

● CON LE ATTIVITÀ ECONOMICHE COMPLEMENTARI LA REDDITIVITÀ MIGLIORA

L'allevamento è sostenibile quando chiude la filiera del latte

di **Alessandro Ragazzoni**

In questo articolo vogliamo proporre una sorta di «cassetto degli attrezzi» utile per strutturare un allevamento di bovine per la produzione di latte, che possa essere integrato con altre attività economiche complementari al fine di essere maggiormente sostenibile da un punto di vista ambientale ed energetico, ma nel contempo essere fonte di attività utili a migliorare il profitto imprenditoriale. Un lavoro pubblicato sul Supplemento Stalle da latte a *L'Informatore Agrario* n. 28/2017, descrive gli elementi teorici che servono per impostare un progetto di sviluppo nell'ambito degli schemi dell'economia circolare.

Lo sviluppo del progetto di innovazione aziendale è impostato perseguendo due principali obiettivi.

Alimentare biologico. Miglioramento della produzione di alimenti di alta qualità sia zootecnici (in particolare, prodotti derivati della filiera del latte), sia agricoli (nello specifico, commodity ed erba medica per l'allevamento).

Ambientale. Miglioramento della gestione dei sottoprodotti agrozootecnici di risulta dai processi produttivi per il recupero di nutrienti per i terreni e la produzione di energia rinnovabile.

Agricoltura e zootecnia

La prima linea di sviluppo (**Alimentare**) riguarda i **comparti zootecnici e agricoli** (figura 1).

Per il **primo comparto**, l'obiettivo principale è la realizzazione di un allevamento di bovine per la produzione di latte biologico.

A tale scopo le idee progettuali sono diverse. L'inserimento di innovative attrezzature in stalla si pone la finalità di migliorare la qualità alimentare del prodotto, il benessere animale, di contenere i costi di produzione (manodopera, materie prime, ecc.) e il consu-

Sono numerosi gli aspetti da considerare quando si parla di innovazione aziendale. La cosiddetta «fattoria circolare» è ormai una realtà che dall'automazione della stalla alla produzione di energia rinnovabile, passando per un impiego più razionale dell'acqua irrigua e a una riduzione dei fertilizzanti, coniuga sostenibilità ambientale e redditività



mo energetico: a tal fine è interessante l'installazione di sistemi di mungitura robotizzati in sostituzione della sala di mungitura tradizionale.

La soluzione della mungitura automatizzata, sulla base dei dati e delle esperienze ormai da tempo presenti a livello nazionale, asseconda anche l'esigenza di poter aver più tempo per le altre operazioni che gli operatori devono svolgere in azienda.

In sintesi, la convenienza all'adozione di un sistema robotizzato è rappresentata da:

- aumento produttivo medio delle bovine;
- riduzione delle mastiti causato da personale non sempre qualificato;
- intervento immediato in presenza di incremento di cellule somatiche;
- riduzione dei costi di manodopera.

È importante sottolineare il miglio-

ramento della qualità del lavoro e un aumento della redditività dell'allevamento, poiché l'allevatore può dedicare le proprie energie ad attività orientate alla gestione e al controllo di tutto il processo lavorativo con vantaggi per l'intera azienda.

Per quanto riguarda il **secondo comparto**, l'attività agricola seguirà la produzione di commodity relative a cereali e colture di pieno campo (compresa l'erba medica necessaria per la gestione dell'allevamento).

Tutti i sistemi produttivi adotteranno i disciplinari della produzione biologica vigente in Emilia-Romagna, i regolamenti e le procedure e parteciperanno, eventualmente, a bandi di finanziamento. In particolare, il progetto prevede di coltivare almeno 50-60 ha di seminativo necessari per la produzione di alimenti per l'allevamento.

FIGURA 1 - Ambiti e progetti di sviluppo e investimento

Piano di sviluppo aziendale integrato

Linea di sviluppo ALIMENTARE BIOLOGICO

- **Comparto 1** – AGRICOLTURA: colture a seminativo di «pieno campo»
- **Comparto 2** – AGRICOLTURA: specie arboree per imboschimenti e per rinaturalizzazione
- **Comparto 3** – ZOOTECNIA: allevamento bovine da latte per latte biologico
- **Comparto 4** – ZOOTECNIA: trasformazione latte biologico per la vendita diretta

Linea di sviluppo AMBIENTALE

- **Comparto 5** – ENERGIA: impianto biogas
- **Comparto 6** – ENERGIA: impianto fotovoltaico
- **Comparto 7** – AMBIENTE: trattamento digestato /effluenti zootecnici (processi biologici)
- **Comparto 8** – AMBIENTE: bilancio ambientale input/output:
 - prodotti chimici di sintesi: consumi colturali
 - energia prodotta/consumata dai processi produttivi
 - acqua irrigua utilizzata

In questa parte dello studio sono descritte le attività dei principali comparti produttivi, dove sono indicate alcune linee di indirizzo per un'azienda innovativa.

Energia e ambiente

Per la seconda linea di sviluppo (**Ambientale**), l'attenzione dell'imprenditore è rivolta al perseguimento di alcuni degli obiettivi proposti dalla nuova Pac e dai relativi Piani di sviluppo rurale regionali (Psr); Quelli di principale interesse per il progetto di sviluppo sono (figura 1):

- produzione di energia rinnovabile da sottoprodotti agrozootecnici;
- miglioramento del trattamento e della gestione degli effluenti zootecnici per ridurre l'impatto ambientale e migliorare l'effetto fertilizzante utilizzandoli con tecniche innovative di fertirrigazione.

Culture a seminativo Comparto 1

Lo sviluppo aziendale per l'area delle colture a seminativo prevede l'adozione di alcune misure operative a basso impatto ambientale adottate dalla Regione Emilia-Romagna e inserite nel Psr 2014-2020 a favore degli imprenditori agricoli.

Essa può permettere di aderire in futuro ai programmi regionali di finanziamento nel momento di apertura dei bandi di programmazione.

Oltremodo, tale scelta rientra tra i principali obiettivi di questo progetto, in cui si pongono prioritari, valutando anche l'incidenza economico-reddituale:

- riduzione dell'impiego di acqua irrigua;

- riduzione dell'impiego prodotti chimici di sintesi;
- riduzione delle emissioni inquinanti azotate;
- produzione di energia rinnovabile.

Per realizzare in modo complessivo e complementare nelle sue parti l'intero progetto, le tecniche in adozione per la gestione colturale sono inserite nel Psr regionale partendo dall'applicazione della tecnica biologica.

Tecnica biologica (Misura 11.1.01).

L'adozione dei disciplinari di produzione biologica prevede di seguire indicazioni precise:

- gestione delle lavorazioni del terreno;
- fertilizzazioni;
- avvicendamenti e rotazioni;
- sementi e materiali di propagazione;
- difesa fitosanitaria;
- controllo delle malerbe.

È consentita, su medesime superfici, l'adozione di alcune **operazioni della Misura 10** a completamento della tecnica biologica.

L'adesione a questi tipi di operazione comporta la concessione di aiuti specifici che si sommano a quelli base (obbligatori e facoltativi).

Gestione degli effluenti (Misura 10.1.02).

Questo tipo di operazione promuove la riduzione delle emissioni di gas effetto serra, che sono determinate in ambito agricolo principal-

mente dai suoli, ma anche dalle fermentazioni enteriche e dalla gestione delle deiezioni zootecniche.

L'impegno, di durata quinquennale, riguarda la superficie aziendale che è soggetta allo spandimento dei liquami e prevede:

- tecniche di distribuzione per ridurre l'evaporazione dell'azoto ammoniacale;
- georeferenziazione e/o comunicazione preventiva dei terreni utilizzati.

Incremento sostanza organica (Misura 10.1.03).

Questo tipo di operazione incentiva una gestione agronomica in grado di apportare ammendanti organici per bilanciare l'impoverimento dei suoli agricoli e migliorare le caratteristiche chimico-fisiche-biologiche dei terreni. Consente, inoltre, di ridurre i fenomeni erosivi e di aumentare la ritenzione idrica dei suoli.

Rimboschimento Comparto 2

In modo complementare all'attività tradizionale produttiva, in un'ottica di riqualificazione ambientale e di attrattività di servizio, su una parte di circa 2/3 ettari di superficie aziendale si prevede la realizzazione di un impianto di rimboschimento con specie miste e/o a rapido accrescimento per valorizzare anche gli aspetti paesaggistici.

La progettazione e realizzazione può prevedere interventi sia in linea, sia a corpo.

Allevamento bovine Comparto 3

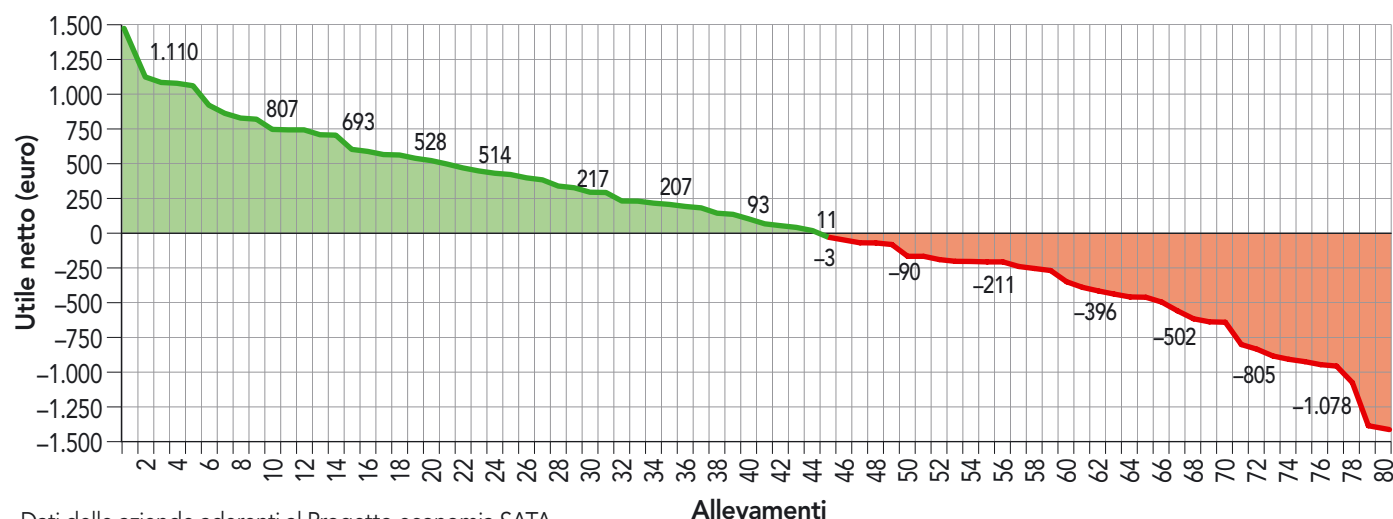
L'edilizia zootecnica ricopre un ruolo rilevante in una realtà produttiva come quella della Pianura Padana, nella quale i principali comparti produttivi (bovino, suino, avicolo) si sono sviluppati con sistemi di allevamento a elevata concentrazione di animali.

Per questo da sempre si è cercato di fornire risposte a numerose esigenze, che per semplicità possono essere raggruppate nelle seguenti due categorie.

Fabbisogni degli allevatori.

- Miglioramento delle prestazioni produttive degli animali;
- limitazione delle patologie;
- adeguata assunzione degli alimenti e dell'acqua con limitazione degli sprechi;
- migliore organizzazione del lavoro e risparmio di manodopera nelle operazioni di stalla;

GRAFICO 1 - Dinamica dell'utile netto in 80 allevamenti della Lombardia



Dati delle aziende aderenti al Progetto economia SATA.

Fonte: M. Campiotti, «Un'esclusiva analisi economica sulla redditività di 80 stalle», *L'Informatore Agrario*, n. 36/2014.

L'indagine è stata condotta nel 2014 ed era inserita nel Progetto Economico SATA. È emerso che su 80 aziende 36 hanno chiuso il bilancio in negativo. Tra il minimo e il massimo dell'utile netto la differenza è arrivata a 2.872 euro, e ha confermato un divario attribuibile all'efficienza, che va sicuramente da +1.000 a -1.000 euro.

- limitazione dei consumi energetici e produzione da fonti rinnovabili (in particolare, biogas).

Disposizioni normative.

- Contenimento dell'impatto ambientale e delle emissioni azotate;
- miglioramento del benessere animale;
- aumento della qualità igienico-sanitaria delle produzioni;
- miglioramento della salute e della sicurezza dei lavoratori.

Aspetti edilizi. A ulteriore testimonianza di quanto sia rilevante l'edilizia per il settore zootecnico, è importante ricordare che la maggioranza delle indicazioni e dei parametri misurabili riportati dalle normative europee sul benessere animale fa riferimento ad aspetti prettamente edilizi (sistemi di stabulazione, superfici minime di allevamento, controllo ambientale dei ricoveri, sistemi per l'alimentazione e l'abbeverata, tipi di pavimento).

Le recenti aspettative dei consumatori per alimenti più sani e sicuri sono condizionate anche da come gli animali sono allevati e mantenuti.

Le nuove strutture di allevamento o gli interventi di ristrutturazione di ricoveri esistenti, inoltre, oltre a richiedere investimenti particolarmente impegnativi che possono incidere in modo rilevante sul bilancio aziendale, condizionano fortemente e per lungo tempo la vita e la produttività degli animali e dell'uomo.

Ricoveri zootecnici, quindi, rap-

presentano un mezzo di produzione di straordinaria importanza, che può incidere sulla sostenibilità economica di un'azienda agrozootecnica, ma anche determinare molti problemi se la progettazione e la realizzazione non sono state curate in modo puntuale.

È utile ricordare, però, che una «buona» stalla non può supplire a carenze gravi nella gestione dell'allevamento. Questa semplice constatazione può essere verificata in molte situazioni reali, ad esempio quando un management insufficiente vanifica la validità della dotazione strutturale e impiantistica dell'azienda. Così come è possibile constatare anche l'opposto, cioè che una gestione

particolarmente curata e attenta riesce a limitare i danni di strutture di allevamento carenti e inefficienti.

A tale riguardo è interessante riportare i risultati di una ricerca condotta da Sata Lombardia (Servizio di assistenza tecnica agli allevamenti di Aral - Associazione regionale allevatori della Lombardia) su un campione di 80 allevamenti.

Qualità delle strutture. Di tutte le aziende oggetto dell'indagine nel 2014, 36 hanno chiuso il bilancio in negativo, mentre il divario di valori è compreso in circa 2.800 euro tra utile e perdita. Il punto di pareggio per un'azienda efficiente è risultato pari a 38,9 euro/100 kg

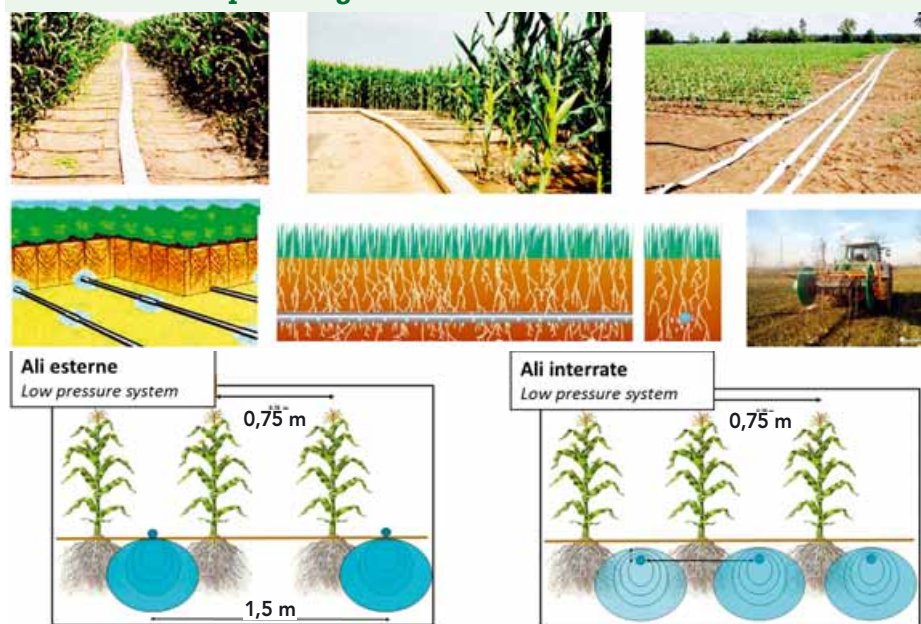
TABELLA 1 - Costo di costruzione di stalla per bovine da latte e relativa rimonta

	Quota di rimonta (%) (1)					
	18	24	18	24	18	24
Dimensione allevamento						
Vacche (n.)	100	100	216	216	432	432
Bovini da rimonta in stalla (n.):	50	65	104	138	204	271
- manze 12-27 mesi (n.)	28	37	58	78	115	153
- manzette 6-12 mesi (n.)	13	17	28	36	54	71
- vitelle 2-6 mesi (n.)	9	11	18	24	35	47
Bovini in stalla	150	165	320	354	636	703
Vitelle in box singolo esterno	5	7	9	13	18	25
Costo per allevamento (euro)						
Stalla per vacche	560.000	560.000	993.600	993.600	1.706.400	1.706.400
Stalla per bovini da rimonta	130.000	167.700	260.000	342.240	489.000	644.980
Totale	690.000	727.700	1.253.600	1.335.840	2.196.000	2.351.380
Totale per vacca	6.900	7.277	5.804	6.184	5.083	5.443

(1) I costi di costruzione sono calcolati in funzione delle dimensioni dell'allevamento, considerando due quote di rimonta.

Le strutture per la rimonta interna incidono sul costo totale dal 23 al 3,8%.

FIGURA 2 - Esempi di ali gocciolanti e manichette



I risultati ottenuti con l'irrigazione a goccia sul mais sono molto positivi: le rese produttive infatti sono aumentate.

di latte; viceversa, la meno efficiente dovrebbe vendere il proprio prodotto addirittura a circa 70 euro/100 kg di latte.

Tali elementi sono importanti per confermare, da una parte, che sicuramente l'attuale momento congiunturale del settore è molto in sofferenza; d'altra parte, però, non è possibile generalizzare proprio perché un'oculata gestione permette ancora di raggiungere margini positivi (grafico 1).

In sostanza, la qualità delle strutture di allevamento è elemento fondamentale che non si discute, punto di partenza per ogni azienda zootecnica che voglia ottenere reddito dai propri animali, ma poi serve dell'altro.

Elemento certamente determinante nelle scelte in materia di ricoveri zootecnici è il costo di costruzione, che bisogna sostenere per realizzare le strutture secondo le caratteristiche di progetto, con le dotazioni tecnologiche innovative previste in linea con i principali obiettivi di sostenibilità ambientale.

In considerazione della rimonta scelta, il costo complessivo dell'investimento sale e anche in questo caso in modo variabile in relazione alla quota percentuale scelta e al numero di capi allevati (tabella 1).

Dai dati desunti dalla bibliografia, si può impostare il costo di realizzazione della stalla in progetto, considerando una capienza presunta di circa 120 capi totali (complessivi in lattazione e in rimonta).

La crescente attenzione dei consuma-

tori verso il latte biologico e i suoi derivati è di certo legata al divieto di impiego, lungo tutta la filiera di produzione, di concimi chimici, antiparassitari, antibiotici, ormoni e promotori della crescita.

Il comparto lattiero-caseario rappresenta la terza categoria bio, dopo quella dell'ortofrutta e dei derivati dei cereali, coprendo una quota pari al 10-11% del totale delle referenze biologiche.

In considerazione di tali dinamiche di mercato, i costi di produzione del latte biologico richiedono un attento monitoraggio al fine di determinare il livello di redditività degli allevamenti.

Ipotesi caseificio Comparto 4

Pertanto, l'analisi del conto economico riclassificato per il comparto in esame è da impostare ponendo alcuni assunti:

- il prodotto finale è latte biologico fresco da destinare sia alla trasformazione interna, sia al conferimento per il Parmigiano-Reggiano;
- il prezzo di vendita è stimabile partendo dal valore di mercato del latte tradizionale, aumentato con un *premium price* riconosciuto dal consumatore finale e quantificato, considerando le valutazioni da riferimenti bibliografici. Nello specifico, riferendo l'analisi in zona dedicata al Parmigiano-Reggiano, il prezzo attuale (anno 2016) pari a circa 65 euro/100 kg può essere aumentato di un quota di premio del 20%.

Nel progetto di sviluppo si ipotizza la realizzazione di un caseificio artigianale, idoneo alla trasformazione del latte aziendale, per la produzione di formaggi principalmente freschi da vendersi direttamente al pubblico in un punto vendita aziendale.

Per la progettazione bisogna considerare:

- volume di latte da trasformare;
- tipo di formaggio prodotto;
- tipologia delle attrezzature richieste;
- numero di addetti alla lavorazione;
- organizzazione del lavoro.

Inoltre si possono ipotizzare vantaggi e svantaggi.

Vantaggi.

- Recupero da parte del produttore del «valore aggiunto» del latte che, di solito, è appannaggio di chi acquista il latte dalle stalle;
- ampliamento delle capacità tecniche aziendali;
- possibilità di sfruttare utilmente anche piccole produzioni di latte, altrimenti difficilmente vendibili, e/o latte di specie minori.

Svantaggi.

- Aumento delle incombenze e del lavoro dell'imprenditore;
- rappresenta un investimento, a volte consistente, e non flessibile;
- richiesta di competenze tecniche da conseguire all'esterno;
- consumo di energia e aumento di costi fissi e variabili;
- necessità di un posto dove collocare il mini-caseificio, non sempre facile da trovare in azienda;
- necessità di cure e investimenti in forme di pubblicità o marketing.

Le dimensioni produttive sono direttamente collegate alla quantità disponibile in stalla, alla sua variazione nel corso dell'anno e a eventuali progetti di ampliamento.

Si può tenere in debito conto della seguente indicazione di carattere generale ricavata da riferimenti empirici e bibliografici: **per ogni 100 kg di latte giornaliero da trasformare occorrono circa 30-50 m² di superficie utile.**

Biogas Comparto 5

In azienda si prevede la realizzazione di un piccolo impianto biogas della potenza installata di circa 40 kWe; è importante porre in evidenza che il principio di base della progettualità è l'alimentazio-

ne mista dell'impianto con sottoprodotti completamente di derivazione aziendale.

In particolare la dieta mista è composta in quote percentuali distinte da: effluenti zootecnici, scarti della lavorazione del latte e scarti colturali (nello specifico farine di cereali non idonee all'alimentazione).

La parte maggiormente innovativa del progetto è il pre-trattamento iniziale della dieta da immettere nel digestore. L'idea si basa su alcuni principi da perseguire:

- omogeneizzazione dei sottoprodotti di recupero dell'attività agrozootecnica;
- preparazione di una miscela idonea alla fermentazione nel digestore;
- immissione in continuo della miscela nel digestore;
- contenimento delle emissioni odorogene.

Impianto fotovoltaico Comparto 6

La soluzione dell'impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica viene presa in considerazione da molte imprese agricole per la necessità di sostituire la copertura dei tetti e anche per tentare un nuovo filone produttivo che assicuri redditività complementare all'impresa.

Trattamento del digestato e utilizzo per fertirrigazione Comparto 7

Relativamente al trattamento del digestato e degli effluenti zootecnici l'intera filiera prevede:

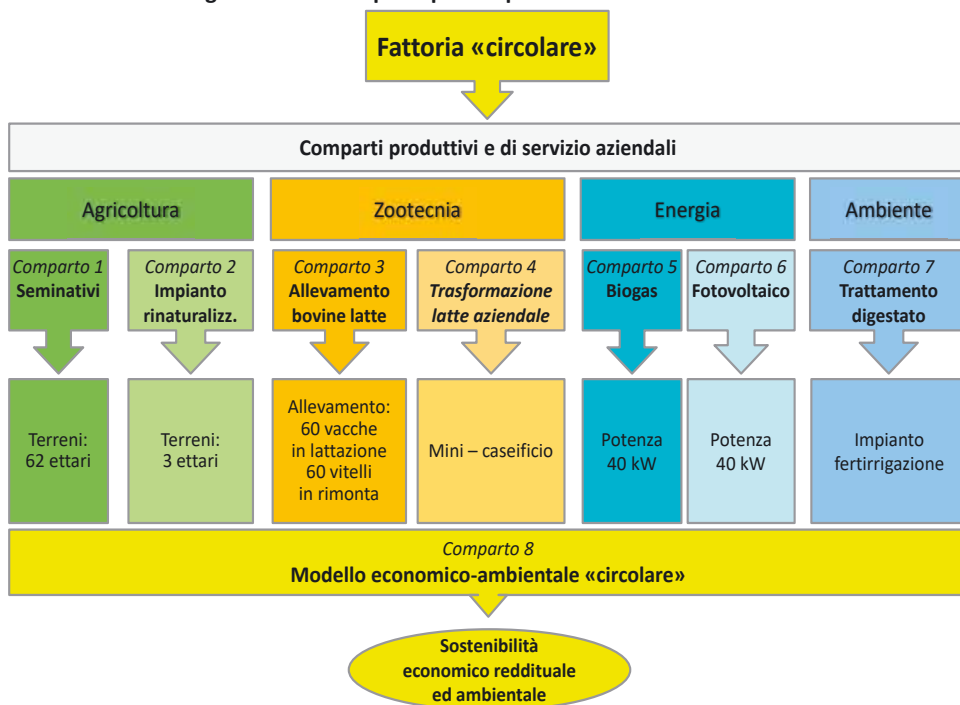
- separazione in fasi solida e liquida del liquame/letame zootecnico;
- gestione delle fasi separate per scopi agronomici, ovvero per l'eventuale impiego delle stesse per la produzione energetica in impianti di digestione anaerobica di tipo aziendale e/o consortile;
- sistemi innovativi di spandimento delle fasi separate per il risparmio di acqua irrigua, il contenimento dell'impiego dei fertilizzanti di sintesi, il controllo delle emissioni azotate e il miglioramento nella gestione dei nitrati.

L'irrigazione a goccia si propone oggi come la tecnica più bilanciata dal punto di vista della gestione delle variabili in campo in quanto permette di soddisfare la maggior parte dei fabbisogni della coltura.

Per contro, la fertirrigazione con l'ausilio di ali gocciolanti presenta un limite: risulta molto sensibile al contenuto

FIGURA 3 - Riparto degli investimenti in azienda agricola per comparti produttivi

Stima del valore degli investimenti: principali cespiti aziendali



La sostenibilità economico-ambientale di ogni comparto produttivo dell'azienda va valutato attentamente per individuare eventuali criticità, ma soprattutto per migliorare quegli aspetti che possono garantire un incremento di redditività.

di solidi della miscela. Per questo motivo è necessario eseguire un idoneo dimensionamento dei filtri e garantire il loro corretto controlavaggio al fine di non rischiare di compromettere l'efficienza globale dell'impianto.

Negli ultimi anni in Italia sono state condotte numerose prove produttive con mais gestito tramite l'irrigazione a goccia.

I risultati acquisiti sono molto buoni e riguardano principalmente l'incremento di rese in termini di produzione. Per poter applicare l'irrigazione a goccia alle colture seminative si possono adottare **tre soluzioni** principali, che si differenziano in funzione degli obiettivi produttivi, delle capacità gestionali e della disponibilità economica. Tutte queste proposte sono in grado di soddisfare perfettamente le alte esigenze idriche della coltura nel periodo di massimo fabbisogno (figura 2): **irrigazione a goccia «tradizionale»** con ala gocciolante esterna; **irrigazione a goccia lps** (low pressure system, sistema a bassa pressione) con ala gocciolante esterna; **irrigazione a goccia tradizionale in subirrigazione**, con ala gocciolante interrata.

Recentemente, sono state avviate interessanti sperimentazioni con l'impiego della fase liquida chiarificata degli effluenti zootecnici/digestato. A tale proposito è

determinante la presenza di un processo di ultrafiltrazione per contenere le dimensioni della fase solida ancora presente e la proliferazione della fase organica.

Sostenibilità economica

In conclusione, è importante che ogni comparto sia valutato per quanto riguarda la sostenibilità economico-ambientale che riesce a garantire all'impresa, ponendo in luce eventuali elementi di criticità, ma soprattutto di complementarità che possano favorire risultati più efficienti ed efficaci (figura 3).

In sintesi, l'analista deve avere a disposizione uno strumento di valutazione che, dopo un preliminare giudizio per comparto, possa disegnare una visione d'insieme di tutta l'azienda e della filiera realizzata.

Alessandro Ragazzoni

Dipartimento di scienze agrarie
Alma Mater Studiorum
Università degli studi di Bologna

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivi a: redazione@informatoreagrario.it

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.