LIFE ARIMEDA

Novembre 2018 - Newsletter n. 2

Il primo anno di attività

Il **Progetto LIFE ARIMEDA**, approvato nel 2016, mira a sviluppare **sistemi di fertirrigazione** su mais con digestato e frazione liquida dell'effluente suino così da **ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera**.

LIFE ARIMEDA fa parte dei progetti applicativi europei di matrice ambientale per l'uso efficiente delle risorse. È coordinato dal **CITA**, Agrifood Research and Technology Centre of Aragon (Spagna), sotto la cui supervisione operano 7 partners spagnoli e italiani: centri di ricerca, associazioni di allevatori e società di ingegneria e tecnologie applicate alla fertirrigazione operanti in agricoltura e allevamento. Il progetto verifica le emissioni in atmosfera comparando i valori raggiunti con le **pratiche tradizionali di spandimento** rispetto a quelli ottenuti applicando la **fertirrigazione con pivot e ala gocciolante**. In quest'ultimo caso i reflui sono prima vagliati in separatori prototipo progettati, costruiti e verificati all'interno di LIFE ARIMEDA. Le analisi valutano **l'efficienza agronomica ed economica** di tali innovazioni e la potenziale riduzione delle emissioni ammoniacali.



In questo numero:

I campi sperimentali e dimostrativi	2
I primi risultati	3
Analisi tecnica del prototipo utilizzato nella prova Agriferr	4
Giornata dimostrativa 5 luglio 2018	5
Conosciamo i partners	6
Ammoniaca e comparto	7
Prossimi appuntamenti	8

Il Gruppo di lavoro

Centri di Ricerca	Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali *www.disaa.unimi.it*	CITA (coordinator) www.cita-aragon.es
Associazioni di Allevatori	Associazione Regionale Allevatori Lombardia www.aral.lom.it	ADS nº2 Ejea www.ads2porcinoejea.es
Privati	AGRITER www.agriter.it ACQUAFERT www.acquafert.it	Mecàniques Segalés www.mecsegales.com REGABER www.regaber.com

Scopri il progetto LIFE ARIMEDA su www.lifearimeda.eu e iscriviti alla newsletter per ricevere tutti gli aggiornamenti.

I CAMPI SPERIMENTALI E DIMOSTRATIVI



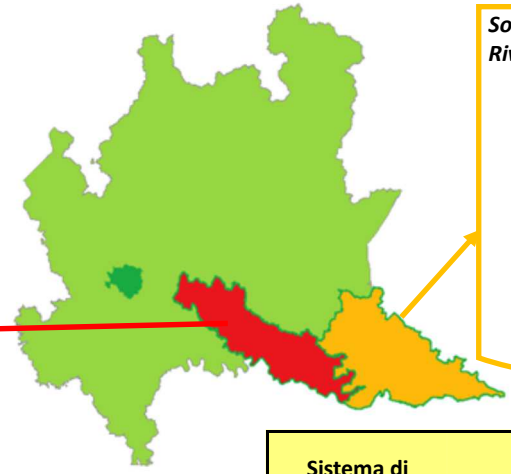
Sistema di rilevamento delle emissioni ammoniacali.

L'attività nel primo anno del progetto ha riguardato due aziende: la Società Agricola Horti Padani S.S. di Pieve d'Olmi (CR) e l'Agriferr S.a.s. di Rivarolo Mantovano (MN).

In entrambe sono stati definiti un *campo controllo*, trattato con le usuali tecniche aziendali, e uno o più *campi trattamento* in cui è stata testata la fertirrigazione con digestato separato liquido.

Società Agricola Horti Padani S.S.
Pieve d'Olmi (CR)

- 700 ha coltivati a mais, sorgo e grano e un allevamento di suini da ingrasso di 5.000 capi.
- 3 impianti di biogas da 1 MW.
- Impianto irriguo a pivot.

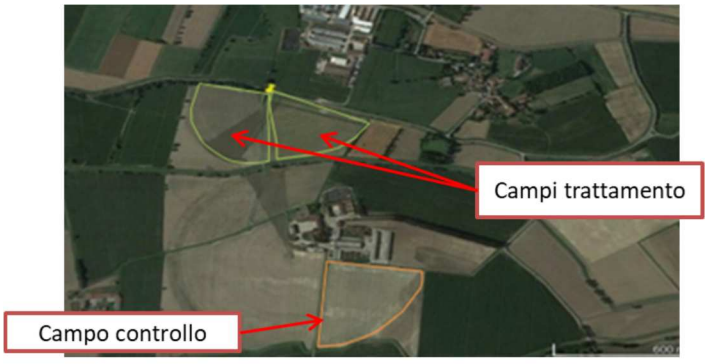


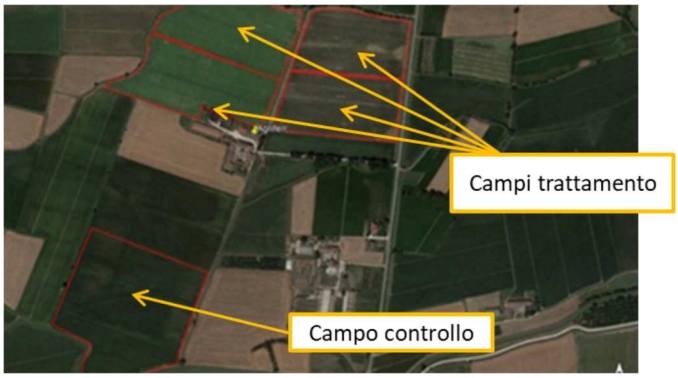
Società Agricola Agriferr S.a.s.
Rivarolo Mantovano (MN)

- 500 ha coltivati principalmente a mais, sorgo e barbabietola.
- 1 impianto di biogas da 1 MW
- impianto irriguo con ala gocciolante

Sistema di irrigazione	Fertilizzante	Superficie	Destinazione
Pivot	Digestato liquido	12 ha	Campi trattamento
Pivot	Digestato liquido	7 ha	Campo controllo

Sistema di Irrigazione	Fertilizzante	Superficie	Destinazione
Manichetta superficiale	Digestato liquido	5 + 4 ha	Campi trattamento
Manichetta sotto-superficiale	Digestato liquido	5 +4 ha	Campi trattamento
Manichetta	Digestato liquido	7 ha	Campo controllo





Per valutare la sostenibilità della fertirrigazione si è deciso di utilizzare ***l'indice NUE (Nitrogen Use Efficiency),*** ovvero l'uso efficiente dell'azoto del sistema considerato.

A tale scopo, sono state misurate in campo tutte le variabili utili alla determinazione della NUE: quantità di digestato distribuito, asportazioni da parte della pianta e perdite del sistema, intese come emissioni ammoniacali e rischio lisciviazione dei nitrati.



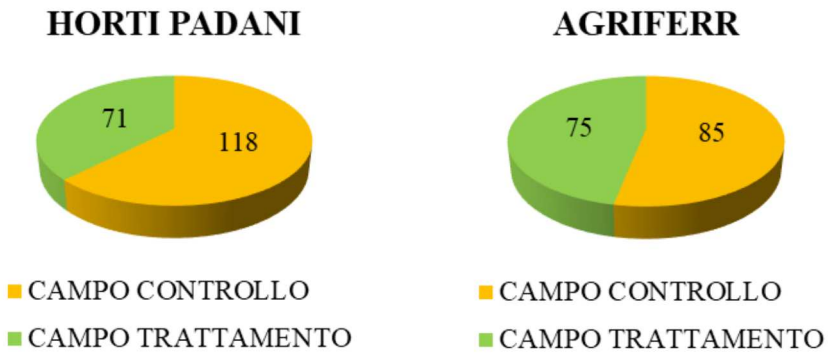
Misurazione della lisciviazione dei nitrati

I PRIMI RISULTATI



I risultati della prima stagione di campagna hanno evidenziato una riduzione delle dosi di fertilizzante distribuito e una migliore utilizzazione dell'azoto.

Digestato distribuito nella stagione (m^3/ha)



Riduzione delle emissioni ammoniacali

Horti Padani: 64 % di emissioni ammoniacali in meno

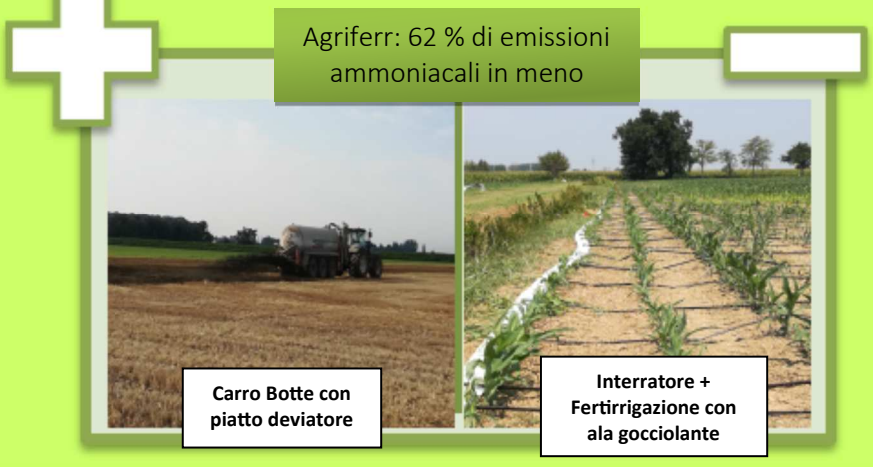


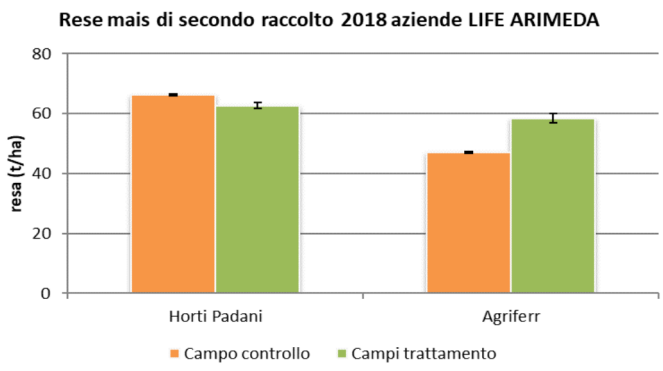
L'obiettivo è stato raggiunto anche grazie ad una **notevole riduzione delle emissioni di ammoniaca** nella fase di distribuzione.

Questo risultato è stato possibile accostando la **distribuzione con interratore** in presemina agli **interventi fertirrigui in copertura**.



Agriferr: 62 % di emissioni ammoniacali in meno





Buoni risultati produttivi

Se andiamo a considerare le **rese agronomiche**, il valori del trinciato di mais prodotto da entrambe le aziende nei campi trattamento sono analoghi a quelli riscontrati nel campo controllo.

Analisi tecnica del prototipo utilizzato nella prova Agriferr



I reflui possono essere utilizzati in fertirrigazione solo se vengono sottoposti ad un'azione di separazione e riduzione dei solidi contenuti in essi.

Il refluo utilizzato nelle prove del Progetto *LIFE ARIMEDA* presso l'Azienda ***Agriferr*** di Rivarolo Mantovano è un digestato con un contenuto di solidi pari al 5%, ottenuto dopo il passaggio dal separatore elicoidale.

Il prototipo installato è un sistema che prevede **tre fasi di separazione**.

Fase di microfiltrazione fisica

Il microfiltro (MF) è composto da una **rete inox** con trama da 50 **micron** (0,050 mm) con una superficie filtrante di circa 2500 cm^2.

Al suo interno è presente una centrifuga che, ruotando a circa **3000 giri/min**, permette di spingere verso l'esterno la frazione liquida mentre trattiene la parte solida che viene espulsa dalla parte superiore della macchina.

L'alimentazione viene effettuata in pressione dal basso in modo tale da aumentare l'efficienza di separazione.

La portata è di circa 4 m^3/h.



Fase di separazione colloidale



La parte liquida, dopo la microfiltrazione, attraversa una batteria di **filtri di sabbia al quarzo** con tre diverse granulometrie.

Questa particolare struttura permette al separatore prototipo di trattenere le particelle colloidali che vengono a formarsi nel liquame, sia per dimensione fisica, sia per attrazione elettrostatica.

Il processo viene accelerato grazie alla pressione generata da una **pompa di carico** sopra la superficie del filtro.

Fase di filtrazione di sicurezza

Una volta uscito dai filtri a sabbia, il digestato microfiltrato viene fatto passare attraverso un **filtro di acciaio inox da 125 micron,** per preservare il sistema da eventuali anomalie di funzionamento delle due fasi precedenti.

Il liquido finale è iniettato nella condotta per la fertirrigazione attraverso un altro filtro autopulente da 100 micron.

La miscela, composta dal **95% di acqua** ed il **5% di digestato**, consente di distribuire **100 m^3 di digestato su circa 5-6 ettari**.



Digestato tal quale



Digestato filtrato



Giovedì 5 luglio 2018

GIORNATA DIMOSTRATIVA DEL PROGETTO LIFE ARIMEDA

Riduzione delle emissioni di ammoniaca nell'agricoltura mediterranea

Lo scorso 5 luglio si è tenuta la prima giornata dimostrativa del progetto LIFE ARIMEDA, giornata ricca di incontri e appuntamenti dedicati alla presentazione degli strumenti e delle tecniche per la valorizzazione dei nutrienti presenti negli effluenti di allevamento così da migliore l'efficienza delle aziende agricole e diminuire le emissioni di ammoniaca in atmosfera. La sperimentazione è stata applicata ai nuovi metodi di fertirrigazione.

La giornata si è aperta a Pieve d'Olmi (CR), nei campi dell'azienda **Horti Padani**, per una dimostrazione del sistema di filtrazione e dosaggio per la fertirrigazione con digestato. Gli ospiti hanno potuto vedere in funzione i pivot sugli appezzamenti interessati alla sperimentazione durante la fertirrigazione.





Durante la seconda tappa a Rivarolo Mantovano, presso la Società Agricola **Agriferr**, è stato presentato il sistema di microfiltrazione del digestato e l'impianto di fertirrigazione a goccia con ali gocciolanti.



Nel pomeriggio si è tenuto il workshop *La fertirrigazione con effluenti di allevamento: aspetti tecnici ed operativi*. È stata un'occasione di confronto tra i partner italiani e spagnoli ed i numerosi intervenuti, sulle prospettive tecniche e gestionali della fertirrigazione.



Dolores Quilez del *CITA — Centro di ricerca e tecnologia alimentare della Regione di Aragona*) ha presentato le linee guida del progetto **LIFE ARIMEDA**. Hanno chiuso la giornata il **Prof. Giorgio Provolo** e la **Dott.ssa Viviana Guido** dell'Università di Milano illustrando le azioni previste e i risultati attesi dalle prove in campo .

CONOSCIAMO I PARTNERS

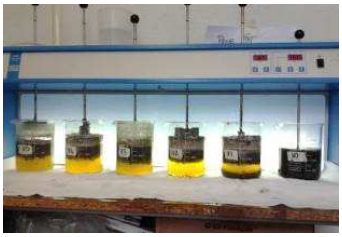
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO
DIPARTIMENTO DI SCIENZE AGRARIE E AMBIENTALI - PRODUZIONE, TERRITORIO, AGROENERGIA

Il gruppo di ricerca che partecipa al progetto **LIFE ARIMEDA** fa parte del ***Dipartimento di Scienze Agrarie e Ambientali (DiSAA)*** che sviluppa le sue attività al fine di far avanzare attraverso la ricerca scientifica, le conoscenze sui sistemi di allevamento, silvicoltura, bestiame, ambiente ed energia.
Il *DiSAA* adotta un approccio multidisciplinare volto alla promozione di una gestione efficace ed efficiente di sistemi agricoli complessi.

Tra le tematiche di ricerca del DiSAA, quelle del gruppo partecipante, riguardano **due filoni**:

Tecniche per la mitigazione dell'impatto ambientale derivante dall'attività zootecnica e dalla gestione degli effluenti di allevamento

L'influenza delle strutture di stabulazione sul benessere delle bovine da latte, con particolare riferimento all'automazione del rilievo del comportamento degli animali.






Il gruppo di lavoro ha sviluppato tecniche per il trattamento degli effluenti ai fini della **riduzione dell'azoto e del fosforo** presente nei liquami e nel digestato.

Inoltre, ha svolto attività di monitoraggio di impianti di trattamento su vasta scala, acquisendo una conoscenza rilevante sulle **emissioni di gas da effluenti**.

Grazie all'esperienza raggiunta ha definito tecniche di misurazione appropriate con modelli di simulazione.

Il gruppo di lavoro del *DiSAA* ha prodotto pacchetti software per assistere amministratori e operatori nell'implementazione di normative ambientali.

La conoscenza dei problemi ambientali e dei sistemi di supporto alle decisioni è stata utilizzata per sviluppare modelli per la gestione degli effluenti e ha portato allo sviluppo di una metodologia per la selezione delle migliori tecnologie disponibili in relazione al contesto locale, in forte connessione con gli aspetti economici e sociali.

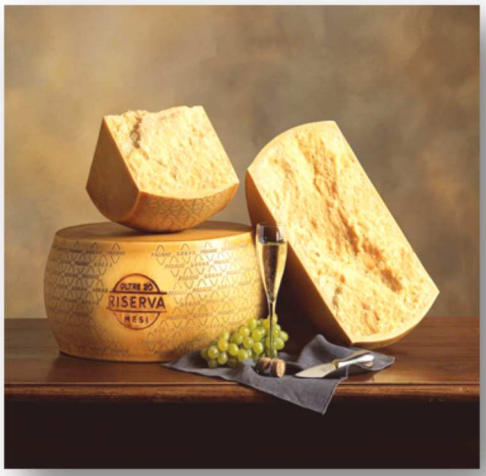
Questa attività è stata supportata da esperienze sul monitoraggio della gestione degli effluenti e dallo sviluppo di sensori per la valutazione sul campo del contenuto di nutrienti del letame.





Ammoniaca e comparto agricolo lombardo

La Lombardia è una delle regioni più importanti per le produzioni agricole in Italia e in Europa, è vocata all'agricoltura intensiva e specializzata nelle produzioni zootecniche per le eccellenze agroalimentari italiane, con una notevole importanza economica e sociale.



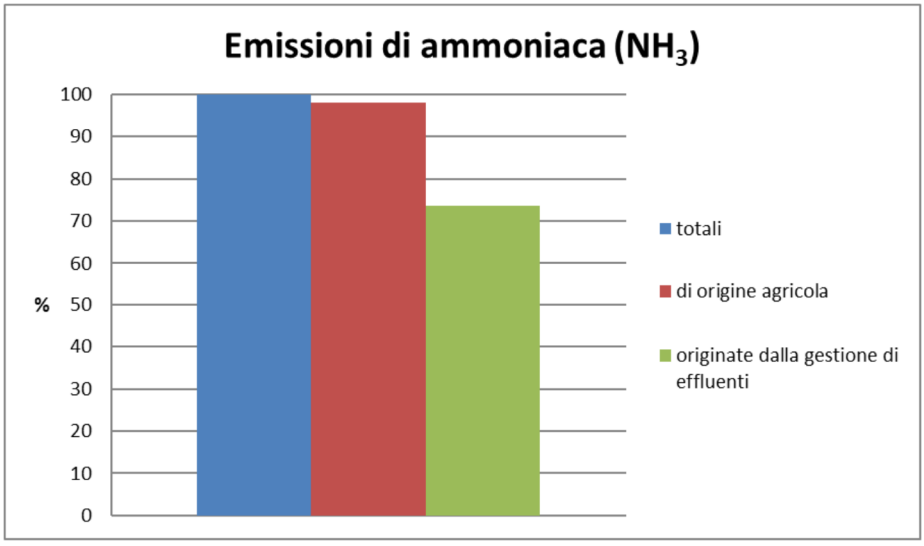


Tuttavia le attività agricole praticate in quest'area, sono anche responsabili dell'emissione di alcuni gas che hanno un'azione climalterante tra i quali metano (CH_4), protossido di azoto (N_2O); e acidificate, come l'ammoniaca (NH_3). Quest'ultima inoltre concorre alla formazione di particolato atmosferico.

Secondo i dati dell'inventario INEMAR del 2014, le emissioni in agricoltura di NH_3 sono pari al 98% del totale, le emissioni di CH_4 sono pari al 57% mentre le emissioni di N_2O corrispondono all'82%.

E' importante considerare che le emissioni di ammoniaca provenienti dal settore agricolo assumono un carattere di quasi esclusività, e sono originate per circa il 75% dalla gestione degli effluenti zootecnici.

Per quanto riguarda il contesto lombardo, va inoltre considerato, che esso possiede delle caratteristiche orografiche e meteoclimatiche tipiche del bacino padano che impediscono la dispersione degli inquinanti e ne favoriscono la formazione di nuovi, di natura secondaria. A questo proposito, al fine di ridurre il livello di inquinamento atmosferico, l'aggiornamento



del Piano Regionale degli Interventi per la qualità dell'aria (PRIA) approvato nell'agosto 2018, ha introdotto linee di intervento per la mitigazione delle emissioni di ammoniaca dal comparto agricolo che riguardano in modo specifico la gestione degli effluenti.

I prossimi eventi in programma

Saremo felici di incontrarti a...

25.01.2019— 21° SEMINARIO SATA Bovini a Padenghe sul Garda (BS) - Sessione Sostenibilità Ambientale, Agronomia. ore 9.00

02.02.2019— Fiera Agricola Zootecnica Italiana di Montichiari (BS). Convegno “Le gestioni ambientali nella moderna azienda agrozootecnica—I primi risultati dei Progetti Life ARIMEDA e Life DOP per la riduzione delle emissioni e l’aumento dell’efficienza” . ore 9.00, sala 4.

Giugno 2019— incontro di progetto presso le sedi spagnole

Estate 2019—visite presso i campi dimostrativi e workshop in Lombardia

Quest’anno abbiamo partecipato anche a...

05.07.2018— Prima giornata dimostrativa in campo presso le aziende del progetto e Workshop “La fertirrigazione con effluenti di allevamento: aspetti tecnici e operativi”- Sala civica Comune Rivarolo Mantovano

28-29.09.2018—Meet Me Tonight, stand “Concimare senza inquinare… si può fare”

24.10.2018—Fiera di Cremona: corso "Il ruolo centrale dell'agricoltura per l'ambiente e il clima (Il contributo di 3 progetti LIFE+ attivi in Pianura Padana)". ore 11, Sala Amati

Il programma LIFE

Il programma LIFE è lo strumento finanziario dell’Unione europea dedicato all’ambiente e all’azione per il clima. L’obiettivo generale di LIFE è contribuire all’attuazione, all’aggiornamento e allo sviluppo della politica ambientale e climatica e della legislazione dell’Unione europea attraverso il cofinanziamento di progetti europei con valore aggiunto.

http://ec.europa.eu/environment/life/

Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria de Aragón (CITA)
Avda. de Montañana 930
50059 Zaragoza
976 716 357
lifearimeda@cita-aragon.es
www.lifearimeda.eu

Contact

Continua a seguirci su

www.lifearimeda.eu

@lifearimeda