre nell'aula magna del Centro Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna

Progetto RISOSOST, ecco i risultati

Ha dimostrato la validità di alcune pratiche agronomiche. Raccolte informazioni per

Figura 1 - Produzione di risone nella prova in semina in acqua



Emissioni di ammoniaca durante le concimazioni di copertura

Dopo i saluti e l'introduzione della presidente dell'Ente Nazionale Risi, Natalia Bobba, del direttore generale dell'assessorato Agricoltura di Regione Lombardia, Andrea Massari, e del consigliere segretario dell'Ordine dei Dottori Agronomi e dei Dottori Forestali di Milano, Giovanni Molina, è toccato a Marco Romani di Ente Nazionale Risi e Alesia Seren Rosso dell'Università di Torino illustrare i risultati del confronto di differenti concimi azotati e le loro modalità di applicazione in copertura, al fine di verificare le prestazioni produttive e l'impatto sulle emissioni di ammoniaca in atmosfera. Nei due anni di sperimentazione sono stati valutati tre concimi azotati, urea, urea + NBPT (inibitore delle ureasi), solfato ammonico e due condizioni di applicazione per la semina in acqua, risaia sgrondata e risaia sommersa.

Nella prova in semina in acqua si sono evidenziate le migliori prestazioni produttive del solfato ammonico, indipendentemente dalla condizione della risaia al momento della concimazione (Figura 1). L'urea ha reso con-

nela in entrambe le condizioni di applicazione, mentre l'inibitore dell'ureasi NBPT, aggiunto all'urea, ha permesso l'ottenimento di performance equiparabili al solfato ammonico, solamente nell'applicazione su terreno sgrondato. I principali fattori della produzione hanno riportato risultati in linea con

la produzione di granella, con sostanziali differenze tra le tesi soprattutto per il numero di culmi per unità di superficie. Occorre sottolineare come gli abbassamenti termici, avvenuti in

toro al 10 settembre, e il fenomeno dell'aletamento, causato da una piovosità autunnale eccezionale, ab-

ffrontate tre tematiche: le emissioni di ammoniaca successive alle concimazioni azotate in copertura, la gestione dell'acqua nel periodo di coltura e durante l'inverno e il sovescio di leguminosa associato alla semina interrata

biano maggiormente penalizzato i trattamenti di concimazione da cui è conseguito un miglior stato nutrizionale della coltura, per cui si potevano aspettare differenze ancora più marcate a favore di solfato ammonico e urea+NBPT applicata su terreno sgrondato nel caso di un andamento meteorologico più vicino alla norma.

In semina interrata, invece, non sono state riscontrate differenze produttive tra i tre concimi testati. L'elevato quantitativo di azoto apportato (120 kg/ha) in un'unica distribuzione su terreno molto sciolto non ha consentito un migliore e più prolungato effetto nutritivo dei concimi meno suscettibili alla volatilizzazione dell'ammoniac.

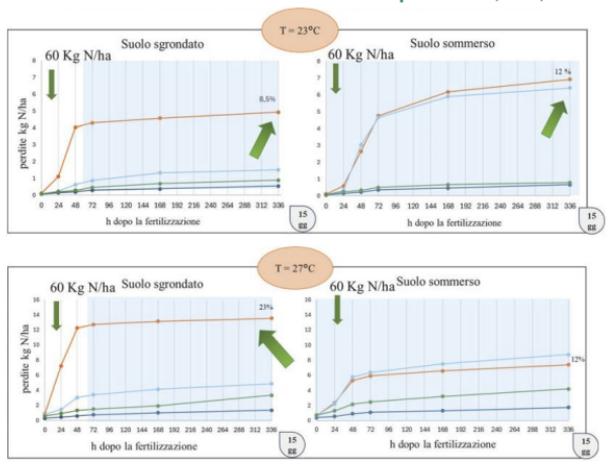
Le emissioni di ammoniaca (NH₃) sono state monitorate in un lasso di tempo di 15 giorni a partire da ciascuna operazione di concimazione.

Per quanto riguarda la prova in semina in acqua (Figura 2), con la concimazione in accostimento l'urea ha causato sempre le maggiori emissioni di NH₃, che si so-

no verificate preferibilmente nelle prime ore successive alla fertilizzazione. Con l'applicazione su suolo sgrondato, le perdite si sono ridotte dopo la somministrazione, raggiungendo una volatilizzazione di 5 kg N/ha pari all'8,5% dell'N applicato.

Con il suolo sommerso è stata misurata un'emissione più prolungata nel tempo, arrivando a perdere più di 6 kg N/ha, pari al 12% dell'N applicato. La presenza dell'inibitore delle ureasi ha consentito un'importante riduzione delle emissioni, ma solo con suolo sgrondato e dove l'interfaccia con l'aria ha consentito l'attivazione dell'inibitore stesso. L'effetto è tale per cui non sono stati superati i 2 kg N/ha persi, valori solo leggermente più alti rispetto al solfato ammonico. Da tale risultato si comprende come un'opportuna gestione dell'acqua in risaia sia di cruciale importanza per la molecola NBPT si trova sotto forma di precursore solforato nei granuli e necessita una reazione di ossigenazione per essere attivato e svolgere la sua attività. Pertanto, è necessario un buon con-

Figura 2 - Monitoraggio delle emissioni di ammoniaca nella prova in semina in acqua con fertilizzazione all'accostimento (sopra) e fertilizzazione alla differenziazione della pannocchia (sotto)



Ricerche sul Riso di Castello d'Agogna Risultati ottenuti per migliorare la sostenibilità della produzione

tatto con l'aria.

Con la fertilizzazione su suolo sommerso l'effetto dell'inibitore svanisce, facendo pensare a una mancata attivazione del suo precursore, causando così perdite di NH_3 simili all'area senza inibitore.

A seguito della concimazione alla differenziazione della pannocchia, l'applicazione di urea su suolo sgrondato ha causato un'emissione di NH_3 di 14 kg N/ha , pari al 23% dell' N applicato (Figura 2). Le emissioni si sono attenuate a seguito della somministrazione e l'inibitore ha mostrato un effetto solo dopo il suo applico su suolo sgrondato, portando a una perdita inferiore a 6 kg N/ha . La sua azione, ancora una volta, non si è concretizzata con la fertilizzazione su suolo sommerso. In generale, le emissioni sono aumentate rispetto a quella monitorate dopo la concimazione effettuata in accostimento, probabilmente a causa dell'aumento della temperatura dell'aria, in linea con la stagionalità, e all'aumento del pH del suolo, dovuto al prolungato periodo di somministrazione. Inoltre, va specificato che le misure potrebbero essere state effettuate in un momento che la pianta non era presente all'interno del sistema di misura, ma solo nel suo intorno.

Per quanto riguarda la prima semina interrata e con unica concimazione all'accostimento (120 kg N/ha), l'urea ha comportato un'emissione di NH_3 di 14 kg N/ha , pari al 12% dell' N applicato come fertilizzante. La presenza dell'inibitore delle ureasi ha consentito una riduzione notevole delle emissioni (< 2 kg N/ha), con valori paragonabili alle particelle concimate con soletto ammoniacale e a quelle di controllo non concimate. Complessivamente, le perdite sono risultate maggiori rispetto a quanto avvenuto contemporaneamente nella prima semina interrata a causa del maggiore valore del pH del suolo e della tessitura più sabbiosa del suolo.

In conclusione, si può affermare che l'urea provoca elevate emissioni di NH_3 , con qualsiasi tipo di semina e gestione dell'acqua, mentre l'uso di inibitori (NBPT) può ridurre notevolmente la volatilità in semina interrata. Per la semina in acqua l'inibitore è efficace solo se la fertilizzazione avviene su suolo sgrondato. In ogni caso, è evidente che le emissioni di NH_3 aumentano notevolmente all'aumentare del pH del suolo e della temperatura dell'aria, ma dipendono anche dalla tessitura e, in particolare modo, dal contenuto di argilla,

che controlla la ritenzione di NH_4^+ sui siti di scambio.

I risultati conseguiti hanno pertanto permesso di definire i criteri di scelta dei differenti concimi azotati da utilizzarsi in copertura, in funzione delle condizioni del suolo presenti in risaia, a beneficio della produttività e dell'impatto sull'ambiente.

Sommersezione invernale e Alterna Wetting and Drying

Il convegno, quindi, è proseguito con le relazioni di Arianna Facchi dell'Università di Milano e Lucia Crossetto dell'Università di Torino, dedicate alla valutazione della somministrazione invernale combinata all'impiego, nel corso della stagione colturale, della tecnica *Alternate Wetting and Drying (AWD)* al fine di migliorare la gestione della risorsa idrica e ridurre le emissioni di metano (CH_4).

La gestione AWD prevede l'alternarsi di periodi di somministrazione e di asciutta: dopo ogni somministrazione, il livello idrico nelle camere di minuisce per effetto dei processi di infiltrazione ed evapotraspirazione, fino al raggiungimento di una soglia di umidità del suolo prefissata, alla quale si ripristina la somministrazione. Nel corso dei due anni di progetto nelle tre aziende pilota è stata adottata una gestione AWD basata sulle conoscenze maturate in progetti precedenti, che hanno permesso di identificare i momenti più critici per la coltura, durante i quali è opportuno rispettare soglie di intervento più cautelative o sospendere temporaneamente i periodi di asciutta, al fine di prevenire l'assorbimento di metalli pesanti e ridurre il rischio di

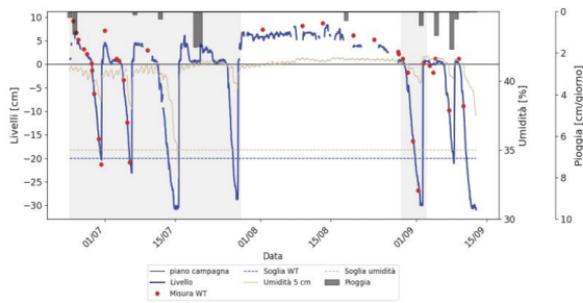
sterilità.

La gestione dei campi in AWD è stata condotta mediante l'installazione di *field water tubes (WT)*, tubazioni in materiale plastico con diametro di circa 15 cm e lunghezza di circa 50 cm, inserite nel terreno per 30 cm al di sotto del piano campagna e fenestrate in tale porzione, utilizzate per monitorare il livello dell'acqua nel campo rispetto al piano campagna.

Nella gestione adottata, l'AWD è stata applicata dall'inizio della fase di accostimento del riso, con una modulazione che prevede una soglia ritenuta abbastanza severa (-20 cm nei WT) durante le fasi iniziali, una soglia più cautelativa (-15 cm nei WT) in levata, e l'interruzione della pratica durante la fase di botticella e maturazione lettea per evitare l'accumulo di cadmio nella granello. Dopo la maturazione cerosa è stata possibile tornare a una AWD cautelativa.

I WT sono stati accoppiati a un dispositivo per la misura del livello idrico, denominato *SmartWT* e svilup-

Figura 3 - Cicli AWD osservati nell'azienda IRU



In blu i livelli della lama d'acqua registrati dallo SmartWT, in rosso i livelli rilevati manualmente e in marrone chiaro l'umidità del suolo registrata dal sensore di umidità posizionato a 5 cm dal piano campagna

pato dal DISAA-UNIMI, che consente il monitoraggio in continuo del battente idrico nel WT sia sopra che sotto il piano campagna, la trasmissione dei dati rilevati in cloud e la loro consultazione da parte dell'agricoltore utilizzando dispositivi mobili. A supporto dei dati di livello misurati nei WT, sono state installate anche sonde per la misura del contenuto idrico dei suoli a più profondità (da -5 cm a -115 cm ogni 10 cm; Drill/Drop, Sentek, Australia). Tutti i dispositivi sono stati posizionati in aree del campo che tendono ad asciugarsi più velocemente rispetto alla media dell'appezzamento dopo le bagnature e facilmente accessibili.

I punti per l'installazione della strumentazione AWD sono stati selezionati combinando mappe di conducibilità elettrica del suolo ottenute con un sensore a induzione elettromagnetica (GENZ, Geophex, USA) e immagini satellitari Planet, entrambe acquistate a poca distanza da un evento di pioggia, per massimizzare le eventuali variazioni di umidità

del suolo nel campo. Il posizionamento finale ha tenuto conto anche della conoscenza degli appezzamenti da parte degli agricoltori e dell'accessibilità dei punti individuati.

Il numero di cicli AWD osservati nelle tre aziende agricole ha evidenziato una certa variabilità. Nei terreni più pesanti con falda molto superficiale (circa -10/15 cm dal piano campagna durante la stagione irrigua, come nell'azienda Dagheta) non si è verificato alcun ciclo AWD durante la stagione agricola 2023, mentre nel 2024 se ne sono osservati 2. Al contrario, nei suoli più sciolti, con falda a circa 1 m di profondità (azienda IRU), sono stati rilevati 7 cicli nella prima stagione e 5 nella seconda. Nell'azienda Bragio, dove il campo destinato all'AWD era caratterizzato da suolo sciolto e una falda con profondità analoga a quella dell'azienda IRU, sono stati osservati 3 cicli AWD nel primo anno e 4 nel secondo.

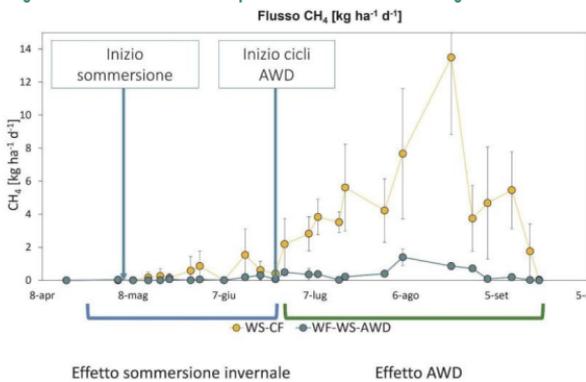
Nel 2024 il numero di cicli AWD nel campo dell'azienda IRU (Figura 3) è stato più

basso rispetto all'annata 2023 anche perché la gestione AWD è stata condotta, da un certo momento della stagione, adottando una soglia di intervento più severa (ris-sommersezione quando la lama d'acqua raggiungeva -30 cm dal piano campagna nel WT). Lobiettivo di tale scelta è stato quello di valutare gli effetti di una soglia più severa le diverse condizioni più aerobiche) sulle emissioni di CH_4 . Nonostante l'adozione di tale soglia, per il 2024 nel campo IRU non si sono evidenziate perdite di produzione, come non si sono osservate per gli altri appezzamenti nelle due annate agricole considerate.

Nel 2024, nel campo AWD dell'azienda IRU, è stato anche condotto un confronto tra il dispositivo per il monitoraggio del livello idrico sviluppato dal gruppo di ricerca DISAA-UNIMI e tre dispositivi commerciali. I due sono stati forniti risultati complessivamente comparabili e soddisfacenti, ma sono ancora in corso approfondimenti per ottimizzare l'utilizzo in campo in combinazione con WT. In particolare, si stanno valutando le caratteristiche ottimali che devono avere i WT e le buone pratiche per la loro installazione, la loro installazione e il loro utilizzo, al fine di garantire una gestione irrigua AWD più efficiente. I risultati di queste valutazioni saranno integrati in un protocollo di gestione, che sarà completato nei prossimi mesi.

Il monitoraggio dei livelli di falda freatica condotto nei due anni di progetto ha confermato i risultati conseguiti dal precedente progetto RISTEC (PSR Regione Lombardia, <https://www.ristec.it/>). I dati, monitorati nelle tre aziende all'interno e all'esterno di aree sommerse durante la stagione invernale, mostrano l'aumento locale dei livelli di falda durante l'inverno nelle aree sommerse, con velocità di falda raggiunti e livelli di

Figura 4 - Flussi di metano nei campi dell'azienda IRU durante la stagione colturale 2024



CONTINUA DA PAG. 3

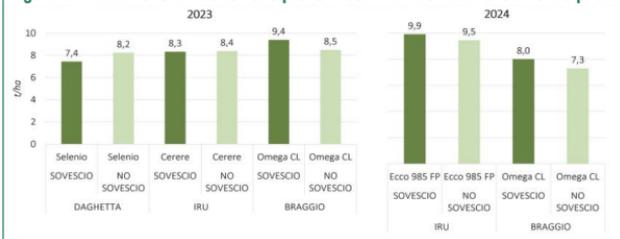
esaurimenti dei volumi immagazzinati che sono funzionali dell'ampiezza delle superfici sommersive. Per supportare una pianificazione dell'utilizzo della sommersione come tecnica di ricarica artificiale dell'acquifero (Ag-MAI), risulterebbe importante la messa a punto di un sistema modellistico integrato che possa simulare i flussi di ricarica all'acquifero e il movimento dell'acqua nella zona satura, al fine di prevedere dove i volumi immagazzinati nell'acquifero con la sommersione estiva e quella invernale si muovono e in che tempi. Nel progetto PRO-MEDIVE (PRIMA-2022; <https://promedive.org/>), il gruppo di ricerca DI-SAA-UNIMI sta lavorando in questa direzione, anche capitalizzando le tante conoscenze sviluppate in progetti quali RISOSOST.

Per quanto riguarda l'aspetto emissivo, l'utilizzo combinato della sommersione invernale e dell'AWD si è rivelato particolarmente efficace nel ridurre le emissioni di metano (CH₄) durante l'intero ciclo vegetativo del riso. La prova sperimentale è stata condotta nelle stagioni colturali 2023 e 2024 presso l'azienda IRI, quindi, nei condizioni di aneroibiosi e AWD ha ridotto di oltre il 50% i flussi di metano dall'accrescimento alla raccolta.

Completivamente, l'adozione combinata di sommersione invernale e AWD ha portato a una riduzione del 96% delle emissioni di metano rispetto alla gestione idrica tradizionale.

Queste strategie non solo riducono drasticamente il *Global Warming Potential* (GWP) delle risaie, ovvero il loro impatto sul riscaldamento globale, ma aumentano anche l'eco-efficienza della coltura, migliorando il rapporto tra produzione di granella ed emissioni di gas serra. La risicoltura può così coniugare sostenibilità ambientale e produttività, confermandosi un settore in

Figura 5 - Produzione di risone nelle prove in semina interrata delle aziende pilota



grado di innovarsi per affrontare le sfide climatiche.

Cultura intercalare da sovescio e semina interrata
Infine, i lavori di Eleonora Minioti di Ente Nazionale Risi e di Daniel Said Pulicino dell'Università di Torino hanno introdotto l'ultima attività del progetto, focalizzata sull'ottimizzazione del bilancio del carbonio e dell'azoto nella coltivazione del riso con semina interrata, mediante la semina di una coltura intercalare nel periodo autunno-vernale. La cover crop, interrata assieme ai residui colturali in primavera, consente, infatti, di apportare al suolo sostanza organica di qualità, azoto facilmente mineralizzabile e rendere altri elementi nutritivi più disponibili al riso in successione. In particolare modo, i lavori presentati qui hanno valutato i benefici agronomici e ambientali provenienti dall'introduzione dell'impiego di una leguminosa (*Vicia villosa* var. Haymaker Plus) da sovescio in precessione alla semina interrata del riso.

In tutte e tre le aziende pilota coinvolte nel progetto, all'interno di un appezzamento sono state confrontate due parcelle: una con gestione convenzionale durante il periodo invernale (terreno incolto), l'altra con la coltivazione di una cover crop nel periodo intercalare in campo di circa 200 giorni. In entrambe le parcelle è seguita la semina interrata del riso, tra la fine di settembre e la seconda decade di ottobre, è seguita dal sovescio della leguminosa al momento della semina (fine aprile/inizio maggio) mediante trinceatura e aratura o minima lavorazione, con una durata di permanenza della coltura intercalare in campo di circa 200 giorni. In entrambe le parcelle è seguita la semina interrata del riso.

I risultati agronomici hanno evidenziato come uno sviluppo uniforme e in quantità dell'erbaio di sovescio nel periodo invernale possa, nel momento della terminazione, apportare al suolo tra le 5 e le 6 t di sostanza secca, in media, di circa 170-180 kg/ha di azoto facilmente mineralizzabile, che potrebbero potenzialmente sostituire, almeno in parte, una fertilizzazione azotata minerale.

Nel due anni di sperimentazione negli appezzamenti in cui è stato un buon bilanciamento dell'azoto apportato al suolo, tra il quantitativo proveniente dalla biomassa sovesciata e quello impiegato mediante la fertilizzazione utilizzata nel corso della stagione colturale, la performance produttiva ottenuta è risultata migliore, con un incremento tra 0,4 e 0,9 t/ha (Figura 5).

Pertanto, per una buona riuscita della tecnica dal punto di vista agronomico è necessario porre notevole attenzione alla messa a punto del piano di concimazione, nonché alle condizioni di sviluppo della coltura intercalare, in quanto solo con una biomassa di buona qualità e quantità sarà possibile ottenere i benefici derivanti dalla tecnica studiata.

Dal punto di vista ambientale, l'introduzione di una coltura da sovescio può portare a diversi benefici legati all'apporto di sostanza organica per contribuire a migliorare la fertilità del suolo, alla riduzione degli apporti di concimi minerali nonché alla riduzione del rischio di lisciviazione di nitrati. Dall'altro canto però, l'apporto di sostanziali quantità di biomassa organica, facilmente degradabile in prossimità dell'inizio della sommersione delle camere per la coltivazione del riso, può portare a un aumento delle emissioni di metano, un gas a effetto serra implicato nella causa dei cambiamenti climatici. Diversi studi hanno permesso di evidenziare l'effetto dell'epoca di termi-

nazione della coltura da sovescio sul compromesso tra l'apporto di N dalla fissazione biologica dell'azoto atmosferico e le emissioni di metano che aumentano al diminuire del tempo tra terminazione della coltura da sovescio e inizio della sommersione. Ciononostante la semina interrata del riso consente di aumentare questo tempo in modo da permettere una terminazione della vecchia alla fioritura senza incorrere nelle problematiche legate alle emissioni di metano. I dati di emissioni cumulate di metano misurati durante le campagne risicole del 2023 e 2024 in due delle tre aziende hanno, infatti, evidenziato come in tutti i casi non sono state rilevate differenze significative (ns: non significative) tra il trattamento convenzionale e quello con l'introduzione del cover crop (Figura 6), con valori molto simili alle emissioni medie riportate per la semina interrata nell'areale risicolo italiano. L'abbinamento della coltivazione della vecchia nel periodo intercalare con la semina del riso in asciutta permette, quindi, di sfruttare tutti i benefici in termini di apporto di azoto e sostanza organica al suolo, senza indurre un aumento delle emissioni di metano.

Conclusioni
Al termine della presentazione dei risultati, dopo l'intervento di Giovanni Daghetta, capofila del progetto, che ha sottolineato l'importanza di attività sperimentali e divulgative come

quelle affrontate nel progetto RISOSOST per la crescita ed evoluzione del settore risicolo, il responsabile scientifico Francesco Vidotto dell'Università di Torino ha fornito alcune considerazioni conclusive, evidenziando anzitutto come questo progetto dimostrativo sia stato concepito e sviluppato sulla base di molteplici attività di ricerca e dimostrative precedentemente condotte nell'ambito di numerosi programmi di finanziamento. Oltre a realizzare alcune piattaforme dimostrative in cui sono state combinate pratiche già precedentemente oggetto di studio, come la sommersione invernale, l'AWD e l'uso del sovescio, nel progetto sono state per la prima volta valutate le emissioni di ammoniaca a seguito dell'applicazione di diversi fertilizzanti azotati. Per questo specifico aspetto, la giornata in campo condotta a settembre e la presentazione dei risultati durante il convegno finale hanno permesso ai vari risicoltori partecipanti di comprendere l'importanza di una corretta gestione della fertilizzazione, anche in relazione alla gestione dell'acqua, per limitare le perdite di ammoniaca, migliorando l'efficienza di uso dei fertilizzanti e riducendo il potenziale impatto ambientale.

Francesco Vidotto ha anche evidenziato come le attività condotte su pratiche quali la sommersione invernale o l'AWD abbiano permesso di migliorare le conoscenze sugli aspetti idrici della risicoltura e di sviluppare un approccio che potrà facilitare le azioni di programmazione nell'uso dell'acqua nell'areale risicolo.

In conclusione, il progetto RISOSOST ha permesso di dimostrare la validità e i limiti di varie pratiche agronomiche e di raccogliere ulteriori informazioni per migliorare la sostenibilità della produzione, in un contesto nel quale le mutate condizioni climatiche e la necessità di rispondere alle esigenze di salvaguardare l'ambiente aumentano la complessità della gestione del sistema risicolo.

CONTINUA DA PAG. 1 - STAGIONI DIFFICILI, MA SIAMO PRONTI

occorre pensare al piano delle semine per la campagna successiva, prenotare i fertilizzanti, seguire gli aggiornamenti tecnici, fare i corsi di formazione per essere in regola con l'attività aziendale, analizzare e valutare tutte le proposte che il mercato offre, ecc.

Tutto corre velocemente e lascio a voi le considerazioni tra quale sia meglio tra i tempo passato e quello attuale.

A questo proposito, colgo l'occasione per invitare tutti voi alla mostra dal titolo "Rapsodia della Risaja: l'Ente Nazionale Risi, ricordando Enzo Gazzone, racconta la risaja di ieri, oggi e domani".

A 55 anni dalla scomparsa del pittore Enzo Gazzone, verrà esposta la sua raccolta dal titolo "Rapsodia della Risaja". 40 tele che raccontano la realtà agricola e sociale a cavallo tra gli anni '30 e '40 del secolo scorso. A far da corollario alle tele, ci saranno 20 fotografie di proprietà dell'Ente Nazionale Risi che raccontano l'evoluzione della risaja e delle terre da riso negli ultimi 100 anni.

Un passato e un presente che si incontrano per raccontare come il riso italiano sia stato ed è ancora in grado di offrire varietà diverse contribuendo a diffondere la cultura del "risotto" nel mondo, salvaguardando la biodiversità dei nostri paesaggi.

Figura 6 - Emissioni di metano misurate nelle aziende pilota

