

*Relazione di progetto finale*

**Co-definition and evaluation of SUSTAlable BEEF  
farming based on resources non edible by  
humans**

---

**ACRONIMO DEL PROGETTO:  
SUSTAINBEEF**

*Lodi  
31 agosto 2020*

## **Indice**

1.Progetto.....	3
2.Descrizione del progetto .....	5
3.Relazione intermedia/finale del progetto .....	6
3.1.Obiettivi, benefici e criticità del progetto.....	7
4.Ostacoli occorsi ed azioni correttive messe in atto .....	8

## 1. Progetto

### Dati generali

Titolo del progetto	Co-definition and evaluation of SUSTAINable BEEF farming systems based on resources non edible by humans
Acronimo del progetto	SUTAINBEEF
Area strategica di intervento <sup>1</sup>	Area 1 - Aumento sostenibile della produttività, della redditività e dell'efficienza delle risorse negli agro-ecosistemi
Linea di attività <sup>2</sup>	Uso sostenibile dei nutrienti, dei prodotti fitosanitari e dei prodotti zooprofilattici, utilizzazione di microrganismi, insetti utili e molecole bioattive per la difesa delle piante
Settore produttivo <sup>3</sup>	Zootecnico
Tipo di progetto	<input checked="" type="checkbox"/> <b>Bando</b> <input type="checkbox"/> <b>Affidamento diretto</b> <input type="checkbox"/> <b>Sportello</b>
Riferimento del Bando/Affidamento diretto/Sportello	ERANET SusAN Call 23 marzo 2016
Durata del progetto	36 mesi
Costo ammesso	1.549.000 totale – <b>49.000 €</b> per quota CREA-ZA
Contributo concesso	€ 13.000,00
Importo rendicontato	€ 7.784,85

Soggetto proponente il progetto	Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria. Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura (CREA-ZA)	Natura giuridica <input checked="" type="checkbox"/> <b>Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>
Rappresentante legale	BUTTAZZONI Luca BTTLCU57C20L424Y (Direttore CREA-ZA e delegato per il rappresentante legale)	

Coordinatore del progetto	Didier Stilmant – <b>Responsabile per il partner italiano: Giacomo PIRLO</b>
---------------------------	--

Numero di Unità Operative	1 (una)	
<b>ELENCO DELLE UNITÀ OPERATIVE</b>		
Unità Operativa n. 1 - Denominazione	Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria. Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura (CREA-ZA)	Natura giuridica <input checked="" type="checkbox"/> <b>Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**

Unità Operativa n. 2 - Denominazione		Natura giuridica <input type="checkbox"/> Pubblico <input type="checkbox"/> Privato
---	--	---

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi**

<b>Numero di partner esterni al progetto</b>	Partner europei 7 (sette)	
<b>ELENCO DELLE UNITÀ OPERATIVE</b>		
<b>Partner n. 1 - Denominazione</b>	Walloon Agricultural Research Center	Natura giuridica <b>X Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>
<b>Partner n. 2 - Denominazione</b>	INRA	Natura giuridica <b>X Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>
<b>Partner n. 3 - Denominazione</b>	Teagasc	Natura giuridica <b>X Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>
<b>Partner n. 4 - Denominazione</b>	Institut de l'Elevage	Natura giuridica <b>X Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>
<b>Partner n. 5 - Denominazione</b>	Walloonn Livestock Association	Natura giuridica <b>Pubblico</b> <b>X Privato</b>
<b>Partner n. 6 - Denominazione</b>	University of Bonn	Natura giuridica <b>X Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>
<b>Partner n. 7 - Denominazione</b>	University College Dublin	Natura giuridica <b>X Pubblico</b> <input type="checkbox"/> <b>Privato</b>

L'esempio riportato nel presente modello è riferito a un numero di due unità operative e di due partner. Qualora il progetto dovesse prevedere più unità operative o più partner aggiungere una riga per ogni unità operativa/partner.

## **2. Descrizione del progetto**

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**

**Sintesi del progetto**

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi**

La presente relazione si riferisce al progetto SUSTAINBEEF "Co-definition and evaluation of SUSTAINable BEEF farming systems based on resources non edible by humans" presentato nell'ambito del programma SUSAN e coordinato da Didier STILMANT, del Wallon Agricultural Research Center (B).

Il progetto vede la partecipazione dei seguenti partner europei:

1	Didier Stilmant	Wallon Agricultural Research Center CRAW (B)
2	Claire Mosnier	Istitut Natinal de la Recherche Agronomique (INRA) UMR1213 Herbivores (FR)
3	Edward O'Riordan	Teagasc (IR)
4	Sylvie Brouard	Istitut de l'Elvage (IDELE) (F)
5	Giacomo Pirlo	Council of Agricultural Science and Economics CREA (IT)
6	Carlo Bertozzi	Wallon Livestock Association WLA (B)
7	Thomas Heckelei	University of Bonn UBO (D)
8	James Breen	University College Dublin (IR)

A causa dell'aumento della popolazione mondiale e dei mutamenti negli stili di vita, la domanda di alimenti di origine animale è in crescita. I ruminanti hanno il vantaggio di poter utilizzare foraggi grossolani che sono non commestibili per l'uomo, trasformandoli in alimenti di elevato valore nutritivo. Tuttavia, almeno in Europa, aumentano gli allevamenti intensivi di ruminanti, basati sull'impiego di alimenti concentrati e si abbandonano progressivamente i pascoli delle aree tradizionali o più difficili. Tutto ciò ha inevitabilmente accresciuto l'attenzione per la sostenibilità dei sistemi zootecnici.

Inoltre, il consumatore ha assunto un atteggiamento critico in merito alla accettabilità sociale con cui si realizzano le produzioni animali, in particolare per quanto riguarda la qualità e la sicurezza degli alimenti, il benessere animale e la competizione tra uomo e animale per alimenti potenzialmente edibili,

Per affrontare questi problemi, abbiamo ipotizzato che sistemi di allevamento basati su un maggior utilizzo dei prati-pascoli e delle risorse dell'agro-industria, non utilizzabili direttamente dall'uomo, sono più sostenibili o, quanto meno, hanno la potenzialità per diventarlo, dei sistemi specializzati che impiegano alimenti che potrebbero essere impiegati anche direttamente dall'uomo. In particolare, l'aspetto discriminante tra i due sistemi è quello che gli allevamenti specializzati, basati sul largo uso di cereali e leguminose da granella, impoveriscono la disponibilità di alimenti edibili per l'uomo.

I sistemi basati sui prati o sui co-prodotti dell'agro-industria possono fornire un grande contributo all'economia circolare. La misura di sostenibilità adottata nel progetto comprende gli aspetti ambientali, sociali ed economici, tenendo conto anche dei servizi che l'allevamento fornisce. L'attenzione del progetto è concentrata sulla produzione di carne bovina, in quanto è questo il settore sui cui la società esprime le maggiori critiche.

Per testare questa ipotesi, saranno messe a confronto le prestazioni attuali e potenziali dei sistemi di produzione europei più rappresentativi. Ciò sarà realizzato ricorrendo ad un approccio multidisciplinare e con la collaborazione dei vari attori della filiera produttiva, in modo tale da definire in modo partecipato: 1. i sistemi di produzione della carne bovina; 2. gli indicatori di sostenibilità da impiegare; 3. i possibili scenari nei quali i sistemi produttivi si possono evolvere ai fini di una maggiore sostenibilità. Saranno valutati questi scenari, saranno esaminati gli incentivi da adottare per l'applicazione delle misure per la loro realizzazione, che potranno essere proposti se i risultati saranno stati positivi.

L'approccio bottom-up del progetto faciliterà la diffusione dei risultati.

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi**



### **3. Relazione finale del progetto**

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**

<b>SPAZIO RISERVATO AL COORDINATORE DEL PROGETTO</b>
--

<b>Relazione tecnico-scientifica (intermedia max 10 pagine – finale max 20 pagine)</b>
--

# **CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi**

Il progetto SUSTAINBEEF si articola in quattro work package:

WP 1: Coordinamento, disseminazione e comunicazione – Leader CRAW e co-leader INRA.

Obiettivi sono:

- a. Gestione del progetto
- b. Trasferimento dei risultati

WP 2: Sistemi di produzione della carne bovina e indicatori di sostenibilità – Leader INRA e co-leader IDELE.

Obiettivi sono:

- a. Selezionare e descrivere casi studio rappresentativi della diversità dei sistemi di produzione presenti nei Paesi partecipanti al progetto.
- b. Costruire un modello di valutazione che prende in considerazione più criteri allo scopo di caratterizzare la sostenibilità dei sistemi produttivi, adottando indicatori condivisi.

Per raggiungere i due obiettivi SUSTAINBEEF prevede la descrizione dei sistemi produttivi più significativi per ogni Paese, fornendo indicazioni sul sistema produttivo, area geografica, clima, disponibilità di sottoprodotti (D2.1).

È prevista la realizzazione di un inventario dei database disponibili in ciascun Paese. I sistemi sono rappresentati secondo criteri condivisi e armonizzati e serviranno per la scelta delle aziende rappresentative da sottoporre all'analisi prevista nel WP 3 (D2.2).

La valutazione a livello aziendale della sostenibilità ambientale, economica e sociale delle tipologie aziendali selezionate è fatta utilizzando un set di criteri. Non sono utilizzati soltanto i soliti indicatori di sostenibilità, ma ne saranno definiti ulteriori in collaborazione con i diversi attori della filiera in modo da affrontare il problema della competizione con gli alimenti direttamente utilizzabili dall'uomo (D2.3).

Gli indicatori successivamente alimentano la discussione, che si verifica nel WP4, con gli attori del settore della carne bovina. Un modello di valutazione multicriteria, comprendente un metodo di valutazione dell'efficienza del sistema, fornisce un quadro di riferimento per l'interpretazione dei diversi indicatori (D2.4).

Nel WP 2 il CREA è direttamente coinvolto.

WP 3: Analisi mediante modellizzazione delle performance dei sistemi e valutazione mediante indicatori – Leader UBO e co-leader Teagasc.

Obiettivi sono:

- a. Adattare dei modelli bio-economici ai sistemi produttivi analizzati e valutarne la sostenibilità.
- b. Utilizzare i modelli per misurare le performance dei sistemi di produzione di carne bovina, sia allo stato attuale (da WP2) sia negli scenari futuri, basati sull'applicazione delle innovazioni a livello azienda e di filiera (WP4).

In questo WP il CREA non è direttamente coinvolto e non vengono perciò forniti ulteriori dettagli sull'approccio seguito e sui deliverable previsti. Il CREA ha comunque collaborato fornendo dati tecnici ed economici riguardanti il sistema produttivo italiano e le innovazioni individuate nel WP4.

WP 4: Innovazioni per migliorare la sostenibilità dei sistemi di produzione di carne bovina e implementazione degli scenari – Leader CRAW.

Obiettivi sono:

- a. Identificare e descrivere le innovazioni che permettono, in modo efficiente e sostenibile, l'uso di risorse di suolo e di alimenti non in competizione con l'alimentazione dell'uomo.
- b. Definire, in base ad un approccio che coinvolge diversi attori, gli scenari che si creano in seguito all'introduzione delle innovazioni.
- c. Valutare l'impatto di questi scenari a livello territoriale di filiera.

Per individuare le innovazioni che riducano l'uso di risorse non edibili dall'uomo nella produzione di carne bovina, vengono combinati due approcci bottom-up: 1. Inventario delle innovazioni provate in Europa (D4.1); 2. focus-group e interviste ad allevatori, consulenti, attori della filiera sia a monte sia a valle dell'allevamento. L'attenzione è particolarmente concentrata su quei fattori che, a livelli azienda, di territorio o di filiera, possono limitare o promuovere l'adozione delle innovazioni individuate (D4.2).

Concentrandosi sulle innovazioni più promettenti, vengono fatte, in collaborazione con gli attori del territorio e della filiera, delle previsioni per definire gli scenari alternativi e i principali driver (D4.3).

Vengono anche prodotte delle linee guida che, sulla base dell'esperienza maturata nel progetto, possano essere utilizzate in valutazioni riferite ad altre regioni europee.

Nel WP 4 il CREA è direttamente coinvolto.

## **DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA E DEI PRODOTTI DELLA RICERCA**

# **CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi**

## **WP 1: Coordinamento, disseminazione e comunicazione – Leader CRAW e co-leader INRA.**

Il CREA ha partecipato alle varie riunioni sia in presenza sia in videoconferenza. Quest'ultima modalità è stata adottata già nelle prime fasi del progetto, ma dall'inizio della pandemia per il Coronavirus 19 le riunioni si sono tenute solo in questo modo. Nelle riunioni si sono definite le modalità di lavoro, si sono verificati di volta in volta i progressi fatti, si sono programmati i passi successivi e si è anche, in alcuni casi, fatte conoscere realtà produttive specifiche di ogni Paese. Le riunioni svolte in presenza sono state le seguenti:

Gemblux (B), 26-27 settembre 2017 – Kick off meeting.

Il programma prevedeva: 1. La presentazione del complessivo programma SusAn; 2. la presentazione dei quattro WP del progetto SUSTAINBEEF; 3. la programmazione dei lavori dei WP 2-4. Inoltre, è stata visitato un allevamento di vacche da latte di razza Holstein che pratica l'incrocio con la Blu Belga e il Centro genetico della razza Blue Belga. Alla riunione ha partecipato Giacomo Pirlo per il CREA.

Bonn (D), 5-7 febbraio 2018.

La riunione ha riguardato tutti i WP, ma buona parte del tempo è stata dedicato alla presentazione del programma per l'applicazione del modello bio-economico messo a punto dal gruppo del Prof. Britz dell'Università di Bonn. Alla riunione ha partecipato Giacomo Pirlo per il CREA.

Clermont-Ferrant (F) 3-5 ottobre 2018.

Nella riunione è stato esaminato molto dettagliatamente il WP2. Inoltre, sono state definite le linee per l'indagine bibliografica, la realizzazione dei focus group. È stata infine visitata la stazione sperimentale di Laqueille dove era in svolgimento un progetto del programma Core Organic, che riguardava una tematica (l'incrocio tra razze bovine al pascolo) direttamente connessa a quelle toccate dal progetto SUSTAINBEEF. Per il CREA hanno partecipato Giacomo Pirlo e Miriam Iacurto.

Lodi (I), 11-13 settembre 2019.

La riunione ha riguardato in particolar modo i lavori inerenti il WP3 e il WP4. In particolare, nell'incontro sono state fornite delucidazioni sulla formazione e svolgimento dei focus group, allo scopo di rendere omogenee le modalità con cui i partner li hanno condotti. Inoltre, sono stati visitati due allevamenti. Il primo era un allevamento specializzato nell'ingrasso di ristalli di razza da carne provenienti dalla Francia e il secondo un allevamento di vacche da latte che pratica l'incrocio con tori di razza Angus e i vitelli così ottenuti sono allevati su pascolo tutto l'anno sino alla macellazione. Alla riunione hanno partecipato per il CREA Giacomo Pirlo, Miriam Iacurto e Luciano Migliorati. Inoltre, hanno collaborato per la buona riuscita dell'evento gli assegnisti Sara Carè e Stefano Uggeri. La Sig.ra Maria Dissegna ha fornito assistenza logistica e organizzativa.

Le riunioni tenutesi in videoconferenza sono state le seguenti:

26 giugno 2018 – WP4 generale per approfondire alcuni aspetti, quali il concetto di innovazione e la metodologia da sviluppare per le interviste e i focus group.

21 gennaio 2020 – WP2 generale; WP3 generale; WP4 Workshop di restituzione (D4.2); WP4 Implementazione degli scenari d'innovazione (D4.3);

5 maggio 2020 – WP2 presentazione e discussione dei risultati; WP3 generale; WP3 scenario del caso studio belga.

7 maggio 2020 – presentazione del Green Acres calf to beef program del Teagasc; WP4 generale; WP4 Scenari dell'implementazione delle innovazioni (D4.3); WP1 azioni di diffusione dei risultati.

14 maggio 2020 -

23 giugno 2020 – WP1 diffusione dei risultati e meeting finale; WP2 aggiornamento della pubblicazione dell'articolo e del deliverable; WP3 aggiornamento della modellizzazione degli scenari, aggiornamento dei deliverable e pubblicazione; WP4 organizzazione dei workshop di restituzione, aggiornamento del deliverable e pubblicazione.

23 luglio 2020 – WP1 diffusione dei risultati e bozza del video; WP2 aggiornamento sulla pubblicazione presentata a Animal; WP3 scenari e deliverable; WP4 restitution workshop e interviste.

22 settembre 2020 – WP1 Diffusione dei risultati; WP3 ultimi lavori; WP3 e WP4 progressi nella scrittura dei deliverable; ultima versione del video che però deve essere ancora commentata da lingua madre.

# CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi

## WP2 Sistemi di produzione della carne bovina e indicatori di sostenibilità.

Tutti i Paesi partecipanti al progetto SUSTAINBEEF hanno proposto i sistemi produttivi più significati e rappresentativi. Sono stati proposti 16 casi studio rappresentativi dei vari sistemi di produzione di carne bovina in Europa: 4 casi studio di allevamento della madre sino allo svezzamento del vitello (suckler cow-calf); 3 casi studio di allevamento della madre e ingrasso del vitello (breeder-fatner); 5 casi studio di ingrasso specializzato (fattning specialized); 1 caso studio di ingrasso di bovini di razza da latte (dairy-fattner); 1 caso studio di allevamento da latte specializzato; 1 caso studio con allevamento di animali da latte e di animali da ingrasso. I casi studio diventano 17 se si considera il sistema che combina l'allevamento del vitello in Francia con l'ingrasso effettuato in Italia; in questo caso sono stati presi due casi studio, uno Francia e uno in Italia che sono stati poi combinati assieme.

Per l'Italia sono stati individuati due casi studio di allevamento da ingrasso specializzato situati in Veneto. I dati aziendali sono stati raccolti grazie alla gentile collaborazione dell'Associazione Allevatori da Carne del Veneto (UNICARVE). La scelta è stata dettata dal fatto che l'Italia è un Paese fortemente specializzato nell'ingrasso di bovini da ristallo provenienti soprattutto dalla Francia, che vengono tenuti sino alla macellazione in stalle prevalentemente situate in Veneto e nel Piemonte. Infatti, a fronte di una popolazione di circa 1.2 milioni di vacche da latte, la popolazione di vacche nutrici allevate in Italia è di appena 290 capi; un numero assolutamente insufficiente a far fronte ai consumi interni di carne bovina. I vitelli di razza da latte, d'altro canto, non sono ritenuti idonei ad un ingrasso di qualità e sono destinati per la maggior parte alla produzione del vitello a carne bianca.

Le aziende scelte per l'Italia sono la IT-F.226 e la IT-F.900, caratterizzate dall'ingrasso di ristalli, maschi e femmine di razze francesi o incrocio, provenienti in gran parte dal Massiccio Centrale. Si tratta di allevamenti molto intensivi la cui alimentazione è prevalentemente basata su silomais, farine di cereali e sottoprodotti. La descrizione delle aziende è reperibile nel Deliverable (o Task) 2.1: Description of beef production (autori J. Balouzat, A. Vaudaux, P. Madrange).

Contemporaneamente, è stato costruito un modello multicriteria di valutazione della sostenibilità che tiene conto dei suoi diversi pilastri, congeniato in maniera tale da poter essere utilizzato nei sistemi di produzione della carne bovina di sei paesi partner e che è in grado di valutare l'impatto dell'introduzione di una serie di innovazioni, tese a ridurre la competizione per l'uso delle risorse tra uomo e animale.

Secondo questo modello, la dimensione sociale ha tre componenti: Sicurezza alimentare; Benessere animale; e Lavoro. Ognuna di queste componenti prevede un serie di sotto- e sotto-sotto-componenti. La dimensione benessere animale ha due componenti: Accesso al pascolo e Salute animale. La componente ambientale comprende: Aria; Acqua; Suolo; Risorse ed Energia; Biodiversità. La componente economica ha tre componenti: Remunerazione; Efficienza; Sicurezza economica.

Il modello è descritto in dettaglio nel Deliverable (o task) 2.2: Multicriteria evaluation tree (autori C. Mosnier, M. Guiller, P. Madrange, P. Veyssset, R. Botreau; coautori: P. Dimon, S. Hennart, A. Melchior, L. Legein, A. Mertens, E. Reding, W. Britz, L. Kokemohr, Pahmeyer C., G. Pirlo, E. O'Riordan, J. Breen).

Il CREA ha partecipato alla realizzazione del WP 2 con Giacomo Pirlo e Miriam Iacurto; ha offerto liberamente la sua collaborazione la Dott.ssa Sarà Carè.

I due WP hanno fornito il materiale per la pubblicazione: Mosnier ....Pirlo...Veyssset, *Evaluation of the contribution of 16 European beef production systems to food security*, che è stato inviato alla rivista *Animal*. Il lavoro sarà presentato al prossimo congresso della EAAP, che sarà tenuto in modalità virtuale. La versione completa di questo elaborato è stata proposta per la pubblicazione sulla rivista *Animal*.

È importante sottolineare in questa relazione che lo studio ha portato ai seguenti risultati per i casi studio italiani rispetto a quelli degli altri paesi:

1. la produttività di proteina ed energia edibili per ettaro in questi due casi studio è media rispetto a quella di tutti i casi studio considerati,
2. i due casi studio sono consumatori netti di proteina ed energia, così come quelli degli altri paesi, fatta eccezione dei casi studio irlandesi,
3. il costo di produzione è tra i più bassi.

## WP 4. Innovazioni per migliorare la sostenibilità dei sistemi di produzione di carne bovina e implementazione degli scenari

Ricerca bibliografica. Per l'individuazione delle innovazioni in grado di ridurre il consumo di risorse utilizzabili direttamente dall'uomo nell'allevamento del bovino da carne, con particolare riferimento al sistema di produzione tipico italiano, è stata condotta una indagine bibliografica. L'indagine è stata realizzata andando a esaminare le oltre 4000 voci consistenti in pubblicazioni scientifiche, report, convegni e indagini tecniche riguardanti la sostenibilità ambientale degli allevamenti zootecnici, in possesso del gruppo di lavoro del CREA di Lodi che si occupa di sostenibilità.

Da parte del CREA sono state proposte le seguenti innovazioni:

1. Panelli di semi oleosi nell'alimentazione animale;
2. Uso delle sanse d'oliva

# CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi

3. Utilizzazione del siero di latte
4. Alimentazione di precisione

Interviste. Per l'effettuazione delle interviste sono state seguite le Linee guida (deliverable o Task) 4.1, redatte da L. Legein, A. Melchior, S. Hennart, D. Stilman)

Sono stati intervistati sei esperti tra le categorie indicate nelle linee guida: 1 manager di azienda sperimentale, 1 allevatore di bovini da carne, 1 consulente di un'associazione allevatori, 1 allevatore biologico di bovini da latte, 1 consulente di un allevamento biologico di bovini da carne, 1 consulente di un'industria mangimistica. Nelle interviste è emerso, innanzi tutto, che a parere degli intervistati il problema della competizione tra uomo e animale nell'utilizzazione delle risorse non è un problema rilevante. Soltanto i due operatori dell'allevamento biologico hanno espresso l'opinione che la competizione tra uomo e animale è un problema reale. Dalle interviste sono poi scaturite 14 innovazioni:

5. Uso di diversi tipi di foraggio per sostituire almeno in parte i concentrati, come l'insilato di triticale, la paglia di frumento, gli stocchi di mais;
6. Uso di cereali (come orzo) e colture proteiche (veccia, pisello) normalmente non impiegati nel consumo umano, somministrati come insilato.
7. Uso di razze specializzate per la carne, come Piemontese, Limousine, Charolaise
8. Uso dei sottoprodotti del mais, della bietola da zucchero, del frumento ecc.
9. Uso dei grassi
10. Selezione genetica degli animali e delle colture.
11. Miglioramento dei sistemi di razionamento, allo scopo di soddisfare meglio i fabbisogni alimentari degli animali.
12. Miglioramento dell'organizzazione e della gestione dell'allevamento per ridurre gli sprechi alimentari.
13. Utilizzazione dei sottoprodotti dell'industria agroalimentare, come gli scarti della produzione di biscotti.
14. Miglioramento della qualità dell'erba dei pascoli o dei prati, per fare in modo che i fabbisogni degli animali siano soddisfatti senza utilizzare grandi quantità di cereali o di leguminose.
15. Selezione degli animali in base alla rusticità e all'attitudine al pascolamento.
16. Sostenere la cooperazione in modo tale che sia possibile un maggior scambio tra produttori di foraggi e allevatori.
17. Educazione del consumatore per indirizzarlo a consumare alimenti più sostenibili.
18. Miglioramento della qualità dei foraggi attraverso l'adozione di tecnologie innovative, come il mais BMR o il crimbing della granella.

Bisogna precisare che per "innovazione" nel progetto SUSTAINBEEF si intende non un'innovazione in assoluto, bensì l'introduzione di qualcosa di nuovo o di migliorato in qualcosa che ha caratteri ben definiti, che riguardi un prodotto, un processo, un sistema di commercializzazione o un sistema organizzativo. In altre parole, si intende l'applicazione di idee, conoscenze o pratiche che sono nuove per un particolare contesto, allo scopo di ottenere un cambiamento positivo, che porta a soddisfare dei fabbisogni o ad afferrare delle opportunità.

Le interviste in Italia sono state fatte da G. Pirlo, L. Migliorati e M. Iacurto.

Focus group con allevatori e tecnici. Le innovazioni individuate nell'indagine bibliografica e nelle interviste sono state sottoposte alla discussione dei focus group, formati seguendo le indicazioni contenute nelle Linee guida.

Il CREA ha organizzato un focus group presso il Consorzio Agrario di Verona e uno presso la sede dell'ASPROCARNI di Carmagnola in Piemonte. La discussione si è concentrata sulle seguenti innovazioni:

- a. Pascolamento: animali al pascolo sino alla maturazione (beef green); pascolo a rotazione; Incroci SalerxAngus per zone collinari.
- b. Qualità dei foraggi: alimentare giovani Limousine o Charolaise con diete a base di frumento per avere carcasse di 430-440 kg; essiccazione del fieno in stalla; cover crops.
- c. Sottoprodotti: residui dell'industria olearia (panelli); scotta o siero; miscuglio di cereali, foraggi e sottoprodotti insilati.
- d. Principi agroecologici: agli animali vengono dati alimenti non commestibili per l'uomo, gli animali sono mantenuti su terreni marginali non coltivabili, parte dei sottoprodotti sono dati a suini ed avicoli.
- e. Alimenti alternativi: insetti; alghe.
- f. Selezione genetica: Genomic selection per efficienza per la trasformazione degli alimenti; selezione per la produzione di latte e persistenza nella linea vacca-vitello; incrocio tra animali da latte e da carne.
- g. Zootecnia di precisione.
- h. Uso di cereali e leguminose non utilizzati dall'uomo
- i. Uso di sottoprodotti del mais, della bietola, del frumento ecc..

# CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi

- j. Selezione degli animali per rusticità e attitudine al pascolamento.
- k. Miglioramenti gestionali.
- l. Utilizzazione degli scarti o residui dell'industria agro-alimentare.
- m. Miglioramento della qualità dell'erba.
- n. Cooperazione.
- o. Miglioramento della qualità dei foraggi mediante tecniche innovative.

Il primo focus group si è tenuto a Verona presso la sede del Consorzio Agrario Provinciale di Verona il 9 ottobre 2018 e ha visto la partecipazione di 10 esperti, tra allevatori, tecnici, veterinari e fornitori di mezzi tecnici. Il focus group è stato condotto da G. Pirlo, L. Migliorati e M. Iacurto. Ha inoltre collaborato liberamente la Dott.ssa Sara Carè.

Il secondo focus group si è tenuto a Carmagnola il 7 febbraio 2019 presso la sede dell'ASPROCARNI. Vi hanno partecipato 6 esperti tra allevatori, tecnici e amministratori di cooperativa. La componente CREA è stata la medesima del focus group precedente.

Per quanto riguarda l'Italia le innovazioni su cui si è accentrata la maggiore attenzione sono per il:

- Veneto: nuove fonti proteiche (insetti e alghe); zootecnia di precisione; cover crops; selezione genomica; uso dei sottoprodotti; miglioramento della produzione di latte delle vacche allattanti; incrocio per animali adatti al pascolo.
- Piemonte: ingrasso al pascolo, uso dei sottoprodotti, cover crops, zootecnia di precisione, incrocio industriale.

I risultati dei due focus group sono contenuti nel **Deliverable (o Task) 4.2** Barriers and levers for innovation (autori A. Melchior, L. Legein, A. Mertens, S. Hennart)

I risultati dei focus group sono stati inoltre oggetto della pubblicazione Melchior....Pirlo....Hennart, 2020. Involving stakeholders in the definition of pathways to more sustainable beef farming systems. Presentato in forma estesa all'IFSA Conference 2020 – Évora, Portogallo, per il momento rinviato a tempo indeterminato a causa dell'emergenza Covid 19.

Scenari. La costruzione di scenari in cui si tiene conto delle innovazioni deve partire dalla individuazione delle innovazioni, cui si è arrivati mediante un processo partecipativo con gli stakeholder e considerando la possibilità di modellizzare l'innovazione. Gli scenari sono presentati nel Deliverable (o task) **4.3**. Per l'Italia sono stati identificati i seguenti scenari:

- combinare il sessaggio del seme con l'incrocio (utilizzare il seme di Blu Belga su vacche da latte, per avere ristalli in sostituzione delle razze francesi). In seguito all'analisi della letteratura, delle interviste e della interazione con gli stakeholder, questa innovazione è risultata interessante per il contesto italiano. Il motivo sta nel fatto l'Italia è fortemente dipendente dai Paesi europei, in particolare la Francia, per l'importazione di vitelli da ristallo. D'altro canto, ci sono allevamenti di bovini da latte che hanno ottime prestazioni produttive e riproduttive, che non ingrassano i maschi di razza da carne e che potrebbero, in alternativa, produrre maschi meticcii ottenuti da madri di basso valore genetico per il latte con tori di razza da carne, preferibilmente Blu Belga. Questa innovazione presenterebbe miglioramenti sia sotto il profilo ambientale sia sotto quello economico.
- alimenti alternativi: alghe. Le alghe sono considerate un alimento alternativo perché fonte di proteine, vitamine, gassici e altri nutrienti a basso costo. Le alghe non possono per il momento essere considerate un'innovazione matura, perché mancano sufficienti dati scientifici che attestino sia la loro efficacia in termini di prestazioni sia la mancanza di effetti nocivi, inoltre l'attuale legislazione italiana impone una specifica autorizzazione all'uso.
- ingrasso su pascolo. Questa innovazione ha suscitato notevole interesse, anche se è un sistema di allevamento molto diverso da quello praticato attualmente nella stragrande maggioranza degli allevamenti italiani. Il vantaggio di questo tipo di allevamento è quello di fornire un prodotto che va incontro alla domanda crescente di sostenibilità ambientale, benessere animale, qualità. Per arrivare a questo tipo di prodotto è necessario risolvere alcuni problemi, primo fra tutti, il miglioramento sia termini quantitativi sia qualitativi dell'erba specie nel periodo estivo.

#### Deliverable 4.4

Guida metodologica. Il CREA ha nel corso del progetto contribuito alla stesura di una guida metodologica per l'individuazione e la valutazione delle potenziali innovazioni che mirano alla riduzione della competizione tra uomo e animale nella utilizzazione di risorse alimentari. La guida ripercorre il lavoro svolto nel progetto SUSTAINBEEF e costituisce uno strumento che può essere utilizzato per ulteriori indagini, anche in altri Paesi. Deliverable 4.5 Methodological guide (autori L. Legein, A. Melchior, A. Mertens, S. Hennart). Il deliverable è ancora in bozza e sarà reso definitivo entro il 31 dicembre.

<b>SPAZIO RISERVATO ALL'ESPERTO (qualora designato)</b>
<b>Osservazioni alla relazione tecnico-scientifica</b>

**4. Obiettivi, benefici e criticità del progetto**

<b>SPAZIO RISERVATO AL COORDINATORE DEL PROGETTO</b>				
<b>Descrizione degli obiettivi del progetto</b>				
<b>Obiettivi generali</b>	<b>Obiettivi specifici</b>	<b>Linee di attività in WP</b>	<b>Risultati attesi</b>	<b>Risultati raggiunti</b> <i>(Se il risultato atteso non è stato raggiunto specificare la motivazione nel campo note)</i>
<b>a. Definire sistemi di allevamento bovino che conciliano i tre pilastri della sostenibilità, con un approccio multidisciplinare, integrato e modellistico</b>	Gestione del progetto	<b>WP 1</b>	a) Gestione del progetto b) Trasferimento dei risultati	a) Gestione del progetto non è di competenza del CREA b) Trasferimento dei risultati: raggiunto solo in parte
	Definizione dei sistemi di allevamento e degli indicatori di sostenibilità	<b>WP 2</b>	a) Descrizione del settore di produzione di carne bovina in Europa. b) Volumi c) Sistemi (alimentazione, razze e tecniche) d) Aree geografiche e) Relazioni transnazionali f) Costruzione di un modello di valutazione multicriteria	a) Raggiunto b) Raggiunto c) Raggiunto d) Raggiunto e) Raggiunto f) Raggiunto
	Modellizzazione delle prestazioni ambientali e valutazione degli indicatori	<b>WP 3</b>		Il CREA non è coinvolto direttamente in questo WP ma ha comunque fornito dati e suggerimenti
	Applicazione delle innovazioni nei sistemi di allevamento e valutazione degli scenari	<b>WP 4</b>	a) Elenco, caratterizzato, delle innovazioni tecniche ed organizzative per la mitigazione degli impatti ambientali e sociali dell'allevamento bovino da carne. b) Definizione partecipata degli scenari di applicazione delle innovazioni c) Valutazione a livelli aziendale e territoriale dell'applicazione delle innovazioni	a) Raggiunto b) Raggiunto c) Raggiunto
<b>NOTE</b>				
<b>Obiettivo non raggiunto WP 1 – b:</b> la comparsa dell'epidemia (poi pandemia) del Coronavirus 19 impedito, o quanto meno fortemente limitato, la diffusione dei risultati tra gli stakeholders attraverso riunioni, convegni, presentazioni a fiere ecc. Sono state fatte almeno due pubblicazioni di carattere scientifico, che saranno presentate in convegni che si				

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi**

terrannoin videoconferenza dopo la scadenza del progetto. La pandemia ha sconvolto tutti i programmi per la diffusione dei risultati e le decisioni sono state di volta in volta prese in funzione dell'andamento della pandemia e della possibilità di realizzare gli eventi anche in forma virtuale.

**WP 2 e WP4. I deliverable son in forma quasi definitiva. La versione finale sarà fornita entro il 31 dicembre del 2020, data fissata in base alla scadenza richiesta dai partner del progetto con l'eccezione del CREA.**

**Pur avendo terminato il programma il 31 agosto, come previsto dal progetto, ossia in anticipo rispetto agli altri partner, che hanno invece chiesto una proroga sino al 31 dicembre 2010, il CREA ha comunque assicurato la sua collaborazione intervenendo nella stesura dei WP e delle pubblicazioni. Ciò è reso possibile dal fatto che questa attività non comporta spese di nessun tipo a carico del CREA.**

**Obiettivo non raggiunto d.10:** indicare motivazione

**Obiettivo non raggiunto .....**: indicare motivazione

.....

**SPAZIO RISERVATO ALL'ESPERTO (qualora designato)**

**Osservazioni al raggiungimento degli obiettivi del progetto**

**5. Ostacoli occorsi ed azioni correttive messe in atto**

*Descrivere gli ostacoli occorsi durante la realizzazione delle attività del progetto indicando la linea di attività interessata, l'Unità operativa coinvolta e le azioni che sono state attivate al fine di rimuovere gli ostacoli che impedivano la realizzazione degli obiettivi.*

Numero WP	Unità operative coinvolte	Ostacolo	Azioni correttive
WP1	Tutte	Comparsa della pandemia che ha limitato fortemente le azioni di diffusione dei risultati, vedi ad esempio la presentazione a convegni internazionali	Nei casi in cui è stato possibile si è ricorsi a presentazione in videoconferenza. Ad esempio la presentazione del WP2 all'EAAP, prevista a fine agosto 2020, sarà fatta in modalità virtuale nei primi giorni dicembre del 2020.
WP4	Tutte	Sempre a causa della pandemia non è stato	Si è ricorsi alle interviste di attori della filiera, evitando in questo

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**

		possibile effettuare i focus group di verifica dei risultati.	modo la riunione di persone. I risultati delle interviste sono stati inseriti nel WP.
<b>SPAZIO RISERVATO ALL'ESPERTO (qualora designato)</b>			
<b>Osservazioni alle azioni correttive messe in atto</b>			

*Timbro dell'Ente proponente il progetto*

*Firma leggibile del Coordinatore del progetto*

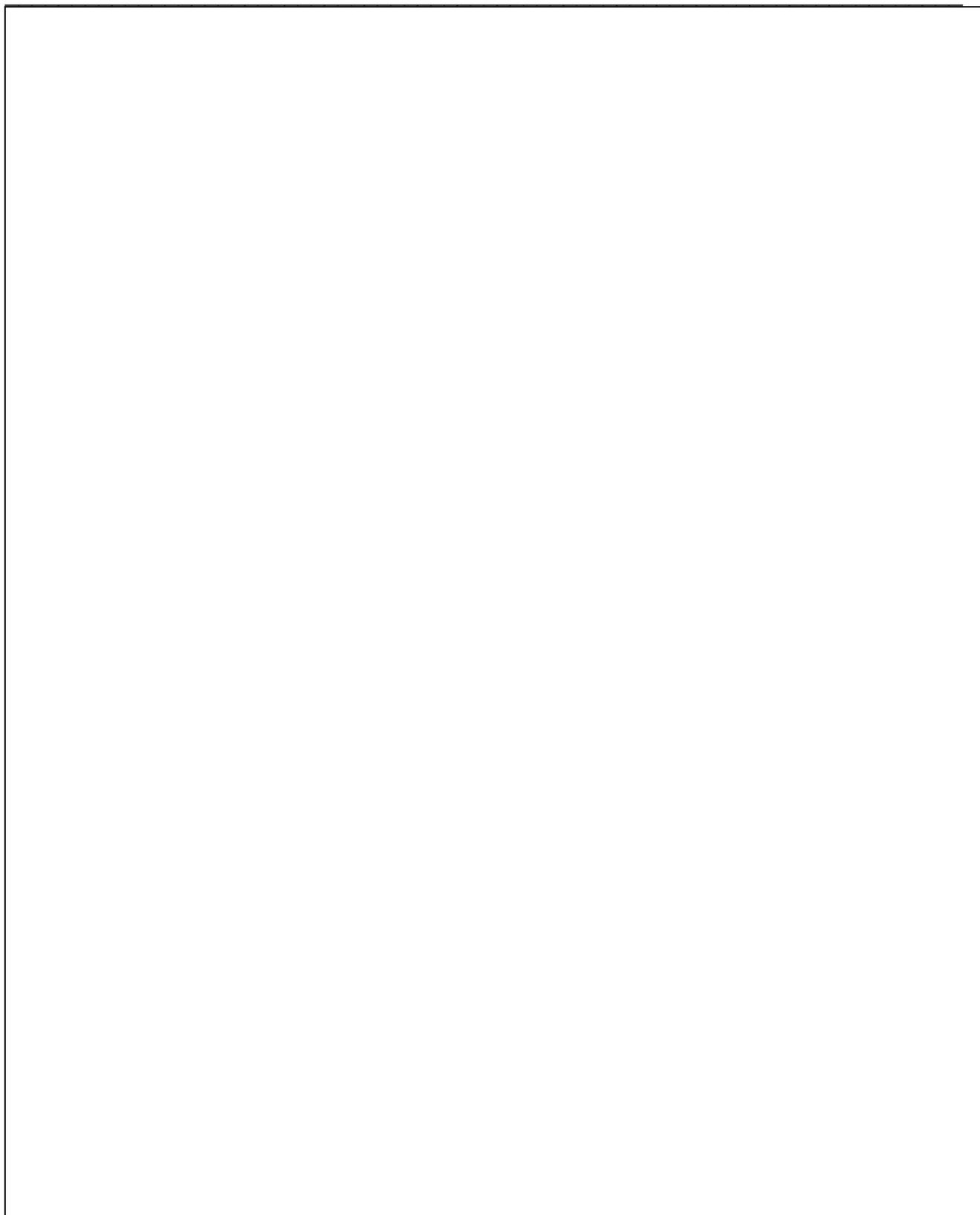


**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**

<b>SPAZIO RISERVATO ALL'ESPERTO (qualora designato)</b>
---

<b>Valutazione complessiva del progetto</b>
---

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**



*Luogo e Data*

*Firma leggibile dell'Esperto (qualora designato)*

---

[Per il CREA, Giacomo Pirlo, 3460953544, [giacomo.pirlo@crea.gov.it](mailto:giacomo.pirlo@crea.gov.it)]

# CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11, Lodi

---

<sup>1</sup>te

Inserire una delle 6 aree prioritarie previste dal capitolo 2 del Piano Strategico per l'Innovazione e la ricerca nel settore agricolo alimentare e forestale (2014-2020), ovvero:

- Area 1 - Aumento sostenibile della produttività, della redditività e dell'efficienza delle risorse negli agro ecosistemi**
- Area 2 - Cambiamento climatico, biodiversità, funzionalità suoli e altri servizi ecologici e sociali dell'agricoltura**
- Area 3 - Coordinamento e integrazione dei processi di filiera e potenziamento del ruolo dell'agricoltura**
- Area 4 - Qualità, tipicità e sicurezza degli alimenti e stili di vita sani**
- Area 5 - Utilizzo sostenibile delle risorse biologiche a fini energetici ed industriali**
- Area 6 - Sviluppo e riorganizzazione del sistema della conoscenza per il settore agricolo, alimentare e forestale**
- Area 7 - Pesca e acquacoltura**

<sup>2</sup> Inserire una delle seguenti linee di attività (previste dal Piano Strategico per l'Innovazione e la ricerca nel settore agricolo alimentare e forestale 2014-2020). La linea di attività da inserire dovrà corrispondere all'area strategica di intervento indicata nel precedente campo, ovvero per la:

**Area 1 - Inserire una delle seguenti linee di attività:**

- a. Scelte varietali, di razza, di destinazione d'uso, miglioramento genetico mediante l'utilizzo di biotecnologie sostenibili;
- b. Uso sostenibile dei nutrienti, dei prodotti fitosanitari e dei prodotti zooprofilattici, utilizzazione di microrganismi, insetti utili e molecole bioattive per la difesa delle piante;
- c. Ottimizzazione dei processi produttivi (tecnica colturale, alimentazione, benessere animale, pratiche di prevenzione, risparmio energetico, ecc.), anche mediante l'utilizzo di sistemi di supporto alle decisioni (telerilevamento, agricoltura e zootecnia di precisione, meccanizzazione integrale, robotica e altri sistemi automatici intelligenti, applicazione di principi e strumenti di intelligenza artificiale ecc.) e biotecnologie sostenibili;
- d. Soluzioni tecnologiche per il miglioramento degli impianti e delle strutture aziendali;
- e. Gestione efficiente della risorsa idrica e della qualità delle acque;
- f. Conservazione, conservabilità e condizionamento delle produzioni (riduzione degli sprechi, conservanti naturali ecc.);
- g. Strumenti e sistemi funzionali alla gestione aziendale (pianificazione, costi di produzione, diversificazione ecc.) e alla sua caratterizzazione (impronta ecologica).

**Area 2 - Inserire una delle seguenti linee di attività:**

- a. Strategie per la mitigazione e per lo studio dell'adattamento al cambiamento climatico;
- b. Valorizzazione delle varietà e razze locali e salvaguardia delle risorse genetiche;
- c. Tutela del fattore "suolo": conservazione, qualità, fertilità e salvaguardia della biodiversità microbica;
- d. Valorizzazione di alcuni servizi ecologici forniti dal settore primario: manutenzione e ripristini ambientali, verde urbano, agricoltore/selvicoltore custode, bonifica dei terreni inquinati ecc.;
- e. Valorizzazione del ruolo sociale dell'agricoltura: "agricoltura sociale", relazioni urbano – rurale, accettabilità sociale dell'attività agricola.

**Area 3 - Inserire una delle seguenti linee di attività:**

- a. Soluzioni organizzative, economiche e sociali alle difficoltà strutturali di integrazione orizzontale e verticale nei distretti e nelle filiere;
- b. Soluzioni tecnologiche per il miglioramento dei processi di filiera;
- c. Sviluppo di sistemi distributivi, commerciali, promozionali e di marketing.

**Area 4 - Inserire una delle seguenti linee di attività:**

- a. Produzione di alimenti di qualità per tutti (food security);
- b. Miglioramento, tutela e tracciabilità della qualità e della distintività e adeguamento dei relativi standard di certificazione;
- c. Tecniche sostenibili per la trasformazione, conservazione e confezionamento dei prodotti agroalimentari;
- d. Valorizzazione della relazione tra alimentazione e salute e della valenza nutraceutica dei prodotti agroalimentari.

**Area 5 - Inserire una delle seguenti linee di attività:**

- a. Sviluppo e razionalizzazione delle filiere di biomasse e di biocarburanti con adeguati requisiti di sostenibilità ambientale ed economica;
- b. Sviluppo di bioraffinerie per la produzione di materiali industriali e mezzi tecnici a partire da residui e scarti agricoli nell'ottica dell'adeguata remunerazione del settore agricolo.

**Area 6 - Inserire una delle seguenti linee di attività:**

- a. Nuovi strumenti di governance per il coordinamento e l'efficienza del sistema della conoscenza: analisi dei fabbisogni, pianificazione, monitoraggio, valutazione ecc.;
- b. Promozione del trasferimento dell'innovazione mediante servizi di supporto, formazione e consulenza alle imprese agricole, alimentari e forestali;
- c. Sviluppo di nuove modalità.

<sup>3</sup> Inserire uno degli 13 settori produttivi previsti dall'Allegato A del Piano Strategico per l'Innovazione e la ricerca nel settore agricolo alimentare e forestale (2014-2020), ovvero:

- a) Zootecnico;
- b) Orticolo;

**CREA, Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia  
agraria, Centro di ricerca zootecnia e acquacoltura, via A. Lombardo 11,  
Lodi**

---

---

- c)** Cerealicolo;
- d)** Viticolo;
- e)** Frutticolo;
- f)** Olivicolo;
- g)** Biologico;
- h)** Floricolo;
- i)** Forestale;
- j)** Innovazione sociale;
- k)** Piante officinali;
- l)** Risicolo;
- m)** Pesca e acquacoltura.