

# L'esperienza del Progetto Life Dop Gestione dei reflui comprenditoriale

di Stefano Garimberti

L'autore è di Ara Lombardia.

*I dettagli di una iniziativa mantovana che ha permesso di interpretare il refluo zootecnico come una risorsa. Alla quale si possa assegnare un valore economico, anche attraverso la stipula di contratti di fornitura. Si è definito un valore di surrogazione rispetto alle corrispondenti quote di silomais equivalenti. Che si è assestato su un importo medio di scambio pari 9-10 euro/ton*

**I**l progetto Life Dop, cofinanziato dall'Unione europea, è giunto a metà del proprio percorso, con risultati promettenti per il futuro di una zootecnica proiettata verso la sostenibilità e

l'utilizzo virtuoso del digestato. In corso di realizzazione a Mantova, unica provincia nella quale si producono entrambi i formaggi grana d'eccellenza (Grana Padano e Parmigiano Reggiano), ha l'obiettivo di

disegnare e testare un modello di produzione ambientalmente sostenibile del latte destinato alla trasformazione casearia d'eccellenza.

I partner del progetto sono il Consorzio Latterie Virgilio come capofila, l'Associazione regionale allevatori della Lombardia, la Cooperativa agricola San Lorenzo, il consorzio **Gourm.it**, il Consorzio agrario del Nord Est e l'Università di Milano.

Nella seconda parte del progetto, che terminerà nel 2021, i partner coinvolti cercheranno di mettere a sistema tutti i contributi che oggi rappresentano le tessere di un mosaico che compongono insieme un modello di economia circolare e soste-

Fig. 1 - Gli scambi avvenuti nel 2018.

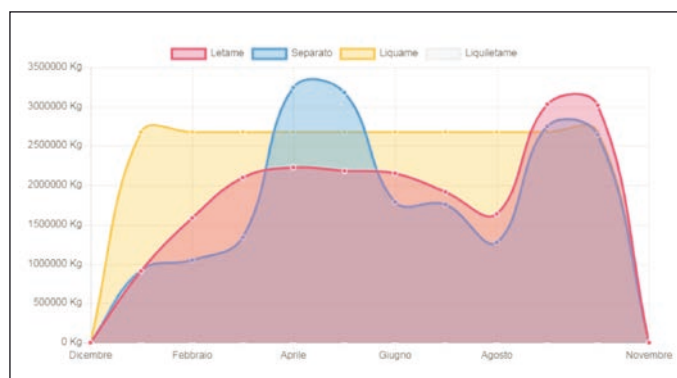
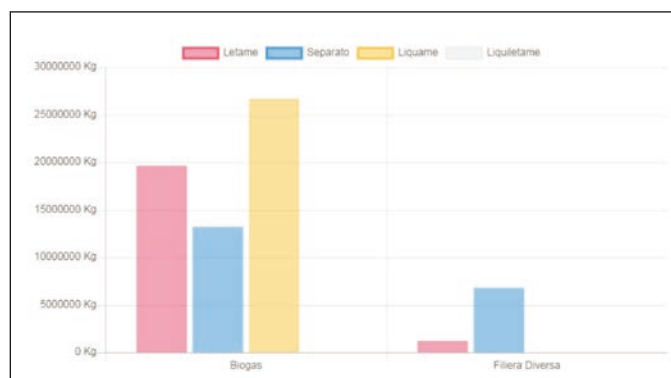


Fig. 2 - I reflui scambiati nel 2018.



## SCHEMA A – GESTIONE COMPENSORIALE GLI SCAMBI NELL'ANNO 2018

- 58 Allevamenti di bovini da latte che cedono effluenti di allevamento.
- 6 Impianti di biogas che acquistano frazioni solide/palabili.
- 10 Aziende agricole di filiere diverse che acquistano fertilizzanti ammendanti.
- 25.300 Tonnellate di letame a impianti biogas.
- 15.700 Tonnellate di solido separato di liquami bovini a impianti di biogas.
- 3.300 Tonnellate di solido separato ad aziende agricole di filiere diverse.
- 44.000 Tonnellate/anno di reflui (160.000 kg di azoto) che escono dal sistema.

nibile, dall'efficienza in stalla alla digestione anaerobica dei reflui, dall'utilizzo virtuoso del digestato alla riduzione dell'impronta carbonica come obiettivo ultimo.

### I pilastri del modello

Sono note le fasi del processo produttivo che pesano sull'impatto ambientale della filiera. Tra queste:

- la gestione degli effluenti di allevamento per i correlati aspetti di emissioni in aria e in acqua,
- la gestione dell'azoto nella fertilizzazione dei terreni destinati alla produzione di foraggi e di mangimi per l'alimentazione del bestiame,
- la gestione della stalla per gli aspetti emis-

sivi derivanti dalle fermentazioni enteriche, a loro volta correlati all'efficienza produttiva della mandria e quindi alle buone tecniche di allevamento e di alimentazione.

I pilastri su cui poggia il modello virtuoso implementato dalla Virgilio dunque sono tre:

- 1) Gestione virtuosa dei reflui zootecnici: la gestione compensoriale e l'inserimento dei liquami nella filiera della digestione anaerobica, rappresentano un punto chiave per produrre energia rinnovabile e ridurre le emissioni di metano
- 2) Gestione virtuosa dei nutrienti: l'azoto di sintesi viene eliminato dalla concimazione, allo stesso tempo le distribuzioni di digestato e del refluo sono pensate per incre-

mentare l'efficienza di trasferimento alle colture e ridurre l'inquinamento, l'eutrofizzazione e le emissioni delle concimazioni

3) Ottimizzazione della gestione in stalla: il management di stalla può incrementare l'efficienza produttiva in termini di quantità e qualità di latte e quindi l'emissione di gas serra per kg di latte prodotto.

### Sbocchi in altre filiere agricole

Per molte aziende zootecniche che si trovano nelle zone vulnerabili della pianura lombarda, la gestione dei reflui zootecnici e delle eccedenze da nitrati costituisce un serio problema che costringe gli allevatori in un difficile reperimento di terreni extra-zoondali.

L'individuazione di precisi sbocchi, rappresentati da altre filiere agricole (come quella del biogas o di aziende agricole di filiere diverse interessate all'impiego di reflui e/o digestato come fertilizzante) che siano fortemente orientate al ritiro costante e stabile dei reflui zootecnici, è apparsa da subito come una chiave di volta.

E' apparso altrettanto chiaro che il trasferimento di quantità rilevanti di reflui, secondo modalità adeguate a risolvere le esigenze reciproche di acquirenti e allevatori e nel rispetto di una sostenibilità economica, richiedeva una complessa attività tecnica e di innovazione volta, da una parte, a valorizzare i reflui bovini dal punto di vista energetico, e dall'altra ad elaborare un modello di servizio di coordinamento e di gestione compensoriale.

### Gestione compensoriale

Nel progetto Life Dop entrambe le sfide sono state raccolte da una cooperativa di allevatori del basso mantovano, la Coop San Lorenzo di Pegognaga (Mn), che in passato si era già dotata di un separatore mobile impiegato presso le aziende dei soci per la separazione solido/liquido del liquame, con conseguente export della frazione solida.

Il passo successivo è stato quello di investire in un prototipo mobile per la cavatazione idrodinamica di liquid-letame, col duplice scopo di incrementare i flussi in uscita di reflui dagli allevamenti e produrre un materiale in grado di rispondere al meglio alle esigenze degli impianti di biogas.

Fig. 3 – Modello dimostrativo di un processo di economia circolare in una filiera lattiero casearia di alta qualità (fonte: progetto Life Dop):



Il servizio di gestione comprensoriale si fa carico di svolgere l'operazione di pre-trattamento dei reflui presso le aziende dei soci, il reperimento dei prodotti palabili ove già disponibili, il loro collettamento e trasporto verso gli utilizzatori finali (impianti di digestione anaerobica e/o aziende agricole di filiere non zootecniche che necessitano di apporti organici per il mantenimento della fertilità dei suoli).

L'Associazione regionale allevatori Lombardia, Aral, partner del progetto Life Dop, a supporto della gestione comprensoriale, ha realizzato la "Borsa Liquami" col fine di favorire un incontro tra offerta e domanda di reflui zootecnici e tracciare gli scambi reali che avvengono nell'ambito della gestione comprensoriale. E' dunque disponibile in rete un portale [www.borsaliquami.it](http://www.borsaliquami.it) dove gli operatori possono registrarsi e dove Aral provvede a registrare gli scambi effettivi, dando evidenza delle destinazioni, dei percorsi reali e delle performance ambientali collegate all'utilizzo dei reflui in digestione anaerobica e/o in sostituzione dei fertilizzanti di sintesi.

### In un anno di scambi

In un anno di scambi sono stati 58 gli allevamenti coinvolti nella gestione comprensoriale, sei gli impianti di biogas che hanno acquisito reflui, una decina le aziende agricole di filiera diversa che hanno acquisito reflui/digestato come fertilizzanti (vedi schema A). Sono state circa 44.000 le ton



di reflui scambiate e registrate sulla piattaforma on line, di cui circa il 92% verso impianti di biogas e l'8% verso filiere agricole diverse.

Il corrispettivo di energia rinnovabile prodotta in seguito all'inserimento dei reflui nei sei impianti di biogas coinvolti è pari a 10.104.000 kwh.

Per effetto delle minori emissioni di metano e del corrispondente minor impiego di energia fossile, oltre alle minori emissioni derivanti dalla mancata produzione della corrispondente quantità di fertilizzanti di origine minerale, si determina un risparmio nella CO<sub>2</sub> emessa di 7.105 ton (vedi figure 1 e 2).

I vantaggi diretti che conseguono agli allevatori con gli scambi descritti sono quelli di un export dei volumi eccedentari di reflui e della corrispondente quota di azoto zootecnico. Alle 44.000 ton di reflui scambiate corrisponde infatti una cessione di azoto che esce dal sistema zootecnico pari a cir-

ca 160.000 kg.

### I reflui zootecnici come risorsa

La gestione comprensoriale, attraverso la fornitura di un servizio vero e proprio a cura della Cooperativa San Lorenzo, ha contribuito a generare un cambio di paradigma: il refluo zootecnico come risorsa, cui è assegnabile un valore economico, anche attraverso la stipula di veri e propri contratti di fornitura.

Soprattutto, attraverso la valorizzazione nella filiera energetica, si è andato infatti definendo un valore di surrogazione effettivo (rispetto alle corrispondenti quote di silomais equivalenti) che, con riferimento ai materiali palabili (solido separato e/o letame), si è assestato su un valore medio di scambio pari 9-10 euro/ton (comprensivo del costo di trasporto).

Attraverso una efficiente organizzazione, in termini di logistica nei trasporti e nei pre-trattamenti, si sono così originate marginalità in favore degli allevatori che hanno partecipato agli scambi comprese tra i 2 e 3 euro/ton.

Inoltre, in seguito alla digestione anaerobica dei reflui e il loro utilizzo virtuoso come digestato, attraverso l'applicazione della metodologia Lca (Life cycle assessment) si sta registrando una diminuzione pari al 5% dei chilogrammi di CO<sub>2</sub> equivalente per chilogrammo di latte prodotto, con la prospettiva di crescere ulteriormente migliorando alcuni parametri di gestione zootecnica come l'alimentazione, l'efficienza riproduttiva della stalla, una maggiore quantità e qualità del latte.

*Ringraziamenti: il lavoro pubblicato è stato possibile grazie al finanziamento della Commissione europea al progetto LIFE DOP LIFE15 ENV IT 000585.*

