

Terreni naturalmente *più fertili*



Cipa

Finanziato dal Psr 2014-2020, il progetto punta a realizzare **un nuovo sistema di impiego del digestato da colture vegetali ed effluenti zootecnici in fertirrigazione**

**PAOLO MANTOVI,
GIUSEPPE MOSCATELLI,
FABIO VERZELLES**

Crpa Spa
Fondazione Studi
e ricerche,
Reggio Emilia



LORELLA ROSSI
Consorzio italiano
biogas



Il Gruppo operativo per l'innovazione *Digestato_100% - Sistema integrato innovativo di impiego del digestato in fertirrigazione* sta mettendo a punto e validando un trattamento di microfiltrazione del digestato da colture vegetali ed effluenti zootecnici, finalizzato alla successiva applicazione della frazione microfiltrata in fertirrigazione attraverso ali gocciolanti o pivot. Il digestato viene dapprima sottoposto a separazione solido-liquido per mezzo di un classico separatore a compressione elicoidale, quindi la fase chiarificata subisce un trattamento di microfiltrazione e il liquido microfiltrato è utilizzato in fertirrigazione.

L'innovazione, di tipo tecnico, permetterebbe di ottimizzare la gestione del digestato agrotecnico e agroindustriale, ampliandone il calendario di spandimento e riducendo le problematiche legate alle emissioni di odori, di ammoniaca, di gas a effetto serra e le perdite di nitrati verso le acque. L'impiego del digestato tal quale o come solido separato in presemina e di quello microfiltrato in fertirrigazione dovrebbe consentire di sostituire in modo completo la fertilizzazione con concimi minerali, chiudendo il ciclo dei nutrienti in modo virtuoso. Per questo il nome del Gruppo operativo è *Digestato_100%*, a significare che la fertilizzazione delle colture può anche essere effettuata per mezzo della sola restituzione al suolo del digestato, seguendo il modello del BiogasFattoBene® del Cib, Consorzio italiano biogas.

Le attività del Goi

Le attività sperimentali sono state programmate nel corso dell'autunno-inverno 2016-2017 e condotte concretamente nei mesi primaverili-estivi. Prove di microfiltrazione del digestato sono state effettuate presso l'azienda Maiero Energia di Portomaggiore (Fe), finalizzate a valutare le prestazioni del microfiltro in diverse condizioni operative, caratterizzando il digestato in ingresso e le frazioni in uscita, per mettere a punto le migliori condizioni di funzionamento del microfiltro stesso.

Su un appezzamento di cinque ettari dell'azienda Fratelli Migliari di Portomaggiore si è invece fertirrigato il mais con digestato microfiltrato e acqua attraverso ali gocciolanti, valutando la fattibilità dell'operazione di iniezione del digestato, le prestazioni dei filtri di sicurezza e di diverse tipologie di ali gocciolanti, le produzioni del mais e le loro caratteristiche qualitative, messe a confronto con pratiche di fertilizzazione convenzionali, ovvero urea distribuita sia alla semina sia in copertura e irrigazione con sola acqua sempre mediante ali gocciolanti.

In agosto, il primo incontro tecnico di divulgazione organizzato a Maiero di Portomaggiore è stato l'occasione per oltre 50 partecipanti per conoscere il Gruppo operativo e vedere al lavoro sia l'impianto di microfiltrazione del digestato sia il sistema di fertirrigazione con digestato microfiltrato attraverso ali gocciolanti.



Buone le prime prestazioni

Il microfiltro si è dimostrato in grado di trattare il digestato da colture vegetali ed effluenti zootecnici, nonostante l'elevato contenuto di sostanza secca residua (5,6%) della frazione chiarificata in ingresso. Nelle condizioni testate la macchina ha prodotto sino a oltre 6 m³/ora di digestato microfiltrato, con filtro a 50 micron. Il digestato microfiltrato impiegato nelle prove di fertirrigazione ha avuto un contenuto medio di sostanza secca residua pari al 4,7% circa, con 4,3 kg di azoto totale per tonnellata, di cui oltre il 60% in forma ammoniacale (il resto in forma organica). Nel corso della stagione irrigua il mais ha beneficiato di 2.790 m³/ha di acqua, in miscela alla quale sono stati distribuiti 221 kg/ha di azoto da digestato microfiltrato. Negli interventi fertirrigui il rapporto tra digestato e acqua irrigua è generalmente variato da 1:30 a 1:10. La tesi a confronto, con urea, ha beneficiato degli stessi quantitativi di acqua (2.740 m³) senza il digestato.

Nel complesso i primi risultati ottenuti sono stati soddisfacenti; si è infatti dimostrata la fattibilità tecnica dell'impiego del digestato microfil-

trato in fertirrigazione attraverso ali gocciolanti, un risultato tutt'altro che scontato come ben sanno gli addetti ai lavori. Sulla coltivazione di mais sono stati effettuati dei rilievi produttivi sia nella fase di maturazione cerosa per la produzione di trinciato sia nella raccolta della granello. In entrambi i casi non vi sono state differenze significative tra i due trattamenti a confronto: le produzioni di trinciato sono variate tra 65 e 70 t/ha (al 33% di sostanza secca), quelle di granello si sono attestate attorno al valore medio di 11 t/ha (all'umidità commerciale del 15,5%).

Valutazione economica e trasferimento dei risultati

Il progetto verrà portato a conclusione nel corso del prossimo anno con ulteriori verifiche sul microfiltro e sui sistemi di fertirrigazione col digestato microfiltrato. Alcuni dei risultati finali attesi sono il protocollo di gestione del sistema integrato innovativo di impiego del digestato in fertirrigazione, la valutazione della sua sostenibilità economica e ambientale (impronta del carbonio) e diverse attività di formazione e disseminazione tecnico-scientifica, anche attraverso la rete Eip-Agri. ■

I PARTNER DEL GRUPPO OPERATIVO

- Centro Ricerche Produzioni Animali (Crpa) capofila
 - Maiero Energia Società Agricola
 - Euroforaggi Società Agricola
 - Fratelli Migliari Società Agricola
 - Fondazione Crpa Studi Ricerche
 - Netaffim Italia
 - Consorzio italiano biogas (Cib)
- e con la collaborazione di Warmgroup

Divulgazione a cura di Centro Ricerche Produzioni Animali - Crpa Spa - Autorità di Gestione: Direzione Agricoltura, caccia e pesca della Regione Emilia-Romagna.

Iniziativa realizzata nell'ambito del Programma regionale di sviluppo rurale 2014-2020 - Tipo di operazione 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per l'innovazione: "produttività e sostenibilità dell'agricoltura" - Focus Area 4B - Qualità delle acque. Progetto Digestato_100%.

Info: digestato100.crpa.it