

## Riduzione delle emissioni nella gestione del digestato

### Riferimenti

Tipo di progetto

Gruppo Operativo

Acronimo

Digestato&Emissioni

Tematica

Emissioni di inquinanti e gas serra

Focus Area

5d) Ridurre le emissioni di metano e di protossido di azoto a carico dell'agricoltura

Informazioni

Periodo

2017 - 2020

Durata

36 mesi

Partner (n.)

3

Regione

Emilia-Romagna

Comparto

Zootecnia - bovini/bufalini

Localizzazione

ITH53 - Reggio nell'Emilia

Costo totale

€164.855,74

Fonte di finanziamento principale

Programma di sviluppo rurale

Programma di sviluppo rurale

2014IT06RDRP003: Italy - Rural Development Programme (Regional) - Emilia Romagna

Parole chiave

Clima e cambiamenti climatici

Fertilizzazione e gestione delle sostanze nutritive

Sito web

[http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a\\_id=16492&tt=t\\_bt\\_app1\\_www](http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=16492&tt=t_bt_app1_www)

Stato del progetto

completato



### Obiettivi

Il progetto ha l'obiettivo di valutare, in aziende di bovini da latte per Parmigiano-Reggiano dotate di impianto di digestione anaerobica, quali siano le modalità ottimali e innovative di trattamento, gestione e utilizzazione agronomica del digestato che consentono di minimizzare le emissioni di ammoniaca e gas serra. Una analisi LCA delle diverse filiere permetterà di valutare la impronta carbonica associata alle produzioni di latte e di energia.

### Risultati

Il GO ha dimostrato che sia in fase di stoccaggio che di utilizzo agronomico è possibile ridurre le emissioni di ammoniaca, metano e protossido di azoto nella gestione degli effluenti e digestati zootecnici adottando buone pratiche quali: la separazione solido-liquido, la copertura degli stoccaggi, l'acidificazione del digestato per abbassarne il pH, la valorizzazione agronomica del digestato a fini fertilizzanti, impiegando tecniche di distribuzione innovative (distribuzione rasoterra a banda oppure con leggero interrimento).

L'analisi LCA condotta ha dimostrato che l'introduzione in azienda della digestione anaerobica riduce l'impronta carbonica del latte del 20% e che l'energia elettrica prodotta dagli impianti di biogas, grazie alle emissioni evitate dello stoccaggio degli effluenti, risulta ad impatto negativo, ossia consente crediti anziché debiti di carbonio.

### Attività

Le principali attività che verranno svolte sono:

- inquadramento delle aziende zootecniche;
- misura delle emissioni di NH<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O e odori in fase di stoccaggio del digestato;

- misura delle emissioni di NH3 e N2O in fase di utilizzazione agronomica del digestato;
- LCA del cantiere di lavoro convenzionale e ottimizzato.

## Partenariato

Ruolo	Azienda	Address	Telefono	E-mail
Capofila	C.R.P.A. S.p.A.	V.le Timavo 42/2 42121 Reggio Emilia RE Italia	0522 436999	info@crpa.it
Partner	Società Agricola Barba Piergiorgio e F.lli	Via Azzari 13 42124 Reggio Emilia RE Italia	0522 941372	aziendabarba@gmail.com
Partner	Società Agricola Pedrotti s.s.	Via Azzari 11 42124 Reggio Emilia RE Italia	0522 941702	soc.agr.pedrotti@alice.it

## Innovazioni

### Descrizione

Il progetto ha l'obiettivo di valutare, in aziende di bovini da latte per Parmigiano-Reggiano dotate di impianto di digestione anaerobica, quali siano le modalità ottimali e innovative di trattamento, gestione e utilizzazione agronomica del digestato che consentono di minimizzare le emissioni di ammoniaca e gas serra. Una analisi LCA delle diverse filiere permetterà di valutare la impronta carbonica associata alle produzioni di latte e di energia. I risultati attesi sono:

- Quantificazione delle emissioni di ammoniaca e GHG dalle fasi di stoccaggio e spandimento del digestato tal quale e sottoposto a trattamento di separazione solido/liquido a confronto con quelle del liquame tal quale.
- Quantificazione della riduzione delle emissioni di ammoniaca e GHG conseguibili con l'utilizzazione di buone tecniche nella applicazione agronomica del digestato.
- Quantificazione della riduzione delle emissioni di ammoniaca conseguibili con la acidificazione del digestato.
- Quantificazione della riduzione della impronta carbonica conseguibile con cantieri di lavoro innovativi nella gestione del digestato.

### Risultati

Gli impianti di biogas a soli effluenti zootecnici permettono di ridurre le emissioni di gas serra in atmosfera (metano e protossido d'azoto) grazie alle emissioni evitate durante la loro fase di stoccaggio.

La digestione anaerobica riduce del 58% le emissioni di gas serra, espresse come kgCO<sub>2</sub>-eq, rispetto al m<sup>3</sup> di liquame bovino tal quale in uscita dalla stalla. Se alla digestione anaerobica si affianca la separazione solido-liquido, le emissioni dalla frazione chiarificata del digestato si riducono del 71% rispetto al liquame bovino tal quale.

Il digestato, tuttavia, per il tenore di azoto ammoniacale, il pH più elevato rispetto al liquame e la minor capacità di formare la crosta superficiale, è soggetto a maggiori perdite di ammoniaca in atmosfera rispetto al liquame bovino (+94%). Per questo motivo devono essere applicate tecniche di mitigazione delle emissioni ammoniacali quali quelle proposte dal GO: la copertura degli stoccaggi, l'acidificazione del digestato, la sua valorizzazione agronomica a fini fertilizzanti, impiegando tecniche di distribuzione innovative (rasoterra a bande oppure con leggero interrimento).

L'impronta carbonica di 1 kg di latte per le due aziende del GO è scesa da 1,3 a 1,1 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte per l'azienda Barba e da 1,1 a 0,9 kgCO<sub>2</sub>-eq/kg latte per l'azienda Pedrotti, ossia la digestione anaerobica ha ridotto l'impronta carbonica del latte di circa il 20%. È un risultato molto significativo se si tiene conto che la maggior parte degli interventi di mitigazione delle emissioni di gas serra è in grado di ridurre l'impatto di pochi punti percentuali. Inoltre, l'energia elettrica prodotta dagli impianti di biogas risulta ad impatto negativo, ossia consente di contabilizzare crediti anziché debiti di carbonio.

Link utili

Titolo/Descrizione	Url	Tipologia
Sito web del progetto	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=16492&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=16492&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Sito web
Digestato&Emissioni: più fertilità e meno gas serra	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=18382&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=18382&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Materiali utili
Gestione ottimale del digestato per ridurre le emissioni	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=19036&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=19036&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Materiali utili
newsletter 2 attività e risultati di un anno di prove	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21336&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21336&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Materiali utili
newsletter 3 le attività del secondo anno di prove	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21538&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21538&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Materiali utili
Acidificare il digestato per ridurre le emissioni	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21733&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21733&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Materiali utili
Digestato&Emissioni in un video clip	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21738&amp;tt=t_bt_app1_www">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21738&amp;tt=t_bt_app1_www</a>	Materiali utili
I risultati di Digestato&Emissioni in un opuscolo	<a href="http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21951&amp;tt=news">http://digestatoemissioni.crpa.it/nqcontent.cfm?a_id=21951&amp;tt=news</a>	Materiali utili