



**PSR**  
2014 2020  
LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI



**Regione  
Lombardia**

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

**Operazione 16.2.01 "Progetti pilota e sviluppo di innovazione"  
SCHEMA DI SINTESI PROGETTO**

<b>Titolo</b>	<b><i>Sviluppo di un Sistema Integrato di Gestione dei Nutrienti per la riduzione delle emissioni di GHG e ammoniaca e promozione del sequestro di carbonio nell'agro-zootecnia lombarda</i></b>
<b>Acronimo</b>	<b><i>SIGN</i></b>
<b>Focus area prevalente</b>	5D
<b>Sintesi progetto</b>	<p>La zootecnia, in particolare il settore lattiero-caseario, è attualmente oggetto di grande attenzione per le crescenti preoccupazioni relative al suo impatto sulla salute ambientale ed umana. Per rispondere a queste preoccupazioni, il Green Deal indica la necessità di una forte riduzione delle emissioni di gas a effetto serra (GHG) entro il 2030 e di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050 (PNRR, 2021). Il comparto zootecnico deve dare risposte concrete e operative a queste sfide, considerando approcci innovativi in grado di gestire la complessità dei sistemi agro-zootecnici, integrando valutazioni economiche, sociali e ambientali.</p> <p>La gestione ottimale dei flussi di nutrienti in aziende agro-zootecniche è da considerarsi una delle vie prioritarie per cercare soluzioni alle sfide del Green Deal. Essa consente infatti di ridurre le emissioni e gli impatti sulle matrici ambientali (aria e acqua superficiale e di falda) e, tramite l'ottimizzazione degli input di fertilizzazione, di migliorare la qualità dei suoli, aumentare la circolarità all'interno della produzione zootecnica, limitando la produzione di rifiuti e la necessità di input esterni. Alcune aziende agro-zootecniche hanno iniziato ad adottare tecnologie per migliorare la gestione dei nutrienti e ridurre lo sviluppo di inquinanti (es. tecnologie per la gestione e lo spandimento dei reflui) (Direttiva Nitrati 91/676/CEE). Queste esperienze mostrano però che non ci si può limitare a singoli interventi tecnologici. La vera innovazione risiede nello sviluppo di strategie di gestione che consentano la valutazione dei benefici di soluzioni tecnologiche integrate, inserite in un disegno del processo produttivo efficiente e sostenibile. Queste strategie di management integrato dell'azienda devono essere guidate in fase progettuale e assistite nella pratica operativa da strumenti a supporto delle decisioni. Tali strumenti sono in grado di stimare i flussi di nutrienti all'interno dell'azienda, identificano i punti e i processi chiave che generano impatti, valutano come tecnologie e modalità di gestione possano consentire di ridurre le perdite di nutrienti e di incrementare lo stock di sostanza organica e la fertilità dei suoli.</p> <p>Il progetto SIGN vuole sviluppare un'esperienza pilota di gestione efficiente e innovativa dei flussi di nutrienti in aziende agro-zootecniche in un'ottica di circolarità e di sostenibilità. La base scientifica del progetto si fonda sul fatto che per minimizzare la produzione di inquinanti in sistemi agro-zootecnici si deve: i) ridurre le perdite che interessano il pool circolante di nutrienti in termini di emissioni di GHG e ammoniaca, di lisciviazione e percolazione, ii) aumentare la quota di riserva di nutrienti all'interno del sistema stoccata nel suolo e nelle piante (in primo luogo le colture).</p> <p>In quest'ottica la minimizzazione delle perdite corrisponde al miglioramento delle performance di sostenibilità delle aziende.</p>



**PSR** LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTE RADICI  
2014 2020



**Regione  
Lombardia**

Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale: l'Europa investe nelle zone rurali

	<p>L'obiettivo generale del progetto è quindi quello di sviluppare un Sistema Integrato per la Gestione dei Nutrienti (SIGN) che migliori la sostenibilità ambientale di aziende agro-zootecniche dedite all'allevamento di bovini da latte. SIGN è un prototipo innovativo di tecnologia informatica (strumento gestionale) che consente: i) di descrivere in termini quantitativi il flusso globale di nutrienti tra i diversi comparti dell'azienda (dalla stalla al campo) in rapporto ai processi produttivi adottati; ii) di valutare l'efficacia delle tecnologie applicate a livello aziendale nel minimizzare le perdite di nutrienti; iii) di ottimizzare l'utilizzo degli input di fertilizzazione a livello aziendale, minimizzando le perdite di nutrienti e incrementando lo stock di nutrienti nel suolo.</p> <p>Il progetto è quindi pienamente in linea con gli obiettivi della Focus Area 5D "Ridurre le emissioni di gas a effetto serra e di ammoniaca prodotte dall'agricoltura" e con gli obiettivi della Focus Area 5E "Promuovere la conservazione e il sequestro del carbonio nel settore agricolo e forestale" del Programma di Sviluppo Rurale 2014-2020 di Regione Lombardia.</p>
<b>Durata progetto (mesi)</b>	24 mesi
<b>Richiedente/capofila (soggetto che presenta la domanda)</b>	MORENICA SOCIETA' AGRICOLA A RESPONSABILITA' LIMITATA
<b>Altri partner</b>	-Società Agricola Locatelli Ezio, Valter, Carlo, Enrico E Laura SS -Caseificio Sociale Gardalatte Società Cooperativa Agricola -Università degli studi di Brescia (partner scientifico)
<b>Referente di progetto</b>	Prof. Gilioli Gianni (referente scientifico)
<b>Valore totale progetto</b>	399.998,00 €
<b>Contributo ammesso</b>	324.998,40 €

