

# Una soluzione efficiente ed efficace alla riduzione di CO2 prodotta negli allevamenti di bovini da latte. Uso di tecnologia IoT per ridurre le emissioni.

## INTRODUZIONE

Il crescente impatto ambientale dell'agricoltura e dell'allevamento è diventato un tema di primaria importanza nell'agenda globale per la sostenibilità. In questo contesto, il settore zootecnico, con un focus particolare su bovini e bufali, emerge come uno dei principali contribuenti alle emissioni di gas serra, rappresentando una sfida significativa ma anche un'opportunità per l'innovazione sostenibile. Attraverso l'analisi di pratiche di gestione efficienti e sostenibili, il white paper propone di indagare come l'industria possa evolversi verso modelli più sostenibili aumentando l'efficienza degli stessi grazie alle tecnologie innovative ad oggi disponibili in molti settori.

## PRODUZIONE ANNUALE CO<sub>2</sub>eq

La CO<sub>2</sub>eq, o equivalente di CO<sub>2</sub>, è una metrica usata per comparare le emissioni di vari gas serra basandosi sul loro potenziale di riscaldamento globale (Global Warming Potential, GWP) rispetto all'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>). Questo consente di esprimere l'impatto di differenti gas serra in termini di quantità di CO<sub>2</sub> che avrebbe lo stesso effetto riscaldante su un determinato periodo, tipicamente 100 anni. La CO<sub>2</sub>eq facilita la valutazione complessiva dell'impronta climatica di varie attività, permettendo di considerare diverse fonti di emissioni in un'unica misura unitaria.

L'impatto ambientale dell'allevamento bovino è un tema di crescente importanza nel contesto della sostenibilità e della riduzione delle emissioni di gas serra. In Italia, gli allevatori stanno intraprendendo iniziative significative per affrontare questa sfida, concentrando gli sforzi su tre gas principali: il metano (CH<sub>4</sub>), l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) e il protossido di azoto (N<sub>2</sub>O). Questi gas contribuiscono in modo sostanziale all'effetto serra e al cambiamento climatico.

All'interno del ciclo di vita del latte (Life Cycle Assessment LCA) esistono vari fattori che impattano la produzione di CO<sub>2</sub>eq. Qui ne sono rappresentati alcuni:

- Deiezioni e Fertilizzanti → Produzione di protossido di Azoto (1 = circa 298 di CO<sub>2</sub>eq)

- Operazioni colturali, alimenti, materiale per lettiera → Produzione di Anidride carbonica (1 CO<sub>2</sub> = 1 CO<sub>2</sub>eq)
- Fermentazioni enteriche, deiezioni → (1 Metano = 25 CO<sub>2</sub>eq)

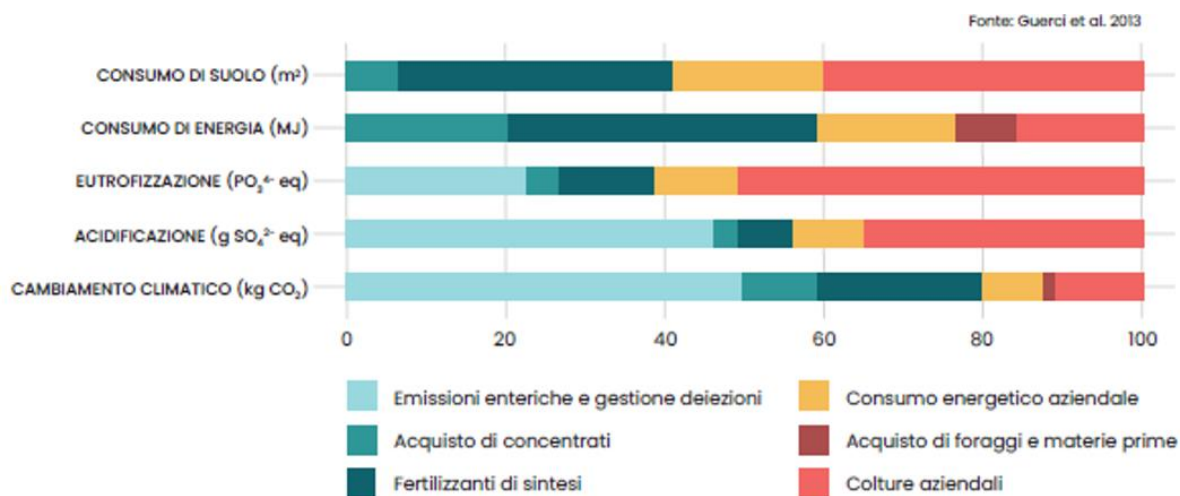


Figura 1. Contributo delle attività aziendali sulle categorie di impatto

## MIGLIORARE GLI INDICI TRAMITE L'OTTIMIZZAZIONE DEI PARAMETRI RIPRODUTTIVI:

La discussione su metodi radicali per diminuire le emissioni di CO<sub>2</sub>eq derivanti dagli allevamenti spesso ignora la complessità di eliminare un elemento cruciale della catena alimentare, come la produzione di latte e derivati. Questa visione appare poco realistica considerando il contesto globale. Tuttavia, esistono approcci praticabili per mitigare l'impatto ambientale:

- Generazione di energia elettrica attraverso il biogas.
- Sostituzione dei trattori alimentati a combustibili fossili con quelli elettrici.
- Installazione di pannelli solari.

Queste strategie rappresentano passi avanti verso una gestione più sostenibile degli allevamenti, proponendo alternative concrete piuttosto che soluzioni estreme.

A tutte queste soluzioni se ne valuta una ulteriore, di seguito descritta: l'uso di tecnologie avanzate per migliorare gli indici di riproduzione di un allevamento. Tali valori (1.37kg di CO<sub>2</sub>eq per kg di latte prodotto), sono stati calcolati in un allevamento standard.

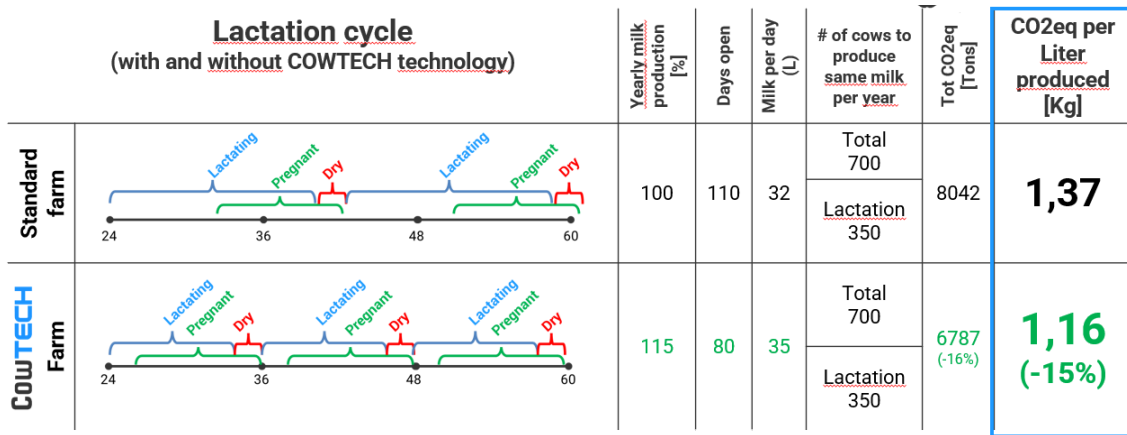


Figura 2. Miglioramento produzione CO2eq grazie all'uso di tecnologie innovative

L'adozione di tecnologie avanzate, quali i sensori per monitorare i cicli riproduttivi del bestiame, può ottimizzare gli intervalli tra i parti e concepimento. Un caso studio evidenzia come, in un allevamento modello con un intervallo parto-concepimento iniziale di 110 giorni, l'introduzione di tali tecnologie l'abbia ridotto a 80 giorni. Questo non solo ha migliorato la qualità del latte prodotto mantenendo invariate le altre condizioni operative, ma ha anche incrementato l'efficienza produttiva, risultando in una riduzione del 15% delle emissioni di CO2eq per unità di latte prodotto.

## RIFERIMENTI

[WWW.COWTECH.EU](http://WWW.COWTECH.EU)

<https://informatorezootecnico.edagricole.it/aia-informa/un-po-di-chiarezza-quanto-metano-dalla-zootecnia/>

[https://sites.unimi.it/clevermilk/2021/03/16/n-01\\_marzo-2021-linformazione-prima-di-tutto-limpatto-ambientale-della-produzione-di-latte-spiegato-dal-progetto-clevermilk/](https://sites.unimi.it/clevermilk/2021/03/16/n-01_marzo-2021-linformazione-prima-di-tutto-limpatto-ambientale-della-produzione-di-latte-spiegato-dal-progetto-clevermilk/)