



**Convenzione CRA-MiPAAF del 17/12/2014**

**Itinerari tecnici e valutazione della fattibilità per la conversione di allevamenti di bovini da latte - VaLatteBio**

**RELAZIONE DI MONITORAGGIO  
DELLE ATTIVITA' SVOLTE**

**Primo semestre 2017**

**Progetto: *Itinerari tecnici e valutazione della fattibilità per la conversione di allevamenti di bovini da latte - VaLatteBio***

**Coordinatore:** Giacomo Pirlo

**Data di avvio del progetto:** 17 dicembre 2014

**MONITORAGGIO DELL'ATTIVITA' DI RICERCA**

<b>Work Package</b>	<b>Task</b>	<b>Grado di realizzazione Task (%)</b>	<b>Grado di realizzazione WP (%)</b>
<b>WP1 - Coordinamento</b>	Coordinamento	<b><u>80</u></b>	<b><u>80</u></b>
<b>WP2 - Analisi tecnica</b>	Analisi tecnica	<b><u>90</u></b>	<b><u>90</u></b>
<b>WP3 - Analisi economica</b>	Analisi economica	<b><u>90</u></b>	<b><u>90</u></b>
<b>WP4 - Sperimentazione riguardante l'impiego dell'insilato di medica</b>	Sperimentazione riguardante l'impiego dell'insilato di medica	<b><u>80</u></b>	<b><u>80</u></b>
<b>WP 5 - Sperimentazione riguardante il controllo delle infestanti</b>	Sperimentazione riguardante il controllo delle infestanti	<b><u>90</u></b>	<b><u>90</u></b>

## SINTESI DELLE ATTIVITÀ SVOLTE PER WP

### **WP 1 - Coordinamento**

Il coordinamento ha continuato il monitoraggio delle attività affidate ai ricercatori; verificando la presenza di difficoltà e cercando di intervenire per eliminare gli ostacoli.

Anche nel 1 semestre del 2017 è stato elevato l'impegno per la comunicazione utilizzando i vari sistemi a disposizione quali, in particolare, incontri con allevatori e tecnici e conferenze.

### **Riunioni di coordinamento**

1. Nel corso del primo semestre del 2017 non si sono tenute riunioni di coordinamento con i partecipanti al progetto e i contatti sono stati mantenuti attraverso incontri separati o per via telematica.
2. Il Coordinatore ha partecipato alla riunione annuale del Livestock Research Group della Global Research Alliance, tenutasi dal 9 al 12 aprile a Washington D.C., USA. In tale occasione è stata presentata l'attività svolta nell'ambito di VaLatteBio, con particolare riferimento al contributo della zootecnia biologica nel contrasto ai cambiamenti climatici.
3. Il giorno 21 febbraio il Coordinatore ha avuto un incontro con i funzionari della Regione Lombardia, impegnati nel settore biologico.
4. Sono state effettuate diverse visite presso aziende biologiche allo scopo di sviluppare la rete di contatti sulla quale poggiare future possibili collaborazioni.

### **Incontri tecnici e comunicazione**

5. È stato completato l'invio all'ISOFAR dell'abstract "Obstacles and solutions for the organic milk production in Italy" (autori Pirlo, Lolli, Bani, Cogrossi, Pecetti, Di Renzo, Severini). L'abstract è stato accettato per la presentazione orale alla 5<sup>a</sup> Conferenza scientifica dell'ISOFAR, che si terrà a Nuova Deli dal 9 all'11 novembre 2017 (Allegato 1).
6. L'ISOFAR ha inoltre chiesto di presentare l'abstract in forma estesa per la pubblicazione su *Organic Agriculture*. La bozza è stata inviata in aprile ed è ora sotto l'esame dei referee per la pubblicazione.
7. Il giorno 19 febbraio il Coordinatore si è incontrato con la Professoressa Valentina Ferrante, dell'Università di Milano, Presidentessa di ZooBioDi, per l'organizzazione del congresso annuale dell'Associazione, che si terrà a Sant'Angelo Lodigiano, presso il Castello della Fondazione Bolognini, il 3 novembre prossimo. In tale occasione saranno presentati gli atti del progetto VaLatteBio.

## **WP 2 - Analisi tecnica**

Il progetto prevede l'esecuzione di un'analisi tecnica di 6 allevamenti che da alcuni anni producono latte biologico. Gli allevamenti si caratterizzeranno, pur con le rispettive differenze, per un'elevata produttività, una numerosità medio-alta, per un buon livello tecnico dei ricoveri e delle attrezzature e per essere basati prevalentemente sulla produzione di silomais, quale base foraggera.

L'analisi tecnica consiste nell'esame delle caratteristiche strutturali delle aziende (immobili, superfici), delle produzioni vegetali, della composizione e caratteristiche della mandria e della produttività. Vengono inoltre esaminate le soluzioni della gestione adottate, in termini di pratiche di allevamento, cure veterinarie e alimentazione.

I primi risultati dell'analisi tecnica sono contenuti nell'Abstract inviato all'ISO FAR (All. 1).

All'analisi tecnica è seguita l'analisi ambientale, che è stata effettuata nelle medesime aziende, adottando la metodologia Life Cycle Assessment, utilizzando il modello di calcolo LatteGHG (Pirlo e Carè, 2013), aggiornato per stimare l'eutrofizzazione, l'acidificazione e il sequestro di carbonio. Le aziende biologiche sono state messe a confronto con 8 aziende convenzionali della Lombardia, nelle quali sono stati rilevati i parametri tecnici ed economici nel corso del 2015. I primi risultati sono stati presentati al 22° Congresso dell'Associazione per la Scienza e le Produzioni Animali (ASPA), che si è tenuto a Perugia dal 13 al 16 giugno. Questi risultati hanno evidenziato che il sistema biologico:

- a. non presenta differenze significative per cambiamenti climatici, eutrofizzazione e acidificazione, se l'analisi è riferita al chilogrammo di latte corretto per grasso e proteina (FPCM),
- b. determina un impatto ambientale significativamente inferiore, se riferita all'unità di superficie coltivata,
- c. determina emissioni significativamente inferiori di ammoniaca, se riferite all'unità di superficie. Questo elemento è particolarmente importante se si considera la situazione particolarmente delicata della qualità dell'aria nel Bacino Padano.

Nell'Allegato 2 sono riportate le slide presentate a Perugia.

## **WP3 - Analisi economica**

L'analisi economica prevista dal progetto è incentrata sui dati tecnici ed economici raccolti nelle aziende di bovine da latte convenzionali e biologiche scelte. La metodologia seguita si basa sul confronto dei risultati economici pre e post conversione.

L'analisi economica è fatta a cura dell'UO CREA-ZA, in collaborazione con il Prof. Simone Severini del Dipartimento di scienze e tecnologie per l'Agricoltura, le Foreste, la Natura e l'Energia dell'Università degli Studi della Tuscia (Viterbo), con il quale è stata stipulata un'apposita convenzione.

L'analisi ha per oggetto la convenienza economica della produzione di allevamenti di bovine da latte specializzati e della conversione da convenzionale a biologico in Valle Padana (Lombardia). In particolare lo studio ha inteso:

- A. Esprimere un giudizio sulla redditività dell'allevamento biologico da latte nelle condizioni attuali;
- B. Valutare le ricadute in termini di risultati economici derivanti dalla conversione dell'allevamento dalla descrizione degli itinerari tecnici di conversione identificati dagli altri membri del gruppo di lavoro;
- C. Indicare gli elementi che più condizionano le ricadute negative sui risultati economici causate dalla conversione;

D. Eseguire simulazioni sui possibili effetti di modifiche dei livelli di prezzo del latte, dei concentrati e dei pagamenti agro-climatico-ambientali (PSR);

Nel corso del 2° semestre del 2016 è stata completata l'analisi economica, che è stata oggetto della tesi di laurea della Dott.ssa Beatrice Di Renzo "La redditività dell'allevamento bovino da latte biologico in Lombardia".

Il 1° semestre del 2017 è stato quindi impegnato soprattutto nella stesura dei risultati che si possono trovare in forma sintetica nell'allegato 1 ed in forma più dettagliata nell'articolo inviato a *Organic Agriculture*.

#### **WP 4 - Sperimentazione riguardante l'impiego dell'insilato di medica**

L'attività è svolta in collaborazione con l'Istituto di Zootecnia dell'Università Cattolica del Sacro Cuore di Piacenza (Prof. Paolo Bani).

In data 10/01/2017 è stata concessa dal Ministero della salute, Direzione Generale della Sanità Animale e dei farmaci Veterinari – Ufficio 6, l'autorizzazione n° 1/2017/PR, rilasciata ai sensi dell'articolo 31 del D.lgs. 26/2014, allo svolgimento della sperimentazione zootecnica prevista nell'ambito del progetto VaLatteBio, in risposta alla nostra richiesta avanzata nel mese di ottobre 2015.

Dopo la concessione dell'autorizzazione si è proceduto alla predisposizione e quindi allo svolgimento della sperimentazione così come programmata.

La prova è stata svolta presso la Azienda Agricola Ca' De Alemanni, sita in comune di Malagnino.

Dopo i controlli preliminari, parte delle bovine sono state ripartite in due gruppi di 80 capi ciascuno, bilanciati per i principali parametri zootecnici. Dopo un periodo di adattamento di circa due settimane, le razioni dei due gruppi sono state progressivamente differenziate aumentando, nel gruppo sperimentale, la quota di medica e bilanciando nuovamente la razione in termini di apporti di nutrienti mediante la riduzione della quota di concentrato proteico e la modifica degli apporti di farina di mais e degli altri foraggi.

Dopo un periodo di adattamento alla nuova razione sono stati effettuati, in due momenti successivi e distanziati di circa un mese, due controlli che hanno comportato il monitoraggio della produzione di latte e il prelievo di campioni di latte di tre mungiture consecutive, di feci, di sangue e di liquido ruminale. Nel corso del periodo sperimentale sono inoltre stati raccolti campioni degli alimenti e degli unifeed. È stato inoltre valutato lo stato di condizione corporea (BCS), in occasione dei controlli ematici. Durante la sperimentazione gli animali sono stati controllati, come di consueto, dal veterinario aziendale.

Gli animali non hanno evidenziato alcun sintomo di malessere attribuibile al cambio di razione.

I campioni raccolti durante la sperimentazione sono in fase di analisi e i dati raccolti sono in corso di elaborazione.

I risultati saranno organizzati nella relazione finale che sarà predisposta nei prossimi mesi e presentati in occasione del congresso annuale di ZooBioDi del 3 novembre prossimo.

## **WP 5. Sperimentazione riguardante il controllo delle infestanti**

Il piano di attività proposto nel progetto, anche alla luce della originale data di scadenza dello stesso, non prevedeva una seconda semina di *cover crops* autunnali su cui traseminare il mais in primavera. Era stato altresì ipotizzato di verificare il possibile impiego delle tesi di *cover crops* perenni o perennanti già utilizzate nella stagione 2015-16 (trifoglio ladino e trifoglio sotterraneo) per il contenimento delle infestanti su una coltura di frumento che seguisse il mais nella rotazione colturale.

I risultati ottenuti nella stagione 2015-16 (già esposti nella relazione del progetto al 31.12.2016 e nell'articolo '*Organic milk in Italy: efforts to increase its production*' presentato per la pubblicazione sulla rivista *Organic Agriculture*) hanno peraltro mostrato:

- i) la presenza di una carica di malerbe (intesa sia come tipologia che come frequenza) nell'azienda ospitante tale da rendere molto difficile l'efficacia delle *cover crops* nel contenimento delle infestanti sulle colture da reddito;
- ii) l'estrema competitività delle *cover crops* perenni o perennanti (i due trifogli suddetti) nei confronti della coltura da reddito, la quale ha sofferto tale competizione sia in termini di emergenza delle piante che di sviluppo. Alla luce di tutto questo, si è deciso di non procedere oltre nella prova presso l'azienda biologica di Lodi.

Volendo comunque apportare informazioni complementari a quanto ricavato con la sperimentazione della stagione 2015-16, si è deciso di integrare con un'attività specificamente dedicata al progetto VaLatteBio due prove di coltivazione in biologico di mais e soia (quest'ultima specie non compresa nel piano originale del progetto) con impiego di *cover crops*, le quali sono state avviate nell'ambito di un progetto PSR della Regione Lombardia (Progetto 'CSA-MeS-BIO'). La prova con mais è ospitata presso un'azienda biologica di Nuvolera (BS), mentre quella con soia è condotta presso un'azienda in conversione di Caselle Landi (LO).

La specificità dell'attività del progetto VaLatteBio consiste nello studiare non solo la presenza delle infestanti in determinate fasi della coltura da reddito, ma nel valutare anche la competitività della coltura verso le infestanti, stimata misurando la sostanza secca accumulata per unità di superficie dalla coltura e dalle infestanti in momenti diversificati dell'accrescimento. A posteriori si verificherà quanto la sostanza secca della coltura e quella delle infestanti, nella varie fasi, saranno correlate alla produzione di granella della coltura da reddito, produzione che verrà rilevata nell'ambito del progetto CSA-MeS-BIO.

Nel dettaglio, sia la prova di mais che quella di soia sono state già campionate in una fase vegetativa precoce (circa 25 giorni dopo l'emergenza della coltura seminata in primavera), prelevando le piante della coltura e le infestanti presenti in due punti rappresentativi di ciascuna parcella (per un totale di 0,5 m<sup>2</sup>) di 4 tesi in ciascuna prova: *cover crop* trifoglio incarnato e *cover crop* vecchia vellutata, testimone sarchiato e testimone naturalmente inerbito nella prova di mais; *cover crop* segale e *cover crop* triticale, testimone sarchiato e testimone naturalmente inerbito nella prova di soia. I campioni sono attualmente in stufa a 90 °C per l'essiccazione, al termine della quale verranno pesati per la determinazione della sostanza secca. Il campionamento verrà ripetuto a circa 25 giorni di distanza dal primo, in una fase che dovrebbe coincidere con l'inizio della fioritura sia del mais che della soia. Nelle fasi colturali che seguono la fioritura, gli effetti di competizione delle infestanti dovrebbero essere meno rilevanti e tali da non giustificare ulteriori campionamenti. Al termine della prova, le tesi sperimentali verranno confrontate per la sostanza secca accumulata dalla coltura e dalle infestanti alle diverse date e per la produzione di granella della coltura, e verranno calcolate le correlazioni tra le diverse variabili rilevate.