

Latte PIÙ

Quine
EMPOWERING MINDS

R4D

RESILIENCE FOR DAIRY



SERENA SOFFIANTINI



SCIENZA E TECNICA
LATTIERO - CASEARIA





2021-2024 RETE TEMATICA

15 PAESI

18 PARTNER

120 AZIENDE PILOTA

Per l'Italia CRPA 

PROJECT LEADER



RESILIENZA

GRUPPI DI CONSULTAZIONE NAZIONALI

10 AZIENDE PILOTA + 5 ALTRI PORTATORI DI INTERESSE

OBIETTIVO

Individuare una serie di buone pratiche in grado di rispondere ai bisogni degli allevatori e alle aspettative della società

QUALI SONO I BISOGNI?



1. Efficienza tecnica
2. Sostenibilità sociale ed ambientale
3. Resilienza socio-economica

QUALI SONO LE SOLUZIONI?

BUONE PRATICHE

per i partner:



VISITE-SCAMBIO



per tutti:

100 SCHEDE SINTETICHE

Tematiche:

- EFFICIENZA TECNICA**
- SOSTENIBILITA' SOCIALE ED AMBIENTALE**
- RESILIENZA SOCIO-ECONOMICA**



DOVE TROVO LE SCHEDE?



<https://resilience4dairy.eu>



Welcome Project Farm Finder Networks Publications News **Factsheets** E-Learning

Factsheets

A result of the R4D project is to collect solutions/innovations from the different countries and publish the most helpful ones for the future as factsheets. Those are divided in 3 main Knowledge Areas:

Economic and social resilience

Technical efficiency

Animal welfare, Environment and Society

KNOWLEDGE AREA

TITLE

DESCR

- Animal welfare (71)
- Economic resilience (122)
- Environment (79)
- Social resilience (65)
- Society friendly (48)
- Technical efficiency (102)

FILTER

Free text search **PAROLA CHIAVE**

All categories

All languages

LANGUAGE VIDEO PDF DOWNLOAD

- Danish
- English
- Spanish
- Finnish
- French
- German
- Hungarian
- Italian
- Lithuanian
- Dutch
- Polish



Attract workforce/employee cooperation

ECONOMIC RESILIENCE SOCIAL RESILIENCE SOCIETY FRIENDLY

Recruitment and managing the workforce (or human resource management) is becoming more important in agriculture since an increasing number of farms have employees. Creating an attractive workplace is important for attracting and retaining staff.



DOWNLOAD

Tema

Ambiente

Tema

Resilienza economica

BIOGAS A SOLI EFFLUENTI

Contesto

La riduzione delle emissioni di gas serra, la valorizzazione degli effluenti zootecnici e il maggiore impiego di energie rinnovabili sono obiettivi prioritari nelle aziende agricole. La digestione anaerobica degli effluenti zootecnici rappresenta una tecnologia adatta a raggiungere questi obiettivi. Gli impianti di biogas permettono di accumulare un "credito" di CO_{2eq} sia per le emissioni di questo evitate dallo stoccaggio degli effluenti, sia perché il biogas è energia rinnovabile che va a sostituire fonti fossili.

Funzionamento e strutture

Effluenti zootecnici → **Sistema di carico** → **Digestore anaerobico e stoccaggio coperto con recupero biogas**

Digestore anaerobico e stoccaggio coperto con recupero biogas
Degradazione anaerobica della sostanza organica da parte di microrganismi. Lo stoccaggio del digestato in vasche coperte permette il recupero del biogas.

Biogas
Miscela di metano (CH₄) e anidride carbonica (CO₂)

Cogeneratore
energia termica, energia elettrica

Upgrade Biometano

Separazione solido/liquido

Vasca di stoccaggio coperta del digestato per riduzione emissioni ammoniacale

Digestato solido

Digestato

- Contiene azoto (N), fosforo (P), potassio (K) e altri elementi nutritivi per le colture
- Il digestato liquido ha elevato contenuto di azoto mineralizzato, più prontamente disponibile per le colture
- Il digestato solido apporta sostanza organica stabilizzata nel suolo, migliorandone le caratteristiche chimico-fisiche
- Ha ridotto impatto odorigeno e caratteristiche igienico-sanitarie nettamente migliorate rispetto al liquame

Digestato liquido

Aspetti positivi

L'allevamento dei bovini da latte si integra perfettamente con la produzione di biogas

- i microrganismi del ruminante sono gli stessi del digestore
- le infrastrutture dell'allevamento sono utilizzabili anche per l'impianto biogas (vasche di stoccaggio, mezzi e trattori aziendali)
- gli effluenti bovini rappresentano biomassa a costo zero
- a seconda delle esigenze si può produrre energia rinnovabile diversificando il reddito aziendale: elettricità, calore, biometano.
- il digestato può essere usato come fertilizzante con proprietà migliori rispetto al liquame di partenza

Impronta carbonica

L'impianto biogas in un allevamento di bovini permette di ridurre significativamente l'impronta carbonica della produzione di latte.

La copertura delle vasche di stoccaggio del digestato permette di recuperare il biogas residuo riducendo le emissioni complessive di CO_{2eq} e limitando le emissioni di ammoniacale.

Attenzione!

La resa in biogas può essere molto variabile e dipende da diversi fattori quali l'alimentazione dei bovini, la tipologia di allevamento (stabulazione, lettimi), la gestione degli effluenti (velocità di rimozione degli effluenti e dimensionamento del digestore).

Suggerimenti

Per la costruzione e l'ottimale gestione di un impianto biogas è fondamentale conoscere la quantità e la qualità degli effluenti prodotti dal proprio allevamento.

Citazione di un allevatore:

"Produrre biogas in azienda consente di trasformare gli effluenti da «problema» a «risorsa»."

Valutazione

Altre info:
https://www.europeanbiogas.eu/wp-content/uploads/2023/05/EBA_Campaign_Factsheet-2_Digital.pdf
<https://www.europeanbiogas.eu>
http://digestatoemissioni.carpa.it/media/documents/digestatoemissioni_www/documenti/DigestatoEmissioni-Biogas-Informa-34-2021.pdf?ve=20210407

This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 101000770.

Tema

Ambiente

Tema

Resilienza economica

BIOGAS A SOLI EFFLUENTI - Allegato 1

STIMA DELLE PRODUZIONI

Per stimare la produzione energetica di un impianto di digestione anaerobica è necessario partire dalle reali disponibilità di effluenti zootecnici. Queste a loro volta dipendono da molti fattori, primo fra tutti dal numero di capi presenti (1). Una volta ottenuto il volume di effluenti prodotto, è possibile stimare la sua resa (2), che è condizionata da fattori diversi quali l'alimentazione degli animali, la tipologia di allevamento (stabulazione, lettimi), tempi di stoccaggio prima dell'utilizzo e dimensionamento del digestore. Nello schema viene riportato l'esempio di una stalla con una mandria di 525 capi (55% in lattazione) con un impianto biogas da 100 kWe.

1. DIMENSIONAMENTO

STALLA* DI BOVINI DA LATTE			
N° capi	Effluente (t/giorno)	Potenza elettrica (kWe)	Biometano (Sm ³ CH ₄ /ora)
60	3,0	11	3
265	13,2	50	14
525	26,2	100	28
895	44,7	170	47
1580	78,9	300	84

Viene mostrata la capacità produttiva di energia rinnovabile (potenza elettrica installabile o biometano producibile) di un impianto di digestione anaerobica in funzione del numero di capi della mandria. Nell'esempio, le vacche da latte contribuiscono per circa il 70% alla produzione di biogas nella mandria.

2. VALUTAZIONE DELLA RESA DEGLI EFFLUENTI

La resa energetica degli effluenti viene valutata tramite il test di valutazione del potenziale metanigeno, definito con l'acronimo inglese **BMP** (**B**iochemical **M**ethane **P**otential).

Il test BMP è una prova di digestione anaerobica in batch ad umido, condotta secondo la norma UNI EN ISO 11734:2004 e la norma italiana UNI/TS 11703:2018. Esso consente di misurare la massima quantità di metano producibile da una determinata matrice organica sottoposta a digestione anaerobica. La matrice viene inizialmente caratterizzata in termini di sostanza secca (solidi totali) e di contenuto organico (solidi volatili). Le prove sono eseguite con digestori da laboratorio posti in armadi termostatici ad una temperatura di 38°C per una durata complessiva di 28 giorni. La metodica interna di CRPA Lab prevede l'utilizzo di un inoculo batterico caratterizzato da processo biologico stabile e viene aggiunta una soluzione di micro e macroelementi al fine di garantire il giusto apporto ai microrganismi. Il risultato finale viene espresso come normal metro cubo di metano producibile per tonnellata di solidi volatili (Nm³CH₄/tSV).

ESEMPIO

*Composizione mandria: Vacche in lattazione 47%, Vacche in asciutta 8%, Manze gravide 13%, Manze 12%, Manzette 10%, Vitelli 10%

Tema

Ambiente,
resilienza sociale



SEPARAZIONE DEGLI EFFLUENTI

Contesto

La gestione degli effluenti è di primaria importanza sia per le tematiche legate all'ambiente sia per l'accettabilità sociale delle pratiche zootecniche. La separazione può costituire un aiuto su entrambi i fronti.

Vantaggi

Frazione solida

- Facilità di trasporto e di trasferimento di nutrienti fuori dall'azienda.
- Distribuzione con spandiletame o spandicompost.
- Utilizzo come ammendante (ad esempio nel rinnovo di impianti di colture arboree).
- Riutilizzo in stalla come lettiera.

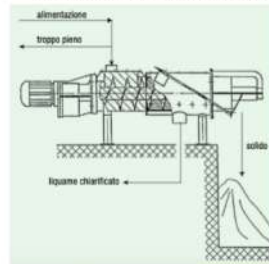
Frazione liquida

- Ridotto fabbisogno di volume di stoccaggio.
- Facilità di miscelazione e pompaggio.
- Rischi limitati di intasamento delle tubature.
- Modesta formazione di "cappello" o "crostone" nello stoccaggio.
- Emissioni di odori contenute.
- Possibilità di ricircolo in stalla (*flushing*).
- Impiego su colture in atto con ridotto imbrattamento delle stesse e uso fertilizzante.

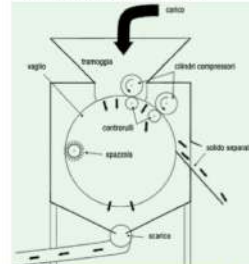
In generale, c'è **minore emissione di gas serra**: le emissioni di metano si riducono perché la frazione chiarificata ha un minor contenuto di sostanza organica degradabile; le emissioni di protossido d'azoto si riducono per la mancata formazione della crosta superficiale. Inoltre, la frazione liquida ha minore contenuto di azoto e fosforo poiché una certa percentuale rimane nella frazione solida: in funzione della tipologia di separazione, nella frazione solida rimane il 15-35% di azoto e il 10-40% di fosforo.

Tipologie

A - Separatore a compressione elicoidale



B - Separatore a cilindro rotante



30-45.000 € (A) ← Prezzo di acquisto e posa → 27-29.000 € (B)

Valutazione



Citazione di un allevatore:
«Con la separazione abbiamo ridotto l'impronta carbonica della nostra azienda»

Conviene separare se si verifica almeno una di queste condizioni:

- Dimensioni di stoccaggio >500 m³ che richiedono grandi consumi energetici per movimentazione. Separare la frazione liquida consente di ridurre le potenze di pompe e mixer, con conseguente riduzione dei consumi energetici.
- Terreni dove fare spandimento sono lontani e/o non accorpati: a quelli lontani destinare la frazione solida, economicamente più conveniente da trasportare, e a quelli vicini la frazione liquida.
- Quando si prevede di fare spandimento in copertura: la minore presenza di solidi riduce l'imbrattamento fogliare.
- Quando le linee di spandimento e/o i dispositivi irrigatori hanno diametro ridotto.

NON conviene se si verificano TUTTE queste condizioni:

- Dimensioni stoccaggio <500 m³.
- Terreni per lo spandimento sono tutti entro 3-5 km dal cuore aziendale.
- Gli spandimenti sono prevalentemente in pre-aratura e in pre-semina.
- Lo spandimento viene fatto con carbotte o autobotte.



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement N° 101000770.



VIDEO SINTETICI



<https://resilience4dairy.eu>



Welcome Project Farm Finder Networks **Publications** News Factsheets E-Learning

VIDEO BREVI

Factsheets

A result of the R4D project is to collect solutions/innovations from the different countries and publish the most helpful ones for the future as factsheets. Those are divided in 3 main Knowledge Areas:

Economic and social resilience

Technical efficiency

Animal welfare, Environment and Society

FILTER

Free text search

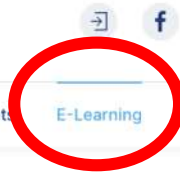
All categories

All languages

KNOWLEDGE AREA	TITLE	DESCRIPTION	LANGUAGE	VIDEO	PDF DOWNLOAD
	Attract workforce/employee cooperation ECONOMIC RESILIENCE SOCIAL RESILIENCE SOCIETY FRIENDLY	Recruitment and managing the workforce (or human resource management) is becoming more important in agriculture since an increasing number of farms have employees. Creating an attractive workplace is important for attracting and retaining staff.			DOWNLOAD



Welcome Project Farm Finder Networks Publications News Factsheets **E-Learning**



CORSO ONLINE

Webinars



Part 1 - Introduction to LEAN Thinking

An interactive webinar to learn about Lean in dairy farming and how this proven management methodology can help your farm to improve its productivity, reduce waste and costs, build a high performing team and culture and achieve better results and profitability. The webinar will include a short Q&A session at the end so that farmers will have the opportunity to ask questions directly.

[VIEW WEBINAR](#)



Part 2 - The 8 wastes on farm

An interactive webinar to learn about the 8 Wastes that exist in your farm business and how to identify and eliminate this waste to reduce your costs and improve productivity and profitability. The webinar will conclude with a Q&A session to give farmers an opportunity to ask questions directly.

[VIEW WEBINAR](#)



Part 3 - Visual Management

An interactive webinar to learn about the power of visual management and visualization on your farm. You will discover how to visualize your farm's and team's critical information and data to improve communication, decision making, and drive actions. This lean tool can transform your farm team and performance. The webinar will include a short Q&A session at the end so that farmers will have the opportunity to ask questions directly.

[VIEW WEBINAR](#)



Part 4 - Standard Work on Farm

An interactive webinar to learn about the importance of systems, processes and standards on farm to produce a high quality product at the lowest cost, efficiently and effectively, reduce waste, improve team ownership and accountability and create consistent, reliable outcomes. The webinar will include a short Q&A session at the end so that farmers will have the opportunity to ask questions directly.

[VIEW WEBINAR](#)

LEAN MANAGEMENT

Jana Hocken

“Lean Farm”

PRESENTAZIONI

Presentations

DANISH

DUTCH

ENGLISH

FINNISH

FRENCH

GERMAN

HUNGARIAN

ITALIAN

LITHUANIAN

POLISH

SLOWENE

SPANISH



Module 1

[VIEW](#)



Module 2

[VIEW](#)



Module 3

[VIEW](#)



Module 4

[VIEW](#)

Latte PIÙ

GRAZIE

Quine
EMPOWERING MINDS

SERENA SOFFIANTINI

s.soffiantini@crpa.it



<https://resilience4dairy.eu>

SCIENZA E TECNICA
LATTIERO - CASEARIA

