

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Si prega di seguire la struttura di questo modello quando si prepara la domanda di pagamento.

Il richiedente è consapevole che la rendicontazione sarà valutata sulla base degli elementi presentati. Ciò significa che solo le spese rendicontate complete di tutte le documentazioni e che vengono descritte esaustivamente per tutti gli aspetti richiesti avranno la possibilità di essere prese in considerazione ai fini della liquidazione.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DELL'ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 47 D.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445)

Il/la sottoscritto/a Il sottoscritto PARDIE MATASSONI nato a Cesena (FC) il 02/05/1968

residente a MERCATO SARACENO (FC) CAP 47025

in Via BARBOTTA N. 3361

Tel. n. 075.5990541 PEC posta@pec.bovinitaly.it

In qualità di Legale Rappresentante del Capofila BOVINITALY SOCIETÀ COOPERATIVA AGRICOLA A RESPONSABILITÀ LIMITATA" con sede legale in VIA DELLE FASCINE 4, 06132 SAN MARTINO IN CAMPO (PG) C.F. e Partita IVA n. 02958390540 .

Amnesso a beneficiare degli aiuti ai sensi della Misura 16.2.2 del PSR dell'Umbria 2014-2020 comunicata dalla Regione con nota PEC del 22/08/2017 prot. n. 0176755, per la seguente Focus Area 2A invia la seguente relazione allegata alla rendicontazione del¹: I° STATO AVANZAMENTO LAVORI riferito alle spese sostenute dal 01/07/2017 al 31/03/2018.

1. Stato di attuazione del progetto

Descrivere e spiegare lo stato di attuazione generale del progetto. Descrivere i risultati principali.

1.1 Obiettivi²

Descrivere gli obiettivi specifici del progetto se qui raggiunti in maniera chiara, misurabile, fornendo elementi per la loro valutazione anche rispetto alla realizzazione in considerazione della durata del progetto. Gli obiettivi raggiunti devono essere coerenti con i risultati ottenuti.

Il progetto si pone come obiettivo generale il miglioramento delle prestazioni economiche delle aziende agricole appartenenti alla filiera del "Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale" e incoraggiarne l'ammodernamento, tramite l'introduzione di nuove pratiche di allevamento, in modo da aumentare il loro margine di profitto.

Individuato l'obiettivo generale gli obiettivi specifici sono:

- miglioramento della fertilità delle fattrici e dell'accrescimento dei capi nell'allevamento delle mandrie di Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale, in particolare della razza Chianina;
- dotare gli operatori del settore di indicatori tecnici ed economici oggettivi, sulla base dei quali orientare le scelte più opportune nell'alimentazione e gestione degli animali;
- disseminare e diffondere le innovazioni del Progetto attraverso lo scambio di conoscenze e tecnologie.

Per una corretta rilevazione degli obiettivi raggiunti è opportuno attendere la realizzazione dell'intero progetto in modo da valutarne l'impatto complessivo. In questa fase, non essendo ancora state completate le attività del piano, ci si limita a valutare gli obiettivi raggiunti sulla base della quantificazione degli

¹ Indicare se primo o secondo Stato Avanzamento o Saldo

² Si invita ad essere specifici, e fornire solo le informazioni che si applicano al progetto ed ai suoi obiettivi. Ove possibile, utilizzare indicatori e obiettivi quantificati

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

indicatori di risultato previsti. Si riporta di seguito una tabella di raffronto tra gli indicatori previsti e quelli attualmente conseguiti.

Tipologia	Obiettivi previsti	Obiettivi raggiunti dal progetto
	Descrizione quantitativa/qualitativa	Descrizione quantitativa/qualitativa
N° di aziende visitate	200	200
N° di interviste effettuate	200	200
N° di visite per allevamento	Almeno 3	2
N° di parametri rilevati per ognuna delle aziende	Almeno 50	RAGGIUNTO
N° di punti critici rilevati a priori	Almeno 5	8
N° di indicatori definiti	Almeno 10	9 indicatori tecnici ed economici per peso carcassa e accrescimento dei vitelloni 22 indicatori tecnici ed economici per la capacità produttiva e riproduttiva delle fattrici 12 indicatori dei fattori di produzione che incidono su accrescimento-peso carcassa dei vitelloni e sulla fertilità delle fattrici di razza Chianina
Report di analisi punti critici management e alimentazione	1	2
AGM in carcassa dei capi macellati IGP VBAC	raffronto fra i dati raccolti prima e dopo la sperimentazione del modello.	CALCOLO DELLA DIFFERENZA PER ALLEVAMENTO TRA LA MEDIA STORICA E QUELLA DELL'ULTIMO PERIODO
Tasso di fecondità delle fattrici:	raffronto fra i dati raccolti presso le aziende agricole prima e dopo la sperimentazione del modello. Il tasso di fecondità si esprime nella percentuale di nati vivi (0-12 mesi) in un anno solare (mediamente 6 mesi di età) sulle fattrici (vacche e manze gravide oltre i 24 mesi) presenti nello stesso anno.	Ricostruzione della carriera riproduttiva delle singole fattrici sulla base del dataset dei registri di stalla dal 1999 al 2018. Segnalazione ad ogni allevatore delle fattrici migliori e peggiori per fecondità, produttività e redditività
Indicatori di misurazione dell'impatto in termini di diffusione del modello	Si rimanda alla sezione 4.2.	DIFFUSIONE AGLI ALLEVATORI DEI RISULTATI CON REPORT PERSONALIZZATI

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

1.2 Fasi di attuazione

Descrivere e spiegare i passi compiuti rispetto all'approccio globale, distinguendo le attività realizzate coerentemente con quanto previsto nella sezione del piano di lavoro, ad esempio, sperimentazione, dimostrazione, prototipizzazione, prima applicazione commerciale, ecc.;

Il progetto globale prevede un articolazione suddivisa in 4 differenti fasi che partendo dal rilevamento e dall'imputazione dei dati presso le aziende agricole porta alla realizzazione di un modello che attraverso l'analisi dei dati produttivi e la definizione di indici di efficienza aziendale, consente di stimare i valori dei principali fattori di produzione. Una volta raccolte le informazioni su produttività e sui fattori significativi di produzione il progetto prevede il trasferimento agli allevamenti, effettuando una verifica congiunta con gli allevatori per definire i punti critici evidenziati e proporre le opportune azioni correttive.

In relazione al piano globale, le attività e le fasi realizzate durante la 1° Annualità sono le seguenti:

Attività 1. Rilevamento delle informazioni negli allevamenti e imputazione dei dati

PRIMO ANNO - Attività svolte:

Relativamente all'attività 1 sono stati realizzate le seguenti attività:

- Realizzazione di un questionario per rilevare le informazioni più significative relative alla gestione agronomica della azienda, alla tipologia e dimensioni dei ricoveri, alla alimentazione delle varie categorie di animali allevati, alla gestione della mandria e dei ricoveri, alla riproduzione delle fattrici, alle cure sanitarie, al trasporto degli animali.
- Predisposizione di un foglio excel per registrare le informazioni raccolte
- Visite presso 100 allevamenti per il rilevamento dei dati

SECONDO ANNO - Attività svolte:

- Visite presso gli ulteriori 100 allevamenti previsti nel Piano per il rilevamento dei dati, così da raggiungere un numero di allevamenti visitati complessivo pari a 200.

Obiettivo raggiunto: dataset con le informazioni necessarie a definire i modelli di analisi sul primo gruppo di aziende rilevate.

Attività 2. Progettazione del modello.

PRIMO ANNO - Attività svolte:

Relativamente all'attività 2 sono stati realizzate le seguenti attività:

- Progettazione del modello: impostazione delle procedure per la normalizzazione dei dataset

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Obiettivo raggiunto: prima impostazione del modello per le analisi delle produttività, con calcolo degli indici di efficienza produttiva e riproduttiva per gli allevamenti considerati

SECONDO ANNO - Attività svolte:

- **PRODUTTIVITA' DEI VITELLONI IGP VBAC**
 - Realizzazione di un software per il calcolo dei periodi di permanenza di ogni capo nei diversi allevamenti (per i capi con ciclo "aperto"); definizione e attribuzione ad ogni capo degli allevamenti per tre fasi;
 - Definizione dei parametri medi aziendali di produttività (Peso carcassa e Accrescimento): Delta peso e Delta AMG; e definizione dei relativi indici economici per allevamento.
- **FECONDITA' E PRODUTTIVITA' DELLE FATTRICI DI RAZZA CHIANINA**
 - Ricostruzione della carriera riproduttiva delle fattrici a partire dai dati anagrafici della BDN bovina;

Obiettivi raggiunti: Definizione e verifica degli indici (indicatori) di produttività per singolo capo, per allevamento e per madre;

Creazione del dataset con le carriere riproduttive – ricostruibili – delle fattrici, sulla base della BDN dell'anagrafe bovina.

Attività 3. Verifica e messa a punto del prototipo.

PRIMO ANNO - Attività svolte:

Relativamente all'attività 3 sono state realizzate le seguenti attività:

- Test su 8 modelli di regressione
- Impostazione delle procedure per le analisi dei dati raccolti in azienda e necessarie per la messa a punto del modello

Obiettivo raggiunto: definizione dei coefficienti di ponderazione dei fattori di produzione da impiegare.

SECONDO ANNO - Attività svolte:

- Ulteriore verifica e affinamento dei criteri di normalizzazione dei dataset originari;
- Ricalcolo delle equazioni e dei parametri del modello di calcolo dei Delta Peso e AMG a partire dal dato di peso della carcassa;
- Verifica del modello di analisi dell'effetto dei fattori ambientali e di gestione sulla produttività delle singole aziende, realizzata sul dataset completo di 200 aziende rilevate;
- Calcolo e affinamento degli indici di efficienza riproduttiva (fertilità) e produttiva delle fattrici;
- Definizione e calcolo di indicatori economici sulle fattrici e sulle relative medie per allevamento;
- Analisi e scelta degli indicatori economici per fattrice e per allevamento.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- Messa a punto del modello di analisi dei dati di produttività e dei fattori di produzione (ambientali e gestionali) che risultano influenzare in modo significativo la produttività per capo e la relativa media aziendale;

Obiettivi raggiunti:

- Messa a punto delle equazioni per il calcolo dei Delta;
- Definizione degli indicatori tecnici ed economici di produttività degli allevamenti;
- Creazione di un dataset con gli indicatori tecnici ed economici per singola fattoria degli allevamenti considerati nel progetto;
- Produzione dei dataset di statistiche ed output complessivi per i singoli allevamenti con gli indicatori tecnici ed economici, contenenti anche i fattori ambientali e gestionali significativi in base ai dati rilevati nelle interviste.

Attività 4. Diffusione e trasferimento dei risultati

PRIMO ANNO - Attività svolte:

Relativamente all'attività 4 sono state realizzate le seguenti attività:

- Informazione degli allevatori relativamente al progetto avviato

SECONDO ANNO - Attività svolte:

- 2 schede riepilogative per fattori produttivi
- 3 Workshop e 1 convegno
- 1 sito Web (<http://mipervite.bovinitaly.it/>)
- Newsletter a scopo informativo/divulgativo

Sulla base dei dataset di statistiche indicatori e fattori significativi dei modelli messi a punto nella azione 3 sono stati prodotti report per singolo allevatore.

Descrivere le attività di ricerca e sperimentazione realizzate, in particolare come e i risultati di queste hanno contribuito alla realizzazione del progetto.

Le attività di ricerca e sperimentazione del piano progettuale sono prevalentemente riconducibili alle attività 2 e 3 che prevedono la progettazione del modello e la verifica e messa a punto del prototipo. Con riferimento alle suddette attività le attività di ricerca e sperimentazione realizzate sono descritte qui di seguito.

ATTIVITA' 2

Per quanto concerne l'**attività 2**, sono state impostate le procedure per la normalizzazione dei dataset con i dati produttivi (dati di macellazione dei bovini IGP VBAC), e di quelli anagrafici per i parametri riproduttivi.

Partendo dai dati di macellazione sono stati considerati due parametri quantitativi: peso e accrescimento (AMG) in carcassa, e due parametri relativi alla qualità della carne: copertura in grasso, conformazione SEUROP.

I primi due hanno variabilità continua e ben si prestano allo studio in oggetto.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

FERTILITA' E PRODUTTIVITA' DELLE FATTRICI DI RAZZA CHIANINA

La fertilità media della Chianina, ricavata dai dati della BDN di Teramo e calcolata come percentuale di vitelli vivi nati nell'anno sul numero di vacche presenti in allevamento nello stesso anno, risulta assai bassa, pari al 58%, valori che si mantengono dal 2008 ad' oggi, una delle cause della bassa redditività degli allevamenti. Con una specifica raccolta di dati (azione 2), partendo dalle fattrici che sono negli allevamenti, sono stati rilevati i figli delle fattrici e stimata quindi la loro "fertilità". Da qui sarà possibile indagare le differenze tra fattrici entro azienda e poi tra le aziende e metterle in relazione con le differenti scelte operative e gestionali.

Nel Secondo anno di attività sono state realizzate le procedure per conoscere, analizzare e divulgare le informazioni relative alla fertilità e alla produttività delle vacche chianine. Sono stati poi approfonditi gli aspetti relativi alla trasformazione dei dati tecnici in informazioni tecnico-economiche che rivestono maggior interesse per gli imprenditori, ed alla fertilità delle fattrici.

- Ricostruzione della carriera riproduttiva delle fattrici a partire dai dati anagrafici della BDN bovina.

Partendo dal dataset storico dei registri di stalla della BDN sono state estratte le femmine bovine allevate in Umbria in allevamenti sotto controllo dell'IGP VBAC, di razza Chianina e di cui risultano registrati figli nati iscritti in anagrafe. Per ciascuna di esse è stata ricostruita la carriera riproduttiva, sulla base dei figli registrati.

In questo modo è stato poi possibile studiare le carriere delle singole fattrici per comprendere e spiegare le origini del fenomeno della attuale bassa fecondità della razza chianina.

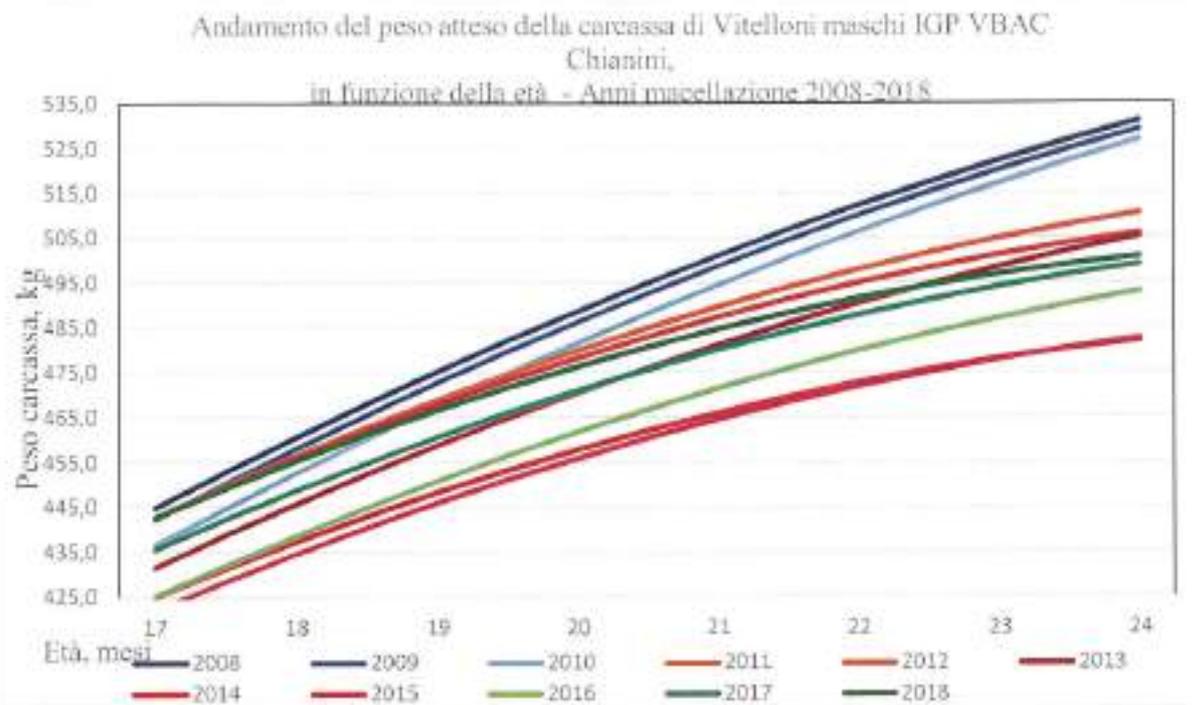
ATTIVITA' 3

- Verifica e affinamento dei criteri normalizzazione dei dataset originari. Ricalcolo delle equazioni e dei parametri del modello.

Con i tecnici Bovinitaly sono state svolti incontri per verificare l'attendibilità di dati outlier che potevano essere interpretati come reali, anche se molto bassi, oppure come dati errati. Sono stati affinati i criteri di filtro da applicare al dataset iniziale di input. Sono state modificate quindi le procedure e poi ricalcolate le equazioni per sesso ed anno di macellazione e i Delta. Per ogni capo è stato calcolato il Delta, ovvero lo scostamento del valore del peso carcassa da quello atteso per età in giorni in base alla regressione per razza, sesso ed anno di macellazione;

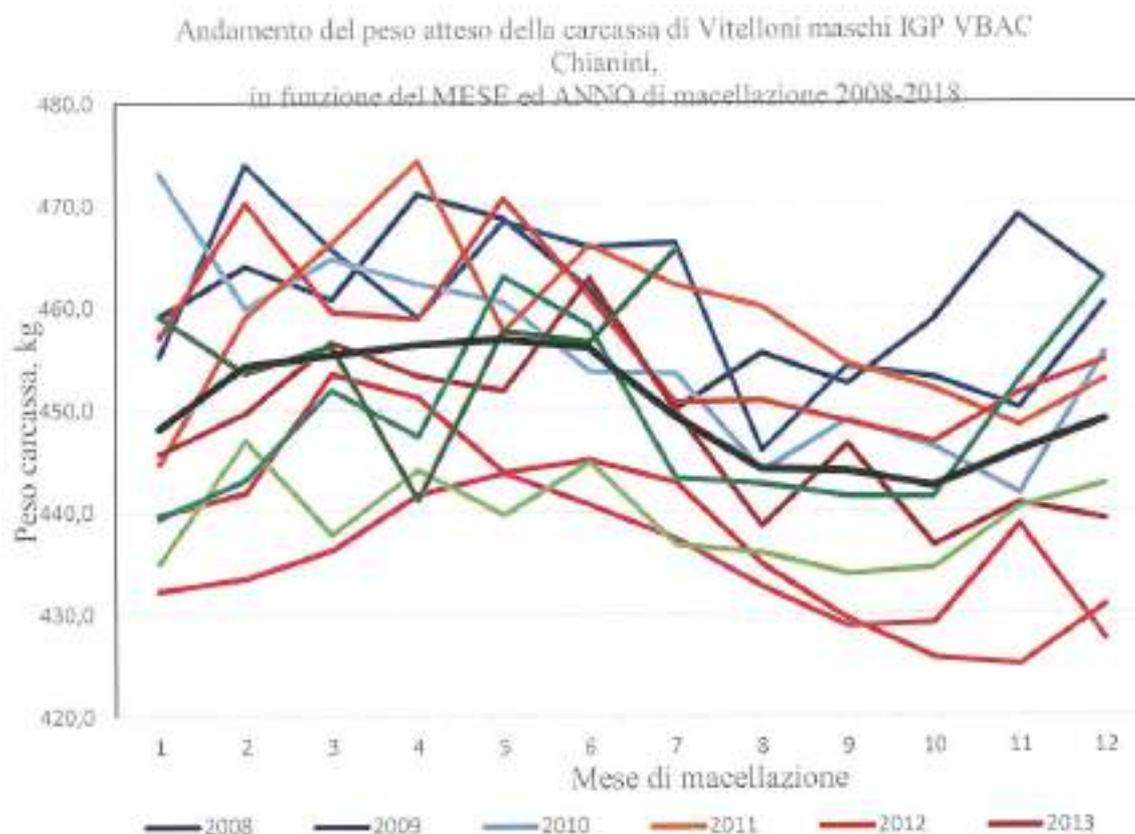
Il grafico seguente - Pesi attesi su età in base alle equazioni stimate per i vitelli maschi di chianina e per i singoli anni dal 2008 al 2018 - illustra gli andamenti dei pesi attesi. Si notino le notevoli variazioni tra gli anni, dovute a fattori sia genetici che gestionali, intercorse dal 2008 al 2018, con un crollo progressivo dal 2008 al 2015, per poi crescere e recuperare una parte dei valori persi.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione



Esistono oscillazioni anche in funzione del mese di macellazione che però si ripetono in modo simile ogni anno. Se quindi un allevamento macella i suoi capi in modo distribuito nell'arco dell'anno, queste variazioni si compensano. Il grafico seguente illustra gli andamenti delle medie dei valori del peso carcassa per mese di macellazione, dal 2008 al 2018.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione



- Definizione dei parametri medi aziendali di produttività (Peso carcassa e Accrescimento): Delta peso e Delta AMG; e definizione dei relativi indici economici per allevamento.

Sono stati calcolati, in base alle equazioni di regressione, i dati medi per allevamento dei Delta sia per il peso carcassa che per gli AMG - accrescimenti medi giornalieri -, tuttavia si è scelto di restituire agli allevatori i dati delle medie sui Delta di PESO CARCASSA, più significativi, di immediata comprensione e meglio traducibili in termini economici (€/capo). Queste medie sono state calcolate distintamente per sesso e "periodo di allevamento", informazioni di base per stabilire una graduatoria di produttività.

Per ogni allevamento sono state poi calcolate le medie dei Delta sia sullo storico (dal 2008) sia per l'ultimo periodo, medie distinte per sesso e periodo di allevamento: ogni capo, con il suo Delta ha contribuito al calcolo di tre medie: di Allevamento principale, Allevamento alla nascita, allevamento di ingrasso. Nel caso di capo allevato in ciclo chiuso i tre allevamenti coincidono, ma le tre medie sono uguali solo se tutti capi nati in allevamento sono stati allevati in ciclo chiuso, cioè nella stessa azienda sino alla macellazione; altrimenti potranno essere diverse.

Nella tabella seguente sono riportate le medie generali del campione preso in esame, relativo a tutti i capi IGP di razza Chianina allevati per almeno una fase in Umbria e macellati dal 2008 al 2018 o nell'ultimo periodo.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

MEDIE PESI AMG E DELTA CAPI IGP CHIANTINA

Medie anni 2007 -2018											
SESSO	Num	ETA MACELL.		PESO MORTO		DELTA PESO		AMG Carcassa		DELTA AMG	
		Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
F	12145	577	92	325	48	-8.5	43.0	0.582	0.097	0.013	0.080
M	23331	634	79	468	72	-10.8	63.3	0.764	0.120	0.015	0.102
Medie ultimo periodo											
F	2164	589	93	328	49	-10.4	44.6	0.583	0.107	0.017	0.085
M	3971	644	72	471	70	-9.9	64.6	0.765	0.125	0.015	0.103

Si può notare che le medie del Delta Peso e Delta AMG sono negative: questo significa che rispetto alla intera popolazione di capi IGP Chianini, le carcasse di quelli allevati in Umbria pesano mediamente in meno 10.8 kg i maschi e 8.5 kg le femmine.

Queste medie sono state poi moltiplicate per il valore medio delle carcasse in euro (7€/kg di carcassa) e sono stati riportati i valori in colonne distinte.

MEDIE VALORI DELTA PESI CAPI IGP CHIANTINA

Medie anni 2007 -2018							
SESSO	Num	DELTA PESO - kg		DELTA AMG kg/die		DELTA VALORE - €	
		Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
F	12145	-8.5	43.0	-0.013	0.080	-59.5	301
M	23331	-10.8	63.3	-0.015	0.102	-75.6	443.1
Medie ultimo periodo							
F	2164	-10.4	44.6	-0.017	0.085	-72.8	312.2
M	3971	-9.9	64.6	-0.015	0.103	-69.3	452.2

Per il periodo "Principale" sono state calcolate infine le differenze, sia in kg che di valore in euro, di Delta tra quello più recente e quello storico, in modo da dare agli allevatori anche una informazione sulla tendenza del loro allevamento.

FERTILITA' DELLE FATTRICI DI AZZA CHIANTINA

- Calcolo e affinamento degli indici di efficienza riproduttiva e produttiva delle attrici.

Partendo dal dataset dei figli delle attrici registrati in Anagrafe bovina, per ogni attrice sono stati quindi calcolati:

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- il numero di parti,
- il numero di figli, totali, maschi e femmine;
- il numero di parti gemellari;
- l'intervallo medio interparto tal quale;
- l'intervallo medio interparto (IntParVal) considerato solo se con valore inferiore a 731 giorni, in caso diverso considerato missing;
- l'intervallo medio interparto corretto (Intparmec) calcolato sugli interparti inferiori a 731 giorni; considerando un "parto perso" per ogni intervallo di parto superiore ai due anni (730 giorni);
- Sono stati computati altresì i parti persi per singola fattrice;

Per ogni interparto è stato estrapolato il Periodo di servizio (periodo dal parto alla fecondazione successiva) considerato come numero di calori trascorsi dal parto alla fecondazione. Questo dato è stato aggregato in classi:

- "0-4 calori" per interparti < 420 giorni (ottimale);
- "5-9" calori" per interparti tra i 421 e i 500 giorni (scarso);
- "10-15 calori" per interparti tra i 501 e i 580 giorni (pessimo);
- "16-20 calori" per interparti tra i 581 e i 730 giorni (pessimo).

E' stato così possibile definire poche classi: la prima classe indica vacche molto feconde che restano gravide entro 40-120 giorni dal parto, mentre allattano i vitelli; la seconda indica vacche che restano gravide solo dopo lo svezzamento del vitello precedente, la terza e la quarta classe si riferiscono a vacche che hanno problemi o gravi problemi di anestro o di fertilità legati a condizioni ginecologiche o gestionali. Oltre i 730 giorni di interparto si suppone un aborto, un nato morto o un vitello nato e disperso a causa dei selvatici (lupi, cani randagi etc.): parto "perso" in quanto non registrato...

Per ogni fattrice è poi stata calcolata la percentuale di ciascuna classe sul totale degli interparti. Questo è un indicatore semplice ma di immediata comprensione e quindi efficace per evidenziare la fertilità della fattrice.

Inoltre è stata calcolata l'età attuale (al 28 febbraio 2019) o alla riforma, per ottenere una informazione sulla longevità media. L'età al primo parto non è stata considerata in quanto sovente mancavano dati attendibili sull'inizio effettivo della carriera.

In sintesi per ciascuna vacca sono stati creati i seguenti indici di efficienza riproduttiva:

- Interparto medio tal quale;
- Interparto medio per parti inferiori a 730 (2 anni);
- Interparto corretto medio per parti inferiori a 731 giorni (2 anni) considerando quelli più lunghi con un parto non presente in anagrafe ;
- N. Parti registrati in anagrafe;
- N. Figli registrati in anagrafe, complessivi e distinti per sesso;
- N. Parti gemellari registrati in anagrafe (più figli con la stessa data di nascita);
- N. Parti persi non registrati in anagrafe (interparti superiori a 730 giorni);
- Durata della carriera riproduttiva registrata in anagrafe, dal primo all'ultimo parto, in mesi;

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- Tre variabili di percentuale degli interparti in funzione della durata (ovvero per classe di "calori").

Gli indicatori produttivi delle fattrici sono stati calcolati a partire dai Delta dei figli e di quelli medi di allevamento: per ogni capo IGP VBAC è stata calcolata la differenza con la media di allevamento di origine e quindi è stata fatta la media di queste differenze. Ogni vacca ha quindi un dato che esprime la differenza dei delta dei suoi figli rispetto alla media dell'allevamento, che annulla, sia pure in modo approssimativo ed empirico, il valore del padre. Risulta quindi un indicatore fenotipico della capacità produttiva della madre sul peso in carcassa dei figli (**Media Delta Peso Figli**).

- Definizione e calcolo di indicatori economici delle fattrici e delle medie per allevamento.

Per fornire due strumenti sintetici di valutazione tecnico-economica per ogni fattrice sono poi stati calcolati gli indici economici basati sui principali indicatori "zootecnici" sopra esposti.

Il primo esprime il valore economico in euro della differenza media del peso carcassa dei figli rispetto alla media dell'allevamento:

Valore Delta Peso IGP FIGLI (EURO) = Delta media Peso IGP figli *7 euro; dove:

Il secondo esprime in sintesi il valore per anno della differenza della capacità riproduttiva e produttiva della fattrice in base alla media del Delta peso carcassa dei figli e alla differenza del suo interparto medio corretto (inferiori a 730 giorni) rispetto ai 420 giorni medi ottimali per i bovini da carne, considerando anche i parti gemellari, secondo la formula:

VALORE DELTA VACCA ANNO = (Media Delta_peso figli) * 7 + (1400€/420gg) *(420-Interparto Medio Corretto) + (FIGLI-Num_Partì)/N_Partì*900€);

Dove: 1400€ = vALORE MEDIO DI UN VITELLO DA RISTALLO;

420 gg = Interparto medio di riferimento per i bovini da carne;

(FIGLI-Num_Partì) = n. figli nati e sopravvissuti da parti gemellari, oltre al primo;

900€ = valore medio di un vitello nato da parto gemellare.

Di seguito si riportano medie generali e deviazioni standard degli indicatori:

CARRIERA RIPRODUTTIVA VACCHE CHIANINE

Vacche	N. Parti		N. Figli		N. Parti gemellari		N. Parti "persi"		Età in mesi	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
24313	4.08	2.72	4.20	2.83	0.10	0.35	0.28	0.54	114.7	49.3

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

INTERPARTI E CLASSI DI CALORI

Vacche	Interparti, gg		Interparti <730gg		Interparti corretti, gg	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
Num	498.0	330.0	472.0	185.0	445.0	148.00
19452						

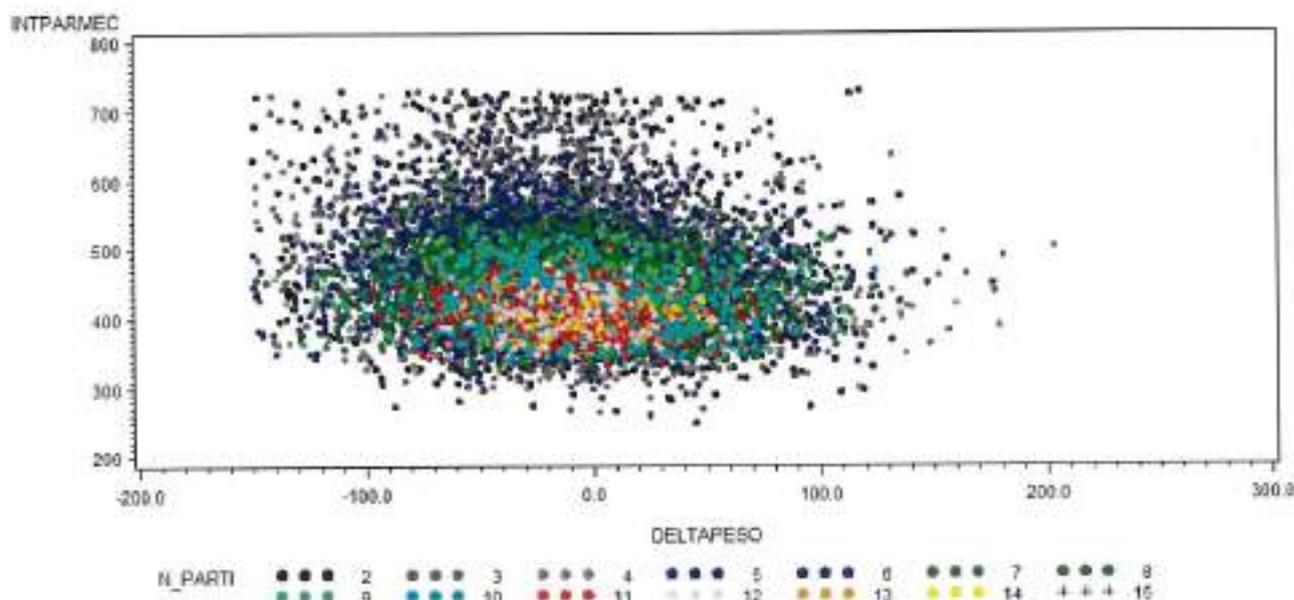
Vacche	% Calori 0-4		% Calori 5-9		Calori >=10	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
Num	44.5	69.1	24.5	54.4	11.2	40.7
19452						

MEDIE DELTA X MADRE E VALORI IN EURO

Vacche	Num. Figli IGP		DELTA PESO Figli, kg		DELTA VALORE Figli, €		DELTA VALORE/ Anno, €	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
Num	2.65	1.74	-12.2	47.1	-85.7	329.8	-159.2	439.0
14429								

Le correlazioni nelle vacche tra interparto medio e Delta Peso dei figli sono modeste come si vede bene nel grafico seguente e questo consente di poter scegliere come rimonta le figlie delle vacche che hanno bassi interparti e valori positivi di delta peso dei figli. Va notato poi come le vacche che hanno una lunga carriera riproduttiva (e ottima longevità) mostrano interparti medi ottimali, sotto i 420 giorni. Questo significa che man mano gli allevatori scartano le fattrici meno produttive e tengono quelle con gravidanze più regolari.

PLOT INTERPARTI NORMALIZZATI <731 GG VS DELTA PESO FIGLI * NUM. PARTI



Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Tutti i dati produttivi, di fertilità (riproduttivi) ed economici sono stati impiegati per calcolare le medie aziendali, che consentono ad ogni allevatore di conoscere e valutare il proprio posizionamento rispetto alla media generale degli allevamenti sotto controllo IGP.

➤ DEFINIZIONE E MESSA A PUNTO DEL MODELLO DI ANALISI DEI DATI PRODUTTIVI DEI CAPI IGP DI RAZZA CHIANINA IN UMBRIA

Nel primo anno sono state altresì impostate le procedure per le analisi dei dati raccolti in azienda e necessarie per la messa a punto del modello. Una parte consistente del lavoro svolto in questa fase ha riguardato i criteri di aggregazione delle informazioni raccolte: sono stati evidenziati alcuni fattori che più influiscono sui parametri produttivi ed altri su quelli riproduttivi. Accenniamo solo brevemente ad alcuni: il ricambio e la circolazione dell'aria nei ricoveri; lo spazio a disposizione nelle zone di riposo degli animali; lo stato della lettiera; la razione alimentare riguardo agli apporti sia energetico che proteico; i trattamenti sanitari ed antiparassitari.

Per quanto riguarda l'organizzazione aziendale del settore zootecnico abbiamo selezionato o sintetizzato le seguenti informazioni poi utilizzate nelle analisi successive:

- tipo di allevamento (ciclo chiuso, ciclo aperto sino allo svezzamento, ingrasso);
- adesione o meno a sistemi di produzione biologica per le colture vegetali o per l'allevamento;
- tipologia dei ricoveri, aperture fisse o modulabili, illuminazione e ventilazione;
- metodo di stabulazione, spazi disponibili per capo;
- tipologia del pavimento/ lettiera e frequenza della pulizia;
- sistema di approvvigionamento dell'acqua;
- valori nutritivi dei concentrati della razione alimentare;
- durata delle fasi di allevamento dei vitelli-vitelloni;
- trattamenti sanitari: vaccinazioni e antiparassitari;
- distanze e durate dei trasporti per ristallo e per macellazione.

I dati dell'alimentazione, rilevati come chili di singoli alimenti concentrati somministrati per capo/giorno, sono stati trattati per ottenere i classici indicatori sintetici che esprimono in modo confrontabile gli apporti energetici e di nutrienti di questa parte della razione: UFC (Unità Foraggiere Carne), PG (Proteine Grezze), PDI (Proteine Digeribili nell'Intestino) con limite per energia (PDIE) o per l'azoto (PDIN), NDF (Fibra Neutro Detersa), NSC (Carboidrati Neutro Solubili).

Molteplici fattori influiscono sulle produzioni, gestionali ed ambientali, alcuni facilmente modificabili, quali ad esempio:

- la scelta degli alimenti e delle quantità, dei sistemi di distribuzione;
- il dimensionamento degli spazi dedicati al riposo degli animali;
- la frequenza di pulizia delle deiezioni e così via

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- i trattamenti sanitari, vaccinazioni o antiparassitari...

Altri sono legati alle strutture e richiedono interventi onerosi per essere modificati o migliorati:

- nei ricoveri per gli animali modifiche alle aperture, alla pavimentazione e al sistema di accesso e di pulizia delle deiezioni;
- adesione al sistema di produzione biologica;

Altri infine sono indipendenti dall'allevatore quali i periodi dell'anno in cui consegnare i capi e la richiesta del mercato.

Dalle prime analisi è stato possibile evidenziare i potenziali punti critici degli allevamenti che presentano valori significativamente inferiori alle medie dei vitelloni Chianini IGP.

In sintesi è opportuno sottolineare che:

- il livello energetico della razione non è sempre adeguato alle caratteristiche della chianina, sia come UFC che come NSC;
- l'apporto proteico della razione è spesso tarato su altre razze con minor capacità di accrescimento;
- gli spazi di riposo dedicati ai singoli capi non sono sempre sufficienti ma qualche volta troppo ampi;
- il ricambio dell'aria nei ricoveri è adeguato negli edifici più recenti ma talora scarso in quelli più vetusti;
- il sistema di stabulazione: i box si rivelano la soluzione migliore, con spazi di almeno 2,5-3 mq/capo per area di riposo;
- il tipo di pavimentazione è già per lo più ottimale: quello a lettiera con paglia, mantenuta asciutta con apporti frequenti;

Va ricordata l'importanza dell'attenzione al quadro sanitario, in particolare:

- I trattamenti anti parassitari dopo lo svezzamento,
- Le vaccinazioni e i trattamenti con il selenio contro le distrofie, che favoriscono l'ottenimento di carcasse più pesanti.

In questo ambito va anche sottolineato come sia fondamentale nelle strutture di ricovero dei vitelloni mantenere sempre durante tutto l'anno:

- Un buon ricambio dell'aria;
- Una lettiera «asciutta» in grado di assorbire l'umidità delle deiezioni.

Queste due condizioni favoriscono il contenimento della flora batterica nella lettiera e nell'ambiente e una bassa presenza di ammoniaca. Di conseguenza favoriscono il benessere degli animali.

Secondo anno

Nel secondo anno sono stati messi a punto i modelli di analisi dei principali dati produttivi con i fattori di produzione, ambientali e gestionali rilevati dai tecnici di Bovinitaly nel corso delle visite e delle interviste nelle aziende e successivamente aggregati.

I fattori che influiscono in modo più significativo sul Delta peso sono:

- la Razione giornaliera (in primis UFC ma anche il contenuto proteico),
- il Mese di Macellazione,

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- il Ciclo di allevamento chiuso od aperto;
- l'areazione e i lati aperti della stalla,
- la superficie dei box in mq per capo,
- la fonte di approvvigionamento idrico;
- la frequenza e il metodo di pulizia della stalla;
- i trattamenti antiparassitari (sverminazione e contro altri parassiti);
- le vaccinazioni antiinfluenzali,

Di seguito si riportano le significatività e i valori degli effetti:

FATTORE	SIGNIFICATIVITA'	N. LIVELLI	DIFF LIVELLI MIN MAX	LIVELLI
MESE DI MACELLAZIONE	***	12	>20	DA 1 A 12
PRODUZIONE BIOLOGICA	***	2	20	NO; VEGET;
CICLO PRODUTTIVO	***	2	19	CHIUSO; ALLEV INGRASSO;
LATI APERTI STALLA	***	3	50	0; 1; 2; 3-4
AREAIONE STALLA	***	5	>90	DA 1 A 5 in funzione delle aperture
SUP BOX/CAPO	***	5	25	2,3,4,5-7,8 O+
FREQ. RIMOZIONE DEIEZIONI	***	6	55	Classi da 2 a 730 volte/anno
RAZIONE APPORTO UFC	***		2,1 KG/UFC	DA 6 A 13 UFC
FONTE ACQUA	***	4	48	
TRATTAM ANTIPARASSIT	***	2	10	SI, NO
VACCINAZIONI	***	2	10	SI, NO

Obbiettivi raggiunti:

Definizione e verifica degli indici (indicatori) di produttività per singolo capo, per allevamento e per madre;

Produzione di 11 indici zootecnici e 2 economici per definire la produttività delle singole fattrici;

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Indici zootecnici:

- Interparto medio tal quale;
- Interparto medio per parti inferiori a 730 (2 anni);
- Interparto corretto medio per parti inferiori a 731 giorni (2 anni) considerando quelli più lunghi con un parto non presente in anagrafe;
- N. Parti registrati in anagrafe;
- N. Figli registrati in anagrafe, totali e distinti per sesso;
- N. Parti gemellari registrati in anagrafe (più figli con la stessa data di nascita);
- N. Parti persi non registrati in anagrafe (interparti superiori a 730 giorni);
- Durata della carriera riproduttiva registrata in anagrafe, dal primo all'ultimo parto, in mesi;
- Percentuale di interparti con N. "calori" 0-4, ottimale (<420gg);
- Percentuale di interparti con N. "calori" 5-9, scarso (421-500gg);
- Percentuale di interparti con N. "calori" >9, pessimo (>500gg);

Indici Economici:

- VALORE DELTA PESO IGP FIGLI;
- VALORE DELTA ANNO VACCA

Produzione di 10 indici zootecnici e 1 economico per definire l'efficienza riproduttiva media degli allevamenti:

- Interparto medio;
- Interparto medio corretto;
- Media n. Figli per vacca;
- Media n. Parti per vacca;
- Media n. parti gemellari per vacca;
- Media n. parti persi per vacca;
- Media età in mesi vacche;
- Media percentuale interparti < 420 gg (ottimali);
- Media percentuale interparti 421-500 gg (scarsi: vacche non gravide se allattano);
- Media percentuale interparti >500 gg (pessimi: vacche non gravide per gravi problemi se riproduttivi);
- MEDIA VALORE per ANNO Vacche (Euro).

Produzione di 6 indici zootecnici e 3 economici per definire la produttività media degli allevamenti sui dati delle carcasse:

- Media DELTA Peso carcassa maschi IGP VBAC – Allevamento principale;
- Media DELTA Peso carcassa femmine IGP VBAC – Allevamento principale;
- Media DELTA Peso carcassa maschi IGP VBAC – Allevamento alla nascita;
- Media DELTA Peso carcassa femmine IGP VBAC – Allevamento alla nascita;
- Media DELTA Peso carcassa maschi IGP VBAC – Allevamento di ingrasso;

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- Media DELTA Peso carcassa femmine IGP VBAC – Allevamento di ingrasso;
Come indice economico:
- Media VALORE DELTA Peso carcassa IGP VBAC – Allevamento principale;

Creazione del dataset di 6409 fattrici di razza Chianina allevate in Umbria, con figli dal 1999, vive (2317) od eliminate (4092), dei 200 allevamenti considerati nel progetto per produrre report ed elenchi per singolo allevatore.

Produzione del dataset relativo ai 200 allevame

nti con le medie dei Delta di Peso e AMG dei vitelli IGP VBAC allevati in ciascuna dei tre periodi definiti e dei relativi valori economici per produrre report ed elenchi per singolo allevatore.

Produzione del dataset relativo agli allevamenti con vacche che comprende le medie degli interparti, delle carriere riproduttive, della incidenza di parti gemellari e di parti persi, e come indicatore economico, la media del Valore Delta Anno delle fattrici.

Stima e definizione dell'effetto dei principali fattori di produzione (ambientali e gestionali) che influenzano la produttività degli allevamenti;

Produzione di un dataset combinato dei valori medi produttivi e dei fattori di produzione per la divulgazione e disseminazione delle informazioni ai singoli allevatori per evidenziare eventuali modifiche e miglioramenti da apportare alla gestione della mandria e della stalla.

E' stata poi approfondita l'analisi con modelli lineari delle relazioni tra gli indici produttivi e riproduttivi da un lato e i fattori di produzione (ambientali e gestionali) rilevati ed aggregati dall'altro.

I dataset ottenuti sono stati trasmessi ai tecnici Bovinitaly che hanno prodotto i report per allevamento da distribuire agli allevatori, indicando i punti critici che possono essere gestiti per migliorare le performance e la redditività aziendali.

Sono stati prodotti strumenti flessibili e completi per attuare la divulgazione e la disseminazione tra gli operatori del settore, allevatori in primis, focalizzandone l'attenzione sugli aspetti più stringenti da migliorare, fertilità delle vacche e capacità di accrescimento dei vitelloni.

2. Impatto del progetto

2.1 Risultati ottenuti

- *Rispetto alle priorità dell'Unione in materia di Sviluppo Rurale;*
- *Rispetto alla competitività e la crescita delle imprese coinvolte*
- *Innovazioni realizzate e, se del caso, le azioni per immettere tali innovazioni sul mercato;*
- *Impatti ambientali e sociali importanti (se non sono già coperti nel punto che precede).*

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Le attività realizzate nel progetto MI.PER.VITE. si caratterizzano per una forte componente applicativa. Questa, unitamente ad una solida base scientifica del programma, ha portato all'individuazione e alla messa a punto di strumenti in grado di consentire un miglioramento dell'efficienza della Filiera del Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale (VBAC) regionale. Gli strumenti innovativi di valutazione dell'impatto e della sostenibilità degli allevamenti messi a punto favoriscono il miglioramento dell'efficienza produttiva e riproduttiva della loro mandria, riducendo così i costi di produzione e incrementando il reddito aziendale degli allevatori. Nello specifico, tramite i report e le visite in azienda successive alla prima, i tecnici sono stati in grado di sollecitare negli allevatori la focalizzazione e quindi la consapevolezza sulle caratteristiche produttive dei singoli capi in allevamento come sugli aspetti economicamente positivi e negativi della gestione aziendale e della mandria. La raccolta dati effettuata direttamente sul bacino di aziende coinvolte nella realizzazione del progetto garantisce un'immediata applicazione del modello sviluppato presso tutti gli allevamenti interessati.

La maggiore remunerazione degli allevatori di bovini di razza IGP VBAC comporta effetti benefici sul territorio e sullo sviluppo locale delle aree regionali coinvolte, né si può escludere che l'ottimizzazione delle risorse impiegate in allevamento e la maggior efficienza degli stessi possa tradursi in un aumento dei capi allevati e in un'espansione delle produzioni di qualità con marchio IGP. I risultati ottenuti con questo Progetto potrebbero consolidare il tendenziale aumento di adesioni da parte di allevamenti, di capi certificati e punti vendita convenzionati.

Emerge così il forte impatto del marchio IGP nel garantire una relazione duratura con il territorio, rispettosa delle tradizioni locali, dell'ambiente in cui i bovini sono allevati e, non da ultimo, del consumatore finale. Le produzioni tipiche spesso assicurano vantaggi pari a quelli di altri sistemi di certificazione, ma consentono una identità unica e non ripetibile da parte di altre aree. Si tratta di una realtà che si sta già dimostrando fruttifera e ben accolta dal mercato, rispetto invece ad altre situazioni produttive che non trovano riscontro nel mercato e che non possono distinguersi dagli altri prodotti europei o di Paesi terzi.

RICADUTE AMBIENTALI:

La gestione più efficiente degli allevamenti che è possibile ottenere grazie al modello sviluppato, consente una riduzione dell'impatto ambientale, dell'utilizzo di suolo, di risorse idriche ed emissioni per vitello nato e svezzato così come per kg di carne IGP prodotta.

Il bovino IGP è inoltre considerato il più resistente al clima tra le razze bianche: la sua adattabilità a terreni difficili lo rende un ottimo animale da pascolo. I bovini di queste razze hanno il mantello bianco "porcellana" (alla nascita è rosso fomentino, ma a nei primi mesi di età cambia colore) ciò permette loro di tollerare le radiazioni del sole quando vivono all'aperto. La moderna opera di selezione ne ha inoltre migliorato l'attitudine alla produzione di carne tanto in termini di resa al macello che di qualità del prodotto. Preservare ed incentivare l'utilizzo di questa razza autoctona significa garantire la sostenibilità economico-ambientale dell'allevamento sul territorio regionale anche sul lungo periodo.

RICADUTE SOCIALI:

Le ricadute sociali generate a seguito della realizzazione del progetto possono essere individuate su due fronti: quello dell'allevatore e del territorio di produzione, e quello del consumatore. Il modello messo a punto consente di incentivare le

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

produzioni qualificate richieste dal mercato nelle aree interne, collinari e montane della Regione ed attorno ad esse sviluppare la politica di queste aree. I risultati ottenuti consentono di ritornare vantaggi produttivi, di mercato e sociali alle aree di produzione delle carni bovine, per restituire a queste regioni ricchezza e servizi.

Le innovazioni sviluppate favoriscono il mantenimento dell'occupazione nelle aree di allevamento e dunque evitare lo spopolamento delle zone rurali con problematiche di sviluppo. Un miglioramento delle condizioni retributive degli allevatori e delle aziende agricole, infatti può migliorare l'attrattiva del settore e più in generale delle zone vocate all'allevamento di bovini. Si ipotizza poi che le nuove possibilità di reddito possano attrarre giovani appassionati del mondo agricolo e di sviluppo innovativo e contrastare l'abbandono delle zone rurali.

In secondo luogo, promuovere ed incentivare l'allevamento di bovini di razza storicamente presente sul territorio regionale significa preservare il patrimonio storico-culturale del territorio. L'IGP Vitellone Bianco dell'Appennino indica la zona dove tradizionalmente Chianina, Marchigiana e Romagnola sono allevate da oltre 2000 anni, alimentandosi con foraggi e mangimi tipici dell'area. Il caratteristico profumo delle essenze che popolano i pascoli appenninici, di cui si nutrono gli animali, lo si ritrova nell'aroma della carne e contribuisce a distinguerla da tutte le altre carni. L'ottenimento dell'IGP ha permesso a questa carne di qualità, di assumere una propria identità sul mercato e di staccarsi dalle altre produzioni non certificate. Proprio in tal senso è opportuno ricordare che l'IGP indica ai consumatori non solo le caratteristiche tecniche del prodotto, ma anche l'origine, il sistema di allevamento e di alimentazione del bestiame, la provenienza di ogni singolo capo, dalla nascita al banco della macelleria o del punto vendita.

- *Descrivere le barriere/ostacoli incontrati nella fase di implementazione, e le eventuali azioni messe in atto per raggiungere gli obiettivi previsti.*

In fase di raccolta dati presso le aziende si sono riscontrate difficoltà legate alla estrema eterogeneità delle aziende zootecniche coinvolte. In particolare è risultato difficile rilevare con il richiesto dettaglio le quantità dei singoli alimenti somministrati.

Significative difficoltà sono emerse anche nel rilevare il riparto culturale aziendale (non potendo quasi mai accedere alle schede Pac).

Come contromisure adottate al riguardo abbiamo aumentato il dettaglio delle informazioni richieste su questi due punti. Inoltre all'interno del modello abbiamo previsto un'analisi statistica sulle correlazioni, che tramite la stima di quest'ultime ci consenta di escludere dati inattendibili.

Molto minori le difficoltà di rilevamento dei dati più stringetemente zootecnici.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

3. Piano di lavoro realizzato

Descrivere in maniera sintetica le varie fasi del processo di implementazione del progetto nel periodo rendicontato ed il ruolo giocato dai vari partner.

3.1 Attività e tappe

Fornire i seguenti elementi:

- *Breve presentazione dello stato di attuazione del piano di lavoro;*

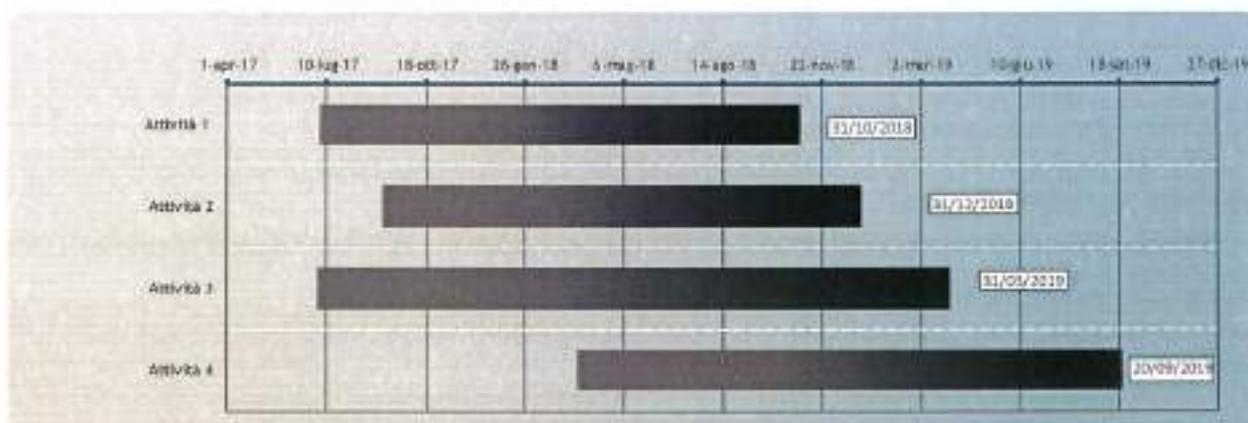
Il progetto si articola in quattro azioni, distinte per tipologia logico-organizzativa, che, come previsto in fase di progettazione, sono state in parte sovrapposte per ridurre i tempi di realizzazione e consentire al contempo di ottenere la massima efficacia dei risultati. Tutte e quattro le attività sono state avviate correttamente, sebbene con differenti livelli di completamento in ragione della specifica natura delle attività stesse. Nello specifico è stata realizzata una prima fase di raccolta delle informazioni presso le aziende, grazie alla messa a punto di un questionario utile a raccogliere le principali informazioni relative ai dati produttivi, sufficiente per avviare l'attività di messa a punto dei modelli di analisi e del prototipo. Per quanto concerne l'attività di diffusione e trasferimento dei risultati è stata solo in parte avviata, attraverso un'attività di informazione presso le aziende, in quanto si attende un maggiore avanzamento dei lavori per poter trasferire le risultanze delle analisi e le eventuali proposte per ottimizzare le performance delle mandrie.

Le attività da svolgere nel secondo anno, prevedono quindi il completamento del rilevamento nelle altre aziende al fine di imputare i dati raccolti e di mettere a punto i modelli di analisi. Verranno quindi analizzate le relazioni tra i fattori di produzione e le performance produttive e riproduttive (azione 3), in modo da evidenziare le probabili cause delle performance meno soddisfacenti e suggerire agli allevatori modifiche nella gestione della mandria per conseguire migliori risultati e redditività.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

- Coerenza con il cronoprogramma delle differenti attività e loro componenti;

Evento	Inizio	Fine	Durata
Attività 1	03/07/2017	31/10/2018	485
Attività 2	04/09/2017	31/12/2018	483
Attività 3	01/07/2017	31/03/2019	638
Attività 4	20/03/2018	20/09/2019	549



Dettagliata descrizione del piano di lavoro:

- **Descrizione di ogni singola attività realizzata;**
- **Elenco dei principali risultati ottenuti per ogni attività.**

Attività 1 "Rilevamento delle informazioni negli allevamenti e imputazione dei dati"

Nell'ambito dell'attività 1 il questionario da impiegare nei successivi rilevamenti presso le aziende è stato predisposto dai tecnici di Agri2000 e di Bovinitaly, sulla base delle evidenze scaturite dagli studi già condotti e messo a punto a seguito dei colloqui con il personale delle aziende partner del progetto. Esso consente di rilevare le informazioni più significative relative alla gestione agronomica della azienda, alla tipologia e dimensioni dei ricoveri, alla alimentazione delle varie categorie di animali allevati, alla gestione della mandria e dei ricoveri, alla riproduzione delle fattrici, alle cure sanitarie, al trasporto degli animali.

E' stato quindi predisposto un foglio elettronico con i campi necessari a registrare le informazioni raccolte in nelle aziende. I tecnici incaricati del rilevamento sono stati formati ed è stato quindi avviato il rilevamento nelle aziende.

Le banche dati da cui ricavare i dati produttivi sono state messe a disposizione dal Consorzio di Tutela del Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale (VBAC), grazie agli accordi esistenti con Bovinitaly.

Per la realizzazione dell'attività 1 si sono rese necessarie più ore rispetto a quanto preventivato, per la messa a punto del questionario e per la raccolta dei dati e delle informazioni presso le aziende agricole. Tali attività sono infatti propedeutiche alla corretta realizzazione delle fasi di progettazione e messa a punto del prototipo. La disponibilità di dati numerosi e correttamente rilevati è un requisito

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

fondamentale per la validità delle ipotesi alla base del modello sviluppato. In fase di implementazione del progetto sono quindi emersi degli scostamenti dovuti prevalentemente ad una valutazione sottostimata delle risorse necessarie allo svolgimento di tali attività. Infatti la complessità riscontrata nella messa a punto del questionario (al fine di selezionare le informazioni realmente utili per la predisposizione del modello), lo slittamento dei tempi per l'approvazione del progetto e la dislocazione geografica delle aziende presso cui sono stati rilevati i dati sono i principali elementi che hanno reso necessario aumentare le ore per la realizzazione di tali attività rispetto a quanto inizialmente previsto a budget. L'efficace monitoraggio dell'avanzamento del progetto ha permesso di individuare tempestivamente la criticità riscontrata, suggerendo un'azione correttiva che ha permesso di evitare uno slittamento delle tempistiche di realizzazione delle attività dovuto ad un collo di bottiglia che avrebbe potenzialmente compromesso il corretto sviluppo delle successive attività.

Nel 2° anno di attività dell'Azione 1 sono state completate le visite aziendali e realizzate le interviste finalizzate alla raccolta dei dati necessari per la compilazione del questionario. Inoltre sono stati approfonditi alcuni elementi da noi ritenuti importanti per massimizzare la produzione zootecnica aziendale. Il questionario consente di rilevare le informazioni più significative relative alle strutture impiegate per l'attività zootecnica, alla gestione agronomica finalizzata alla produzione zootecnica, al management aziendale, al rispetto del benessere animale, agli aspetti sanitari e alla razione alimentare. Tutto ciò, senza perdere di vista la qualità intrinseca del prodotto carne derivante da questa razza e la qualità percepita dal consumatore che dipende quasi sempre dalla concomitanza positiva di un insieme di fattori. In sostanza tale progetto, attraverso tutte le attività svolte utilizzando i dati rilevati nelle aziende, si propone di migliorare la produttività delle aziende intesa come maggiore accrescimenti del bestiame avviato al macello e maggior fertilità delle fattrici, pertanto un maggior numero di vitelli nati senza perdere di vista la qualità del prodotto percepita dal consumatore. Da quanto sopra riportato, ricordiamo ampliando tutti gli aspetti considerati nella "scheda di rilevamento". La superficie aziendale messa a disposizione per la coltivazione di cereali destinate all'alimentazione del bestiame, dei prati destinati alla produzione di fieno e di eventuali pascoli destinati all'alpeggio o al pascolamento nel periodo primaverile - estivo dell'anno sono determinanti per una valutazione oggettiva della disponibilità di materie prime utilizzate nell'allevamento che dovrebbero mirare all'autosufficienza alimentare dell'azienda zootecnica. Sarebbe auspicabile infatti che l'azienda zootecnica possa disporre di un'elevata quantità di materie prime ad uso zootecnico al fine di poter massimizzare attraverso la trasformazione in carne in valore economico delle materie prime usate per l'alimentazione. E' noto che, in condizioni normali di mercato, l'alimentazione, costituita da prodotti di origine aziendale, ha un costo molto inferiore a quello delle materie prime acquistate, pertanto la trasformazione di materie prime aziendali (granelle varie e fieno) in carne diventa estremamente conveniente.

Un altro elemento che emerge dai dati presenti nelle schede di rilevamento è la tipologia delle strutture aziendali che devono essere consone sia per la produzione di vitelli da ristallo, sia per le aziende che ingrassano esclusivamente i vitelli, sia per le aziende che svolgono il ciclo chiuso, cioè possiedono le vacche che producono vitelli i quali vengono ingrassati e avviati alla macellazione.

Le strutture adibite ad allevamento bovino devono essere funzionali e costruite per poter svolgere al meglio le seguenti tecniche di allevamento: stabulazione fissa

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

con paddock interni o esterni per l'allevamento del giovane bestiame; stabulazione libera con paddock interni o esterni; box semplici o multipli per strutture da ingrasso. Le dimensioni dovranno rispettare quanto indicato nelle disposizioni riguardanti il benessere animale al fine di mantenere un ambiente di allevamento idoneo sia per ottimizzare gli accrescimenti dei capi, sia creare un ambiente adatto anche per la riproduzione delle fattrici.

Aspetti molto importanti, sempre nel rispetto del benessere animale, sono un'adeguata illuminazione e un'adeguata apertura di finestre o camini per permettere un continuo ricambio di aria soprattutto nelle aziende che svolgono l'allevamento in ambienti chiusi. Nelle aziende zootecniche che svolgono l'allevamento in ambienti aperti o con lati aperti occorre prevedere la disposizione strutturale dei locali di allevamento compatibili con l'esigenza degli animali presenti di avere anche un adeguato riparo dai venti dominanti. Adeguata attenzione deve essere posta alla pavimentazione che non deve essere scivolosa al fine di evitare contusioni o ematomi e la lettiera deve essere rimossa più frequentemente possibile al fine di evitare sgradevoli fermentazioni e una concentrazione batterica molto elevata. Infine, sempre dal punto di vista strutturale, occorre prevedere le mangiatoie che siano sia come lunghezza, che come larghezza compatibili con il numero di capi che vengono allevati e che vi siano abbeveratoi sempre controllati e sufficienti a servire il numero massimo di capi allevati potenzialmente allevabili.

Le schede riportano inoltre anche i dati riguardanti la provenienza delle acque, nel caso specifico se provenienti da acquedotto o da pozzi, sorgenti, fiumi ed altro. Per quanto concerne la razione alimentare occorre ricordare che con l'utilizzo di una dieta di livelli nutritivi medio o medio-alti o alti basati cioè su un buon utilizzo di alimenti energetici e proteici altamente digeribili consente di ridurre il periodo di ingrasso anticipando pertanto la macellazione a giusti pesi e accrescimento e con evidenti differenze nella tenerezza e nel colore della carne, pertanto l'adeguata scelta del livello nutritivo degli alimenti che compongono la dieta sarà in funzione degli obiettivi che l'allevatore si pone. Dai dati rilevati nelle aziende di razza Chianina IGP risulta che il 18% delle razioni alimentari somministrate ai capi posti all'ingrasso non raggiungano né i valori di proteine idonei per la fascia di peso dell'animale, né i valori di energia (UFC) idonei per la fascia di peso dell'animale.

L'alimentazione può essere distribuita manualmente due volte al giorno in determinati orari, meccanicamente attraverso i carri unifeed una o due volte al giorno e automatizzata attraverso l'uso di collari magnetici messi al collo di ciascun animale e l'utilizzo di cassoni distributori che rilasciano la quantità di alimento programmata per ciascun soggetto. Una distribuzione regolare dell'alimentazione è importantissima perché evita gli sbalzi di pH ruminale, in assenza di sbalzi di pH i batteri ruminali riescono a disgregare completamente tutti gli alimenti fibrosi che contengono cellulosa.

Un'attenzione particolare deve essere posta ad alcuni aspetti gestionali, tra questi: la gestione del parto; le cure sanitarie e il trasporto. Il parto deve svolgersi in un'ambiente separato dal resto della mandria, possibilmente in una lettiera pulita ed asciutta, pertanto la partoriente va separata dalla mandria non appena mostra i primi sintomi che segnalano l'imminente parto al fine di ridurre al minimo il possibile stress da parto. Appena nato il vitello deve asciugato e massaggiato e deve ricevere il prima possibile il colostro, cioè il latte materno ricco di anticorpi.

Per quanto riguarda le cure sanitarie ricordiamo che il trattamento antiparassitario deve essere assolutamente effettuato appena la mandria rientra dal pascolo e sosta nei locali dove passerà il periodo invernale, sarebbe opportuno inoltre

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

effettuare le vaccinazioni più importanti che proteggono sia i soggetti adulti, che i giovani vitelli dalle principali malattie respiratorie.

In tutte le mandrie vi sono sempre dei soggetti dominanti pertanto occorre prestare la massima attenzione ai vitelli più deboli separandoli il prima possibile dal resto della mandria per poterli proteggere e adeguatamente alimentare.

Per quanto concerne il trasporto i trasferimenti devono essere più brevi possibili e i capi devono avere sempre a disposizione acqua durante il trasporto. Per quanto riguarda il trasporto dei vitelli occorre ridurre il più possibile lo stress da trasporto e lo stress da cambio di allevamento, per i vitelli pronti alla macellazione il trasporto è uno dei fattori più importanti che può condizionare in senso negativo la qualità finale del prodotto carne ottenuto dalla macellazione dei soggetti maturi.

Con i dati rilevati sono state prodotte le tabelle che sottolineano alcuni aspetti dell'allevamento della razza Chianina in Umbria.

Tabella n. 1

aziende divise per tipologie di allevamento	
ristallo	108
ciclo chiuso	63
ingrasso	29

Nel campione delle aziende scelte sono risultate 108 che possiedono fattrici e producono esclusivamente vitelli da ristallo che vengono venduti in età compresa tra i 5-6 mesi e un peso che varia da 180 a 220 kg. Vi sono quindi 63 aziende che producono vitelli, i maschi vengono ingrassati e avviati alla macellazione, le femmine, tranne la quota di rimonta che servirà per sostituire le vecchie fattrici, vengono anch'esse avviate all'ingrasso e alla macellazione.

Inoltre sono risultati nel campione rilevato 29 centri di ingrasso che dopo aver acquistato i capi dalle aziende che producono ristalli questi vengono ingrassati, macellati e venduti alla GDO, alla distribuzione tradizionale e alla ristorazione.

Tabella n. 2

tipo stabulazione	
posta fissa	64,80%
box	35,20%

Tabella n. 3

paddock limitrofi alla stalla	
si	52%
no	48%

Nel campione di stalle rilevato è risultata una stabulazione a posta fissa per il 64,8% generalmente con paddock interni o esterni dove viene svolto l'allevamento di giovani soggetti da riproduzione. L'allevamento svolto in box è utilizzato esclusivamente dai centri di ingrasso per allevare soggetti che devono raggiungere la maturazione commerciale.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Tabella n. 4

lati aperti delle stalle		
0	149	74,5%
1	28	14%
2	11	5,50%
3	2	1%
4	2	1%
pascolo	18	9%

Tabella n.5

presenza finestre		
si	156	78%
no	44	22%

Tabella n. 6

presenza corridoi		
1	118	59%
2	8	4%
3	49	24,50%
senza	25	12,50%

Tabella n. 7

ventilazione e areazione delle strutture		
1-molto scarsa	0	
2-scarsa	11	5,50%
3-media	75	37,50%
4-buona	49	24,50%
5-molto buona	65	32,50%

Un elemento importante delle strutture di allevamento è il numero dei lati aperti dei locali adibiti al ricovero che, pur agevolando tutte le attività di management aziendale, occorre comunque predisporre la stalla in modo tale che crei anche un adeguato riparo per i capi sottoposti ai venti freddi dominanti. Le stalle tradizionali devono prevedere un'adeguata presenza di finestre e di corridoi al fine di mantenere un adeguato ricambio di aria.

Nel nostro campione la maggior parte degli allevamenti sono risultati tradizionali n. 149 con la presenza però di numerose finestre n. 156 e la presenza di corridoi n. 118. Inoltre risultano 28 stalle con un lato aperto e 15 allevamenti che hanno più lati aperti. Infine si segnala che vi sono 18 allevamenti che utilizzano il pascolo primaverile – estivo. Nel complesso comunque la ventilazione e l'aereazione delle strutture è risultata mediamente buona, infatti ben il 94,5% ha un valore di ventilazione e areazione che va da mediamente a molto buono.

Tabella n. 8

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

alimentazione	
utilizzo farine aziendali o della zona	100%
integrazione con mangimi complementari	31,50%

Tabella n. 9

tipo di acqua utilizzata		
1-pozzo	54	27%
2-acquedotto	124	62%
3-fiume	3	1,50%
4-sorgente	18	9%
	1	0,50%

Tabella n. 10

frequenza pulizia stalla		
almeno una volta al giorno	115	57,50%
una volta alla settimana	50	25%
una volta al mese	35	17,50%

E' stato anche approfondito il razionale utilizzo della alimentazione con farine aziendali o acquistate, adeguatamente integrate con nuclei proteici e mineral – vitaminici o utilizzo di mangimi composti integrati. Tali mangimi vengono utilizzati in tutte le fasi di allevamento ma soprattutto nei soggetti posti all'ingrasso somministrando 1 kg di mangime concentrato per quintale di peso vivo dell'animale al di. La base alimentare deve essere costituita, nel caso specifico di soggetti posti all'ingrasso, con almeno 10/14 kg al di di fieno di prato polifita oppure di fieno di medica di primo taglio.

Inoltre è stata analizzata la provenienza dell'acqua messa a disposizione per l'abbeveraggio dei soggetti. Dai dati in nostro possesso è emerso che 124 aziende utilizzano l'acqua dell'acquedotto pubblico, 54 aziende utilizzano il pozzo aziendale, 18 aziende utilizzano l'acqua di sorgente e altri 4 allevamenti utilizzano acqua di fiume e altro. Gli allevatori che non usano l'acqua dell'acquedotto dovrebbero periodicamente svolgere almeno una volta all'anno un'analisi microbiologica dell'acqua.

Per quanto riguarda la frequenza della pulizie di stalla è emerso che, gli allevatori delle aziende testate, effettuano il cambio di lettiera almeno una volta al giorno, nello specifico questa pratica viene svolta da 115 allevamenti che nell'insieme rappresentano il 57,5% degli allevamenti presi come campione, altri 50 allevatori cambiano la lettiera una volta la settimana e altri 35 allevatori sostituiscono la lettiera una volta al mese. Un'adeguata e frequente sostituzione della lettiera permette di tenere sotto controllo la diffusione di batteri, le fermentazioni della sostanza organica che creano gas maleodoranti e anche il controllo di alcuni agenti patogeni. Da ciò ne consegue che è consigliata una frequente rimozione della lettiera eventualmente seguita da un trattamento con sostanze disinfettanti.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Tabella n. 11

giorni di svezzamento		
60	1	0,58%
90	2	1,17%
120	23	13,45%
150	54	31,58%
180	72	42,10%
200	1	0,58%
210	10	5,85%
240	8	4,6%

Tabella n. 12

condizionamento	
si	52%
no	48%

Tabella n. 13

vaccinazioni	
si	64%
no	36%

Tabella n. 14

sverminazioni	
si	66,50%
no	32,50%

Sono stati rilevati anche dati di alcune attività di management aziendale che hanno lo scopo di mantenere i giovani soggetti in un buon stato di salute evitando loro gli stress che potrebbero compromettere l'accrescimento dei vitelli e pertanto anche il risultato economico dell'azienda. Un passaggio molto importante è lo svezzamento dei vitelli da ristallo che non deve essere svolto né tardivamente ma neanche troppo anticipato perché il soggetto troppo giovane e con un peso non adeguato potrebbe soffrire molto lo stress da cambio di alimentazione e lo stress da cambio di ambiente di allevamento. I dati raccolti nei 200 allevamenti visitati ci indicano che l'86,63% dei vitelli vengono svezzati dai 4 ai 6 mesi di vita, il restante 10% circa tra gli 8 e i 9 mesi di vita e il 2% molto precocemente tra il 2° e il 3° mese di vita. Gli stress alimentari in questa fase possono provocare dismetabolie anche gravi pertanto le eccessive forzature per anticipare i tempi di svezzamento sono rischiose e molto dannose per il successivo accrescimento dell'animale.

Per quanto concerne gli aspetti di tipo sanitario le vaccinazioni vengono consigliate nei primi mesi di vita per le principali malattie respiratorie. Le sverminazioni sono consigliate in tutti i giovani animali ma soprattutto per i giovani animali e gli adulti che dal pascolo estivo rientrano nelle stalle chiuse, cioè nei ricoveri adatti per superare il periodo invernale.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Negli ultimi anni si è diffuso maggiormente il cosiddetto condizionamento cioè l'adattamento graduale del giovane vitello che arriva nella stalla di ingrasso ad una nuova alimentazione. Tali vitelli subiscono un grande stress da trasporto e devono essere riabituati ad una alimentazione diversa da quella della stalla di origine e pertanto tale abitudine viene ottenuta soltanto somministrando gradualmente giorno, per giorno una piccola quantità di alimento fibroso e concentrato che permette lo sviluppo graduale dei batteri ruminali in grado di digerire le sostanze fibrose e le farine. Un buon condizionamento permette anche una resistenza maggiore del vitello ai batteri e agli agenti patogeni presenti nella stalla. I rilievi dimostrano che il 52% degli allevamenti svolge il condizionamento, mentre il 48% non applica questa tecnica di adattamento graduale ai nuovi alimenti.

Un ultimo aspetto rilevato nelle aziende che compongono il campione è il tipo di fecondazione utilizzata nelle vacche. Dai dati in nostro possesso risulta che il 73% degli allevamenti utilizza con buoni risultati la fecondazione naturale con vitelli generalmente acquistati al centro genetico dell'Anabac, il 25% degli allevamenti utilizza la fecondazione artificiale e altri la fecondazione mista che consiste nel sottoporre i soggetti alla fecondazione artificiale, qualora le vacche non risultino gravide vengono sottoposte a fecondazione naturale. L'aspetto riproduttivo nella razza Chianina riveste un aspetto di notevole importanza perché la produzione del vitello rappresenta il prodotto vendibile e pertanto più vitelli nascono in azienda maggiore redditività avrà l'azienda e migliore sarà il risultato economico. Generalmente la fertilità riscontrata è piuttosto bassa, ogni 10 vacche Chianine producono 6,5 vitelli.

Tabella n. 15

fecondazione	
naturale	73,50%
artificiale	25,30%
mista	1,20%

Attività 2 "Progettazione del modello"

Parallelamente alle attività di rilevamento delle informazioni negli allevamenti, sono state impostate le procedure per la normalizzazione del dataset con i dati produttivi (dati di macellazione dei bovini IGP VBAC), e di quelli anagrafici per i parametri riproduttivi.

Partendo dai dati di macellazione sono stati considerati due parametri quantitativi: peso e accrescimento (AMG) in carcassa, e due parametri relativi alla qualità della carne: copertura in grasso, conformazione SEUROP.

I dati di conformazione e copertura in grasso della carcassa sono risultati, come previsto, non utilizzabili in analisi quantitative, avendo ciascuno solo due classi nei capi IGP VBAC.

Sono stati rivisti i criteri di normalizzazione del dataset originario dei pesi carcassa in funzione delle osservazioni dei tecnici Bovinitaly, e ricalcolati i parametri delle equazioni di regressione peso su età per il calcolo dei DELTA Peso e DELTA AMG.

Sono state realizzate le procedure per conoscere, analizzare e divulgare le informazioni relative alla fertilità e alla produttività delle vacche chianine. Sono stati

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

poi approfonditi gli aspetti relativi alla trasformazione dei dati tecnici in informazioni tecnico-economiche che rivestono maggior interesse per gli imprenditori.

Ricostruzione della carriera riproduttiva delle fattrici a partire dai dati anagrafici della BDN bovina.

Partendo dal dataset storico dei registri di stalla della BDN sono state estratte le femmine bovine allevate in Umbria in allevamenti sotto controllo dell'IGP VBAC, di razza Chianina e di cui risultano registrati figli nati iscritti in anagrafe. Per ciascuna di esse è stata ricostruita la carriera riproduttiva, sulla base dei figli registrati.

Attività 3 "Verifica e messa a punto del prototipo"

Sono stati testati 8 modelli di regressione.

E' stato scelto il modello: $Y = aX + bX^2$, dove:

Y=Peso o AMG (Accrescimento Medio Giornaliero) della carcassa;

X =Età alla macellazione; X² =Età al quadrato.

Sono state altresì impostate le procedure per le analisi dei dati raccolti in azienda e necessarie per la messa a punto del modello. Una parte consistente del lavoro svolto in questa fase ha riguardato i criteri di aggregazione delle informazioni raccolte: sono stati evidenziati alcuni fattori che più influiscono sui parametri produttivi ed altri su quelli riproduttivi.

Per quanto riguarda l'organizzazione aziendale del settore zootecnico sono state selezionate o sintetizzate le seguenti informazioni poi utilizzate nelle analisi successive:

- tipo di allevamento (ciclo chiuso, ciclo aperto sino allo svezzamento, ingrasso);
- adesione o meno a sistemi di produzione biologica per le colture vegetali o per l'allevamento;
- tipologia dei ricoveri, aperture fisse o modulabili, illuminazione e ventilazione;
- metodo di stabulazione, spazi disponibili per capo;
- tipologia del pavimento/ lettiera e frequenza della pulizia;
- sistema di approvvigionamento dell'acqua;
- valori nutritivi dei concentrati della razione alimentare;
- durata delle fasi di allevamento dei vitelli-vitelloni;
- trattamenti sanitari: vaccinazioni e antiparassitari;
- distanze e durate dei trasporti per ristallo e per macellazione.

Definizione dei parametri medi aziendali di produttività (Peso carcassa e Accrescimento): Delta peso e Delta AMG; e definizione dei relativi indici economici per allevamento.

Sono stati calcolati, in base alle equazioni di regressione, i dati medi per allevamento dei Delta sia per il peso carcassa che per gli AMG - accrescimenti medi giornalieri -, tuttavia si è scelto di restituire agli allevatori i dati delle medie sui Delta di PESO CARCASSA, più significativi, di immediata comprensione e meglio traducibili in termini economici (€/capo). Queste medie sono state calcolate

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

distintamente per sesso e "periodo di allevamento", informazioni di base per stabilire una graduatoria di produttività.

Per ogni allevamento sono state poi calcolate le medie dei Delta sia sullo storico (dal 2008) sia per l'ultimo periodo, medie distinte per sesso e periodo di allevamento: ogni capo, con il suo Delta ha contribuito al calcolo di tre medie: di Allevamento principale, Allevamento alla nascita, allevamento di ingrasso. Nel caso di capo allevato in ciclo chiuso i tre allevamenti coincidono, ma le tre medie sono uguali solo se tutti capi nati in allevamento sono stati allevati in ciclo chiuso, cioè nella stessa azienda sino alla macellazione; altrimenti potranno essere diverse.

Nella tabella seguente sono riportate le medie generali del campione preso in esame, relativo a tutti i capi IGP di razza Chianina allevati per almeno una fase in Umbria e macellati dal 2008 al 2018 o nell'ultimo periodo.

MEDIE PESI AMG E DELTA CAPI IGP CHIANINA

Medie anni 2007 -2018											
SESSO	Num	ETA MACELL.		PESO MORTO		DELTA PESO		AMG Carcassa		DELTA AMG	
		Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
F	12145	577	92	325	48	-8.5	43.0	0.582	0.097	0.013	0.080
M	23331	634	79	468	72	-10.8	63.3	0.764	0.120	0.015	0.102
Medie ultimo periodo											
F	2164	589	93	328	49	-10.4	44.6	0.583	0.107	0.017	0.085
M	3971	644	72	471	70	-9.9	64.6	0.765	0.125	0.015	0.103

Si può notare che le medie dei Delta Peso e Delta AMG sono negative: questo significa che rispetto alla intera popolazione di capi IGP Chianini, le carcasse di quelli allevati in Umbria pesano mediamente in meno 10.8 kg i maschi e 8.5 kg le femmine. Questo dato indica che mediamente la popolazione Chianina allevata in Umbria può migliorare con una attenta e corretta gestione sia dei fattori aziendali di produzione sia della scelta dei riproduttori.

Queste medie sono state poi moltiplicate per il valore medio delle carcasse in euro (7€/kg di carcassa) e sono stati riportati i valori in colonne distinte.

MEDIE VALORI DELTA PESI CAPI IGP CHIANINA

Medie anni 2007 -2018							
SESSO	Num	DELTA PESO - kg		DELTA AMG kg/die		DELTA VALORE - €	
		Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.	Media	Dev. Stand.
F	12145	-8.5	43.0	-0.013	0.080	-59.5	301
M	23331	-10.8	63.3	-0.015	0.102	-75.6	443.1

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Medie ultimo periodo							
F	2164	-10.4	44.6	-0.017	0.085	-72.8	312.2
M	3971	-9.9	64.6	-0.015	0.103	-69.3	452.2

Per il periodo "Principale" sono state calcolate infine le differenze, sia in kg che di valore in euro, di Delta tra quello più recente e quello storico, in modo da dare agli allevatori anche una informazione sulla tendenza del loro allevamento.

FERTILITA' DELLE FATTRICI DI RAZZA CHIANINA

- Calcolo e affinamento degli indici di efficienza riproduttiva e produttiva delle fattrici.

Partendo dal dataset dei figli delle fattrici registrati in Anagrafe bovina, è stato prodotto un dataset contenente le vacche che sono state presenti negli allevamenti considerati e contenente i parametri riproduttivi calcolati ed indicati al Punto 1.2 (Fasi di attuazione), Attività 3:

- In sintesi sono stati creati i seguenti indici di efficienza riproduttiva:
 - o Interparto medio tal quale;
 - o Interparto medio per parti inferiori a 730 (2 anni);
 - o Interparto corretto medio per parti inferiori a 731 giorni (2 anni) considerando quelli più lunghi con un parto non presente in anagrafe ;
 - o N. Parti registrati in anagrafe;
 - o N. Figli registrati in anagrafe, totali e distinti per sesso;
 - o N. Parti gemellari registrati in anagrafe (più figli con la stessa data di nascita);
 - o N. Parti persi non registrati in anagrafe (interparti superiori a 730 giorni);
 - o Durata della carriera riproduttiva registrata in anagrafe, dal primo all'ultimo parto, in mesi;
 - o N. percentuale di interparti per classe di "calori".

Gli indicatori produttivi delle fattrici sono stati calcolati a partire dai Delta dei figli e di quelli medi di allevamento: per ogni capo IGP VBAC è stata calcolata la differenza con la media di allevamento di origine e quindi è stata fatta la media di queste differenze. Ogni vacca ha quindi un dato che esprime la differenza dei delta dei suoi figli rispetto alla media dell'allevamento, che annulla, sia pure in modo approssimativo ed empirico, il valore del padre. Risulta quindi un indicatore fenotipico della capacità produttiva della madre sul peso in carcassa dei figli (Media Delta Peso Figli).

- Definizione e calcolo di indicatori economici delle fattrici e delle medie per allevamento.

Per fornire due strumenti sintetici di valutazione tecnico-economica per ogni fattrice sono poi stati calcolati gli indici economici basati sui principali indicatori "zootecnici" sopra esposti.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Il primo esprime il valore economico in euro della differenza media del peso carcassa dei figli rispetto alla media dell'allevamento:

Valore Delta Peso IGP EURO = Delta media Peso IGP figli *7 euro; dove:

Il secondo esprime in sintesi il valore per anno della differenza della capacità riproduttiva e produttiva della fattrice in base alla media del Delta peso carcassa dei figli e alla differenza del suo interparto medio corretto (inferiori a 730 gg) rispetto ai 420 gg medi ottimali per i bovini da carne, considerando anche i parti gemellari, secondo la formula:

VAL_DIFF_EURO_VACCA_ANNO = (Media Delta_peso figli) * 7 + (1400€/420gg) *(420-Interparto Medio Corretto) + (FIGLI-Num_Partì)/N_Partì*900€);

Dove: 1400€ = VALORE MEDIO DI UN VITELLO DA RISTALLO;

420 gg = Interparto medio di riferimento per i bovini da carne;

(FIGLI-Num_Partì) = n. figli nati e sopravvissuti da parti gemellari, oltre al primo;

900€ = valore medio di un vitello nato da parto gemellare.

Di seguito si riportano medie generali e deviazioni standard degli indicatori:

CARRIERA RIPRODUTTIVA VACCHE CHIANTINE

Vacche	N. Parti		N. Figli		N. Parti gemellari		N. Parti "persi"		Età in mesi	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
24313	4.08	2.72	4.20	2.83	0.10	0.35	0.28	0.54	114.7	49.3

INTERPARTI E CLASSI DI CALORI

Vacche	Interparti		Interparti <730gg		Interparti corretti	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
19452	498.0	330.0	472.0	185.0	445.0	148.00

Vacche	% Calori 0-4		% Calori 5-9		Calori >=10	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
19452	44.5	69.1	24.5	54.4	11.2	40.7

MEDIE DELTA X MADRE E VALORI IN EURO

Vacche	Num. Figli IGP		DELTA PESO Figli		DELTA VALORE Figli		DELTA VALORE/ Anno	
	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.	Media	Dev. St.
14429	2.65	1.74	-12.2	47.1	-85.7	329.8	-159.2	439.0

Le correlazioni nelle vacche tra interparto medio e Delta Peso dei figli sono modeste e questo consente di poter scegliere come rimonta le figlie delle vacche che hanno bassi interparti e valori positivi di delta peso dei figli.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Attività 4 "Diffusione e trasferimento dei risultati"

Durante le visite in azienda gli allevatori sono stati informati sul presente progetto in attesa di poter fornire loro le risultanze delle analisi e le eventuali proposte per ottimizzare le performance della loro mandria.

Rispetto a quanto previsto a budget in fase di presentazione, per la realizzazione delle attività di diffusione e trasferimento dei risultati, si è valutato di limitare in questa fase tale attività ad una mera informazione delle aziende coinvolte in merito al progetto nel suo complesso e alle attività svolte fino ad ora. Conseguentemente gran parte delle risorse previste per la realizzazione di questa attività non sono ancora state utilizzate per garantire un corretta diffusione dei risultati una volta messo appunto il prototipo definitivo con le relative linee guida per la corretta gestione degli allevamenti.

Relativamente all'attività 4 della 2ª annualità, tenendo in debita considerazione tutte le evidenze tecniche e di management delle varie aziende rilevate con le interviste e le più importanti caratteristiche strutturali dei locali adibiti all'allevamento, si è cercato di sintetizzare in una ulteriore scheda riepilogativa alcuni fattori di produzione più importanti rilevati con maggior frequenza nelle stalle. Tra questi ricordiamo: il condizionamento dei giovani vitelli destinati all'ingrasso, i trattamenti anti parassitari, le vaccinazioni, un'adeguata alimentazione per ogni fase produttiva e infine la insufficiente presenza di camini sul tetto o di finestre per garantire un adeguato ricambio di aria. Particolare attenzione è stata prestata all'alimentazione che, oltre ad essere equilibrata tra le quantità di concentrati somministrati e la quantità di sostanze fibrose al fine di avere una razione giornaliera che non provochi delle dismetabolie ruminali, deve contenere adeguate quantità di proteine digeribili e di sostanze energetiche tali da poter garantire gli accrescimenti giornalieri programmati per ciascuna fase produttiva.

Per tutte le situazioni sopra citate, se presenti nelle aziende, sono stati proposti dei correttivi al fine di poter ridurre l'impatto di elementi ostativi condizionanti una razionale tecnica di allevamento.

Ricordiamo inoltre che è stata allestita una seconda scheda ove vengono messe a confronto le medie produttive dei maschi e delle femmine considerate come la differenza di peso morto dei maschi e delle femmine rispetto alla media di razza al fine di poter constatare l'incremento positivo o negativo dei capi di ciascun allevamento rispetto alla media di razza. Tale aspetto misurato in kg di incremento o di non incremento se moltiplicato per il costo unitario del prodotto carne rappresenta un dato tecnico - economico che permette la verifica periodica dell'andamento produttivo dell'azienda.

Nel caso specifico viene considerata, per ciascun allevamento, la media per allevamento della differenza del peso morto dei maschi e delle femmine rispetto alla media di razza per il gruppo riguardante i capi con maggior presenza in stalla.

Il secondo parametro è la media per allevamento della differenza di peso morto dei maschi e delle femmine rispetto alla media di razza per la categoria dei capi nati in allevamento.

Il terzo parametro è la media per allevamento della differenza di peso morto dei maschi e delle femmine rispetto alla media di razza per la categoria dei capi portati alla macellazione.

Da questo confronto vengono praticamente calcolati i kg in più o in meno di ogni categoria rispetto alla media della razza e pertanto, da tale dato, emerge in modo inequivocabile se l'allevamento sta svolgendo la propria attività in maniera

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

adeguata ottenendo dei risultati di accrescimento positivi oppure se un allevamento svolge la propria attività in maniera non adeguata ottenendo dei risultati di accrescimento negativi. Tali dati, una volta ottenuti, vengono analizzati dai tecnici che li hanno elaborati e dai tecnici che li hanno rilevati e quindi commentati e approfonditi con gli allevatori intervistati. A titolo di esempio riportiamo di seguito le due schede citate.



Programma di Sviluppo Rurale per l'Umbria 2014-2020
Misura 16
Sottomisura 16.2
intervento 16.2.2

Azienda : _____

FATTORE DI PRODUZIONE	TIPOLOGIA MOTIVO	SOLUZIONI CONSIGLIATE	AUMENTI DEL PESO MEDIO CARCASSA CONSEGUIBILI (Valore massimo)
CONDIZIONAMENTO DEI CAPI DA VENDERE PER L'INGRASSO	NON EFFETTUATO	Nel 30 giorni precedenti la cessione è opportuno effettuare trattamenti antiparassitari e abituare i vitelli alle razioni previste nelle fasi successive. Si riduce così lo stress dovuto al cambio di stalla e di alimentazione e al rimescolamento degli animali. I costi possono essere compensati dal maggior valore dei capi alla vendita. Chi acquista per l'ingrasso dovrebbe provvedere al condizionamento dei capi che non siano stati trattati all'origine prima di immetterli nei ricoveri definitivi.	Sino a oltre 30 kg / capo
TRATTAMENTI ANTIPARASSITARI	NON EFFETTUATI	Prevedere trattamenti sistematici almeno una volta all'anno in funzione della necessità.	Sino a 25 kg / capo
AREAZIONE STALLE	MANCANZA CAMINI SUL TETTO IN RICOVERI CHIUSI SUI 4 LATI	Il ricambio dell'aria consente di tenere bassi l'umidità, il tasso di ammoniaca prodotto dalle fermentazioni ruminanti e gli eventuali germi nocivi. In mancanza di aperture che permettano un costante ricambio dell'aria è opportuno garantire quotidianamente l'aerazione e il ricambio dell'aria tramite l'apertura dei serramenti nelle ore più favorevoli. Bisogna evitare però l'effetto tunnel nei ricoveri, proteggendoli dai venti dominanti con barriere frangivento.	Sino ad oltre 35 kg / capo
	DI CUR SENZA GRANDI APERTURE (FINESTRE O PORTE)	Nel caso non siano presenti ampie porte o finestre è consigliato di favorire il ricambio dell'aria con sistemi di ventilazione.	

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Elaborazione dati progetto Umbria

Azienda : _____

Media x allevamento della Differenza di Peso Morto dei Maschi rispetto alla media di razza Per i capi con maggior presenza in stalla	Media x allevamento della Differenza di Peso Morto dei Maschi rispetto alla media di razza Per capi nati in allevamento	Media x allevamento della Differenza di Peso Morto dei Maschi rispetto alla media di razza Per capi portati alla macellazione	Media x allevamento della Differenza di Peso Morto delle Femmine rispetto alla media di razza Per i capi con maggior presenza in stalla	Media x allevamento della Differenza di Peso Morto delle Femmine rispetto alla media di razza Per capi nati in allevamento	Media x allevamento della Differenza di Peso Morto delle Femmine rispetto alla media di razza Per capi portati alla macellazione
42,6 kg	41,3 kg	10,0 kg	45,9 kg	45,9 kg	24,1 kg

Nella tabella sopra si evince come rispetto alla media di razza per l'anno 2017 la vostra azienda si è collocata , nella prima colonna sono compresi tutti i maschi ,acquistati e non ,che hanno passato la maggior parte della loro vita nella vostra azienda.

Nella seconda colonna sono compresi solamente i capi maschi nati nella vostra azienda, allevati o venduti poi ad altro allevatore.

Nella terza colonna sono compresi tutti i maschi che avete portato a macellazione.

La quarta colonna sono comprese tutte le femmine ,acquistate o non ,che hanno passato la maggior parte della loro vita nella vostra azienda.

Nella quinta colonna tutte le femmine nate nella vostra azienda , allevati o venduti poi.

Nella sesta colonna sono comprese tutte le femmine portate da voi a macellazione.

Al fine di diffondere adeguatamente le relazioni del progetto e tutte le attività promozionali svolte è stato aperto un sito "mipervite.bovinality.it" ove sono stati riportati oltre agli obiettivi del progetto e alle modalità di svolgimento, sono state riportate tutte le relazioni attraverso n. 3 workshop e il convegno finale organizzati rispettivamente: sabato 30/03 alle ore 10.00 presso la sala del Centro Congressi di Umbriafiere con il relativo programma; mercoledì 28/08 alle ore 10.00 presso la sede di Bovinality in via delle Fascine 4 - Perugia con il relativo programma; giovedì 12/09 alle ore 9.30 presso la sede di Bovinality in via delle Fascine 4 - Perugia con il relativo programma ed infine sempre giovedì 12/09 alle ore 11.30 presso la sede di Bovinality l'incontro conclusivo di tutta l'attività svolta con il relativo programma. E' stata anche predisposta una galleria fotografica che verrà sempre aggiornata, inoltre è stato previsto di poter raggiungere attraverso l'utilizzo della newsletter tutti gli allevatori umbri con eventuali aggiornamenti evoluzioni e novità che dovessero emergere nei mesi successivi alla chiusura del progetto.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

4. Costi del progetto sostenuti

Per tutti i costi così come dettagliati nelle tabelle Excel allegato A alla presente rendicontazione fornire la descrizione di ogni attività svolta

5.1 Costi non riferiti a specifiche attività

Descrivere le attività svolte	Codice ³	Importo
Costi preparatori sostenuti per la costituzione del partenariato e preparazione del progetto		
Costi per la costituzione del partenariato		
Spese notaio per costituzione del partenariato (ATS)		0
Costi del personale addetto alla progettazione		
Redazione allegati Progetto	P4	1.600,69
Costi per acquisto di servizi		
Tecnico abilitato SIAN per presentazione domanda	F2	1.020,00
Costi per animazione		
A titolo di esempio: spese trasferta per attività di animazione		
PREPARATORI		2.620,69
Costi sostenuti per la costituzione dal Capofila		
Notarili		
A titolo di esempio: spese notaio per contratto di rete		
Amministrativi		
A titolo di esempio: spese registrazione camera di commercio		
COSTITUZIONE		
TOTALE COSTI NON RIFERITI A SPECIFICHE ATTIVITÀ		2.620,69

5.2 Dettaglio dei costi sostenuti per le specifiche attività del progetto⁴

Attività 1 "Rilevamento delle informazioni negli allevamenti e imputazione dei dati"

Descrivere sinteticamente le operazioni svolte nell'ambito dell'attività ed il ruolo del Capofila e dei partner oltre che il ruolo di eventuali consulenti/fornitori.

Descrivere le attività svolte	Codice ⁵	Importo
Costi sostenuti dal Capofila		
Costi per il personale		
Rilevamento delle informazioni negli allevamenti e imputazione dati	P1	428,65
Rilevamento delle informazioni negli allevamenti e imputazione dati	P2	967,06
Rilevamento delle informazioni negli allevamenti e imputazione dati	P12	5.201,21
Trasferte		
Spese trasferta per visite in allevamento	T1-T7 T70-T80 T86-T88 T90	2.940,60

³ codice identificativo del giustificativo riportato in tabella (P1 per il personale 1, P2 ecc. F1 per la fattura di acquisto 1, C1 per il consulente 1 e T1 per la trasferta 1) corrispondenti ai costi esposti nell'allegato A.

⁴ Ripetere la descrizione per ognuna delle attività previste. Riportare i costi sostenuti per l'attività specifica tutta la durata del periodo rendicontato.

⁵ codice identificativo del giustificativo riportato in tabella (P1 per il personale 1, P2 ecc. F1 per la fattura di acquisto 1, C1 per il consulente 1 e T1 per la trasferta 1) corrispondenti ai costi esposti nell'allegato A.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

	T92 T94 T96 T99 T104- T121	
Sommano spese del Capofila Attività 1		9.537,52
Costi sostenuti dal Partner 1 (AGRI2000 SOC. COOP.)		
Costi per il personale		
Definizione modello di analisi	P6	6.482,15
Definizione modello di analisi	P7	235,39
Sommano spese del Partner 1 Attività 1		6.717,54
Costi sostenuti dal Partner 6 (Casolare di Sanfaticchio)		
Costi per il personale		
Supporto al rilevamento dati	P13	€ 564,94
Sommano spese del Partner 6 Attività 1		€ 564,94

Attività 2 "Progettazione del modello"

Descrivere sinteticamente le operazioni svolte nell'ambito dell'attività ed il ruolo del Capofila e dei partner oltre che il ruolo di eventuali consulenti/fornitori.

Descrivere le attività svolte	Codice ⁶	Importo
Costi sostenuti dal Capofila		
Costi per il personale		
Supporto alla progettazione del modello	P1	€ 263,79
Inserimento dati nel database degli Indici di efficienza aziendale realizzato	P4	€ 2.561,10
Sommano spese del Capofila Attività 2		€ 2.824,89
Costi sostenuti dal Partner 1 (AGRI2000 SOC. COOP.)		
Costi per il personale		
Analisi dati, definizione procedure e indici di efficienza	P6	€ 7.188,31
Analisi dati, definizione procedure e indici di efficienza	P7	€ 1.176,93
Sommano spese del Partner 1 Attività 2		€ 8.365,24

Attività 3 "Verifica e messa a punto del prototipo"

Descrivere sinteticamente le operazioni svolte nell'ambito dell'attività ed il ruolo del Capofila e dei partner oltre che il ruolo di eventuali consulenti/fornitori.

Descrivere le attività svolte	Codice ⁷	Importo
Costi sostenuti dal Capofila		
Costi per il personale		
Verifica e messa punto del prototipo presso le aziende	P1	956,23
Verifica e messa punto del prototipo presso le aziende	P2	6.297,70

⁶ codice identificativo del giustificativo riportato in tabella (P1 per il personale 1, P2 ecc. F1 per la fattura di acquisto 1, C1 per il consulente 1 e T1 per la trasferta 1) corrispondenti ai costi esposti nell'allegato A.

⁷ codice identificativo del giustificativo riportato in tabella (P1 per il personale 1, P2 ecc. F1 per la fattura di acquisto 1, C1 per il consulente 1 e T1 per la trasferta 1) corrispondenti ai costi esposti nell'allegato A.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

Verifica e messa punto del prototipo presso le aziende	P3	3.383,36
Verifica e messa punto del prototipo presso le aziende	P12	3.998,08
Trasferte		
	T8-T15	
	T20-T32	
	T39-T42	
	T48-T51	
	T56-T57	
	T60-T63	
	T81-T84	
	T89	
Spese trasferite per visite in allevamento	T91	2.541,05
	T93	
	T95	
	T97	
	T122	
	T123	
	T125-	
	T128	
	T139-	
	T144	
Sommano spese del Capofila Attività 3		17.176,42
Costi sostenuti dal Partner 1 (AGRI2000 SOC. COOP.)		
Costi per il personale		
Test e definizione prototipo	P6	4.092,09
Test e definizione prototipo	P7	54,32
Sommano spese del Partner 1 Attività 3		4.146,41
Costi sostenuti dal Partner 6 (Casolare di Sanfatucchio)		
Costi per il personale		
Supporto al rilevamento dati	P13	576,96
Sommano spese del Partner 6 Attività 1		576,96

5.3 Dettaglio dei costi sostenuti per la divulgazione

Descrivere le azioni di comunicazione svolte per la promozione del progetto e dei suoi risultati durante il periodo rendicontato.

"Attività 4: Diffusione e trasferimento dei risultati"

Descrivere le attività svolte	Codice ⁸	Importo
Costi di divulgazione sostenuti dal Capofila		
Costi del personale del Capofila		
Pianificazione delle attività di diffusione e trasferimento dei risultati	P1	835,33
Pianificazione delle attività di diffusione e trasferimento dei risultati	P2	5.189,11
Pianificazione delle attività di diffusione e trasferimento dei risultati	P3	5.645,61
Pianificazione delle attività di diffusione e trasferimento dei risultati	P12	6.408,96
Costi per trasferte		
Spese trasferite per visite in allevamento	T16-T19	2.351,38

⁸ codice identificativo del giustificativo riportato in tabella (P1 per il personale 1, P2 ecc. F1 per la fattura di acquisto 1, C1 per il consulente 1 e T1 per la trasferta 1) corrispondenti ai costi esposti nell'allegato A.

Allegato E - Scheda di rendicontazione del progetto di innovazione

	T22-T23 T28 T33-T38 T43-T47 T52-T55 T58 T59 T64-T69 T85 T98 T100- T103 T124 T129- T138 T145- T149	
Sommano spese del Capofila per divulgazione (Attività 4)		20.430,39

RIEPILOGO COSTI COMPLESSIVI DEL PROGETTO

Anno	Periodo rendicontato
Attività	
Spese per attività preparatorie	2.620,69
Spese di costituzione	
Spese di funzionamento (diffusione e comunicazione dei risultati del Progetto)	2.000,00
Attività 1	16.820,00
Attività 2	11.190,13
Attività 3	21.899,79
Attività 4 Diffusione	20.430,40
TOTALE SPESE RENDICONTATE	74.961,01

PERUGIA li 26/09/2019

Il Legale rappresentante del Capofila

Ai sensi dell'art. 38, D.P.R. 445 del 28 dicembre 2000, la presente documentazione è sottoscritta dall'interessato ed inviata insieme alla fotocopia, non autenticata di un documento originale del sottoscrittore, all'ufficio competente via PEC.

BOVINITALY Società Cooperativa Agricola s.r.l.
 Sede Leg. e Amm.: Via delle Piacche,
 06132 S. MARTINO IN CAMPO (PG)
 Tel. 075.5990541 - Fax 075.395030
 Sede Op.: Via San Silvestro, 168 - 49018 FAENZA (RA)
 Tel. 0546.46294 - Fax 0546.44556
 C. F. e P. IVA 02958390540