



UNIONE EUROPEA  
Fondo Europeo Agricolo  
per lo Sviluppo Rurale



Regione Emilia-Romagna

L'Europa investe nelle zone rurali

## TIPO DI OPERAZIONE

### 16.1.01 - Gruppi operativi del partenariato europeo per la produttività e la sostenibilità dell'agricoltura

**DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA REGIONALE N. 153 del  
10/02/2020**

### FOCUS AREA 3A

### RELAZIONE TECNICA FINALE

**DOMANDA DI SOSTEGNO 5193726**

**DOMANDA DI PAGAMENTO 5602149**

Titolo Piano	<b>PROGETTO BIOSMARTZOO</b> "Nuove tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche"		
Ragione sociale del proponente (soggetto mandatario)	<b>FEDERBIO SERVIZI SRL</b>		
Partner del GO			
	<b>Ruolo</b>	<b>Soggetto</b>	<b>SEDE</b>
	CF	FEDERBIO SERVIZI SRL	Parma (Pr), Via Girolamo Magnani 10, Cap. 43121;

PE1	UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PERUGIA	P.za Università 1, 06132 Perugia (PG)
PE2	ARTEMIS SRL	Via Giordano Bruno, 144, 47521 Cesena (FC)
PE3	ASSOAVI	Via Punta di Ferro, N. 2 47122 Forlì (FC)
PE4	BOVINITALY	Sede legale Via Delle Fascine N 4 San Martino In Campo 06132 (PG) Sede operativa: Via San Silvestro 168 - 48018 - Faenza (RA)
PE5	SOCIETA' AGRICOLA BIOLOGICA FILENI S.R.L., L	Sede Legale: località Cerrette Collicelli 8 - 62011 Cingoli (MC) Sede Operativa: Medrina SN Borghi (FC) 47030
PE6	TEDALDI SRL	STRADA DEL MEZZO 29 MELDOLA (FC)
PE7	SOCIETA' AGRICOLA CASETTO DI RIDAPIO S.S.	Via Vigne - Loc. Crocesanta 6 47021 Bagno Di Romagna (FC)
PE8	SOCIETÀ AGRICOLA E AGRITURISTICA AL MONTE DI MARTINETTI CLAUDIO & MORENO S. S.	Via Monte Salvetti n.17, Frazione Montegranelli Bagno di Romagna 47021 (FC)
PE9	AGR. IL CASONE DI BEONI MORENO E MARIO S.S.	Via Casone 16 Frazione Monteguidi 47021 Bagno di Romagna (FC)
PR10	CENTOFORM SRL	Via Nino Bixio, 11, 44042 Cento (FE)

Durata originariamente prevista del progetto (in mesi)	24
--	----

Data inizio attività	09/03/2021
Data termine attività (incluse eventuali proroghe già concesse)	07/06/2023

Relazione relativa al periodo di attività dal	09/03/2021	Al 07/06/2023
Data rilascio relazione	30/06/2023	

Autore della relazione	Nicola Stanzani		
telefono		e-mail	n.stanzani@federbioservizi.it
PEC	federbioservizi@legalmail.it		

# Sommario

1 - DESCRIZIONE DEL PIANO	5
1.1 STATO DELLE AZIONI PREVISTE NEL PIANO	5
2 - DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE	6
2.1 ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE	6
2.1.1 ATTIVITÀ E RISULTATI	6
2.1.2 PERSONALE	7
2.1.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	7
2.1.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	7
2.1.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI	7
2.2 AZIONE 1 - Sperimentazione dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale	8
2.2.1 ATTIVITÀ E RISULTATI	8
2.2.2 PERSONALE	10
2.2.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	10
2.2.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	10
2.2.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI	10
2.3 AZIONE 2 - Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica	11
2.3.1 ATTIVITÀ E RISULTATI	11
2.3.2 PERSONALE	12
2.3.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	12
2.3.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	12
2.3.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI	12
2.4 AZIONE 3 - Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali	13
2.4.1 ATTIVITÀ E RISULTATI	13
2.4.2 PERSONALE	15
2.4.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	15
2.4.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	15
2.4.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI	15
2.5 AZIONE 4 - Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry	16
2.5.1 ATTIVITÀ E RISULTATI	16
2.5.2 PERSONALE	18
2.5.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	18
2.5.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	18
2.5.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI	18
2.6 DIVULGAZIONE	19
2.6.1 ATTIVITÀ E RISULTATI	19
2.6.2 PERSONALE	21

2.6.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI	21
2.6.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE	21
2.6.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI	21
2.7 SPESE PER ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE E DISSEMINAZIONE	22
2.8 SPESE PER ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E CONSULENZA	22
3 - CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ	24
4 - ALTRE INFORMAZIONI	24
5 - CONSIDERAZIONI FINALI	24
6 - RELAZIONE TECNICA	25

# 1 - DESCRIZIONE DEL PIANO

**Descrivere brevemente il quadro di insieme relativo alla realizzazione del piano.**

Il progetto "BioSmartZoo" ha l'obiettivo di promuovere pratiche di allevamento rivolte a migliorare il benessere degli animali allevati nelle filiere biologiche interessate dal Piano.

Le attività hanno previsto il diretto coinvolgimento delle aziende aderenti al GO con allevamenti già certificati biologici, che hanno testato l'introduzione di virtuose e innovative pratiche zootecniche più rispettose del benessere animale, partendo dallo standard High Welfare FederBio, la definizione di sistemi di monitoraggio e set di indicatori per valutare l'impatto ambientale degli allevamenti biologici e la messa a punto di linee guida per una corretta alimentazione degli animali.

La diffusione di sistemi che includano requisiti di benessere animale superiori a quelli richiesti per legge potrà portare a un aumento di redditività aziendale e del valore aggiunto del prodotto, attraverso un aumento delle opportunità di vendita verso mercati, più attenti alla componente etica del prodotto e al rispetto degli animali allevati.

L'altro ambito su cui si è focalizzato il progetto è stato lo sviluppo e l'introduzione di una piattaforma innovativa di tracciabilità e divulgazione delle informazioni (piattaforma FIP4Beef e FIP4Poultry) a servizio degli operatori delle filiere coinvolte nel presente Progetto.

Si segnala che per il partner TEDALDI SRL si è provveduto ad effettuare un cambio nel nome del dipendente assegnato al progetto sostituendo Emanuela Mancuso con Lorenza Rossi.

Purtroppo, le attività del GO sono state complicate dal protrarsi della pandemia Covid 19 per gran parte del periodo di svolgimento del progetto e per la parte avicola si è verificata anche la diffusione nel territorio Emiliano Romagnolo dell'influenza aviaria che ha impedito di svolgere le lezioni e le visite in allevamento.

Malgrado tali difficoltà che hanno portato a ridurre le attività di Formazione e Consulenza, come dettagliato nei capitoli dedicati, si è riusciti comunque a sviluppare tutte le altre attività previste.

In conclusione, si è riscontrata una forte collaborazione e partecipazione di tutti gli attori coinvolti nel progetto e disponibilità nel soddisfacimento delle richieste.

Il gruppo di partner ha lavorato in modo omogeneo, confrontandosi e rispondendo tempestivamente a tutte le comunicazioni. Le azioni del Piano sono state svolte e concluse nei tempi e gli attori hanno rispettato le scadenze delle attività e per la consegna dei materiali e l'elaborazione degli output.

## 1.1 STATO DELLE AZIONI PREVISTE NEL PIANO

Azione	Unità aziendale responsabile	Tipologia attività	Mese inizio attività previsto	Mese inizio attività effettivo	Mese termine attività previsto	Mese termine attività effettivo (compresa proroga)
Esercizio della cooperazione	FederBio Servizi	Coordinamento delle azioni del Piano e del GOI	1	1	24	27
Azione 1	FederBio Servizi	Sperimentazione e dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale	4	4	24	27
Azione 2	Assoavi Bovinitaly	Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica	4	4	24	27
Azione 3	UNI.PERUGIA	Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali	4	4	24	27
Azione 4	FederBio Servizi	Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry	7	7	24	27
Divulgazione	FederBio Servizi	Azioni di divulgazione e trasferimento dei risultati	4	4	24	27
Formazione e Consulenza	Centofarm	Azioni di Formazione e consulenza	9	10	18	27

## 2 - DESCRIZIONE PER SINGOLA AZIONE

*Compilare una scheda per ciascuna azione*

### 2.1 ESERCIZIO DELLA COOPERAZIONE

#### 2.1.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Azione	Esercizio della Cooperazione
Unità aziendale responsabile	FederBio Servizi
Descrizione delle attività	<p>Nell'ambito di tale attività FederBio Servizi ha sorvegliato l'andamento del Piano ed il raggiungimento dei relativi risultati.</p> <p>Si è occupato del coordinamento ed è stato parte attiva in ogni azione del Piano.</p> <p>Ha assicurato un'azione di monitoraggio per garantire la conformità agli aspetti definiti nell'ATS connessi alle attività del Piano.</p> <p>L'esercizio della cooperazione si è articolato in due fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>· Fase amministrativa;</li><li>· Organizzazione e controllo dello stato di avanzamento del progetto.</li></ul> <p>Inoltre, per meglio organizzare il funzionamento, sono stati realizzati incontri e contatti di coordinamento con i vari attori del progetto ed i fornitori incaricati per la fornitura del materiale e lavorazioni per la realizzazione del prototipo allo scopo di stabilire ruoli e tempi delle attività del piano e per rispondere e garantire il raggiungimento degli obiettivi e finalità identificate.</p> <p>A tal fine nell'incontro di Kik-off del progetto svoltosi in data 14.06.2021 è stato costituito un Comitato Esecutivo (CE) composto:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- dal Responsabile di Piano (RP), di FederBio Servizi.</li><li>- dal Responsabile Scientifico (RS), (UNI.PERUGIA);</li><li>- dai Rappresentanti degli altri partner effettivi.</li></ul> <p>A causa delle problematiche accadute legate alla Pandemia Covid 19 il CE ha lavorato principalmente grazie a scambi telefonici e incontri on-line.</p> <p>Concludendo lo scopo di questa azione è stato il monitorare l'andamento del Piano ed il raggiungimento dei relativi risultati.</p>
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	<p>Gli obiettivi previsti sono stati raggiunti nei tempi concordati. Gli effetti positivi dell'azione Esercizio della cooperazione si sono potuti notare nella composizione del gruppo operativo, che si è mostrato ben coordinato, collaborativo e coeso. Ciò ha sicuramente facilitato l'aver raggiunto gli obiettivi per lo più nei tempi prestabiliti.</p> <p>A causa delle misure di contenimento del virus SARS-CoV-2 gli ulteriori incontri in presenza degli organi del GO sono stati realizzati su piattaforme on line, attraverso varie piattaforme di online meeting.</p>

## 2.1.2 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Costo orario	Ore	Costo totale
	FederBio Servizi	In qualità di Responsabile di Progetto ha curato la gestione dell'esercizio della Cooperazione tra i partner	27 €	147	3.969,00 €
	Segreteria amministrativa	Gestione amministrativa	27 €	75	2.025,00 €
	Responsabile tecnico e divulgazione	Supporto al Responsabile di progetto	27 €	112	3.024,00 €
	Professore associato	Responsabile delle attività scientifiche	48 €	25	1.200,00 €
	Quadro	Supporto al coordinamento del Settore UOVA	43 €	51	2.199,45 €
	Impiegato	Supporto al coordinamento del Settore BOVINI	27 €	93	2.511,00 €
	Impiegato	Supporto al coordinamento del Settore avicolo	27 €	43	1.155,06 €
	Impiegato	Supporto al coordinamento del Settore UOVA	27 €	20	540,00 €
	Impiegato	Reporting del GO	27 €	93	2.511,00 €
<b>Totale:</b>					<b>19.134,51 €</b>

## 2.1.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI

Descrivere i prototipi realizzati e i materiali direttamente imputabili nella loro realizzazione

--

Fornitore	Descrizione	Costo
<b>Totale:</b>		



<p>Descrizione delle attività</p>	<p>L'obiettivo dell'azione 1 è stato quello di sperimentare e analizzare l'applicazione dello Standard High Welfare FederBio per il benessere animale nelle filiere interessate coinvolgendo le specie bovine e gli avicoli.</p> <p>Attività svolta in collaborazione con la società FiLBIO. Tale attività risulta completamente a carico di FederBio Servizi e non viene inserita a rendiconto in quanto attività non ammessa.</p> <p>L'azione si è sviluppata attraverso l'implementazione delle seguenti attività:</p> <p><i>1. definizione checklist e punteggio per verifica conformità allo standard degli allevamenti</i></p> <p>Al fine di permettere una corretta e oggettiva valutazione del livello di benessere animale e della sua conformità alla normativa sul biologico, sono state definite delle check list che riprendono tutti i requisiti presenti nello Standard High Welfare FederBio.</p> <p>Le checklist sono state testate e adattate tramite appositi audit presso gli allevamenti delle aziende coinvolte nel GOI.</p> <p><i>2. formazione e standardizzazione valutatori su standard e compilazione check list/punteggio</i></p> <p>Al fine di uniformare le attività di audit sia per metodologia di svolgimento che per compilazione delle check list, durante i corsi di formazione previsti dal GO, sono state realizzate delle attività formative rivolte ai tecnici e dipendenti delle società coinvolte nei corsi a Catalogo Verde che al superamento dell'esame previsto dal corso hanno ricevuto un attestato rilasciato da Centoform-AccademiaBio.</p> <p>Nel corso sono state affrontate le corrette metodologie di verifica di un allevamento al fine di verificare i parametri del benessere animale con particolare riguardo ai requisiti obbligatori per gli allevamenti biologici e specificatamente per tutti i requisiti dello Standard High Welfare FederBio.</p> <p>La formazione è stata erogata da Centoform, Ente accreditato dalla Regione Emilia-Romagna, e le docenze sono state affidate a veterinari esperti che hanno contribuito alla realizzazione dello Standard High Welfare FederBio. Oltre alla fase di formazione frontale sono state realizzate in parte anche delle attività in stalla compatibilmente alle restrizioni imposte dalla pandemia di Covid 19 e dall'Influenza Aviaria.</p> <p><i>3. definizione e standardizzazione di interventi di adeguamento gestionale e/o strutturale degli allevamenti in ambito relazione tecnica ex art. 63 Reg. Ue 889/2008.</i></p> <p>Attraverso lo svolgimento di 2 audit per ciascun allevatore partner del GO si è potuto evidenziare concretamente il livello di scostamento tra la realtà aziendale e gli obiettivi richiesti dallo Standard High Welfare FederBio grazie al punteggio derivante dalla checklist debitamente compilata. Sono state quindi condivise con l'allevatore le azioni da implementare per elevare il livello di benessere normalmente applicato in relazione ai punti principali dello Standard FederBio High Welfare. È stato quindi compilato un Piano di miglioramento aziendale che è stato proposto quale adeguamento alla Relazione tecnica ex art. 63 Reg. UE 889/2008.</p> <p>Grazie ai punteggi individuati dalle due visite per ciascuna azienda coinvolta nel progetto è stato possibile evidenziare i progressi realizzati dalle aziende in merito al benessere animale e di conseguenza al miglioramento della gestione generale dell'azienda biologica zootecnica. Durante il secondo audit sono stati ribaditi gli ulteriori spunti di miglioramento legati all'innalzamento del benessere animale.</p> <p>Si riporta una tabella con i risultati dei vari audit:</p>
-----------------------------------	---

Azienda	Requisiti	1° audit	Punteggio	2° audit	Punteggio
<b>Società Agricola Casetto di Ridapio</b>	Gestione generale	25/05/2021	25/34	11/05/2023	26/34
	Gallina ovaioia		12/18		15/18
<b>Az. Agr. Il casone di Beoni Moreno e Mario</b>	Gestione generale	25/05/2021	23/34	11/05/2023	24/34
	Bovino da carne		16/22		18/22
<b>Società Agricola Al Monte di Martinetti Claudio e Moreno</b>	Gestione generale	25/05/2021	23/34	11/05/2023	26/34
	Bovino da carne		16/22		16/22

Si allegano e seguenti documenti:

- Output Azione 1.pdf con i dettagli delle attività sopra sintetizzate.
- Protocollo Standard High Welfare FederBio al seguente link: [https://feder.bio/wp-content/uploads/2017/07/Standard-Benessere-Animale-Rev-0-del-18\\_10\\_2017.pdf](https://feder.bio/wp-content/uploads/2017/07/Standard-Benessere-Animale-Rev-0-del-18_10_2017.pdf)
- Check list prima visita
- Piani di Miglioramento
- Check list seconda visita

Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate

Gli obiettivi previsti sono stati raggiunti: sono state realizzati gli audit presso tutti i partner coinvolti, sono stati formulati i Piani di miglioramento, sono stati verificati i miglioramenti a seguito dell'applicazione del Piano.

## 2.2.2 PERSONALE

*Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.*

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Costo orario	Ore	Costo totale
	FederBio Servizi	Ha coordinato le attività, i consulenti e gestito l'azione 1.	27 €	266	7.182,00 €
	Responsabile tecnico e divulgazione	Supporto all'attività di coordinamento	27 €	75	2.025,00 €
	Professore associato	Responsabile delle attività scientifiche	48 €	24	1.152,00 €
	Quadro	Supporto alla sperimentazione ed analisi del settore uova	43 €	93	3.999,00 €
	Impiegato	Raccolta dati	27 €	261	7.047,00 €

	Impiegato	Supporto alla sperimentazione ed analisi del settore bovini	27 €	186	5.022,00 €
	Impiegato	Supporto alla sperimentazione ed analisi del settore avicolo	27 €	130	3.515,40 €
	Impiegato	Supporto alla sperimentazione ed analisi del settore uova	27 €	64	1.728,00 €
	Imprenditore agricolo	Raccolta dati	19,50 €	43	839,5 €
	Imprenditore agricolo	Raccolta dati	19,50 €	43	839,5 €
	Imprenditore agricolo	Raccolta dati	19,50 €	43	839,5 €
<b>Totale:</b>					<b>35.976,3</b>

### 2.2.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI

Descrivere i prototipi realizzati e i materiali direttamente imputabili nella loro realizzazione

--

Fornitore	Descrizione	Costo
Totale:		

### 2.2.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE

Fornitore	Descrizione	Costo
Totale:		

### 2.2.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI

#### CONSULENZE ESTERNE - PERSONE FISICHE

Nominativo del consulente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo

**CONSULENZE - SOCIETÀ**

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo
<b>Totale:</b>				

## 2.3 AZIONE 2 - Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica

### 2.3.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Azione 2	Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica
Unità aziendale responsabile	ASSOAVI - BOVINITALY
Descrizione delle attività	<p>L'obiettivo dell'azione 2 è stato la redazione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere bovini (da carne), galline ovaiole e polli da carne.</p> <p>L'attività è stata organizzata nel seguente in tre fasi:</p> <p><i>1. Ricerca bibliografica e buone pratiche in relazione alle filiere interessate.</i> Al fine di identificare le problematiche di allevamento e individuare gli aspetti di criticità in azienda, si è proceduto ad una raccolta dei contributi analizzando la normativa di riferimento, le ricerche bibliografiche e le buone pratiche sulle tipologie prevalenti di allevamenti biologici presenti sul territorio nazionale per le specie animali considerate.</p> <p><i>2. Scambio di informazioni tra esperti e redazione compilazione linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti.</i> Grazie ai dati raccolti nella fase 1 e ad uno scambio di informazioni tra esperti si è provveduto alla redazione di linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti.</p> <p><i>3. Definizione indici di benessere e produttività e relativo punteggio per verifica dei risultati ed applicazione linee guida.</i> Gli elementi legati ad una corretta alimentazione sono stati inseriti quali indici nelle check list realizzate nell'azione 1 e di conseguenza le informazioni raccolte sono state registrate sulle piattaforme FIP4Poultry e FIP4Beef oggetto dell'azione 4.</p> <p>Si allegano i documenti: Output Azione 2 – ASSOAVI.pdf Output Azione 2 – BOVINITALY.pdf con i dettagli delle attività sopra sintetizzate.</p>
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	Malgrado le difficoltà legate alla pandemia covid 19, si è riusciti comunque a sviluppare tutte le attività previste.

### 2.3.2 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Costo orario	Ore	Costo totale
	FederBio Servizi	Ha collaborato con ASSOAVI e Bovinitaly per le attività previste dall'azione 2	27 €	135	3.645,00 €
	Responsabile tecnico e divulgazione	Supporto all'attività di ASSOAVI e Bovinitaly	27 €	56	1.512,00 €
	Professore Associato	Responsabile scientifico	48 €	20	960,00 €
	Quadro	Partecipazione al gruppo di lavoro per la definizione di linee guida del settore uova	43 €	41	1763,00 €
	Impiegato	Partecipazione al gruppo di lavoro per la definizione di linee guida del settore bovini	27 €	56	1.512,00 €
	Impiegato	Partecipazione al gruppo di lavoro per la definizione di linee guida del settore avicolo	27 €	53	1.431,00 €
	Impiegato	Partecipazione al gruppo di lavoro per la definizione di linee guida del settore uova	27 €	26	702,00 €
	Impiegato	Elaborazione dati	27 €	131	3.537,00 €
	Imprenditore agricolo	Supporto al lavoro di gruppo con test e prove in campo	19,50 €	47	916,50 €
	Imprenditore agricolo	Supporto al lavoro di gruppo con test e prove in campo	19,50 €	47	916,50 €
	Imprenditore agricolo	Supporto al lavoro di gruppo con test e prove in campo	19,50 €	47	916,50 €
<b>Totale:</b>					<b>17.811,50</b>

### 2.3.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI

Descrivere i prototipi realizzati e i materiali direttamente imputabili nella loro realizzazione

--

Fornitore	Descrizione	Costo
Totale:		

### 2.3.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE

Fornitore	Descrizione	Costo
Totale:		

### 2.3.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI

#### CONSULENZE ESTERNE - PERSONE FISICHE

Nominativo del consulente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo
	18.242	Coordinamento gruppi per SETTORE (uova, avicolo e bovini)	<b>7.700,00 €</b>

#### CONSULENZE - SOCIETÀ

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo
Totale:				

## 2.4 AZIONE 3 - Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali

### 2.4.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

<p><b>Azione 3</b></p>	<p><b>Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali</b></p>
<p>Unità aziendale responsabile</p>	<p>UNI-PERUGIA</p>
<p>Descrizione delle attività</p>	<p>L'obiettivo dell'azione 3 è stato quello di definire un sistema di monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali in grado di garantire la sostenibilità e la giustificabilità sociale degli allevamenti biologici.</p> <p>Nello sviluppo di tale sistema di monitoraggio sono stati individuati 2 tipi di indicatori:</p> <p><i>1. comportamentali (per assicurare che gli animali possano esprimere la propria etologia).</i></p> <p><b>COMPORAMENTI E ATTITUDINE ESPLORATIVA</b></p> <p>Attraverso monitoraggio diretto e tramite video verranno eseguite le osservazioni comportamentali e la valutazione dell'attitudine esplorativa e comportamentale.</p> <p>Successivamente è stata effettuata un "offline observation", attraverso il software Observer XT, modellando il coding scheme a seconda del tipo di osservazione.</p> <p>Le schede comportamentali raccolte riassumono le classi di comportamento (cinetici, statici, alimentari, di comfort e di interazione).</p> <p>Nel caso dell'attitudine esplorativa sono state focalizzate 3 azioni ovvero: entrata, uscita e sosta nelle vicinanze del ricovero (Fonte: Noldus Observer XT quick)."</p> <p><i>2. assenza di lesioni (piumaggio, plantari, sternali)</i></p> <p>Sono state effettuati rilievi per valutare la presenza di lesioni sugli animali analizzando:</p> <p><b>PIUMAGGIO</b> - L'osservazione del piumaggio si è focalizzata su 5 parti del corpo: collo, petto, dorso, ali, coda, secondo il metodo Tauson (1984), la cui scala dei valori risulta compresa tra 0 (assenza di piumaggio) a 4 (piumaggio perfetto);</p> <p><b>LESIONI PLANTARI E STERNALI</b> - Si è valutata l'eventuale presenza di lesioni plantari attraverso una scala di valori compresa tra 0 (assenza di lesioni) e 2 (presenza di ulcere).</p> <p>Le attività dell'azione 3 hanno inoltre previsto le seguenti attività:</p> <p><i>1. Definizione di un set di indicatori di impatto ambientale</i></p> <p>Parallelamente ai rilievi comportamentali sono stati creati e valutati una serie di indicatori ambientali per determinare la sostenibilità delle azioni intraprese. Un primo set di indicatori misurabili consiste nella rilevazione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia utilizzata (MJ/ettaro)</li> <li>• Energia utilizzata (MJ/tonnellata di prodotto)</li> </ul> <p>Questi e ulteriori indicatori individuati permettono di analizzare tutti gli aspetti ambientali rilevanti per gli allevamenti avicoli, in particolare l'impatto su acqua, aria, suolo, consumo di risorse ed energia attraverso dati di facile reperibilità per l'allevatore (bollette, fatture, quaderno di campagna...)</p> <p>Gli indicatori ambientali sono stati analizzati attraverso un approccio basato</p>

	<p>sulla metodologia LCA che consente di valutare tutto il ciclo di vita dell'animale, a cominciare dalla produzione di mangimi. (Fonte: SimaPro, LCA)"</p> <p><i>2. Formazione degli operatori e utilizzo degli indicatori in azienda</i>  La definizione precisa di un sistema di monitoraggio del benessere animale ha portato alla successiva analisi multivariata del set di indicatori al fine di ridurre il numero di variabili a quelle che spiegano la maggior percentuale di variabilità.  Tale panel di indicatori di benessere animal-based (comportamentali, attitudine esplorativa, integrità corporale) e ambientali è stato condiviso con gli operatori agricoli del settore negli incontri progettuali e successivamente semplificato e reso disponibile per il rilievo diretto in azienda.  Durante i corsi a Catalogo Verde organizzati entro le attività del GO sono stati inseriti momenti di formazione su tali tematiche per educare il personale delle aziende iscritte.</p> <p><i>3. Informazione e servizi offerti al consumatore finale</i>  Al termine dello sviluppo e della valutazione degli indicatori ambientali e di benessere sono state sviluppate proposte informative di facile comprensione utilizzabili dai consumatori finali. Di concerto con le attività dell'azione 4, attraverso incontri di allineamento (23.09.22 e 19.10.22), i dati raccolti potranno essere resi fruibili attraverso lo sviluppo della FIP4Poultry con accessibilità attraverso QR Code presente in etichetta dei prodotti finiti.</p> <p>Si allega il documento:  Output Azione 3 – UNIPG.pdf  con i dettagli delle attività sopra sintetizzate.</p>
<p>Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate</p>	<p>Malgrado le difficoltà legate agli spostamenti dovute sia alla Pandemia Covid 19 che all'influenza aviaria gli obiettivi dell'azione 3 sono stati raggiunti.</p>

## 2.4.2 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Costo orario	Ore	Costo totale
	FederBio Servizi	Ha collaborato con UNI-PG per le attività previste dall'azione 3	27 €	266	7.182,00 €
	Responsabile tecnico e divulgazione	Supporto all'attività di UNI-PG	27 €	75	2.025,00 €
	Professore Ordinario	Responsabile scientifico	48 €	68	3.264,00 €
	Servizi Generali e tecnici	Esperto scientifico	31 €	189	5.859,00 €
	Quadro	Partecipazione alla definizione del sistema per il monitoraggio	43 €	37	1.634,00 €
	Impiegato	Partecipazione alla definizione del sistema per il monitoraggio	27 €	38	1.026 €
	Impiegato	Partecipazione alla definizione del sistema per il monitoraggio	27 €	19	513,00 €
	Impiegato	Partecipazione alla definizione del sistema per il monitoraggio	27 €	9	243,00 €
	Imprenditore agricolo	Rilevazione dati e prove	19,50 €	25	487,50 €
	Imprenditore agricolo	Rilevazione dati e prove	19,50 €	25	487,50 €
	Imprenditore agricolo	Rilevazione dati e prove	19,50 €	25	487,50 €
Totale:					<b>23.208,50</b>

## 2.4.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI

Descrivere i prototipi realizzati e i materiali direttamente imputabili nella loro realizzazione

--

Fornitore	Descrizione	Costo
-----------	-------------	-------

		Totale:

#### **2.4.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE**

Fornitore	Descrizione	Costo
		Totale:

#### **2.4.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI**

##### **CONSULENZE ESTERNE - PERSONE FISICHE**

Nominativo del consulente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo

##### **CONSULENZE - SOCIETÀ**

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo
				Totale:

## 2.5 AZIONE 4 - Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry

### 2.5.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

<b>Azione 4</b>	<b>Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry</b>
Unità aziendale responsabile	FederBio Servizi
Descrizione delle attività	<p>L'obiettivo dell'azione 4 è stato lo sviluppo delle Piattaforme FIP4Beef e FIP4Poultry, nell'ambito delle filiere biologiche avicola da carne e da uova e in quella della carne bovina, per la corretta applicazione dello standard High Welfare FederBio, delle linee guida per una corretta alimentazione biologica e per la gestione del sistema di monitoraggio degli impatti ambientali e sul benessere animale.</p> <p>La piattaforma è in grado di registrare, al momento di ogni transazione lungo la filiera, le quantità di prodotto commercializzato a partire da quelle realmente presenti in azienda e il bilancio di massa dei prodotti coinvolti nella filiera (materie prime, semilavorati, prodotti finiti) grazie al collegamento con i sistemi informativi delle aziende operatori di filiera.</p> <p>La piattaforma è in grado di gestire anche la rilevazione, presso le aziende zootecniche coinvolte nel progetto, degli indicatori di benessere animale secondo lo standard "High Welfare" FederBio attraverso l'implementazione delle Check List sviluppate nell'azione 1.</p> <p>Le attività si sono svolte con le seguenti fasi:</p> <p><b>FASE 1:</b> Analisi dei flussi delle filiere anche in relazione agli adempimenti obbligatori per il sistema di certificazione e per la tracciabilità del prodotto a partire dall'allevamento al prodotto finito e delle informazioni essenziali per la verifica dello standard High Welfare FederBio, delle linee guida per l'alimentazione e per il monitoraggio degli impatti.</p> <p>Le attività sono state implementate dalla società Attivi Digitali in sinergia con le aziende capofiliera (Bovinitaly, Fileni e Tedaldi).</p> <p><b>FASE 2:</b> Personalizzazione della piattaforma e integrazione con altre piattaforme di tracciabilità ed etichettatura utilizzate dalle filiere e dalle imprese partecipanti al progetto.</p> <p><b>FASE 3:</b> Test del prototipo ed eventuale adeguamento. In questa fase Attivi Digitali ha provveduto a:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. rilasciare il prototipo della piattaforma digitale personalizzata,</li> <li>2. validare insieme ai partner di progetto il prototipo,</li> <li>3. raccogliere eventuali nuovi requisiti,</li> <li>4. eseguire modifiche e aggiornamenti necessari alle specifiche tecniche e funzionali in base ai nuovi requisiti.</li> </ol> <p><b>FASE 4:</b> Test operativo piattaforme FIP4Beef e FIP4Poultry ed eventuale adeguamento. In questa fase Attivi Digitali ha rilasciato ai partner la piattaforma digitale personalizzata. In particolare:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ha organizzato e gestito la messa in produzione della piattaforma presso Bovinitaly, Fileni e Tedaldi.</li> <li>2. ha monitorato il funzionamento e performance della piattaforma durante la fase di avvio e messa in produzione.</li> </ol>

	<p>3. ha eseguito tutti gli interventi formativi a supporto.</p> <p>4. ha attivato un servizio di supporto per gli utenti, per garantire un corretto funzionamento del sistema.</p> <p>Si allega il documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Output Azione 4 – Attivi Digitali.pdf</li> </ul> <p>con i dettagli delle attività sopra sintetizzate</p>
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	Gli obiettivi di produrre un prototipo di piattaforma FIP4Beef e FIP4Poultry, nell'ambito delle filiere biologiche avicola da carne e da uova e in quella della carne bovina sono stati raggiunti.

## 2.5.2 PERSONALE

*Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.*

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Costo orario	Ore	Costo totale
	FederBio Servizi	Ha coordinato le attività, i consulenti e gestito l'azione 4.	27 €	289	7.803,00 €
	Responsabile tecnico e divulgazione	Supporto all'attività di coordinamento	27 €	75	2.025,00 €
	Professore Associato	Responsabile scientifico	48 €	19	912,00 €
	Impiegato	Supporto operativo alla verticalizzazione della piattaforma FIP4	43 €	38	1.634,00 €
	Impiegato	Supporto operativo alla verticalizzazione della piattaforma FIP4	27 €	103	2.781,00 €
	Impiegato	Supporto operativo alla verticalizzazione della piattaforma FIP4	27 €	28	756,00 €
	Impiegato	Supporto operativo alla verticalizzazione della piattaforma FIP4	27 €	14	378,00 €
	Imprenditore agricolo	Supporto alla realizzazione di test	19,50 €	26	507,00 €
	Imprenditore agricolo	Supporto alla realizzazione di test	19,50 €	26	507,00 €
	Imprenditore agricolo	Supporto alla realizzazione di test	19,50 €	26	507,00 €
<b>Totale:</b>					<b>17.810,00</b>

### 2.5.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI

Descrivere i prototipi realizzati e i materiali direttamente imputabili nella loro realizzazione

--

Fornitore	Descrizione	Costo
Totale:		

### 2.5.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE

Fornitore	Descrizione	Costo
Totale:		

### 2.5.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI

#### CONSULENZE ESTERNE - PERSONE FISICHE

Nominativo del consulente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo

#### CONSULENZE – SOCIETÀ

Ragione sociale della società di consulenza	Referente	Importo contratto	Attività realizzate / ruolo nel progetto	Costo
Attivi Digitali		28.000 €	Realizzazione delle verticalizzazioni Piattaforma FiP4	28.000 €
Totale:				<b>28.000 €</b>

## 2.6 DIVULGAZIONE

### 2.6.1 ATTIVITÀ E RISULTATI

Azione	Divulgazione
Unità aziendale responsabile	FederBio Servizi
Descrizione delle attività	<p>Obiettivo del progetto BioSmartZoo è stato la diffusione dei metodi di elevato benessere animale e il trasferimento delle conoscenze agli operatori delle filiere zootecniche regionali in merito alle migliori pratiche di produzione biologica e di benessere animale, con particolare riferimento alla corretta applicazione dello standard High Welfare FederBio.</p> <p>A tale scopo è stato pianificato un programma di diffusione dei risultati delle attività che ha previsto il coinvolgimento, nelle diverse fasi di progetto, degli attori delle filiere.</p> <p>L'attività di divulgazione è stata avviata contestualmente al progetto stesso e ha seguito tutte le fasi di realizzazione, rivolgendosi a tutti i portatori di interesse.</p> <p>FederBio Servizi quale responsabile delle attività di Divulgazione ha organizzato e gestito l'azione, in collaborazione con i partner del progetto.</p> <p>Nel primo mese di attività, è stato redatto un Piano di diffusione e valorizzazione del progetto, riportante una pianificazione delle attività di comunicazione e divulgazione, una definizione dell'immagine di progetto (logo, template, ...) e degli strumenti di diffusione (sito web, pagine social, opuscolo di progetto, newsletter, ...).</p> <p>Si riportano negli allegati il dettaglio delle attività svolte.</p> <p>Si allega il documento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piano di diffusione</li> <li>• Output Azione Divulgazione BioSmartZoo.pdf con i dettagli degli eventi di divulgazione realizzati.</li> </ul>
Grado di raggiungimento degli obiettivi, scostamenti rispetto al piano di lavoro, criticità evidenziate	Malgrado le difficoltà legate agli spostamenti dovute sia alla Pandemia Covid 19 che all'influenza aviaria gli obiettivi dell'azione Divulgazione sono stati raggiunti.

## 2.6.2 PERSONALE

Elencare il personale impegnato, il cui costo è portato a rendiconto, descrivendo sinteticamente l'attività svolta. Non includere le consulenze specialistiche, che devono essere descritte a parte.

Cognome e nome	Mansione/qualifica	Attività svolta nell'azione	Costo orario	Ore	Costo totale
	FederBio Servizi	Ha coordinato le attività, e gestito l'azione divulgazione	27 €	238	6.426,00 €
	Segreteria amministrativa	Gestione amministrativa	27 €	40	1.080,00 €
	Responsabile tecnico e divulgazione	Supporto all'attività di coordinamento	27 €	131	3.537,00 €
	Professore associato	Responsabile scientifico	48 €	24	1.152,00 €
	Impiegato	Organizzazione eventi e dei momenti divulgativi per il comparto Uova	43 €	131	5.633,00 €
	Impiegato	Organizzazione eventi e dei momenti divulgativi per il settore Bovini	27 €	177	4.779,00 €
	Impiegato	Divulgatore contenuti web	27 €	168	4.536,00 €
	Impiegato	Organizzazione eventi e dei momenti divulgativi per il settore Avicolo	27 €	15	405,00 €
	Impiegato	Organizzazione eventi e dei momenti divulgativi	27 €	7	189,00 €
	Imprenditore agricolo	Supporto eventi divulgazione	19,50 €	12	436,92 €
	Imprenditore agricolo	Supporto eventi divulgazione	19,50 €	12	436,92 €
	Imprenditore agricolo	Supporto eventi divulgazione	19,50 €	12	436,92 €
Totale:					<b>29.047,76</b>

## 2.6.3 MATERIALI E LAVORAZIONI DIRETTAMENTE IMPUTABILI ALLA REALIZZAZIONE DEI PROTOTIPI

Descrivere i prototipi realizzati e i materiali direttamente imputabili nella loro realizzazione

<b>Fornitore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Costo</b>
Totale:		

#### **2.6.4 SPESE PER MATERIALE DUREVOLE E ATTREZZATURE**

<b>Fornitore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Costo</b>
Totale:		

#### **2.6.5 COLLABORAZIONI, CONSULENZE ESTERNE, ALTRI SERVIZI**

##### **CONSULENZE ESTERNE - PERSONE FISICHE**

<b>Nominativo del consulente</b>	<b>Importo contratto</b>	<b>Attività realizzate / ruolo nel progetto</b>	<b>Costo</b>
	18.242	Redazione materiale divulgativo	<b>1.800,00 €</b>

##### **CONSULENZE – SOCIETÀ**

<b>Ragione sociale della società di consulenza</b>	<b>Referente</b>	<b>Importo contratto</b>	<b>Attività realizzate / ruolo nel progetto</b>	<b>Costo</b>
Totale:				

#### **2.7 SPESE PER ATTIVITÀ DI DIVULGAZIONE E DISSEMINAZIONE**

<b>Fornitore</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Costo</b>

		Totale:

## 2.8 SPESE PER ATTIVITÀ DI FORMAZIONE E CONSULENZA

Descrivere brevemente le attività già concluse, indicando per ciascuna: ID proposta, numero di partecipanti, spesa e importo del contributo richiesto

Il progetto "BIOSMARTZOO - Nuove tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche", prevedeva la realizzazione di un corso realizzato con la modalità etesting. La proposta formativa a Catalogo verde n. 5203369 dal titolo "Zootecnia Bio: la gestione di un'azienda zootecnica secondo il metodo biologico", a causa del perdurare delle condizioni della Pandemia Covid 19, e dell'epidemia dell'influenza aviaria non è stato possibile estenderla ad un numero sufficiente di allevatori pari a quelli individuati dal progetto. Pertanto Centoform, di concerto con FederBio Servizi e i partner ha deciso di effettuare delle variazioni delle attività di formazione/consulenza attivando anche i servizi di consulenza di cui alla Misura 2.1.01, domanda di proposta 5417276 a Catalogo Verde. Complessivamente sono state realizzate le seguenti attività di Formazione e Consulenza:

Realizzazione di n.2 percorsi di formazione di cui alla Misura 1.1.01:

N.1 Avvio formazione GOI ID 5399711 "Benessere animale dei Bovini Biologici: l'applicazione e il monitoraggio con strumenti innovativi di elevati standard di benessere animale e corretta alimentazione nell'allevamento dei bovini bio", di cui alla proposta 5353592, percorso formativo di 24 ore svolto dall'11/03/2022 al 14/04/2022, articolato in lezioni teoriche on line e due incontri in presenza presso aziende zootecniche biologiche di riferimento in Emilia-Romagna con esperienze pratiche ed osservazioni in stalla e sul campo. Per un totale di iscritti di 8, tutti quanti 'formati' (con frequenza > al 70%):

N.1 Avvio formazione GOI 5513039 "Benessere animale degli Avicoli Biologici: l'applicazione e il monitoraggio con strumenti innovativi di elevati standard di benessere animale e corretta alimentazione nell'allevamento Avicoli bio", di cui alla proposta 5353578, percorso formativo di 24 ore realizzato interamente on line svolto dal 19/10/2022 al 30/11/2022. Le due visite in allevamento previste sono state, infatti, convertite in incontri da remoto a causa della diffusione di influenza aviaria che ha vietato la circolazione del personale tra impianti e stabilimenti al fine di evitare il contagio tra allevamenti. Per un totale di iscritti di 15, tutti quanti 'formati' (con frequenza > al 70%):

Realizzazione di n.2 attività di consulenza di cui alla proposta 5417276 della Misura 2.1.01:

N.1 consulenza ID 5520940 "Tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione di elevati standard di benessere animale nelle filiere zootecniche biologiche", percorso consulenziale di 40 ore a favore dell'azienda La Collina Soc Coop Agricola di Reggio Emilia (RE);

N.1 consulenza ID 5528109 "Tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione di elevati standard di benessere animale nelle filiere zootecniche biologiche", percorso consulenziale di 40 ore a favore dell'azienda agricola Ferrarini Monica di Mirandola (MO).

Entrambe le consulenze hanno avuto come obiettivo quello di innalzare i criteri di benessere animale applicabili in azienda, attraverso il trasferimento all'agricoltore di conoscenze e pratiche da applicare nel proprio allevamento secondo lo standard "High Welfare FederBio".

A seguito della ridefinizione delle attività di formazione e consulenza, si è provveduto a rivedere il totale complessivo che ammonta attualmente a € 17.987,52 (pari al 59.96% del valore della formazione-consulenza preventivata nel progetto) così suddiviso:

€ 13.667,52 per l'attività di formazione cofinanziato al 90%, per un contributo complessivo pari quindi a 12.300,77, che al netto di sanzioni sui partecipanti, sarà pari a: € 12.193,90

€ 4.320,00 per l'attività di consulenza cofinanziata al 60%, per un contributo complessivo pari quindi a 2.592,00.

Realizzazione di n.2 attività di consulenza di cui alla proposta 5417276 della Misura 2.1.01:

N.1 consulenza ID 5520940 "Tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione di elevati standard di benessere animale nelle filiere zootecniche biologiche", percorso consuntivo di 40 ore a favore dell'azienda La Collina Soc Coop Agricola di Reggio Emilia (RE);

N.1 consulenza ID 5528109 "Tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione di elevati standard di benessere animale nelle filiere zootecniche biologiche", percorso consuntivo di 40 ore a favore dell'azienda agricola Ferrarini Monica di Mirandola (MO).

Entrambe le consulenze hanno avuto come obiettivo quello di innalzare i criteri di benessere animale applicabili in azienda, attraverso il trasferimento all'agricoltore di conoscenze e pratiche da applicare nel proprio allevamento secondo lo standard "High Welfare FederBio".

A seguito della ridefinizione delle attività di formazione e consulenza, si è provveduto a rivedere il totale complessivo che ammonta attualmente a € 17.987,52 (pari al 59.96% del valore della formazione-consuntivo preventivata nel progetto) così suddiviso:

€ 13.667,52 per l'attività di formazione cofinanziato al 90%, per un contributo complessivo pari quindi a 12.300,77, che al netto di sanzioni sui partecipanti, sarà pari a: € 12.193,90

### 3 - CRITICITÀ INCONTRATE DURANTE LA REALIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ

Lunghezza max 1 pagina

<b>Criticità tecnico scientifiche</b>	
<b>Criticità gestionali</b> (ad es. difficoltà con i fornitori, nel reperimento delle risorse umane, ecc.)	Effettivamente si sono riscontrate delle criticità lungo il percorso di tutto il piano di innovazione. A tale proposito bisogna ricordare che le operazioni sostenute sono state applicate durante il periodo di <b>Pandemia Covid 19</b> , con alti valori di difficoltà per avere il semplice contatto con le aziende chiamate in causa. Inoltre, in seguito si è dovuto affrontare anche una seconda e pesante problematica, nel secondo semestre 2022 si è anche avuto per il settore a cui appartengono i partner del GOI, una grossa moria di pollame per il virus <b>dell'Influenza Aviaria ad Alta Patogenicità (HPAI) sottotipo H5N1</b> con non poche conseguenze tanto che è stata definita la più grande finora mai osservata in Europa che di fatto hanno impedito spostamenti e visite dirette sul campo e negli allevamenti.
<b>Criticità finanziarie</b>	

### 4 - ALTRE INFORMAZIONI

Riportare in questa sezione eventuali altri contenuti tecnici non descritti nelle sezioni precedenti

## 5 - CONSIDERAZIONI FINALI

*Riportare qui ogni considerazione che si ritiene utile inviare all'Amministrazione, inclusi suggerimenti sulle modalità per migliorare l'efficienza del processo di presentazione, valutazione e gestione di proposte da cofinanziare*

## 6 - RELAZIONE TECNICA

*Descrivere le attività complessivamente effettuate, nonché i risultati innovativi e i prodotti che caratterizzano il Piano e le potenziali ricadute in ambito produttivo e territoriale*

Le attività svolte nel complesso possono essere così riassunte:

### **Esercizio della Cooperazione**

Nell'ambito di tale attività FederBio Servizi ha sorvegliato l'andamento del Piano ed il raggiungimento dei relativi risultati. Ha assicurato un'azione di monitoraggio per garantire la conformità agli aspetti definiti nell'ATS connessi alle attività del Piano.

L'esercizio della cooperazione si è articolato in due fasi:

- Fase amministrativa;
- Organizzazione e controllo dello stato di avanzamento del progetto.

Inoltre, per meglio organizzare il funzionamento, sono stati realizzati incontri e contatti di coordinamento con i vari attori del progetto ed i fornitori incaricati per la fornitura del materiale e lavorazioni per la realizzazione del prototipo allo scopo di stabilire ruoli e tempi delle attività del piano e per rispondere e garantire il raggiungimento degli obiettivi e finalità identificate.

A causa delle problematiche accadute legate alla Pandemia Covid 19 si è lavorato principalmente grazie a scambi telefonici e incontri on-line.

### **AZIONE 1 - Sperimentazione dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale**

Nell'ambito di tale azione si è sperimentata l'applicazione dello Standard High Welfare FederBio per il benessere animale nelle filiere interessate coinvolgendo le specie bovine e gli avicoli.

L'attività è stata svolta in collaborazione con la società FILBIO e si è sviluppata attraverso l'implementazione delle seguenti attività:

#### *1. definizione checklist e punteggio per verifica conformità allo standard degli allevamenti*

Sono state definite delle check list che riprendono tutti i requisiti presenti nello Standard High Welfare FederBio. Le checklist sono state testate e adattate tramite appositi audit presso gli allevamenti delle aziende coinvolte nel GOI.

#### *2. formazione e standardizzazione valutatori su standard e compilazione checklist/punteggio*

Durante i corsi di formazione previsti dal GO ed erogati dal partner Centoform, sono state realizzate delle attività formative rivolte ai tecnici e dipendenti delle società coinvolte nei corsi a Catalogo Verde dove sono state affrontate le metodologie di verifica di un allevamento al fine di valutare i parametri del benessere animale con particolare riguardo ai requisiti obbligatori per gli allevamenti biologici e specificatamente per tutti i requisiti dello Standard High Welfare FederBio.

#### *3. definizione e standardizzazione di interventi di adeguamento gestionale e/o strutturale degli allevamenti.*

Attraverso lo svolgimento di 2 audit per ciascun allevatore partner del GO si è potuto evidenziare concretamente il livello di scostamento tra la realtà aziendale e gli obiettivi richiesti dallo Standard High Welfare FederBio grazie al punteggio derivante dalla check list. Sono state quindi condivise con l'allevatore le azioni da implementare per elevare il livello di benessere normalmente applicato in relazione ai punti principali dello Standard FederBio High Welfare. È stato infine predisposto un Piano di miglioramento aziendale.

Si allega Output Azione 1.pdf con i dettagli delle attività sopra sintetizzate.

### **AZIONE 2 - Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica**

Nell'ambito di tale azione si è provveduto alla redazione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere bovini (da carne), galline ovaiole e polli da carne.

L'attività si è realizzata attraverso una prima ricerca bibliografica sulle buone pratiche delle tipologie prevalenti di allevamenti biologici presenti sul territorio nazionale per le specie animali considerate. Di seguito, grazie ad uno scambio di informazioni tra esperti si è provveduto alla redazione di linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti. Gli elementi legati ad una corretta alimentazione sono stati inseriti quali indici nelle check list realizzate nell'azione 1 e di conseguenza le informazioni raccolte sono state registrate sulle piattaforme FIP4Poultry e FIP4Beef oggetto dell'azione 4.

Si allegano i documenti:

Output Azione 2 – ASSOAVI.pdf

Output Azione 2 – BOVINITALY.pdf

con i dettagli delle attività sopra sintetizzate.

### **AZIONE 3 - Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali**

Nell'ambito di tale azione si è definito un sistema di monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali in grado di garantire la sostenibilità e la giustificabilità sociale degli allevamenti biologici.

Nello sviluppo di tale sistema di monitoraggio sono stati individuati 2 tipi di indicatori:

*1. comportamentali (per assicurare che gli animali possano esprimere la propria etologia).*

Attraverso monitoraggio diretto e tramite video sono state eseguite le osservazioni comportamentali e la valutazione dell'attitudine esplorativa e comportamentale e individuazione delle classi di comportamento (cinetici, statici, alimentari, di comfort e di interazione).

*2. assenza di lesioni (piumaggio, plantari, sternali)*

Sono stati effettuati rilievi per valutare la presenza di lesioni sugli animali analizzando il piumaggio in 5 parti del corpo: collo, petto, dorso, ali, coda, e si è valutata l'eventuale presenza di lesioni plantari attraverso una scala di valori compresa tra 0 (assenza di lesioni) e 2 (presenza di ulcere).

Parallelamente ai rilievi comportamentali sono stati creati e valutati una serie di indicatori ambientali per determinare la sostenibilità delle azioni intraprese. In particolare:

- Energia utilizzata (MJ/ettaro)
- Energia utilizzata (MJ/tonnellata di prodotto)

Questi e ulteriori indicatori individuati permettono di analizzare tutti gli aspetti ambientali rilevanti per gli allevamenti avicoli, in particolare l'impatto su acqua, aria, suolo, consumo di risorse ed energia attraverso dati di facile reperibilità per l'allevatore (bollette, fatture, quaderno di campagna...)

Gli indicatori ambientali sono stati analizzati attraverso un approccio basato sulla metodologia LCA che consente di valutare tutto il ciclo di vita dell'animale, a cominciare dalla produzione di mangimi.

Durante i corsi a Catalogo Verde organizzati entro le attività del GO sono stati inseriti momenti di formazione su tali tematiche per educare il personale delle aziende iscritte.

Al termine dello sviluppo e della valutazione degli indicatori ambientali e di benessere sono state sviluppate proposte informative di facile comprensione utilizzabili dai consumatori finali. Di concerto con le attività dell'azione 4 i dati raccolti potranno essere resi fruibili attraverso lo sviluppo della FIP4Poultry con accessibilità attraverso QR Code presente in etichetta dei prodotti finiti.

Si allega il documento:

Output Azione 3 – UNIPG.pdf

con i dettagli delle attività sopra sintetizzate.

### **AZIONE 4 - Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry**

Nell'ambito di tale azione si sono sviluppate le Piattaforme FIP4Poultry e FIP4Beef per le filiere biologiche avicola da carne e da uova e in quella della carne bovina.

La piattaforma è in grado di registrare, al momento di ogni transazione lungo la filiera, le quantità di prodotto commercializzato a partire da quelle realmente presenti in azienda e il bilancio di massa dei prodotti coinvolti nella filiera (materie prime, semilavorati, prodotti finiti) grazie al collegamento con i sistemi informativi delle aziende operatori di filiera.

La piattaforma è in grado di gestire anche la rilevazione, presso le aziende zootecniche coinvolte nel progetto, degli indicatori di benessere animale secondo lo standard "High Welfare" FederBio attraverso l'implementazione delle Check List sviluppate nell'azione 1.

Le attività sono state implementate dalla società Attivi Digitali in sinergia con le aziende capofiliera (Bovinitaly, Fileni e Tedaldi) e ha previsto una prima analisi dei flussi di dati, da cui ne è conseguita una personalizzazione della piattaforma e integrazione con quelle utilizzate dalle filiere e dalle imprese partecipanti al progetto. Infine attraverso una fase di Test del prototipo si è sviluppato il Test operativo delle piattaforme FIP4Beef e FIP4Poultry.

Si allega il documento:

- Output Azione 4 – Attivi Digitali.pdf con i dettagli delle attività sopra sintetizzate

### **Divulgazione**

Nel corso del progetto BioSmartZoo sono state avviate delle attività per la diffusione dei metodi di elevato benessere animale e il trasferimento delle conoscenze agli operatori delle filiere zootecniche coinvolte in merito alle migliori pratiche di produzione biologica e di benessere animale, con particolare riferimento alla corretta applicazione dello standard High Welfare FederBio.

L'attività di divulgazione è stata avviata contestualmente al progetto stesso e ha seguito tutte le fasi di realizzazione, rivolgendosi a tutti i portatori di interesse.

FederBio Servizi quale responsabile delle attività di Divulgazione ha organizzato e gestito l'azione, in collaborazione con i partner del progetto.

Nel primo mese di attività, è stato redatto un Piano di diffusione e valorizzazione del progetto, riportante una pianificazione delle attività di comunicazione e divulgazione, una definizione dell'immagine di progetto (logo, template, ...) e degli strumenti di diffusione (sito web, pagine social, opuscolo di progetto, newsletter, ...).

Si allega il documento:

- Output Divulgazione – FBS.pdf con i dettagli delle attività sopra sintetizzate

### **Formazione e Consulenza**

Il progetto "BIOSMARTZOO prevedeva la realizzazione di un corso di formazione erogato in collaborazione con il partner Centoform purtroppo a causa del perdurare delle condizioni della Pandemia Covid 19, e dell'epidemia dell'influenza aviaria non è stato possibile estenderlo ad un numero sufficiente di allevatori pari a quelli individuati dal progetto. Pertanto, Centoform, di concerto con FederBio Servizi e i partner ha deciso di effettuare delle variazioni delle attività di formazione/consulenza attivando anche i servizi di consulenza di cui alla Misura 2.1.01.

Complessivamente sono state realizzate le seguenti attività di Formazione e Consulenza:

Realizzazione di n. 2 corsi di formazione di cui alla Misura 1.1.01, uno per la filiera dei bovini (GOI ID 5399711) e uno per la filiera degli avicoli (GOI ID 5513039). Entrambi i corsi hanno previsto un percorso formativo di 24 ore, articolato in lezioni teoriche on line e, dove possibile, incontri in presenza presso aziende zootecniche biologiche di riferimento in Emilia-Romagna con esperienze pratiche ed osservazioni in stalla e sul campo.

Realizzazione di n. 2 attività di consulenza di cui alla proposta 5417276 della Misura 2.1.01 specificatamente per l'azienda La Collina Soc. Coop Agricola di Reggio Emilia e per l'azienda Ferrarini Monica di Mirandola (MO). Entrambe le consulenze hanno avuto come obiettivo quello di innalzare i criteri di benessere animale applicabili in azienda, attraverso il trasferimento all'agricoltore di conoscenze e pratiche da applicare nel proprio allevamento secondo lo standard "High Welfare FederBio".

Data 24/07/2023

*Firma del legale rapp.te<sup>1</sup>*

.....

<sup>1</sup> Il documento, trasmesso per via telematica, deve essere sottoscritto con firma autografa e presentato unitamente a copia del documento di identità in corso di validità ovvero sottoscritto con firma digitale. (art 65 D.Lgs. 82/2005 C.A.D.). Ai sensi dell'art.24 del C.A.D., è legittima l'apposizione della firma digitale generata con certificato valido, non revocato o sospeso alla data della sottoscrizione. La struttura competente provvederà alla verifica della stessa.



“Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”

*Sperimentazione e analisi della sostenibilità tecnica ed economica dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale nelle filiere interessate*

Output previsto nell’azione 1 del Piano dal Titolo:

*“BIOSMARTZOO - Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”*

A cura di FederBio Servizi



PSR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna

TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA". FOCUS AREA 3A

# SOMMARIO

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>3</b>
<b>Obiettivi del progetto.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Obiettivi dell'azione 1 - Sperimentazione e analisi della sostenibilità tecnica ed economica dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale nelle filiere interessate .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Definizione checklist e punteggio per verifica conformità allo standard degli allevamenti .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Formazione e standardizzazione valutatori su standard e compilazione checklist/punteggio .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Definizione e standardizzazione di misure e interventi di adeguamento gestionale e/o strutturale degli allevamenti in ambito relazione tecnica.....</b>	<b>6</b>
<b>6. Conclusioni .....</b>	<b>12</b>

# 1. Introduzione

---

## Obiettivi del progetto

I consumatori richiedono alla filiera agricola, in particolare a quella zootecnica, sempre di più un maggiore rispetto ambientale ed una diminuzione dello sfruttamento delle risorse naturali. Considerando anche i più clamorosi e noti “casi” nel campo della sicurezza alimentare che hanno avuto un impatto negativo sulle vendite del settore in generale, con conseguente calo dei consumi, il PI si pone quale obiettivo generale lo sviluppo di produzioni zootecniche sostenibili sia da un punto di vista ambientale che sociale.

Per questi motivi il GO ritiene necessario dare seguito a quanto indicato dalla stessa normativa unionale (Reg. 848/2018) quando prevede che le norme relative all'allevamento biologico: “...possono andare al di là delle norme comunitarie in materia di benessere applicabili all'agricoltura in generale.” definendo un proprio standard di zootecnia biologica appositamente denominato “High Welfare” (elevato benessere).

L'obiettivo generale del progetto è quindi quello di testare l'applicabilità in ottica di sostenibilità economica di questo standard per allevamenti bovini da carne e avicoli da uova che rappresentano tipologie rilevanti per il settore biologico regionale.

## 2. Obiettivi dell'azione 1- Sperimentazione e analisi della sostenibilità tecnica ed economica dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale nelle filiere interessate

---

Negli ultimi anni la conversione all'allevamento biologico ha interessato un numero crescente di imprese, in un quadro normativo che presenta ancora alcune criticità e diversi punti che si prestano a interpretazioni anche assai divergenti, in particolare per quanto riguarda il benessere animale.

Proprio per ristabilire un rispetto puntuale e condiviso della normativa sul biologico, FederBio ha formato un gruppo di lavoro multistakeholder comprendente veterinari, rappresentanti degli enti certificatori, rappresentanti dei produttori e della società civile, che ha stilato una linea guida esplicativa volta a fugare i possibili dubbi nella gestione degli allevamenti. Ma la Federazione del biologico e biodinamico italiano ha voluto andare anche oltre: per rispondere a un consumatore sempre più sensibile alle condizioni di allevamento degli animali, con uno sguardo tutto volto al futuro, FederBio, tramite il gruppo di lavoro, ha elaborato uno standard di benessere animale (standard High Welfare FederBio [https://feder.bio/wp-content/uploads/2017/07/Standard-Benessere-Animale-Rev-0-del-18\\_10\\_2017.pdf](https://feder.bio/wp-content/uploads/2017/07/Standard-Benessere-Animale-Rev-0-del-18_10_2017.pdf)) superiore ai requisiti di legge che, per gli allevamenti bovini e avicoli ha i suoi principali punti cardine in:

- obbligo di pascolo per almeno 120 gg l'anno per bovini;
- vitelli nutriti alla mammella
- utilizzo di razze a lento accrescimento/a duplice attitudine/a minore produttività;
- divieto di decornazione per le vacche e di debeccaggio per le galline;
- superamento dell'eliminazione dei pulcini maschi nell'allevamento di ovaiole;

L'obiettivo dell'azione 1 del progetto BioSmartZoo è stato quello di sperimentare e analizzare la sostenibilità dello Standard High Welfare FederBio per il benessere animale nelle filiere interessate coinvolgendo le specie bovine e gli avicoli. L'attività è stata svolta in collaborazione coi veterinari della società FiLBIO, veterinari esperti di allevamento biologico e che hanno contribuito alla stesura dello standard High Welfare FederBio.

L'azione si è sviluppata attraverso l'implementazione delle attività seguenti:

## 3. Definizione checklist e punteggio per verifica conformità allo standard degli allevamenti

---

Al fine di permettere una corretta e oggettiva valutazione del livello di benessere animale e della sua conformità alla normativa sul biologico, sono state definite delle check list che riprendono tutti i requisiti presenti nello Standard High Welfare FederBio.

Le checklist sono state testate e adattate tramite appositi audit presso gli allevamenti delle aziende coinvolte nel GOI.

Per valutare correttamente tutti i requisiti analizzati sono stati inseriti dei punteggi per una valutazione più immediata del raggiungimento degli obiettivi richiesti.

Si riporta un esempio di Check List:

## Check list Standard FederBio Gestione generale punti 25/34

<u>EDUCAZIONE E FORMAZIONE ADDETTI</u>			
Gli addetti hanno frequentato un corso di formazione accreditato da AccademiaBio e negli ultimi 3 anni almeno una giornata di formazione?	Si (2) X	No	Note Il proprietario è un veterinario con una vasta esperienza di allevamento in agricoltura biologica

<u>SCelta DELLA RAZZA</u>			
Gli animali dell'allevamento sono di razza o linea genetica idonee all'allevamento biologico?	Si (3) X	No X	Note Gli animali sono estremamente produttivi.

<u>PRODUZIONE ZOOTECNICA LEGATA ALLA TERRA</u>			
Almeno metà del terreno necessario allo smaltimento aziendale è in gestione (presente nel fascicolo aziendale)	Si (3) X	No	Note Possiedono molta terra e coltivano una buona parte della razione degli animali

## Standard FederBio Gallina ovaioia punti 12/18

<u>SPAZI ALL'INTERNO, ALL'APERTO, PASCOLO</u>			
Terminata il primo mese di deposizione le galline hanno accesso effettivo a zone di pascolamento? Per accesso effettivo si intende che durante il giorno gli animali possono scegliere liberamente e senza impedimento di poter uscire.	Si (3) X	No	Note dalle 12 all'imbrunire
I pascoli sono correttamente dimensionati (4 mq/capo) e strutturati (inerbimento, ombra, abbeveratoi, arbusti e alberi)	Si (3) X	No	Note
All'interno del capannone sono presenti al massimo 6 animali / mq con 18 cm di trespolo per capo.	Si (3) X	No	Note:

## 4. Formazione e standardizzazione valutatori su standard e compilazione checklist/punteggio

---

Al fine di uniformare le attività di audit sia per metodologia di svolgimento che per compilazione delle check list, durante i corsi di formazione previsti dal GO, sono state realizzate delle attività formative rivolte ai tecnici e dipendenti delle società coinvolte nei corsi a Catalogo Verde che al superamento dell'esame previsto dal corso hanno ricevuto un attestato rilasciato da Centoform-AccademiaBio.

Nel corso sono state affrontate le corrette metodologie di verifica di un allevamento al fine di verificare i parametri del benessere animale con particolare riguardo ai requisiti obbligatori per gli allevamenti biologici e specificatamente per tutti i requisiti dello Standard High Welfare FederBio.

La formazione è stata erogata da Centoform, Ente accreditato dalla Regione Emilia-Romagna, e le docenze sono state affidate a veterinari esperti di FilBio che hanno contribuito alla realizzazione dello Standard High Welfare FederBio (Sujen Santini, Marcello Volanti e Davide Bochicchio). Oltre alla fase di formazione frontale sono state realizzate in parte anche delle attività in stalla compatibilmente alle restrizioni imposte dalla pandemia di Covid 19 e dall'Influenza Aviaria.

I Corsi realizzati sono stati i seguenti:

§ N.1 formazione GOI ID 5399711 "Benessere animale dei Bovini Biologici: l'applicazione e il monitoraggio con strumenti innovativi di elevati standard di benessere animale e corretta alimentazione nell'allevamento dei bovini bio", di cui alla proposta 5353592, percorso formativo di 24 ore svolto dall'11/03/2022 al 14/04/2022, articolato in lezioni teoriche on line e due incontri in presenza presso aziende zootecniche biologiche di riferimento in Emilia-Romagna con esperienze pratiche ed osservazioni in stalla e sul campo.

§ N.1 formazione GOI 5513039 "Benessere animale degli Avicoli Biologici: l'applicazione e il monitoraggio con strumenti innovativi di elevati standard di benessere animale e corretta alimentazione nell'allevamento Avicoli bio", di cui alla proposta 5353578, percorso formativo di 24 ore realizzato interamente on line svolto dal 19/10/2022 al 30/11/2022. Le due visite in allevamento previste sono state convertite in incontri da remoto a causa della diffusione di influenza aviaria che ha vietato la circolazione del personale tra impianti e stabilimenti al fine di evitare il contagio tra allevamenti.

## 5. Definizione e standardizzazione di misure e interventi di adeguamento gestionale e/o strutturale degli allevamenti in ambito relazione tecnica

---

I veterinari di FilBio, per ciascun allevatore partner del GO, hanno svolto due audit (maggio 2021 e maggio 2023), in tale modo si è potuto evidenziare concretamente il livello di scostamento tra la realtà aziendale e gli obiettivi richiesti dallo Standard High Welfare FederBio grazie al punteggio derivante dalla check list debitamente compilata. Sono state quindi condivise con l'allevatore le azioni da implementare per elevare il livello di benessere normalmente applicato in relazione ai punti principali dello Standard FederBio High Welfare. Dopo il primo audit è stato condiviso con l'allevatore un Piano di miglioramento aziendale che è stato proposto quale adeguamento alla Relazione tecnica ex art. 63 Reg. UE 889/2008. Nel corso del secondo audit è stato valutato il miglioramento conseguito implementando il piano di miglioramento.

Grazie ai punteggi individuati dalle due visite per ciascuna azienda coinvolta nel progetto è stato possibile evidenziare chiaramente i progressi realizzati dalle aziende in merito al benessere animale e di conseguenze al miglioramento della gestione generale dell'azienda biologica zootecnica.

Si riporta una tabella riassuntiva con i risultati dei vari audit:

Azienda	1° audit	Punteggio	2° audit	Punteggio
<b>Società Agricola Casetto di Ridapio</b>	25/05/21	25/34 12/18	11/05/23	26/34 15/18



1. Il capannone, si possono notare gli uscicoli per le galline.



2. Il capannone con il pascolo sulla destra.



3. Osservazione degli animali.



4. Una parte del pascolo, dietro si vedono gli alberi al confine.

Piano di Miglioramento:

#### Gestione generale.

- 1) Scelta della razza: gli animali sono di una genetica molto produttiva e spinta nella produzione delle uova.
- 2) Formazione del veterinario aziendale: il veterinario aziendale non ha seguito un corso di aggiornamento organizzato Accademia Bio.

**Si consiglia di seguire (o di far seguire) un corso organizzato da AccademiaBio**

- 3) Analisi coprologiche: in azienda non vengono eseguite analisi coprologiche quali quantitative di routine.

**Si consiglia di eseguire periodicamente un'analisi coprologica quali quantitativa.**

- 4) Il veterinario aziendale non utilizza terapie non convenzionali.

#### Gestione gallina ovaiola.

1) Materiale manipolabile a disposizione degli animali: attualmente non viene messo a disposizione nessun materiale manipolabile, in passato si sono utilizzate delle rotoballe, ma sono risultate poco gestibili dagli animali.

**Si consiglia di mettere a disposizione degli animali dei ballini di fieno/paglia e/o dei blocchi di sale per avicoli.**

2) Scelta della razza: non viene allevata una razza a duplice attitudine, si immagina che i fratelli maschi vengano eliminati alla nascita.

Azienda	1° audit	Punteggio	2° audit	Punteggio
<b>Az. Agr. Il casone di Beoni Moreno e Mario</b>	25/05/21	23/34 16/22	11/05/23	24/34 18/22



1. L'interno della stalla di Beoni.



2. Paddock esterno.



3. Paddock esterno.



4. Fattrice con vitello, a breve andranno al pascolo.



5. Gruppo vitelli sulla "collina di paglia".



6. Bovini su giaciglio rialzato.

Piano di Miglioramento:

**Gestione generale.**

- 1) Formazione: **Si consiglia di seguire (o di far seguire) un corso organizzato da AccademiaBio**
- 2) Deroghe alla gestione degli animali: gli animali vengono decornati.
- 3) Formazione del veterinario aziendale: il veterinario aziendale non ha seguito un corso di aggiornamento organizzato Accademia Bio.
- 4) Piano di biosicurezza aziendale: **si consiglia di predisporre, in accordo con il veterinario aziendale, un piano completo di biosicurezza.**
- 5) Analisi coprologiche: in azienda non vengono eseguite analisi coprologiche quali quantitative di routine.  
**Si consiglia di eseguire periodicamente un'analisi coprologica quali quantitativa.**
- 4) Il veterinario aziendale non utilizza terapie non convenzionali.

**Gestione bovino da carne.**

- 1) Non tutte le categorie degli animali hanno accesso ai pascoli.
- 2) Per questioni di spazio e sicurezza gli animali vengono decornati.

Azienda	1° audit	Punteggio	2° audit	Punteggio
<b>Società Agricola Al Monte di Martinetti Claudio e Moreno</b>	25/05/21	23/34 16/22	11/05/23	26/34 16/22



1. Gruppo di vitelli nella stalla di Martinetti.



2. Rimonta.

Piano di Miglioramento:

**Gestione generale.**

- 1) Formazione: **Si consiglia di seguire (o di far seguire) un corso organizzato da AccademiaBio**
- 2) Deroghe alla gestione degli animali: gli animali vengono decornati.
- 3) Formazione del veterinario aziendale: il veterinario aziendale non ha seguito un corso di aggiornamento organizzato Accademia Bio.
- 4) Piano di biosicurezza aziendale: **si consiglia di predisporre, in accordo con il veterinario aziendale, un piano completo di biosicurezza.**
- 5) Analisi coprologiche: in azienda non vengono eseguite analisi coprologiche quali quantitative di routine. **Si consiglia di eseguire periodicamente un'analisi coprologica quali quantitativa.**
- 4) Il veterinario aziendale non utilizza terapie non convenzionali.

**Gestione bovino da carne.**

- 1) Non tutte le categorie degli animali hanno accesso ai pascoli.
- 2) Per questioni di spazio e sicurezza gli animali vengono decornati.

## 6. Conclusioni

---

Le attività definite nel progetto sono state realizzate, c'è stata collaborazione da parte delle aziende biologiche coinvolte nel GO, i veterinari esperti di allevamento biologico sono riusciti a perfezionare le check list e ad applicarle nelle aziende coinvolte dal GO e ad individuare punti di miglioramento per elevare il benessere animale. Le aziende hanno iniziato ad elevare il loro standard di benessere animale applicando in parte i consigli ricevuti, rimangono alcuni aspetti migliorabili che potranno essere affrontati dagli allevatori coinvolti dal GO nel futuro prossimo.

Si allegano e seguenti documenti:

- Protocollo Standard High Welfare FederBio  
[https://feder.bio/wp-content/uploads/2017/07/Standard-Benessere-Animale-Rev-0-del-18\\_10\\_2017.pdf](https://feder.bio/wp-content/uploads/2017/07/Standard-Benessere-Animale-Rev-0-del-18_10_2017.pdf)
- Check list prima visita
- Piani di Miglioramento
- Check list seconda visita



“Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”

*Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate*

Output previsto nell’azione 2 del Piano dal Titolo:

*“BIOSMARTZOO - Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”*

A cura di ASSOAVI



PSR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna

TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA". FOCUS AREA 3A

## SOMMARIO

<b>1.</b>	<b><u>1. Introduzione.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b>2.</b>	<b><u>2. Obiettivi dell'azione - Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate .....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>3.</b>	<b><u>3. Analisi normative, bibliografia scientifica e buone pratiche in relazione alle filiere interessate... </u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>4.</b>	<b><u>4. Attivazione gruppo di lavoro/esperti e definizione indice delle linee guida, compilazione linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti. ....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>5.</b>	<b><u>5. Definizione indici di benessere e produttività e relativo punteggio per verifica dei risultati ed applicazione linee guida.....</u></b>	<b><u>12</u></b>
<b>6.</b>	<b><u>6. Conclusioni.....</u></b>	<b><u>16</u></b>

## 1. Introduzione

---

### **Obiettivi del progetto**

I consumatori richiedono alla filiera agricola, in particolare a quella zootecnica, sempre di più un maggiore rispetto ambientale ed una diminuzione dello sfruttamento delle risorse naturali. Considerando anche i più clamorosi e noti “casi” nel campo della sicurezza alimentare che hanno avuto un impatto negativo sulle vendite del settore in generale, con conseguente calo dei consumi, il PI si pone quale obiettivo generale lo sviluppo di produzioni zootecniche sostenibili sia da un punto di vista ambientale che sociale.

Per questi motivi il GO ritiene necessario dare seguito a quanto indicato dalla stessa normativa unionale (Reg. 848/2018) quando prevede che le norme relative all’allevamento biologico: “...possono andare al di là delle norme comunitarie in materia di benessere applicabili all'agricoltura in generale.” definendo un proprio standard di zootecnia biologica appositamente denominato “High Welfare” (elevato benessere).

L'obiettivo generale del progetto è quindi quello di testare l’applicabilità in ottica di sostenibilità economica di questo standard per allevamenti bovini da carne e avicoli da uova che rappresentano tipologie rilevanti per il settore biologico regionale.

## 2. Obiettivi dell'azione - Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate

---

In questa azione si è provveduto alla redazione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate. Assoavi e Bovitaly hanno coordinato i partner e individuato esperti per la raccolta di informazioni e buone pratiche coinvolgendo anche i rispettivi soci.

## 3. Analisi normative, bibliografia scientifica e buone pratiche in relazione alle filiere interessate.

---

Al fine di identificare le problematiche d'allevamento e individuare gli aspetti di criticità in azienda, si è provveduto ad una fase di raccolta dei contributi da parte di esperti, bibliografia, normativa vigente e buone pratiche sulle tipologie prevalenti di allevamenti biologici presenti sul territorio nazionale per le specie animali considerate.

## 4. Attivazione gruppo di lavoro/esperti e definizione indice delle linee guida, compilazione linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti.

---

Grazie ai dati raccolti nella fase 1 e ad uno scambio di informazioni tra esperti si è provveduto alla redazione di linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti.

### ALLEVAMENTO CON METODO BIOLOGICO

Fin dai primi Anni 2000, la produzione avicola biologica ha registrato un'importante crescita. L'intero settore produttivo biologico avicolo è correlato e nello stesso tempo condizionato dall'alimentazione biologica, che non solo rappresenta la quota principale dei costi finali di produzione (oltre il 60%), ma rappresenta il vero e proprio fulcro, su cui si attiva questo nuovo concetto di filiera alimentare, dove si sviluppa un percorso che parte dai terreni agricoli (coltivati con nuove e/o il recupero di antiche metodiche agronomiche), fino a giungere alla produzione di macro-ingredienti agricoli che costituiranno il mangime finale per gli animali Allevati.

L'alimentazione degli avicoli in agricoltura biologica è fondata su due principi:

- 1) Impiego di materie prime biologiche provenienti da aziende biologiche del territorio
- 2) Il rispetto delle esigenze dell'animale in funzione delle diverse fasi fisiologiche dello stesso.



## MATERIE PRIME

Le materie prime possono essere distinte in:

- 1) Materie prime di origine vegetale biologiche. Le materie vegetali biologiche sono autorizzate per l'alimentazione degli avicoli, senza alcuna restrizione.
- 2) Materie prime di origine vegetali in conversione. L'utilizzo di materie prime agricole in conversione è condizionato dalla loro origine.

Materie prime in conversione sono le proteaginose e foraggi di colture perenni autoprodotti in aziende biologiche, sono autorizzati fino al 20% della razione annuale. Altri tipi di foraggio e cereali acquistati sono da considerare delle materie prime di origine convenzionale.



Le materie prime vegetali sono costituite rispettivamente da:

### **CEREALI**

Rappresentano la principale fonte primaria di energia, con questo termine si accorpa un insieme di specie vegetali, queste sono il Grano, Triticale, Mais, Sorgo, Avena, Orzo e loro derivati (cruscami, rappresentati proprio dalla lavorazione dei principali ingredienti primari).

Sono alimenti ricchi di amido e di conseguenza rappresentano un'importante fonte di energia, il contenuto proteico è relativamente basso, con valori compresi fra l'8% e 12%.

### **SEMI DI PROTEAGINOSE E OLEAGINOSE**

Rappresentano una fonte mista di energia e proteine, in questo gruppo troviamo la Soia, Girasole, Fava, Piselli e Lupini.

La particolarità di tali prodotti nell'uso della alimentazione biologica e che sono pre-lavorati prima dell'impiego, in pratica subiscono un'azione meccanica che permette di separare la parte oleosa dalla frazione proteica, l'operazione è proprio una spremitura senza l'impiego di nessun tipo di solvente chimico.

L'azione meccanica determina anche un riscaldamento della massa vegetale e di conseguenza permette l'inattivazione di un insieme di fattori vegetali anti-nutrizionali tipici di tali matrici correlati dal loro contenuto endogeno di cere e resine naturali.



Inoltre ci sono prodotti di origine minerale e additivi:

#### **1) Materie prime di origine minerale**

Le materie prime di origine minerale per l'alimentazione del pollame biologico sono autorizzate senza alcuna restrizione (non sono considerate materie prime di origine agricola).

#### **2) Additivi**

Gli additivi utilizzabili nell'alimentazione del pollame sono elencati nell'allegato VI (lista positiva) del regolamento UE 2021/1165. Gli additivi per l'alimentazione degli animali citati nel presente allegato devono essere approvati ai sensi del regolamento CE n. 1831/2003 del Parlamento europeo e del Consiglio.

Gli additivi vengono distinti in:

- tecnologici (gruppo di acidi organici, deputati alla conservazione).
- organolettici (composti aromatici di sola derivazione agricola)
- nutrizionali (vitamine e provitamine provenienti da prodotti agricoli e oligoelementi)

- zootecnici (enzimi).

Nell'ambito delle buone pratiche applicate in filiera, si deve considerare l'importanza degli apporti nutrizionali che sono previsti e permessi nella gestione del manto erboso esterno alla "fattoria" dove i nostri animali vengono allevati.

Gli Avicoli in generale sono animali che hanno un comportamento di "beccaggio ed esplorazione". Per la loro fisiologia, grazie a ventriglio e gozzo, sono capaci di assimilare elementi di consistenza diversa come elementi estremamente solidi (sezione minerale) ed elementi prettamente agricoli (ricchi di fibra, cere, proteine ecc.).

Per tale prerogativa, gli spazi esterni ai singoli box diventano e rappresentano una fonte ricca di questi elementi, considerando che un singolo animale riesce ad inglobare una quantità di vegetale pari ad un valore del 10% della materia secca per ogni giorno di vita a questo punto non si può veramente considerare il beneficio di un buon manto erboso che diventa completamente un alimento diretto per le esigenze quotidiane e di produzione degli animali allevati. Dagli studi eseguiti da Wood et al. (1956)



L'ingestione dell'alimento sugli spazi esterni dipende ed è condizionato soprattutto dalla composizione del prato polifita.

La quantità ingerita dei singoli ingredienti è la seguente:

**Graminacee e trifoglio** 9 g/giorno

**Cicoria** 73 g/giorno

Di conseguenza, la gestione del manto erboso si evidenzia come un punto fondamentale nella scelta dei prati da "seminare" e gestire in strutture biologiche.

Essendo potenzialmente le quantità ingerite importanti a discapito della normale razione alimentare proposta e presente all'interno dei Box di allevamento non solo si devono considerare le composizioni dei prati degli spazi esterni, ma è importante anche gestirli con operazioni meccaniche soprattutto nelle parti più lontane dai box, per diversi motivi, come la gestione dei movimenti secondario dell'animale e non disperdere la capacità alimentare degli stessi prati, mantenendo e sostenendo la qualità e appetibilità finale.

Nel procedere con gli anni di ricerca, si è considerata anche la misurazione di digeribilità delle singole matrici (piante secche e/o foraggi in generale), che sviluppano un reale valore di nutrizione in base alla stagionalità e alle diverse fasi vegetative, con la considerazione finale che il prato diventa dinamico sia in crescita, in qualità organolettiche e disponibilità alimentare.

Alcuni esempi analitici sono veramente significativi a riguardo:

**Ortica (Urticacee)**

Materia Secca	91,65%
Azoto Totale	17,27%
Materia Grassa	2,79%
Kcal	1059
Digeribilità Azoto	58,27%

**Festuca (Graminacea) e/ o prato comune**

Materia Secca	94,13%
Azoto Totale	25,06%
Materia Grassa	2,52%
Kcal	1364
Digeribilità Azoto	82,10%

**Loglio (Graminacea)**

Materia Secca	93,82%
Azoto Totale	27,53%
Materia Grassa	3,14%
Kcal	1282
Digeribilità Azoto	79,90%

**Erba Medica (Graminacea)**

Materia Secca	87,47%
Azoto Totale	24,95%
Materia Grassa	2,50%
Kcal	1834
Digeribilità Azoto	73,91%

Le singole matrici erbose permettono di eseguire e fare considerazioni correlate, dove la composizione del manto erboso permette di lavorare in sinergia con il “mangime normale” somministrato in struttura.

Considerando soprattutto le azioni secondarie degli stessi vegetali con relative azioni dirette nella biodisponibilità delle fonti proteiche, l'energia rappresentata dalla frazione lipidica e dalla frazione azoto disponibile.

**Bibliografia**

*De Vries M., R. Kwakkel, A.Kijlstra, 2006.*

*NJAS Wageningen Journal of Life Sciences (54), pp 27-222.*

*Fuller, H.L,1962.Restricted feeding of pullets.*

*The value of pasture and self-selection of dietary components. Poltry Science, (41),pp 1729-1736.*

*Germain K., M.Niang Baye, H.Juin,C.Jondreville, S. Jurjanz,2011. Impact de l ingestion de sol et de vegetaux par le poulet de chair sur la valorization energetique de la ration. JRA, Tours, pp 275-279.*

*Horsted K., J.E. Hermansen, H. Ranvig,2007.*

*Crop content in nutrient restricted versus non restricted organic laying hens with access to different forage vegetations, Brish Poultry Science (48.2), pp 177-184.*

La combinazione di tutti gli ingredienti menzionati ci permettono di elaborare formulazioni alimentari le più equilibrate possibili.

Dobbiamo considerare che il singolo animale necessita ed ha un FABBISOGNO NUTRIZIONALE specifico. Il Fabbisogno nutrizionale è composto rispettivamente da:

### **1. Il Fabbisogno di mantenimento**

Rappresenta il fabbisogno quotidiano giornaliero di un animale per permettergli di mantenere costante la propria consistenza corporea.

È costituito dalla somma del fabbisogno per il metabolismo di base, il mantenimento dell'omeotermia e dell'attività fisica.

### **2. Il Fabbisogno di crescita.**

Il fabbisogno di crescita è condizionato dal periodo di crescita dell'animale e durante il quale la grandezza e peso aumentano progressivamente.

### **3. Il Fabbisogno di produzione.**

Nel caso specifico di una gallina ovaiola, il fabbisogno di produzione corrisponde al fabbisogno necessario e relativo alla deposizione e/o produzione delle uova.

Il rispetto dei parametri di fabbisogno permettono l'implementazione di apporti raccomandati nel rispetto delle esigenze delle Galline Ovaiole.

Considerando il fabbisogno di crescita (e di conseguenza l'età) si viene subito a determinare una distinzione, dove si considera il periodo di vita, con il distinguo fra periodo giovanile (pollastra) e adulto (ovaiola).

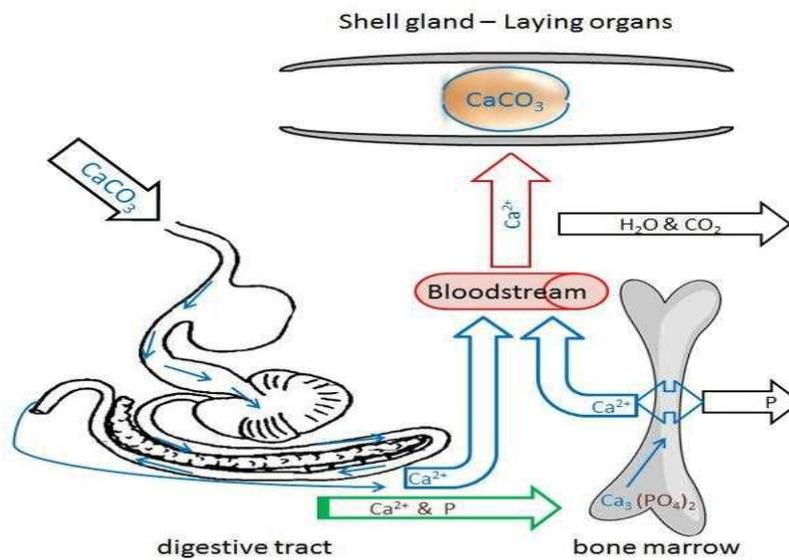
#### **POLLASTRA**

Questa è la fase di "creazione" dell'animale e gli obiettivi sono i seguenti:

- Raggiungimento della maturità sessuale alla giusta età
- Raggiungimento peso ottimale alla maturità sessuale
- Buona conformazione corporea (adeguato sviluppo delle masse muscolari e dell'apparato scheletrico)
- Buono stato sanitario
- Buona omogeneità di peso del gruppo



Il quantitativo di riserve minerali disponibili per la formazione del guscio futuro è direttamente correlato allo sviluppo dell'apparato scheletrico della pollastra/gallina fin dalle prime settimane di vita.



#### GALLINA OVAIOLA

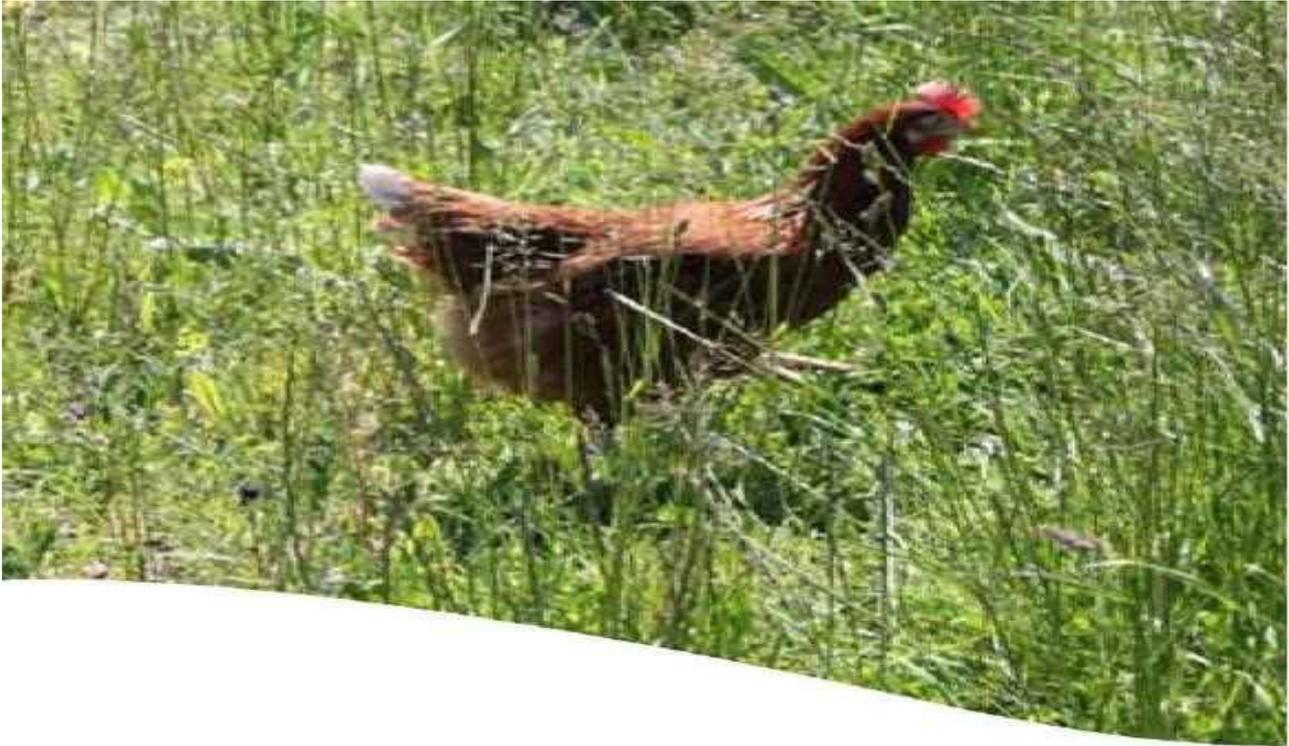
Il fabbisogno dell'animale cambia molto all'entrata in produzione è condizionato dal peso vivo dell'animale raggiunto, dalle condizioni di allevamento (temperatura stagionali), e subirà delle differenze dalla fase della deposizione e dalla intensità di produzione. L'entrata in deposizione comporta naturalmente un elevato fabbisogno di calcio, necessario per la formazione del guscio dell'uovo.

Con l'entrata in deposizione e il picco di deposizione, il consumo di mangime aumenta di circa il 40%. L'aumento dell'ingerito consente di soddisfare il fabbisogno necessario alla produzione di uova, che si aggiunge ai fabbisogni di mantenimento e di crescita della gallina.

Il Controllo dell'ambiente, attraverso la temperatura, umidità, delle ore di luce e degli orari di somministrazione del mangime consente di gestire il benessere dell'animale, incoraggiandolo a "scoprire" lo spazio in cui vive, gestire il consumo e relative esigenze fisiologiche.

In queste fasi produttive, si comprende la vera azione di "ottimizzazione" delle formulazioni dei mangimi, non è una semplice combinazione matematica lineare derivante dalla necessità di ridurre impegni economici, ma è uno strumento d'uso per soddisfare il fabbisogno degli animali in ogni fase considerando al meglio il valore nutrizionale degli alimenti stessi.

Questo determina lo sviluppo di un concetto di condotta alimentare, che comporta la combinazione del rispetto di un insieme di operatività verificabili e applicabili alla sezione allevamento.



Gli elementi considerati sono i seguenti:

- il programma alimentare.
- il sistema di distribuzione.
- la modalità di distribuzione.

L'applicazione degli elementi menzionati, permettono di identificare degli indicatori tecnici per verificare proprio l'efficacia dell'opera applicata, e soprattutto sono misurabili:

- 1) Quantità di mangime consumato giornalmente.
- 2) Peso degli animali (importante per garantire la persistenza di produzione).
- 3) Produzione giornaliera (la stabilità e la continuità è un buon parametro per garantire la fisiologia dell'animale).
- 4) Peso delle uova.

Nell'Ambito delle linee guida si evidenziano direttamente e nel rispetto della legislazione Vigente (considerando le disponibilità di nidi, abbeveratoi e posatoi) all'interno delle Strutture di allevamento i seguenti spazi:

1. Area funzionali (interne) strutturati per esprimere i normali comportamenti della specie, come appollaiarsi, razzolare e becchettare. Integrati con arricchimenti ambientali come, balle di fieno e/o medica, cubetti e componenti di distrazione per garantire al meglio il benessere dell'animale.
2. Area funzionale (esterne), con arricchimenti del pascolo come alberi per garantire spazi secondari di protezione, cespugli e/o ripari artificiali, tali da garantire mobilità degli animali all'esterno del box preposto all'allevamento e relativa disponibilità del manto erboso diretto per l'animale.

## Legislazione Applicativa

ALLEVAMENTO CON METODO BIOLOGICO (Reg. UE 2018/848 e s.m. e i.)

Con le relative azioni dirette all'interno delle singole Strutture produttive:

Nido:

1/8 galline o 120 cm<sup>2</sup>/gallina per i nidi di gruppo

Posatoio:

18 cm di posatoio/gallina

Mangiatoia:

4 cm/gallina

## 5. Definizione indici di benessere e produttività e relativo punteggio per verifica dei risultati ed applicazione linee guida

---

Il Benessere degli animali in allevamento è un tema che vede impegnati diversi attori.

Le figure rappresentate sono i politici, i legislatori, per poi procedere con le autorità competenti e la parte finale della filiera quali i produttori e allevatori, che rappresentano la sezione produttiva diretta fino a giungere a coloro che beneficiano della produzione stessa, i consumatori.

Per quanto riguarda, il benessere possono essere applicati più protocolli, ma probabilmente quello che ha la maggiore rappresentanza, è il metodo Transect Walks (AWIN 2015).

Il Metodo, si applica su studi ecologici dove si ha una alta presenza di animali in spazi delimitati, la metodica è detta del Transetto (si segue un percorso stabilito in allevamento), e seguendo il percorso stesso si identificano degli indicatori di benessere predefiniti:

- Morbilità, rappresenta il Numero di animali malati o feriti all'interno del gruppo.
- Fratture allo sterno, rappresenta l'Incidenza di Fratture allo sterno e/o devianze, questa presenza può essere determinata e procurata sia da potenziali problemi alimentari (mal assorbimento, decalcificazioni, micotossine e/o altro), oppure determinata da un cattivo comportamento dell'operatore nei confronti degli animali che vengono gestiti in modo massale procurando delle lesioni ossee).
- Coperture di piume, con conseguente presenza di Pica. La copertura delle piume rappresenta e identifica uno dei principali problemi di benessere degli animali allevati.

Per quanto riguarda le Ovaiole, queste si manifestano quando gli animali si beccano con frenesia e continuità, determinando gravi lesioni fino a giungere anche alla morte procurata dagli animali vicini.

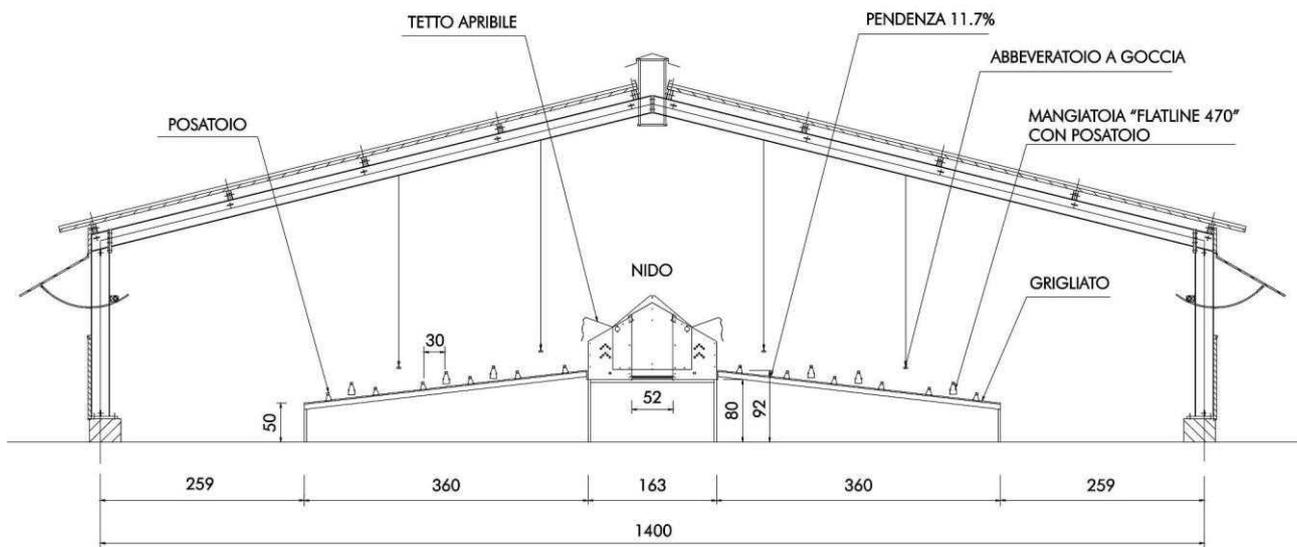
Si tratta da un comportamento anomalo, questo può essere ricercato in diverse situazioni che si possono manifestare in allevamento, come stress alimentare e/o idrico, variazioni brusche delle condizioni ambientali (ventilazione, luce e relativa intensità), oppure la localizzazione di un alto numero di animali in spazi ristretti.

- **Comportamento del gruppo**, questa azione è da ricercare soprattutto con l'interazione con l'uomo e/o operatore, è un indice molto importante in quanto rappresenta proprio il

- rapporto che si viene a creare fra animale ed allevatore con la condivisione degli stessi spazi;
- **Pododermatiti** (infiammazione delle zampe) e ipercheratosi (ispessimento eccessivo della pelle);
  - **Mortalità**, che rappresenta il numero e soprattutto le cause dei morti.

Gli elementi legati ad una corretta alimentazione sono stati inseriti quali indici nelle check list realizzate nell'azione 1 e di conseguenza le informazioni raccolte sono state registrate sulle piattaforme FIP4Poultry e FIP4Beef oggetto dell'azione 4.





## POLLO DA CARNE BIO

Gli animali in un allevamento biologico devono essere nutriti con mangimi biologici a base di soia, mais, grano e sorgo rigorosamente privi di OGM e senza utilizzo di prodotti chimici.

### IL BENESSERE DEGLI ANIMALI BIO

- Densità massima 21 kg/mq
- 1/3 della vita minimo animali all'aperto;
- Età minima di macellazione 81 gg pollo; 71 per le razze riconosciute "lenta crescita";
- Alimentazione esclusivamente bio;
- Uscioli 4 metri lineari ogni 100 mq;
- Massimo un trattamento antibiotico per capannone e raddoppio dei tempi di sospensione;
- Terreno bio disponibile 4 metri/capo all' esterno per pollo
- Superficie massima consentita interna al capannone 1600 mq;
- Ogni gruppo composto al massimo da 4800 capi
- 8 ore di buio continuative notturne

## REGOLAMENTO BIO POLLO DA CARNE

### -POSATOI O PEDANE (REG.464/2020)

#### Pollame da ingrasso Gallus gallus:

- Trespole e/o zone di riposo sopraelevate : minimo 5 cm per trespole/volatile oppure minimo 25 cm<sup>2</sup> per zona di riposo sopraelevata/volatile (dal 2025);

Es: Capannone da 1000 mq x 8 polli/mq = 8000 polli

Posatoi= 8000 x 0,0025 (25 cm<sup>2</sup>) mq = 20 mq di posatoi

- **PRESENZA DI FORAGGIO GROSSOLANO NEI PERIODI IN CUI L' ANIMALE VIENE OSPITATO ESCLUSIVAMENTE ALL' INTERNO DEL CAPANNONE** (almeno una balla di fieno da 10 kg ogni 1000 polli)

- **USCIOLI** con lunghezza cumulativa almeno di 4 mt lineari ogni 100 mq di superficie utile disponibile (h minima pollo 40 cm), posizionato da terra ad un'altezza idonea (non superiore a 25 cm). Qualora risultino superiori a 25 cm provvedere all'utilizzo di pedane;

- **PARCHETTI** : gli spazi all'aperto devono fornire ai volatili un numero sufficiente di dispositivi di protezione o di ripari o arbusti o alberi distribuiti in tutte le zone all'aperto.

Alla fine di ogni ciclo produttivo il parchetto BIOLOGICO sarà lasciato a riposo per operare un vuoto sanitario (non inferiore ai 40gg)





## 6. Conclusioni

---

In conclusione, i requisiti per le linee guida e l'applicazione delle operatività nell'ambito della filiera Bio possono essere schematizzate e ricondotte ai seguenti punti e/o "concetti" di allevamento che vanno a coincidere in modo diretto con il Benessere finale dell'animale allevato.

- 1) Gestione adeguata del Pollo ingrasso e della Pollastra prima e della Ovaia poi. La pollastra rappresenta il punto di partenza, gestire nel modo migliore la crescita dell'animale fin dalle prime fasi permette di ottenere individui non solo semplicemente in peso ed uniformi secondo lo standard stabilito dalle tabelle alimentari d'uso. Significa avere animali strutturati, con buona conformazione e relativa buona risposta immunitaria, in pratica più sani, che potenzialmente sono in grado di gestire potenziali problematiche anche minimali che si possono presentare lungo il loro percorso di vita e di produzione.
- 2) Una buona alimentazione, ottimale ed equilibrata, con l'impiego di materie prime consone sia dal punto di vista nutrizionale che organolettico e distribuite nelle diverse fasi di crescita, tali a garantire lo sviluppo morfologico finale.
- 3) Buona progettazione dell'allevamento, che presenti aree funzionali e spazi per agevolare lo

sviluppo dell'animale, la presenza delle giuste linee di mangiatoie e abbeveratoi, tali a garantire la non competitività fra soggetti. Presenza di spazi idonei ed arricchimenti ambientali.

- 4) Monitoraggio degli indicatori di benessere, così da avere un continuo controllo sugli animali allevati e le strutture che li contengono.



“Nuove tecniche e

strumenti innovativi per



l'implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”

*Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate*

Output previsto nell'azione 2 del Piano dal Titolo:

*“BIOSMARTZOO - Nuove tecniche e strumenti innovativi per l'implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”*

A cura di **BOVINITALY**



PSR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna

TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA". FOCUS AREA 3A

## SOMMARIO

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>2</b>
<b>Obiettivi del progetto.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Analisi normative, bibliografia scientifica e buone pratiche in relazione alle filiere interessate.....</b>	<b>10</b>
<b>4. Attivazione gruppo di lavoro/esperti e definizione indice delle linee guida, compilazione linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti e applicazione linee guida .....</b>	<b>20</b>
<b>5. Conclusioni .....</b>	<b>21</b>

## 1. Introduzione

---

## Obiettivi del progetto

I consumatori richiedono alla filiera agricola, in particolare a quella zootecnica, sempre di più un maggiore rispetto ambientale ed una diminuzione dello sfruttamento delle risorse naturali. Considerando anche i più clamorosi e noti “casi” nel campo della sicurezza alimentare che hanno avuto un impatto negativo sulle vendite del settore in generale, con conseguente calo dei consumi, il PI si pone quale obiettivo generale lo sviluppo di produzioni zootecniche sostenibili sia da un punto di vista ambientale che sociale.

Per questi motivi il GO ritiene necessario dare seguito a quanto indicato dalla stessa normativa CE (Reg. 848/2018) quando prevede che le norme relative all’allevamento biologico: “possono andare al di là delle norme comunitarie in materia di benessere applicabili all’agricoltura in generale.” definendo un proprio standard di zootecnia biologica appositamente denominato “High Welfare” (elevato benessere).

L’obiettivo generale del progetto è quindi quello di testare l’applicabilità in ottica di sostenibilità economica di questo standard per allevamenti bovini da carne e avicoli da uova che rappresentano tipologie rilevanti per il settore biologico regionale.

La zootecnia biologica è finalizzata ad una produzione di alimenti sostenibili e di alta qualità piuttosto che massimizzarne la quantità di quest’ultimi. L’obiettivo generale del progetto è quindi di testare l’applicabilità in ottica di sostenibilità economica di questo standard per allevamenti bovini da carne con particolare attenzione alla tutela dell’ambiente, la salvaguardia del benessere animale, il miglioramento della qualità e la sicurezza delle produzioni e aumento generale del valore delle produzioni all’interno della filiera agroalimentare. Le aziende biologiche, in particolare, si distinguono per la loro sostenibilità e il rispetto del benessere animale se confrontate con allevamenti convenzionali nei quali viene somministrata una razione con un impatto ambientale decisamente più rilevante. Partendo dai concetti sviluppati all’interno del pacchetto CLASSYFARM, che rimane ugualmente come riferimento di base alle produzioni zootecniche, in generale, si sono andati a definire alcuni aspetti più strettamente attinenti all’allevamento nel nostro caso dei bovini da carne.

## 2. Definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica nelle filiere interessate

---

Nel caso di animali allevati con sistemi di allevamento biologico devono essere soddisfatte le esigenze nutrizionali che vengono valutate in fabbisogni in: sostanza secca, energia e proteine. L'alimentazione in sistemi di allevamento biologico prevedono che gli alimenti somministrati agli animali provengano in larga parte dalla medesima azienda, che siano biologici e vi sia largo uso del pascolo e dei foraggi in generale (il 60% della sostanza secca di cui è composta la razione giornaliera deve essere costituito da foraggi grossolani, freschi ed essiccati).

	Pascoli		Fieno di medica	Concentrato
	11/03 al 12/04	13/04 al 03/06		
Sostanza secca (%)	19,5±3,74	19,09±2,97	88,44	95,2
Proteine grezze	18,9±2,47	17,3±1,77	15,9	12,2
Lipidi grezzi	2,53±0,35	1,86±0,44	1,85	2,06
Fibra grezza	18,97±2,04	22,13±2,59	25,6	4,71
Ceneri	11,4±0,73	12,8±1,0	9,6	11,6
NDF	38,2±4,61	43,9±6,68	46,3	16,26
ADF	24,7±2,32	30,4±3,37	34,0	6,63
ADL	4,3±1,03	5,4±0,55	6,5	1,58
UFC (kg/ss)	0,65±0,01	0,64±0,01	0,56	0,70

Tabella 1 - Valori medi nutrizionali

Nella pianificazione della razione è necessario tenere in considerazione l'UFC (unità foraggera carne) che costituisce l'unità di misura fondamentale per la determinazione di un piano alimentare. In particolare tale unità di misura, specifica per il mantenimento e l'accrescimento del ruminante, corrisponde a 1820 kCal ovvero l'energia che fornisce 1 kg di orzo. A tal proposito dei valori indicativi espressi in UFC sono quelli della paglia di buona qualità (0.34 UFC/Kg stq) e la granella di mais (1.11 UFC/kg stq). Nel caso dei mangimi e dei concentrati, essendo alimenti ricchi in energia, hanno valori in UFC molto simili, mentre nel caso dei foraggi si hanno delle differenze proporzionali alle percentuali dei costituenti della parete cellulare e al grado di lignificazione. Questa differenza è di circa del 3% nell'erba e raggiunge fino al 30% nelle paglie.

La costruzione di una razione in sistemi di allevamento biologico, come detto in precedenza, richiede che si conoscano i fabbisogni dell'animale in termini di unità foraggere (UF), proteine grezze (PG) e sostanza secca (SS) assumibile in un giorno (variabili in funzione del peso corporeo, delle fasi produttive e dal tipo di produzione). Un altro elemento fondamentale è la conoscenza della realtà pascoliva aziendale, in funzione di altitudine e delle essenze disponibili nei vari periodi dell'anno; inoltre è importante conoscerne il valore nutritivo così da poter avere un'idea dei macronutrienti e micronutrienti che vengono ingeriti ed assimilati

con il pascolamento. Nel progettare una razione in cui il pascolo costituisce di per sé una parte fondamentale dal punto di vista nutrizionale bisogna tener conto dei limiti di assunzione degli animali nelle 24 ore, in virtù del fisiologico ingombro del foraggio e della sua appetibilità.

Conoscere il pascolo e i foraggi che vengono somministrati agli animali consente di individuare i concentrati adatti ad essere integrati nella razione. Tali concentrati possono essere costituiti da granelle, granelle schiacciata, fioccati e sfarinati.

Il criterio di applicazione e di integrazione di mangime concentrato si deve basare sul principio della somministrazione di ciò che è carente in un piano alimentare fondato sul foraggio.

Tutti questi elementi vanno riferiti alla tipologia di bovino che viene allevato, in particolare al tipo genetico, categoria zootecnica e dalla capacità produttiva. In particolare in sistemi di allevamento in regime biologico si predilige l'allevamento di razze autoctone che per la loro elevata rusticità si adattano alle asperità tipiche dei pascoli dell'Appennino dell'Italia centrale. Infatti i pascoli tipici della dorsale appenninica sono caratterizzati da un cotico erboso particolarmente magro.

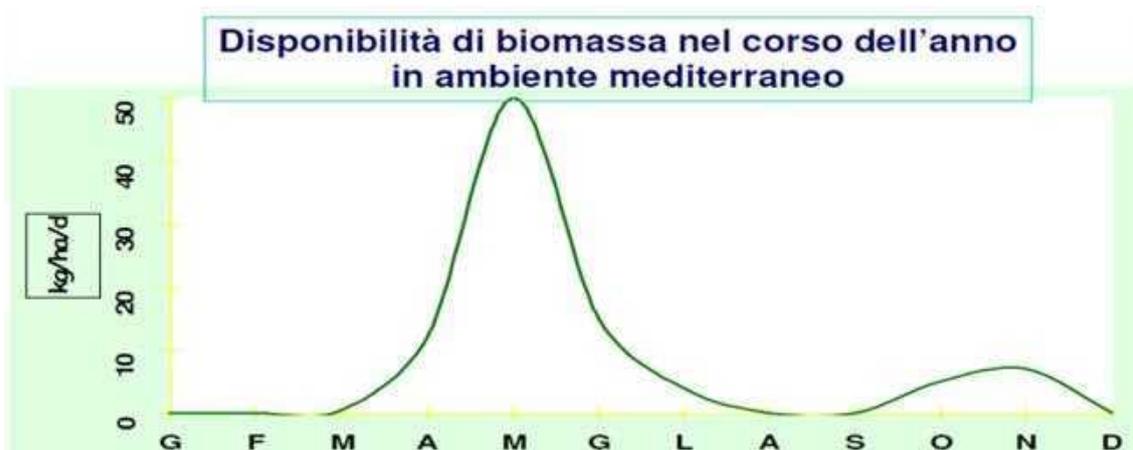


Figura 1 - Disponibilità di biomassa nel corso dell'anno in ambiente mediterraneo

Nei sistemi di allevamento biologici, come detto, lo sfruttamento del pascolo deve essere sfruttato in massima parte. L'ottimizzazione del pascolo è possibile mediante la pianificazione dell'attività di pascolamento. Vi sono due approcci fondamentali per lo sfruttamento del pascolo: libero o razionato. Il razionamento del pascolo determina l'efficientamento dal punto di vista alimentare e, di conseguenza, si può andare a massimizzare il livello di ingestione e il conseguente rendimento degli animali scongiurando al tempo stesso il decadimento della qualità del pascolo, il sovraccarico del terreno, fenomeni erosivi e la conservazione o il miglioramento del cotico erboso.

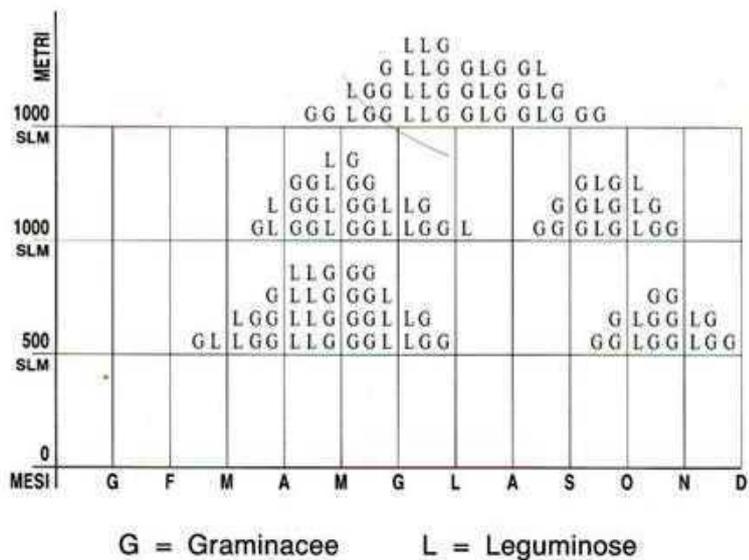


Figura 2 - Disponibilità durante l'anno di essenze graminacee e leguminose in funzione della quota e del periodo

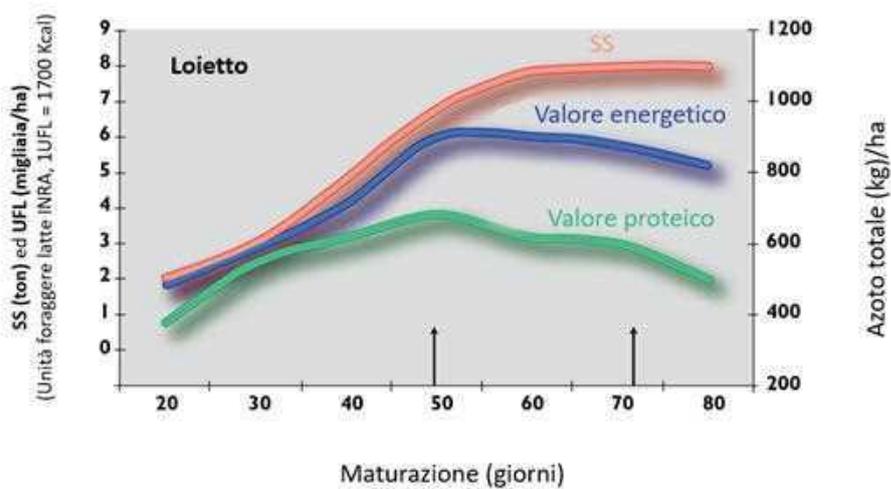


Figura 3 - Evoluzione del rapporto fra quantità di sostanza secca rispetto alle proteine e al valore energetico del loietto «*lolium multiflorum*»

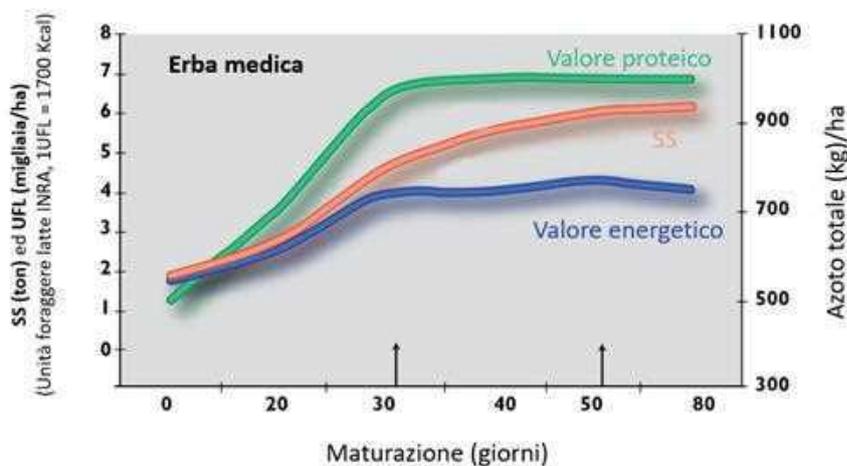


Figura 4 - Evoluzione del rapporto fra quantità di sostanza secca rispetto alle proteine e al valore energetico dell'erba medica «Medicago sativa»

In questi sistemi di allevamento, visto l'importanza che ha il foraggio nella razione dei bovini, è opportuno fare alcune considerazioni circa le tipologie di foraggi conservati che si possono somministrare durante l'anno soprattutto quando vi è l'impossibilità di accedere al pascolo nei mesi freddi o particolarmente caldi quando le essenze pascolive sono di gran lunga inferiori ai fabbisogni alimentari. I foraggi secchi, infatti, hanno tra i principali vantaggi quelli di essere economici e dal basso impatto ambientale anche se tuttavia hanno una bassa resa dal punto di vista di unità foraggere (UF/SS) e allo stesso tempo un basso tenore in proteine. I foraggi insilati, invece, presentano delle caratteristiche di alta resa dal punto di vista delle unità foraggere (UF/SS) e un buon tenore proteico; di contro i foraggi insilati hanno un elevato costo di produzione ma allo stesso tempo la loro produzione ha un impatto ambientale considerevole rispetto ai foraggi secchi.

Una dieta con un'importante quota di foraggi comporta che vi sia equilibrio dei processi di fermentazione a livello ruminale e, di conseguenza, una minor incidenza di dismetabolie, come l'acidosi, che comportano un calo dell'efficienza digestiva e la riduzione del grasso nel latte materno, oltre che all'insorgenza di svariate patologie metaboliche. I foraggi impiegati dovrebbero avere un buon livello di proteine e di fibre facilmente digeribili e soprattutto la loro qualità non deve essere inficiata dalla presenza di muffe o la presenza di corpi estranei potenzialmente pericolosi durante l'ingestione. Un altro fattore che determina la qualità dei foraggi è la loro composizione, infatti, tanto più questi sono ricchi di essenze diverse tanto maggiore è il valore del prato polifita.

**FAC SIMILE RAZIONE GIORNALIERA BOVINA DA CARNE TIPO GENETICO TARDIVO RAZZE  
SPECIALIZZATE PER LA PRODUZIONE DI CARNE - 500 kg di P.V. medio**

<b>Alimento</b>	<b>Kg</b>	<b>Apporti della razione</b>	
Foraggio			
Fieno ricco di leguminose	3.00	Sostanza secca (Kg)	8.84
Fieno ricco di graminacee	3.00	Proteina grezza (% s.s.)	12.5
Mangime		UFL (n./Kg s.s.)	0.80
Mais farina	2.00	s.s. foraggi/s.s. totale (%)	60
Orzo integrale focchi	1.20		
Pisello/Favino seme integrale	0.90		

*Figura 5 - Fac simile razione giornaliera bovino da carne*

La composizione della razione deve essere strutturata al fine di garantire una dieta bilanciata e che soddisfi i fabbisogni nutrizionali; l'efficienza del piano alimentare può essere valutato con il metodo del Body Condition Score (BCS), dall'aspetto delle feci e dall'incremento di peso giornaliero.

Nella gestione alimentare di una razione in cui vi è un'importante componente foraggera bisogna rivolgere particolare attenzione alla presenza di alimenti particolarmente fermentescibili cosicché ne possa essere moderata le quantità ingerita per scongiurare gli effetti negativi legati alla fermentazione eccessiva. Un'altra criticità è rappresentata nel caso dei foraggi affienati o insilati dalla presenza di muffe o micotossine; gli allevatori, qualora notassero foraggi dall'aspetto scuro e che presentano un odore di muffa dovrebbero evitarne la somministrazione agli animali.

Nelle aziende biologiche la somministrazione di foraggio a fibra lunga consente a livello fisiologico una maggior produzione di saliva, dovuta ad una maggior attività di masticazione (e quindi digestione) che risulta importante per l'attività dei batteri cellulolitici poiché stimola la formazione del cappello ruminale che aiuta il rallentamento della fermentescibilità di alimenti come erba medica fresca e insilati. La normativa sul biologico prevede che vi sia sempre foraggio grossolano a disposizione degli animali e quindi per evitare fenomeni di sottonutrizione nel caso vi siano problemi vi siano fenomeni di competizione gerarchica è opportuno dimensionare in maniera adeguata i posti in mangiatoia. Un altro elemento significativo da tenere presente riguardo l'integrazione alimentare è che un'eccessiva somministrazione di concentrati (4-5kg) comporta una riduzione significativa dell'ingestione di erba al pascolo.

## Andamento della qualità dei prelievi

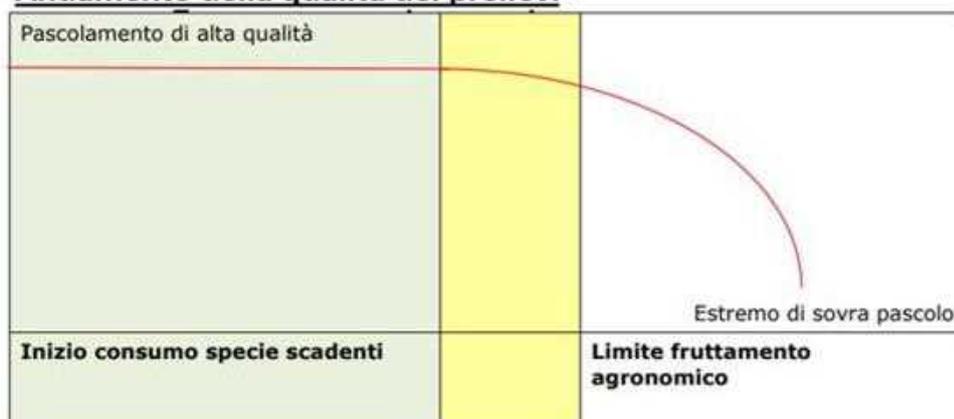


Figura 6 - Andamento della qualità dei prelievi

Per quanto riguarda il mangime aziendale si utilizza, come detto in precedenza, il criterio di complemento e di integrazione del piano alimentare. Infatti dove il pascolo riesce a garantire un cotico erboso di buona qualità caratterizzato da fibra ben digeribile e proteine la somministrazione del mangime viene ridotta sia di quantità che di componente specificamente proteica. In funzione della stagione e della disponibilità di foraggi l'integrazione varia, ad esempio, se vi è un grande disponibilità di erba medica di II taglio la somministrazione di mangime si riduce in maniera considerevole (circa 20/25%). Nel caso in cui vi siano fieni poveri, ricchi di NDF e ADL il mangime andrà ad integrare le carenze di amidi possibilmente sarebbe opportuno inserire nell'integrazione 2/3 cereali così da diversificare le fonti di amidi e amminoacidiche.

## Andamento della resa e della qualità nelle colture foraggere e pascolive

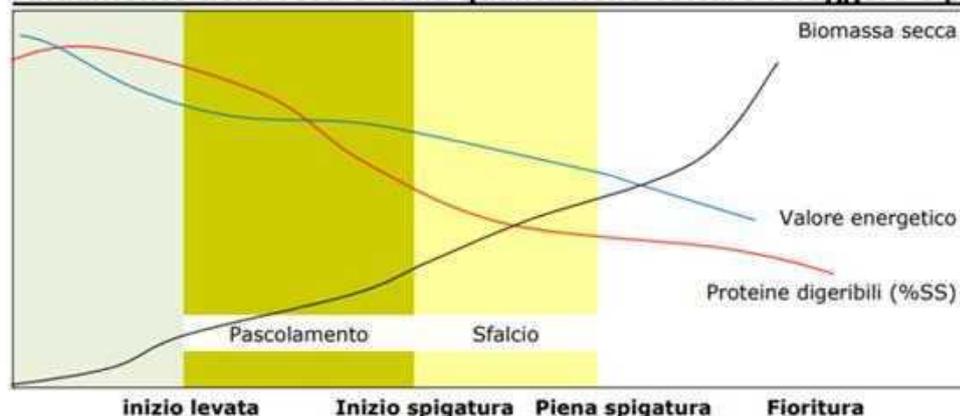


Figura 7 - Andamento della resa e della qualità nelle colture foraggere e pascolive

Nelle aziende biologiche in linea di massima si esclude l'uso della soia a causa dell'elevato impatto ambientale che questo tipo di coltura provoca prediligendo altre fonti proteiche come il favino che risultano essere ben più sostenibile. Anche nel caso del mais è abbastanza inusuale che venga impiegato, piuttosto, viene preferito il sorgo che a fronte di un profilo nutrizionale simile risulta ben più sostenibile dal punto di vista produttivo poiché l'impronta idrica è di gran lunga minore ed è più resistente alle micotossine.

### 3. Analisi normative, bibliografia scientifica e buone pratiche in relazione alle filiere interessate

---

In materia di alimentazione nei sistemi di allevamento biologici si applica che almeno il 60% del mangime sia di provenienza aziendale e, qualora non fosse possibile l'autoapprovvigionamento, venga ottenuto in cooperazione con altre aziende biologiche provenienti della medesima regione o area geografica. L'accesso al pascolo deve essere sempre garantito se le condizioni climatiche e atmosferiche lo permettono.

Il regolamento UE 2018/848 prevede che in regime di biologico almeno il 60% della sostanza secca sia costituito da foraggi grossolani freschi, essiccati o insilati. La somministrazione di una razione costituita in larga parte da foraggi locali, oltre che a rappresentare un ulteriore legame con il territorio di provenienza, rappresenta un valore aggiunto al prodotto carne poiché caratterizzato da un elevato livello di sostenibilità ambientale. Inoltre una razione costituita in larga parte dalle foraggere poliennali riduce la competizione alimentare (feed VS food). Dalla somministrazione di foraggere con un buon contenuto in proteine si può raggiungere l'“autonomia proteica” aziendale e inoltre, tale sistema di allevamento, garantisce maggior benessere e salute animale con una minor incidenza di dismetabolie, maggior stabilità ruminale, immunitaria e una significativa riduzione dell'uso di antibiotici.

La normativa europea sulle produzioni biologiche raccomanda che vengano garantite qualità e tracciabilità degli alimenti e di limitare l'uso di fattori di produzione esterni; il raggiungimento di tali obiettivi è possibile mediante lo studio di piani alimentari basati sui foraggi. Nei sistemi biologici è possibile l'impiego anche di alimenti ottenuti da colture in conversione per le aziende che allevano animali biologici. Infatti, a partire dal secondo anno di conversione, è possibile inserire fino al 25% di alimento proveniente da coltura in conversione ma si può raggiungere il 100% degli alimenti somministrati se provengono esclusivamente dalla medesima azienda in cui vengono allevati gli animali. Fino al 20% della quantità media complessiva della razione può provenire dal pascolo o dal raccolto ottenuto da pascoli o prati polifiti permanenti, superfici foraggere perenni o colture proteiche seminate in regime di biologico su terreni nel primo anno di conversione purché tale SAU appartenga alla medesima azienda in cui sono allevati gli animali.

Da un precedente progetto sviluppato da Bovinitaly: “Bovinnova” sono stati estratti i dati al fine di rielaborarli per i soli allevamenti Bio e confrontarli con la totalità del vecchio campione.

Sono state individuate 15 aziende BIO, che sono andate a costituire l'elenco degli allevamenti sottoposti, all'epoca, all'attività di rilevamento dei dati e che hanno permesso la compilazione delle schede tecniche aziendali.

Nello specifico sono stati confrontati i dati di 167 capi biologici di razza Romagnola macellati e certificati I.G.P. Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale.

RAGIONE SOCIALE	ROMAGNOLA	ROMAGNOLA	Totale
	M	F	
<b>SESSO</b>	<b>M</b>	<b>F</b>	
		3	3
	15	7	22
	7	3	10
	4		4
	38	16	54
	16		16
	4		4
-	2	1	3
		1	1
	8	8	16
	4		4
		5	5
	9	4	13
	3	1	4
	4	4	8
<b>Totale</b>	<b>114</b>	<b>53</b>	<b>167</b>

Tabella 2- Numero capi macellati di Razza Romagnola per azienda e genere

La seguente tabella 3 rappresenta il peso medio di macellazione dei capi di razza Romagnola suddiviso per azienda e genere.

PESO MEDIO DI MACELLAZIONE	ROMAGNOLA	ROMAGNOLA F
	M	
		<b>291,3</b>
	382,7	<b>323,1</b>
	381,3	<b>289,3</b>
	300	
	379,1	<b>289,9</b>
	408,6	
	377,5	
	437,5	<b>280</b>
		<b>375</b>
	480,1	<b>343</b>

	276,8	
		<b>311</b>
	409,3	<b>356</b>
	386,7	<b>249</b>
	391,5	<b>324</b>
<b>Totale</b>	378,7	289, 1

Tabella 3 - Peso di macellazione medio per azienda e genere

La seguente tabella 4 rappresenta l'età media dei capi macellati di razza Romagnola suddivisi per azienda e per genere.

ETA' ALLA MACELLAZIONE	ROMAGNOLA M	ROMAGNOLA F
		704
	668,6	634,7
	660,4	649,3
	620,5	
	692,7	683,3
	665,6	
	668,3	
	726,5	729
		609
	656,4	558,3
	726	
		663,2
	680,1	648,3
	693,3	730
	665,5	719,5
<b>Totale</b>	672	680

Tabella 4 - Età media dei capi macellati di razza Romagnola

Le aziende a ciclo chiuso sono le aziende in cui il vitello effettua l'intero ciclo produttivo all'interno di essa, dalla nascita fino alla vendita per la macellazione.

Le aziende che producono vitelli da ristallo sono quelle aziende che allevano le vacche che producono ristalli, i quali vengono venduti ai centri di ingrasso all'età di 5/6 mesi.

Le aziende da ingrasso sono quegli allevamenti che allevano solamente vitelli da ristallo acquistati all'età media di 5/6 mesi, i quali vengono portati alla maturazione commerciale (20/24 mesi) per poi essere macellati.

Queste tre tipologie di allevamento, hanno evidenziato delle caratteristiche specifiche all'interno dei singoli gruppi.

Le aziende a ciclo chiuso sono stalle di media grandezza, suddivise in due parti ben distinte dal corridoio centrale di alimentazione. Generalmente, su un lato ci sono le vacche nutrici con i vitelli in svezzamento situati a posta libera, con un collegamento ad un paddock esterno limitrofo allo stabile, mentre dall'altra parte del corridoio vi sono dei box più definiti per l'allevamento dei bovini all'ingrasso.

Le aziende che producono vitelli da ristallo hanno la caratteristica primaria di avere a disposizione ampi pascoli, soprattutto in zone di alta collina o montagna. Sono aziende che lasciano per diversi mesi dell'anno le mandrie al pascolo e pertanto l'alimentazione deve essere integrata.

Le aziende da ingrasso sono caratterizzate da strutture medio/grandi circondate da piccole superfici coltivabili, di norma situati in pianura con alimentazione generalmente acquistata da grandi mangimifici.

<b>TIPO DI ALLEVAMENTO</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Ristallo	27,0%
Ciclo chiuso	60,0%
Ingrasso	13,0%

*Tabella 5 - Tipologia allevamento*

Quasi il 70% delle aziende usufruisce di un sistema di ventilazione considerato medio, il 30% buono/molto buono. Efficienti pratiche a livello di ventilazione sono determinanti al fine di evitare situazioni che possano favorire un ristagno di ammoniaca prodotta dalle deiezioni liquide e solide degli animali presenti.

<b>VENTILAZIONE</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Molto scarsa	0,0%
Scarsa	0,0%
Media	69,3%
Buona	21,3%
Molto buona	9,4%

*Tabella 6 - Ventilazione*

Nella tabella 7 si evidenzia che la maggior parte degli allevamenti sono costituiti da ambienti chiusi con il solo ricircolo di aria effettuato dalle porte o dalle finestre, aggravando così il problema del ristagno di ammoniaca.

LATI APERTI	PERCENTUALE
0	82,7%
1	12,7%
2	4,0%
3	0,0%
4	0,6%

Tabella 7 - Aperture stalla

La tabella 8 ci mostra la situazione presente a livello di illuminazione. Il 58% delle aziende è dotato di un sistema di illuminazione medio, mentre il 45% possiede mezzi buoni/molto buoni.

ILLUMINAZIONE	PERCENTUALE
Molto scarsa	0,0%
Scarsa	0,0%
Media	57,7%
Buona	38,0%
Molto buona	7,3%

Tabella 8 - Illuminazione

Nella tabella 9 si riscontra come ancora oggi il 28% delle aziende svolge la rimozione della lettiera e delle deiezioni in maniera manuale. Inoltre, si osserva che il 71% delle aziende effettua tale rimozione tramite sistemi meccanici come l'utilizzo del nastro trasportatore e la pulitura con mezzo meccanico.

METODO PULIZIA	PERCENTUALE
Manuale	28,0%
Nastro	25,8%
Trattore Bobcat	46,2%

Tabella 9 - Metodologia di pulizia

La tabella 10 ci mostra la frequenza con la quale vengono effettuate le rimozioni della lettiera e delle deiezioni. Quasi il 50% del campione intervistato esegue queste operazioni quotidianamente.

PULIZIA STALLA (giorni/anno)	PERCENTUALE
------------------------------	-------------

365 volte	49,3%
170 volte	1,3%
Dalle 30 alle 48 volte	19,9%
Dalle 20 alle 25 volte	16,0%
Dalle 10 alle 15 volte	10,1%
Da 1 a 6 volte	3,4%

Tabella 10 - Frequenza della pulizia

La tabella 11 evidenzia la media delle misure degli spazi adibiti al riposo del bestiame sia per la posta fissa, sia per i capi in box multipli. Per “box 1” sono intesi normalmente i box per vitelloni all’ingrasso, con quindi massimo 7/8 capi per box mentre i “box 2” sono solitamente box molto più ampi e adibiti alla stabulazione libera ove quindi risiedono vacche nutrici con vitelli in svezzamento.

PARAMETRO	MEDIA	DEVIAZIONE STANDARD	MINIMO	MASSIMO
Lunghezza postazione (m)	1,40	0,44	0,8	2,5
Larghezza postazione (m)	2,09	0,36	1,2	3
Lunghezza box 1 (m)	8,41	7,31	3	30
Larghezza box 1 (m)	8,76	10,15	3	60
Mq/capo box 1	7,54	8,41	3	48
Lunghezza box 2 (m)	12,57	10,03	5	40
Larghezza box 2 (m)	6,24	2,53	3	10
Mq/capo box 2	7,25	2,58	5	10
Larghezza paddock (m)	35,25	40,70	5	190
Lunghezza paddock (m)	22,18	33,63	4	100
Larghezza mangiatoio (m)	0,62	0,10	0,5	0,95
Larghezza corridoio (m)	3,66	1,08	1,5	8

Tabella 11 - Misure spazi dei ricoveri

La tabella 12 riguarda le tempistiche della fase di svezzamento. Il 50% delle aziende lo esegue dopo 180 giorni (6 mesi).

<b>SVEZZAMENTO</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Al primo giorno	2,1%
A 30 giorni	5,9%
A 90 giorni	3,7%
A 120 giorni	8,1%
A 150 giorni	29,4%
A 180 giorni	49,3%
A 210 giorni	1,5%

Tabella 12 - Svezamento

La tabella 13 evidenzia la situazione sulla provenienza delle risorse idriche che gli allevamenti utilizzano. La maggior parte delle aziende utilizza per la stalla l'acqua derivante dai pozzi, mentre in campo tutti gli allevamenti allo stato brado o pascolo semi permanente utilizzano prevalentemente fonti naturali, soprattutto acqua di sorgente.

<b>ACQUA STALLA</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Pozzo	58,7%
Acquedotto	6,7%
Sorgente	34,6%
Fiume	0,0%
Lago	0,0%
<b>ACQUA CAMPO</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Pozzo	26,3%
Acquedotto	5,6%
Sorgente	68,1%
Fiume	0,0%
Lago	0,0%

Tabella 13 - Provenienza risorse idriche

La tabella 14 mostra le percentuali delle diverse modalità di distribuzione della razione alimentare. Dai dati raccolti emerge che il 93,3% degli allevatori la somministra manualmente.

<b>DISTRIBUZIONE</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Manuale	93,3%
Carro miscelatore	2,0%
Automatizzato	4,7%

Tabella 14 - Metodi di distribuzione

La tabella 15 esprime la percentuale di aziende che svolgono determinate pratiche zootecniche che migliorano lo stato di salute degli animali e permettono, nel caso di spostamento dei capi, un graduale adattamento del soggetto alla nuova stalla di allevamento. Si è rilevato che le vaccinazioni che migliorano la produttività del capo vengono effettuate solamente nel 52% delle aziende. Le sverminazioni, che dovrebbero essere eseguiti assolutamente nel bestiame al rientro in stalla a fine stagione di pascolamento, vengono applicati nell'82,7% degli allevamenti.

<b>VACCINAZIONI</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Si	52,0%
No	48,0%
<b>SVERMINAZIONI</b>	
Si	82,7%
No	17,3%

Tabella 15 – Trattamenti

Nella tabella 16 vengono indicati i numeri e le percentuali delle aziende che effettuano fecondazioni totalmente naturali o totalmente artificiali. Largamente diffusa è la prima metodologia, normalmente lasciando il toro all'interno del pascolo con le fattrici per lunghi periodi dell'anno.

<b>FECONDAZIONE</b>	<b>PERCENTUALE</b>
Naturale	97,0%
Artificiale	3,0%

Tabella 16 - Tipo di fecondazione

Dato significativo e preoccupante risulta essere la percentuale di ipofertilità del 15% nelle aziende intervistate come mostrato nella tabella 17.

<b>IPOFERTILITA'</b>	<b>PERCENTUALE</b>
----------------------	--------------------

No	84,6%
Si	15,4%

Tabella 17 – Ipo fertilità

### ANALISI DEI DATI DELLE CARCASSE

In primo luogo, sono stati analizzati i dati produttivi rilevati alla macellazione dei capi IGP Vitellone Bianco dell'Appennino Centrale - Romagnoli - forniti dal rispettivo Consorzio di Tutela. Sono stati considerati i capi macellati dal 2008 per i quali erano disponibili anche le informazioni di cambio di allevamento nel corso della loro vita. Complessivamente 9.551 femmine e 20.313 maschi, di cui macellati dal 2018 (ultimo biennio) 1.826 femmine e 3.220 maschi.

CARATTERE	Media	Deviaz. Stand.
Peso Carcassa kg – Maschi	433.0	63.7
Età alla Macellazione giorni– Maschi	653.4	71.4
AMG in carcassa g/die– Maschi	668	106
Peso Carcassa kg – Femmine	326.4	43.4
Età alla Macellazione giorni – Femmine	609.0	92.6
AMG in carcassa g/die –Femmine	545	92

Tabella 18 - Pesi carcassa, età alla macellazione in giorni, AMG (Accrescimento medio giornaliero in carcassa)

CARATTERE	Media	Deviaz. Stand.
Peso Carcassa kg – Maschi	406.7	56.6
Età alla Macellazione giorni– Maschi	636.7	72.8
AMG in carcassa g/die– Maschi	647	110
Peso Carcassa kg – Femmine	323.9	41.7
Età alla Macellazione giorni – Femmine	610.9	86.4
AMG in carcassa g/die –Femmine	539	93

Tabella 19- Tab. Pesi carcassa ultimi due anni, età alla macellazione in giorni, AMG (Accrescimento medio giornaliero in carcassa)

CARATTERE	Media	Deviaz. Stand.
Peso Carcassa kg – Maschi	378	86.6
Età alla Macellazione giorni– Maschi	672	95
AMG in carcassa g/die– Maschi	584	84

Peso Carcassa kg – Femmine	289	75
Età alla Macellazione giorni – Femmine	680	88
AMG in carcassa g/die –Femmine	402	78

Tabella 2014 - Tab. Pesi carcassa bio, età alla macellazione in giorni, AMG (Accrescimento medio giornaliero in carcassa)

Nella tabella 20 sono riportati i dati dei confronti con i capi convenzionali della tabella 19

### **RELAZIONE TRA I DELTAPESO E LE RAZIONI ALIMENTARI NELLA FASE DI ACCRESCIMENTO (dopo i 12 mesi di età) e FINISSAGGIO**

Un capitolo a sé meritano le analisi svolte sulle razioni alimentari dichiarate dagli allevatori. Va premesso che in diversi casi l'alimentazione "ad libitum" porta gli allevatori ad avere una scarsa consapevolezza delle razioni effettivamente somministrate agli animali e in qualche caso si è dovuto approfondire le quantità tramite un successivo dialogo con gli allevatori.

Le quantità di singoli alimenti dichiarate sono state impiegate per calcolare gli apporti medi di nutrienti per capo/giorno:

UFC – Unità foraggiere carne;

PG – Proteine grezze;

PDIE – Proteine digeribili nell'intestino limitate dalla energia della razione;

PDIN – Proteine digeribili nell'intestino limitate dal contenuto in azoto della razione;

NDF – Fibra neutro detersa, che comprende emicellulosa, cellulosa e lignina;

NSC – Carboidrati non strutturali, zuccheri e amido.

#### *Riferimenti bibliografici*

- CLASSYFARM
- Reg. UE 2018/848
- Reg CE 834/2007
- Fondamenti di zootecnica. Miglioramento genetico, nutrizione e alimentazione - Giovanni Bittante, Igino Andrighetto, Maurizio Ramanzin edito da Petrini, 2007.
- Progetto "Bov.Innova"

## 4. Attivazione gruppo di lavoro/esperti e definizione indice delle linee guida, compilazione linee guida in relazione alle specifiche delle filiere e dei relativi allevamenti coinvolti e applicazione linee guida

---

Considerando la situazione pandemica nella quale si è svolto il progetto sono stati coinvolti esperti e tecnici e si è lavorato con scambi virtuali on.line. I tecnici che normalmente visitano le aziende della filiera hanno individuato i punti cruciali degli allevamenti biologici coinvolti. Tali punti possono essere migliorati ed indicizzati così da consentire l'elaborazione di una griglia di valutazione con la quale attribuire un coefficiente di output che rappresenti le performance aziendali in funzione del suo management. Aldilà da quanto previsto da CLASSYFARM, la valutazione complessiva del livello generale di benessere animale nelle aziende coinvolte sarà stimato sulla base della rilevazione di dati inerenti ad aspetti manageriali e aziendali.

In particolare sono stati oggetto di attenzione:

- libertà di movimento;
- interazioni sociali;
- ambiente di allevamento;
- management;
- alimentazione;
- accesso al pascolo.

I rilievi di questi fattori sono stati riportati all'interno della griglia di valutazione delle check list sviluppate nell'azione 1 e ponderati in funzione della loro importanza nel bilancio complessivo della gestione aziendale e la produzione di un indice di benessere animale che prende in considerazione anche il soddisfacimento dei fabbisogni alimentari in regime di allevamento biologico. Tutte queste attività sono state svolte in collaborazione e sinergia con il G.O. unitamente agli altri partner del progetto; le analisi sono state condotte in particolare dal capofila FederBio Servizi che ha coinvolto veterinari specializzati in allevamento biologico (FilBio) e dall'ente di ricerca. Gli elementi legati ad una corretta alimentazione sono stati inseriti quali indici nelle check list realizzate nell'azione 1 e di conseguenza le informazioni raccolte sono state registrate sulle piattaforme FIP4Poultry e FIP4Beef oggetto dell'azione 4.

## 5. Conclusioni

---

In conclusione viste le potenzialità espresse dalla nostra filiera e della realtà zootecnica tipica dell'Appennino dell'Italia centrale è stato possibile andare verso un pieno efficientamento delle risorse naturali e far sì che si possa offrire al consumatore finale un prodotto sostenibile e che tiene conto del benessere animale. In particolare, i bovini da carne allevati nei nostri pascoli in regime di biologico, oltre ad offrire un prodotto fortemente legato al territorio di provenienza, soddisfano le richieste del consumatore moderno sempre più attento dal punto di vista etico, ambientale e della sostenibilità dell'intera filiera.

Gli animali allevati secondo il modello "High Welfare" soddisfano a pieno gli aspetti precedentemente evidenziati e allo stesso tempo si inseriscono in un modello di efficientamento della gestione aziendale con benefici economici per gli allevatori e di tutela ambientale; in particolare gli animali allevati in regime di biologico essendo allevati in larga parte al pascolo ammortizzano sensibilmente il costo della razione dal punto di vista dell'approvvigionamento aziendale e allo stesso tempo rappresentano una risorsa per il tessuto socio-economico dell'Appennino centrale poiché costituiscono una presenza di primaria importanza per i nostri pascoli. Infatti il pascolamento, se correttamente pianificato, è di per sé un'attività che scongiura importanti effetti negativi come l'erosione e con le restituzioni il suolo si arricchisce di sostanza organica.

In generale gli allevamenti in regime di biologico vanno a premiare la qualità del prodotto a discapito della quantità. Infatti le carni prodotte si distinguono per la loro sostenibilità e il rispetto del benessere animale se confrontate con allevamenti convenzionali nei quali viene somministrata una razione con un impatto ambientale e idrico decisamente più rilevante. Inoltre l'attività di pascolamento garantisce ampi spazi di movimento e la possibilità di esprimere al meglio l'etologia tipica di specie.



“Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”

*Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull’ambiente e sul benessere degli animali*

Output previsto nell’azione 3 del Piano dal Titolo:

*“BIOSMARTZOO - Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”*

A cura di UNIPG



PSR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna

TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA". FOCUS AREA 3A

## SOMMARIO

<b>1. Introduzione.....</b>	<b>3</b>
<b>Obiettivi del progetto.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Obiettivi dell'azione 3 - Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Analisi bibliografica.....</b>	<b>5</b>
<b>4. Individuazione indicatori indiretti di benessere .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Definizione sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Informazione e servizi offerti al consumatore finale .....</b>	<b>17</b>
<b>7. Conclusioni.....</b>	<b>18</b>

## 1. Introduzione

---

### Obiettivi del progetto

I consumatori richiedono alla filiera agricola, in particolare a quella zootecnica, sempre di più un maggiore rispetto ambientale ed una diminuzione dello sfruttamento delle risorse naturali. Considerando anche i più clamorosi e noti “casi” nel campo della sicurezza alimentare che hanno avuto un impatto negativo sulle vendite del settore in generale, con conseguente calo dei consumi, il PI si pone quale obiettivo generale lo sviluppo di produzioni zootecniche sostenibili sia da un punto di vista ambientale che sociale.

Per questi motivi il GO ritiene necessario dare seguito a quanto indicato dalla stessa normativa unionale (Reg. 848/2018) quando prevede che le norme relative all'allevamento biologico: “...possono andare al di là delle norme comunitarie in materia di benessere applicabili all'agricoltura in generale.” definendo un proprio standard di zootecnia biologica appositamente denominato “High Welfare” (elevato benessere).

L'obiettivo generale del progetto è quindi quello di testare l'applicabilità in ottica di sostenibilità economica di questo standard per allevamenti bovini da carne e avicoli da carne e uova che rappresentano tipologie rilevanti per il settore biologico regionale.

## 2. Obiettivi dell'azione 3- Definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali

Secondo quanto descritto precedentemente negli obiettivi del progetto tra i capisaldi delle produzioni animali biologiche troviamo quello di assicurare un adeguato livello di benessere animale e la definizione di indicatori di impatto ambientale per determinare la sostenibilità della filiera avicola.

Per questo motivo è stato adottato un approccio "One Welfare" che consente di abbracciare tutti gli obiettivi della sostenibilità, enfatizzando gli impatti delle pratiche di allevamento a basso impatto come il biologico utilizzando un'analisi multicriteri<sup>1,2,3</sup>. L'approccio One Welfare<sup>4</sup> include tre dimensioni principali: quella umana, il benessere ambientale e quello degli animali.

La definizioni del framework benessere animale e ambientale verranno descritte dettagliatamente in seguito mentre quella umana (benessere umano e dimensione economica) brevemente ha previsto la definizione dei seguenti parametri (carico lavorativo, rischio chimico a cui sono sottoposti gli allevatori, antibiotico resistenza, qualità della carne, performance produttive, mortalità costi e ricavi).

La valutazione del benessere animale, era storicamente fatta analizzando indicatori indiretti che riguardavano l'idoneità delle strutture, del microclima, dei piani alimentari e che trovavano un riscontro pratico nei testi delle Direttive del Consiglio 1999/74/CE<sup>5</sup> e 2007/43/CE<sup>6</sup>.

Attualmente, parallelamente agli indicatori sopracitati, si va sempre più consolidando l'importanza di indicatori "animal-based" che rilevino il livello di benessere direttamente negli animali.

Per questo motivo gli indicatori che sono stati applicati al progetto sono:

- comportamentali (etologia dell'animale)
- assenza di lesioni (piumaggio, plantari, sternali)

Parallelamente ai rilievi comportamentali sono stati creati e valutati una serie di indicatori ambientali per determinare la sostenibilità delle azioni intraprese.

Gli indicatori ambientali sono stati analizzati attraverso un approccio basato sulla metodologia analitica e sistematica del LCA<sup>7</sup> (Life Cycle Assessment) che consente di valutare l'impronta ambientale della filiera produttiva partendo dalla fase agricola (produzione di mangimi) e considerando tutto il ciclo di vita dell'animale.

Lo studio in questione ha selezionato tre categorie di sistema di allevamento che potessero indagare la filiera avicola da carne sotto tutti gli aspetti, tenendo in considerazione sia il sistema produttivo che il genotipo avicolo utilizzato:

1. Sistema di allevamento intensivo con genotipi ad accrescimento veloce ross 308 (C)
2. Sistema di allevamento biologico con genotipi ad accrescimento veloce ross 308 (OR)
3. Sistema di allevamento biologico con genotipi a crescita lenta Redbro Collo Nudo (ONN)

Inoltre, l'approccio della valutazione dell'impatto ambientale è stato applicato anche alla produzione di uova, confrontando la produzione convenzionale con quella biologica.

## Analisi bibliografica

---

1. Brans, J.P. L'ingénierie de la décision. Elaboration d'instruments d'aide à la décision. Méthode PROMETHEE. In *L'aide à la Décision: Nature, Instruments et Perspectives D'avenir*; Nadeau, R., Landry, M., Eds.; Presses de l'Université Laval: Québec, QC, Canada, 1982; pp. 183–214.
2. Brans, J.P.; Vincke, P. Note—A Preference Ranking Organisation Method: (The PROMETHEE Method for Multiple Criteria Decision-Making). *Manag. Sci.* 1985, 31, 647–656.
3. Brans, J.P.; De Smet, Y. PROMETHEE methods. In *Multiple Criteria Decision Analysis*; Springer: New York, NY, USA, 2016; pp. 187–219.
4. Pinillos, R.G.; Appleby, M.C.; Manteca, X.; Scott-Park, F.; Smith, C.; Velarde, A. One Welfare—A platform for improving human and animal welfare. *Vet. Rec.* 2016, 179, 412–413.
5. Direttiva del Consiglio 1999/74/CE che stabilisce le norme minime per la protezione delle galline ovaiole
6. Direttiva 2007/43/CE che stabilisce norme minime per la protezione dei polli allevati per la produzione di carne.
7. SimaPro, LCA
8. Broom, D. M. Animal welfare complementing or conflicting with other sustainability issues. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 219, 104829 (2019)
9. Haslam, S. M., Knowles, T. G., Brown, S. N., Wilkins, L. J., Kestin, S. C., Warriss, P. D., & Nicol, C. J. (2007). Factors affecting the prevalence of foot pad dermatitis, hock burn and breast burn in broiler chicken. *British poultry science*, 48(3), 264-275.
10. Behzadian, M., Kazemzadeh, R. B., Albadvi, A., & Aghdasi, M. (2010). PROMETHEE: A comprehensive literature review on methodologies and applications. *European journal of Operational research*, 200(1), 198-215.
11. Acosta-Alba, I., Lopéz-Ridaura, S., van der Werf, H. M., Leterme, P., & Corson, M. S. (2012). Exploring sustainable farming scenarios at a regional scale: an application to dairy farms in Brittany. *Journal of Cleaner Production*, 28, 160-167.
12. Castellini, C., Boggia, A., Cortina, C., Dal Bosco, A., Paolotti, L., Novelli, E., & Mugnai, C. (2012). A multicriteria approach for measuring the sustainability of different poultry production systems. *Journal of Cleaner Production*, 37, 192-201.
13. Rocchi, L., Paolotti, L., Rosati, A., Boggia, A., & Castellini, C. (2019). Assessing the sustainability of different poultry production systems: A multicriteria approach. *Journal of cleaner production*, 211, 103-114.
14. Bokkers, E.A.M.; De Boer, I.J.M. Economic, ecological, and social performance of conventional and organic broiler production in the Netherlands. *Br. Poult. Sci.* 2009, 50, 546–557.
15. Leinonen, I.; Williams, A.G.; Wiseman, J.; Guy, J.; Kyriazakis, I. Predicting the environmental impacts of chicken systems in the United Kingdom through a life cycle assessment: Egg production systems. *Poult. Sci.* 2021, 91, 26–40.
16. Leinonen, I.; Kyriazakis, I. How can we improve the environmental sustainability of poultry production? *Proc. Nutr. Soc.* 2016, 75, 265–273.

17. Tallentire, C.W.; Mackenzie, S.G.; Kyriazakis, I. Environmental impact trade-offs in diet formulation for broiler production systems in the UK and USA. *Agric. Syst.* 2017, 154, 145–156.
18. Castellini, C.; Bastianoni, S.; Granai, C.; Dal Bosco, A.; Brunetti, M. Sustainability of poultry production using the emergy approach: Comparison of conventional and organic rearing systems. *Agric. Ecosyst. Environ.* 2006, 114, 343–350.
19. Cartoni Mancinelli, A.; Mattioli, S.; Dal Bosco, A.; Aliberti, A.; Guarino Amato, M.; Castellini, C. Performance, behavior, and welfare status of six different organically reared poultry genotypes. *Animals* 2020, 10, 550.

## 4. Individuazione indicatori indiretti di benessere

---

L'ambiente di allevamento e il genotipo avicolo utilizzato influenzano enormemente la valutazione del benessere animale in campo.

Come precedentemente accennato, per una ricerca scientifica valida, oltre agli indicatori oggettivi è opportuno utilizzare molteplici indicatori di benessere:

- Indicatori etologici: etogramma specie-specifico, risposta a test comportamentali, etc.
- Indicatori fisiologici: livelli ormonali, frequenza cardiaca, risposta immunitaria, etc.
- Indicatori patologici: presenza di patologie manifeste o latenti.
- Indicatori produttivi: tasso di ovodeposizione, incrementi ponderali, etc.

Gli indicatori comportamentali utilizzati hanno l'obiettivo di verificare che gli animali possano esprimere il proprio repertorio specie-specifico<sup>8</sup>. Inoltre, il comportamento ci fornisce un'importante valutazione dell'attitudine esplorativa dell'animale e di conseguenza la sua adattabilità al sistema di allevamento.

Per la valutazione del comportamento sono state utilizzate una metodica indiretta (Noldus Observer XT - Noldus Technology, Wageningen, Te Netherlands) e un software specifico per lo studio del comportamento animale in grado di decodificare i comportamenti individuali su una sequenza temporale. Inoltre, parallelamente, si è proceduto a registrare i comportamenti in una scheda comportamentale tramite l'osservazione diretta da parte di un osservatore esperto. Le schede comportamentali hanno riassunto classi di comportamento omogenee (cinetici, statici, alimentari, di comfort e di interazione).

Negli animali prossimi alla macellazione si è proceduto alla registrazione di un video per gruppo, posizionando una telecamera a circa 10 metri dal ricovero. Nel video ottenuto, i primi 5 minuti sono dedicati alla valutazione dell'attitudine esplorativa, mentre i successivi 20 minuti alle osservazioni comportamentali.

Successivamente è stata effettuata un "offline observation", attraverso lo stesso software, modellando il coding scheme a seconda del tipo di osservazione. Le osservazioni comportamentali sono state codificate attraverso comportamenti mutualmente esclusivi inserendo quelli ritenuti fondamentali per comprendere l'utilizzo del pascolo e il tempo impiegato per la locomozione, senza escludere comportamenti di comfort ed eventuali interazioni sociali.

Nel caso dell'attitudine esplorativa lo studio si è concentrato sull'entrata, l'uscita e la sosta nelle vicinanze del ricovero.

Il secondo indicatore scelto per valutare il benessere animale è stato la valutazione delle lesioni al corpo dell'animale e la pulizia del piumaggio. Le lesioni possono derivare da numerosi fattori (lettiera, peso vivo dell'animale, attività cinetica, genotipo, arricchimento etc.). Per la valutazione sono stati selezionate casualmente 50 carcasse al mattatoio per ciascuna azienda e secondo un sistema a punteggio si è proceduto alla valutazione dell'indicatore.

Le lesioni plantari sono state valutate per comprendere la situazione di benessere negli animali, la valutazione è stata svolta attraverso una scala di valori compresa tra 0 (assenza di lesioni) e 2 (presenza di ulcere – vedi Figura 1).

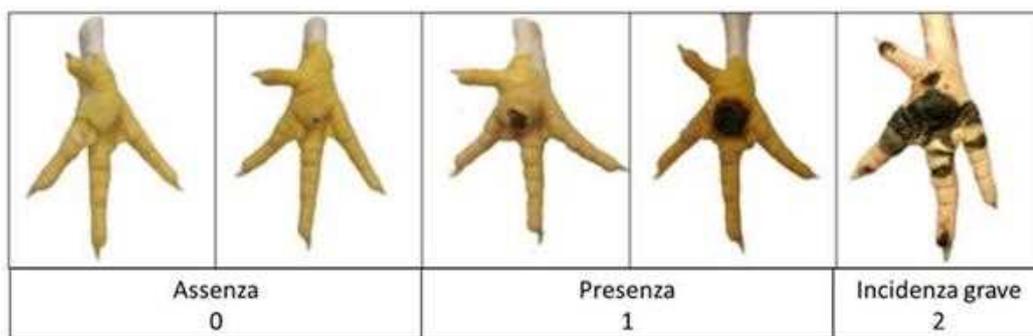


Figura 1. Incidenza delle lesioni plantari distinte in base alla severità.

Le lesioni sternali sono causa di gravi disagi agli animali e potenziali problemi per il danneggiamento del taglio commerciale del petto, inoltre la loro comparsa può risiedere in una scorretta gestione della lettiera dove gli animali sostano appollaiati<sup>9</sup> e comunque a situazioni di scarsa cineticità degli animali.

La valutazione complessiva, ottenuta tramite la sommatoria di tutti i punteggi attribuiti, permette di avere una visione abbastanza esauriente dello stato di benessere degli animali e del sistema di allevamento (Figura 2).

Come già anticipato, sono state confrontate tre sistemi di allevamento che rappresentano le tipologie più frequenti negli allevamenti commerciali:

1. Allevamento intensivo con genotipi ad accrescimento veloce ross 308 (C) (n=2)
2. Allevamento biologico con genotipi ad accrescimento veloce ross 308 (OR) (n=2)
3. Allevamento biologico con genotipi a crescita lenta Redbro Collo Nudo (ONN) (n=2)

PUNTEGGIO COMPLESSIVO VALUTAZIONE BENESSERE			
20-16	15-10	9-6	>5
OTTIMO	BUONO	MEDIOCRE	SCARSO

Figura 2. Tabella del punteggio complessivo ottenuto dalla valutazione del benessere in campo

## RISULTATI

I risultati del progetto, inerenti alla valutazione del comportamento (Figura 3), hanno messo in evidenza come quelli alimentari vengono svolti maggiormente nell'allevamento intensivo che utilizzano genotipi ad accrescimento veloce, nel nostro caso Ross 308 (C1; C2).

I comportamenti cinetici sono più presenti nell'allevamento biologico che usano genotipi a crescita lenta Redbro Collo Nudo (ONN1 e ONN2). I comportamenti di comfort hanno avuto un andamento pressoché simile nei tre sistemi di allevamento, mentre invece le interazioni quali attacco e fuga sono state osservate solamente nel sistema di allevamento intensivo nei genotipi ad accrescimento veloce.

Le vesciche sternali e le lesioni plantari sono state suddivise in base alla severità della manifestazione (Figure 5 e 6). Per quanto riguarda le lesioni sternali, in particolare la formazione della vescica sternale, si osservano i valori peggiori nell'allevamento biologico con genotipi ad accrescimento veloce Ross 308 (OR1; OR2).

Le lesioni alle zampe, in particolare le lesioni gravi (tipo 2), vengono riscontrate maggiormente nel sistema di allevamento intensivo con genotipi ad accrescimento veloce Ross 308 (C1; C2).

Commentando tali risultati vanno tenuti presente i numerosi aspetti che concorrono all'insorgenza di queste problematiche, una fra tutti il genotipo utilizzato. Infatti, nell'allevamento biologico, che prevede età di macellazioni elevate (81 d) i genotipi ad accrescimento veloce, che hanno degli incrementi ponderali che permettono di raggiungere un peso idoneo alla macellazione già a 45-50 giorni, macellati ad età elevate presentano una ridottissima attività cinetica legata al peso molto elevato e alla notevole entità delle masse muscolari del petto. Chiaramente, queste dinamiche determinano uno stazionamento degli animali e un contatto molto prolungato con la lettiera che favorisce l'insorgenza di piaghe a livello plantare e sternale.

COMPORAMENTO	C1	C2	OR1	OR2	ONN1	ONN2
Feed	20.0	24.5	17.3	9.9	14.3	8.2
Drink	21.6	15.5	15.7	9.9	8.3	12.6
<b>Totale Eat</b>	<b>41.6c</b>	<b>40.0c</b>	<b>33.1b</b>	<b>19.8a</b>	<b>22.6a</b>	<b>20.9a</b>
Rest	32.0	20.6	32.3	43.6	28.3	8.2
Sleep	1.6	10.3	11.0	5.9	10.5	16.5
Roost	0.0	7.1	6.3	2.0	12.3	20.3
Walking	4.8	7.4	4.7	8.9	14.3	15.4
Running	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.5
<b>Totale cinetici</b>	<b>4.8a</b>	<b>14.5b</b>	<b>11.0b</b>	<b>10.9b</b>	<b>27.3c</b>	<b>36.3c</b>
Wings flapping	6.4	5.5	1.6	4.0	3.8	8.2
Stretching	1.6	1.3	2.4	2.0	0.0	0.5
Grooming	6.4	3.2	5.5	4.0	3.8	3.3
Other peaching	4.8	1.9	1.6	9.9	1.5	4.4
Swell	0.8	0.0	0.8	0.0	1.5	1.1
Scratch	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0
<b>Totale comfort</b>	<b>20.0</b>	<b>12.0</b>	<b>11.8</b>	<b>19.8</b>	<b>11.3</b>	<b>17.6</b>
Allo-grooming	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0	0.5
Attack	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
Escape	0.0	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Totale interazione</b>	<b>0.0</b>	<b>2.6</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>	<b>0.0</b>

- Comp. alimentari;
- Comp. cinetici;
- Comp. di comfort;
- Comp. di interazione.

Legenda: a, b, c sulla stessa riga indicano differenze significative

Figura 3. Quadro riassuntivo dei comportamenti degli animali ottenuti tramite Noldus Observer nei tre sistemi di allevamento.

VESCICHE STERNALI	C1	C2	OR1	ORR2	ONN1	ONN2
Media	1.0 a		3.0 b		2.0 ab	

Legenda: a..b sulla stessa riga indicano differenze significative

Figura 4. Tabella riassuntiva della valutazione delle vesciche sternali nei tre sistemi di allevamento.

LESIONI ALLE ZAMPE	C1	C2	OR1	ORR2	ONN1	ONN2
tipo 0	0	29	18	6	32	8
Media	14.5a		12a		20b	
tipo 1	8	12	15	17	12	28
Media	10a		16b		20b	
tipo 2	42	9	17	27	6	14
Media	25.5b		22b		10a	

Legenda: a..b sulla stessa riga indicano differenze significative

Figura 5. Tabella riassuntiva della valutazione delle lesioni alle zampe nei tre sistemi di allevamento.

Di seguito viene riportato l'istogramma (Figura 6) che esprime il grado di benessere complessivo e normalizzato degli animali nei tre sistemi di allevamento ottenuto tramite analisi multicriteri. Dai risultati emerge che l'allevamento biologico con genotipi ad accrescimento veloce è quello meno performante dal punto di vista del benessere animale, addirittura inferiore al sistema di allevamento convenzionale.

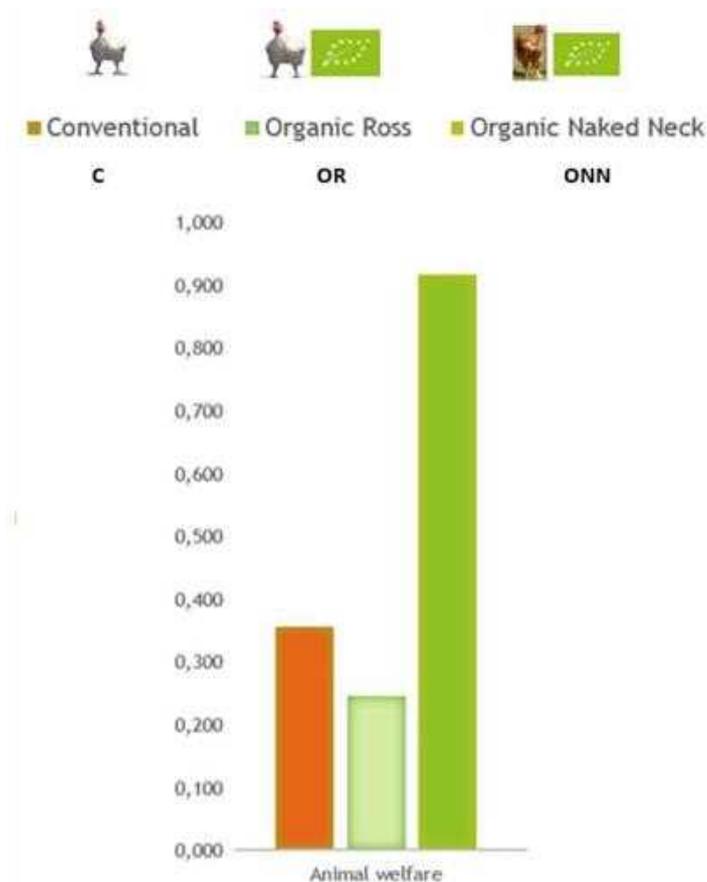


Figura 6. Iistogramma del benessere animale ottenuta tramite analisi multicriteri.

## 5. Definizione sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull'ambiente e sul benessere degli animali

Il primo approccio utilizzato è stato quello di individuare degli indicatori semplici e misurabili in grado di rilevare l'energia utilizzata espressa (MJ/tonnellata di prodotto).

L'altro approccio, più complesso e comprensivo della filiera produttiva, analizza il processo dal punto di vista ambientale valutando l'impatto su acqua, aria, suolo, consumo di risorse ed energia attraverso dati di facile reperibilità per l'allevatore (bollette, fatture, etc.)

Le categorie di impatto LCA sono state suddivise in:

- respiratory inorganics (emissioni di sostanze inorganiche in atmosfera)
- climate change (gas effetto serra)
- acidification/eutrophication (acidificazione/eutrofizzazione)
- land use (legata anche alla perdita di biodiversità legata al >/< uso del terreno)
- Global warming (kg CO<sub>2</sub>-Eq. per Kg di peso vivo)
- NR energy (energia non rinnovabile - consumo di combustibili fossili)

### RISULTATI

Di seguito (Figura 7) è possibile osservare la comparazione dell'energia utilizzata nei tre sistemi di allevamento. I risultati evidenziano che il sistema biologico con genotipi a crescita lenta (ONN) utilizza circa 2,5 MJ/per kg PV contro circa 1 MJ/per kg PV del sistema biologico con genotipi ad accrescimento veloce (OR) e sistema intensivo (C).

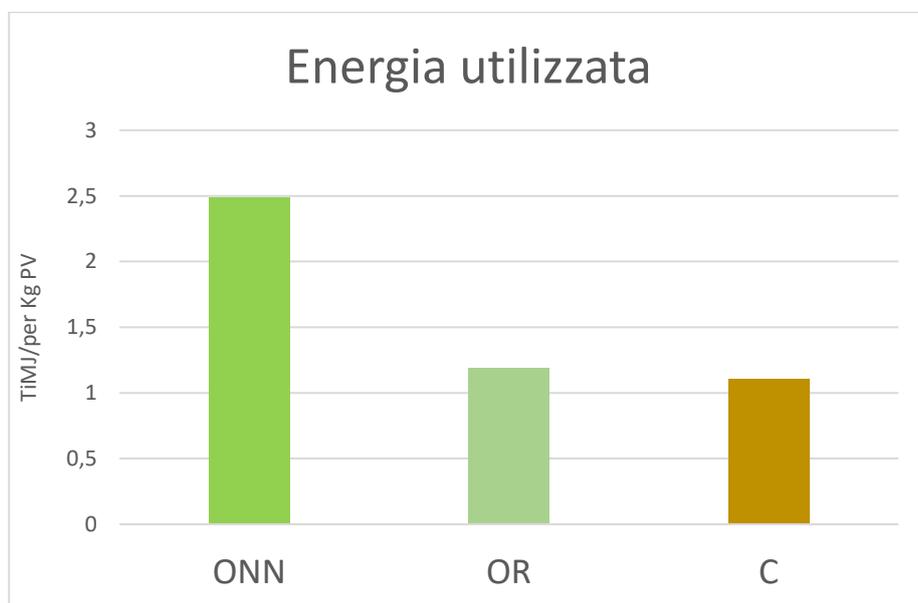


Figura 7. Energia utilizzata (MJ/per kg PV) nei tre sistemi di allevamento

Passando a valutare il processo tramite LCA si evince come le categorie di impatto (Figura 9) mostrino che le emissioni di sostanze inorganiche in atmosfera (respiratory inorganics) risultano essere la categoria

maggiormente rappresentata nei tre sistemi di allevamento soprattutto per il sistema di allevamento intensivo (C).

Tre categorie d'impatto che molto spesso i consumatori richiedono in particolare alla filiera zootecnica sono l'utilizzo del suolo (land occupation), il riscaldamento globale (global warming) e la quota di energia non rinnovabile (non-renewable energy).

Per quanto riguarda queste categorie, il sistema biologico con genotipi a crescita lenta (ONN) ha un impatto maggiore per quanto riguarda l'utilizzo del suolo rispetto agli altri sistemi, inoltre, il riscaldamento globale inerente ai gas effetto serra emessi risulta essere pressoché uguale per i sistemi biologico con genotipi a crescita lenta e intensivo (C). Per la categoria delle energie non rinnovabili il sistema biologico con il genotipo a crescita lenta presenta un impatto maggiore (ONN).

In particolare, l'uso maggiore di suolo nel sistema di allevamento bio (soprattutto ONN), conferma che le prestazioni produttive (indice di conversione alimentare, accrescimento ponderale) influenzano gli impatti ambientali. È del tutto evidente che aumentando gli indici di conversione alimentare aumenta anche la quantità di alimento necessario per ottenere un'unità di accrescimento e quindi le superfici agricole da destinare all'allevamento. Va anche rilevato che, parlando di allevamento biologico, bisognerebbe riconsiderare l'intero paradigma di produzione e quindi riconsiderare anche i fabbisogni e gli alimenti zootecnici da inserire nelle razioni. Quindi, anche se la formulazione dei mangimi viene ancora effettuata considerando soprattutto i costi di produzione, nel caso del bio, andrebbero valorizzato l'uso di ingredienti a basso impatto, locali e che necessitino di minori risorse esogene (formulazione low-input).

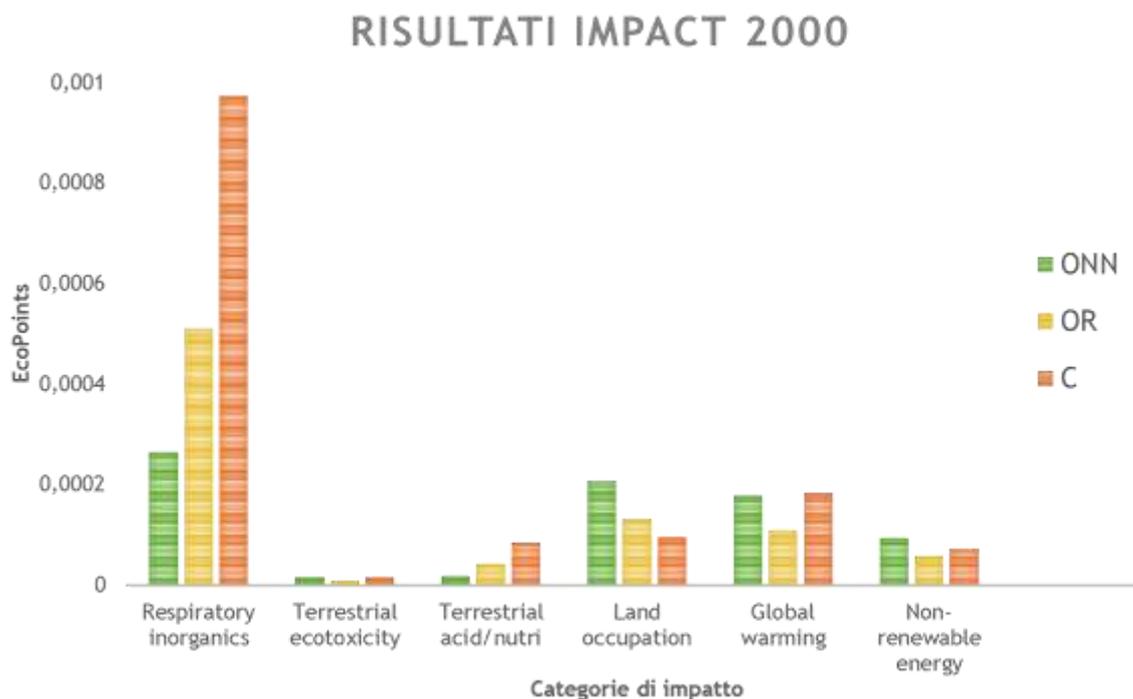


Figura 8. Grafico delle categorie di impatto LCA nei tre sistemi di allevamento

Il Global Warming Potential (GWP) rappresenta il potenziale di riscaldamento globale di processo produttivo in termini di CO<sub>2</sub> equivalenza. In Figura 9 si osserva come il sistema intensivo (C) abbia un'emissione maggiore rispetto agli altri due sistemi, segue il sistema bio con genotipi ad accrescimento lento (ONN); un'emissione inferiore è registrata per il sistema di allevamento biologico con genotipi ad accrescimento veloce (OR).

## kg CO<sub>2</sub>-Eq. per Kg PV

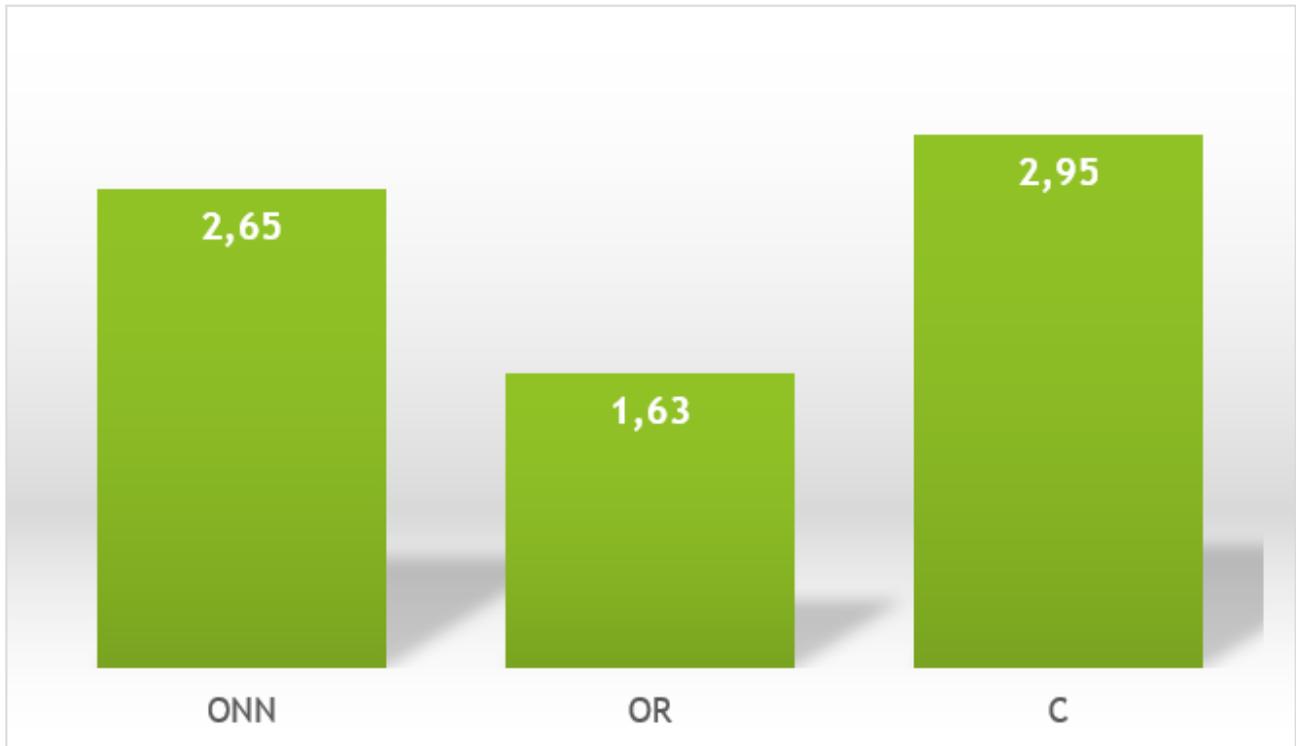


Figura 9. Grafico dei risultati del Global Warming Potential (GWP) nei tre sistemi di allevamento.

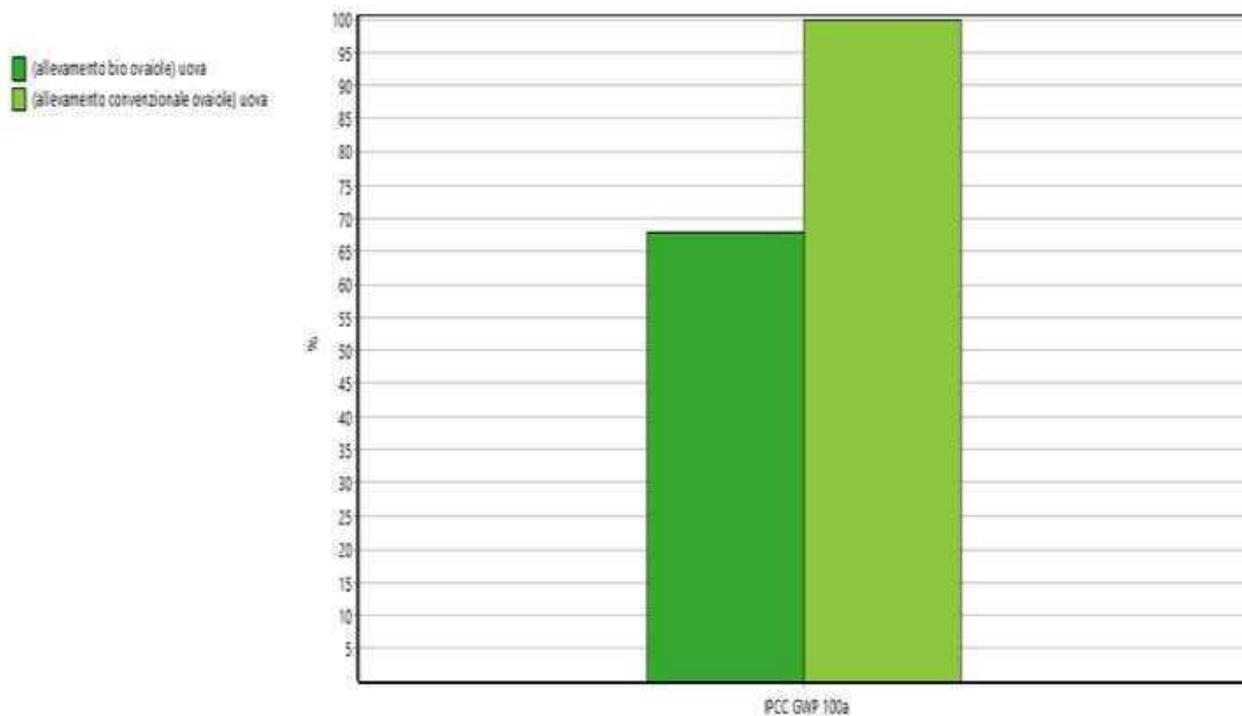
La stessa tipologia di studio è stata applicata alle ovaiole confrontando due tipologie di produzione: convenzionale e biologica.

Si è proceduto a confrontare l'impatto necessario per la produzione di 1 kg di uova per ciascuna tipologia di allevamento (Figura 10).

L'analisi evidenzia come per la produzione di uova il land use è la categoria più impattante seguita dal respiratory inorganic, global warming e non renewable resources. Anche in questo confronto l'allevamento bio conferma la necessità di un maggior uso di terreno (land use) e conferma invece il minor impatto in termini di respiratory inorganic.

In particolare, l'uso di risorse non rinnovabili e il GWP (figura 11) risulta favorevole al sistema bio.





Confronto di 1 kg (allevamento bio ovaiole) uova con 1 kg (allevamento convenzionale ovaiole) uova; Metodo: IPCC 2013 GWP 100a V1.03 / Caratterizzazione

Figura 11. Istogramma del potenziale di riscaldamento globale (GWP) emesso dall'allevamento convenzionale e biologico di uova

Terminata anche l'analisi LCA e integrando tutte le tre componenti dei sistemi produttivi (umana, benessere animale e ambientale) è stata effettuata una analisi multicriteri.

In particolare come già accennato sono stati analizzati e codificati i seguenti parametri:

- il benessere umano (carico lavorativo, rischio chimico, antibiotico resistenza, qualità della carne - profilo degli acidi grassi polinsaturi della serie n-6 e n-3- costi e ricavi)
- il benessere animale (lesioni sternali, lesioni podali, valutazione comportamentale)
- l'impatto ambientale (LCA: respiratory inorganics, climate change, acidification/eutrophication, land use, fossil fuel)

### L'analisi multicriteri

Nell'ambito della valutazione One Welfare, l'analisi multicriteri aiuta a considerare tutte le dimensioni che possono essere contemporaneamente incluse. Inoltre, consente di includere le preferenze e i punti di vista dei diversi soggetti coinvolti nell'OPS e nel sistema intensivo. L'analisi multicriteri (MCDA) è una famiglia di strumenti di supporto alle decisioni che consente di effettuare valutazioni includendo diversi criteri anche contrastanti<sup>10</sup>. È stato applicato a diversi campi di ricerca, inclusi i sistemi di allevamento degli animali<sup>11,12,13</sup>. Per questo motivo si è scelto di confrontare la sostenibilità dell'OPS con il sistema intensivo, attraverso l'individuazione di criteri economici, sociali e ambientali. L'analisi MCDA consente inoltre di tenere conto delle preferenze rispetto ai criteri di valutazione prescelti, espresse attraverso l'attribuzione di pesi utili all'ordinamento delle alternative individuate.

Questo metodo richiede un processo di normalizzazione della matrice decisionale (X) a una scala che possa essere confrontata con tutte le valutazioni delle alternative esistenti.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \quad (1)$$

$$r_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{(x_{ij})} \quad (2)$$

$$w = \frac{c_1}{c_1 + \dots + c_n} \times 100\% \quad (3)$$

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} = 1 \quad (4)$$

I pesi di tutti i criteri si ottengono utilizzando la (3). Con  $r_{ij}$  è la valutazione delle prestazioni normalizzata delle alternative sull'attributo  $C_i$ ;  $i = 1, 2, \dots, n$  e  $j = 1, 2, \dots, n$ . Valore di preferenza alternativo ( $v_i$ ) utilizzando la formula (4).

Una volta eseguita l'analisi MCDA sono stati comparati i risultati delle 3 diverse dimensioni considerate.

I tre sistemi di allevamento hanno mostrato prestazioni differenti, a seconda delle dimensioni considerate (Figura 12). L'analisi multicriteri consente di confrontare le prestazioni secondo singoli criteri e di collocare tali prestazioni in una sorta di quadro. Questo sforzo è fondamentale per lo sviluppo di un quadro solido del concetto di One Welfare.

Il sistema di allevamento convenzionale presentava generalmente valori scarsi per gli indici di benessere animale e umano, mentre migliori risultati per l'indice ambientale.

Questi risultati possono essere spiegati con il metodo utilizzato per la valutazione ambientale; infatti, l'approccio LCA è pensato per enfatizzare le performance produttive dei sistemi; pertanto, le tecniche che utilizzano ceppi ad alta produttività (C e OR) mostrano migliori prestazioni LCA<sup>14,15,16,17,18</sup>. In ogni caso, il periodo di allevamento più lungo del biologico (81 vs. 42-45 giorni) ha prodotto un impatto ambientale maggiore, mentre la maggiore densità di animali del sistema convenzionale non è strettamente collegata con un impatto significativamente più elevato.

I due sistemi biologici hanno dimostrato effetti rilevanti sul benessere animale, con differenze importanti dovute ai diversi ceppi genetici utilizzati (Ross 308 vs. Naked Neck). Il ceppo a lento accrescimento (ONN) presentava un indice di benessere animale migliore rispetto agli altri due gruppi (convenzionali e OR). Va sottolineato che, nonostante l'aspettativa della produzione bio sia un benessere più elevato degli animali, se non vengono utilizzate linee idonee e adattate queste sono del tutto disattese.

Per quanto riguarda il benessere umano, il sistema convenzionale, pur caratterizzato da elevate performance produttive (elevata conversione alimentare, basso costo di produzione), lo score complessivo è stato riequilibrato dai suoi scarsi risultati in termini di reddito, rischio chimico, carico di lavoro e antibiotico resistenza.

Infine, l'indice globale ha dimostrato valori superiori in entrambi i sistemi biologici rispetto al convenzionale. Il confronto tra i sistemi organici ha anche sottolineato che l'uso di un ceppo più adatto (Naked Neck)<sup>19</sup> influisce positivamente sulla classifica finale, principalmente migliorando il benessere animale e riuscendo anche a produrre buone performance economiche e sociali.

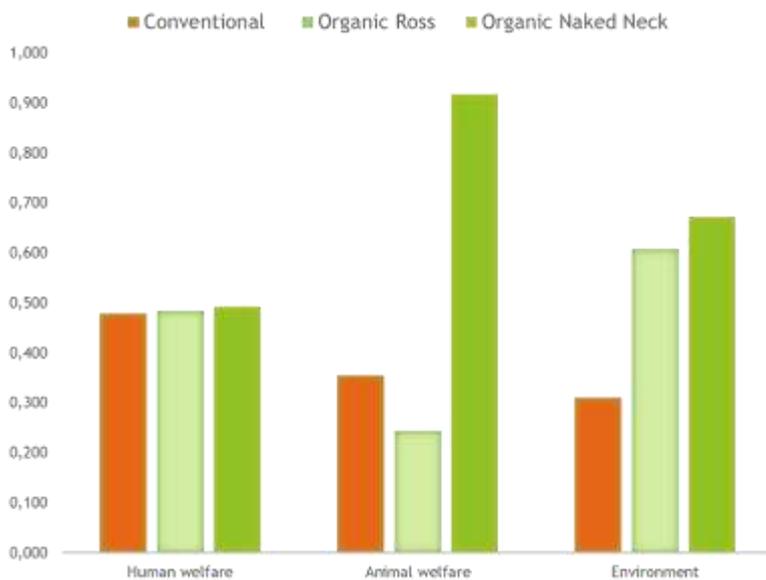


Figura 12. Istogramma dei risultati MCDA per un approccio One Welfare.

## 6. INFORMAZIONE E SERVIZI OFFERTI AL CONSUMATORE FINALE

In avicoltura biologica è di fondamentale importanza valutare l'approccio che gli animali hanno con il pascolo che gli viene fornito, per questo motivo si sono individuati alcuni aspetti cruciali che possono fornire indicazioni oggettive sul benessere degli animali in allevamento.

Il genotipo che si sceglie per l'allevamento influenza la sua adattabilità al sistema biologico; infatti, i genotipi idonei possiedono delle caratteristiche intrinseche che gli permettono di sfruttare al meglio l'area esterna grazie alla loro attitudine esplorativa e cinetica.

Gli indicatori sintetici che possono rappresentare l'adattabilità degli animali al sistema di allevamento riguardano il numero di animali usciti dal capannone nell'arco della giornata e la loro attività cinetica.

Queste valutazioni permetterebbero anche di ottemperare il requisito richiesto al Reg. (UE) 2018/848, secondo il quale gli avicoli allevati secondo il metodo biologico devono trascorrere almeno 1/3 del ciclo produttivo all'aperto. Per questo motivo risulta cruciale stimare in maniera obiettiva il numero di animali che accedono all'esterno dove gli stessi possono svolgere attività cinetiche, alimentari e di comfort.

La raccolta di queste informazioni e la loro comunicazione al consumatore finale è di cruciale importanza per immettere sul mercato un prodotto che rispetti la filosofia del biologico in perfetta linea con la strategia "from farm to fork" del Green Deal.

A tale scopo andranno sviluppati dei sistemi automatici che permettano di stimare e rappresentare tali dati in maniera chiara e oggettiva. La moderna sensoristica, applicata agli ambienti e agli animali, rende possibile valutare in maniera precisa e poco costosa il numero e la distribuzione di animali nelle varie zone di allevamento (indoor e outdoor) permettendo di avere una rappresentazione immediata dell'adattamento.

Tali valutazioni possono fornire dati oggettivi al consumatore ma possono anche svolgere un ruolo importante per gli organismi di controllo del biologico che possono disporre di criteri certi per l'identificazione dell'adattamento e del benessere degli animali.

Ulteriori indagini sono necessarie al fine di stimare, validare e rappresentare questi indicatori.



## 7. Conclusioni

---

Il confronto tra sistemi convenzionali e sistemi organici non può essere monodimensionale, ma deve basarsi su un approccio globale, in modo da includere tutti i temi chiave connessi ai sistemi analizzati.

Per questo motivo è stato utilizzato l'approccio One Welfare, come quadro teorico, e l'analisi multicriteri come strumento metodologico per l'applicazione alle aziende agricole commerciali.

Sulla base dei criteri proposti, l'analisi multicriteri ha dimostrato che i sistemi biologici sono risultati migliori rispetto al sistema convenzionale. Tuttavia, il sistema da solo non fornisce risposte complete e affidabili e deve essere considerato anche alla luce di altri fattori produttivi (genotipo, arricchimenti ambientali). L'utilizzo del ceppo a lento accrescimento nell'ONN ha influito positivamente sullo score finale, principalmente riducendo i problemi di welfare e producendo buone performance economiche e sociali.

Di conseguenza, è importante concentrarsi su aspetti importanti che ruotano intorno all'allevamento biologico poiché nonostante non vengano utilizzati concimi chimici (la produzione di urea comporta il consumo di 1.5 t oil/t) e prodotti di sintesi le minori performance di crescita dei polli determinano un aumento dell'uso di risorse e di territorio (land use).

In conclusione, se non si apportano dei cambiamenti in termini di genotipi più resilienti (adattati all'ambiente esterno, termoresistenti, con una buona risposta immunitaria, meno esigenti dal punto di vista alimentare) ma al tempo stesso anche abbastanza produttivi, l'impatto ambientale non tenderà a ridursi.



“Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”

*Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry per la corretta applicazione dello standard e delle linee guida e per la gestione del sistema di monitoraggio degli impatti ambientali e sul benessere animale*

Output previsto nell’azione 4 del Piano dal Titolo:

*“BIOSMARTZOO - Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”*

**A cura di Attivi Digitali**



PSR 2014-2020 Regione Emilia-Romagna

TIPO DI OPERAZIONE 16.1.01 "GRUPPI OPERATIVI DEL PEI PER LA PRODUTTIVITÀ E LA SOSTENIBILITÀ DELL'AGRICOLTURA". FOCUS AREA 3A

# SOMMARIO

<b>1. Introduzione .....</b>	<b>3</b>
<b>Obiettivi del progetto.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Obiettivi dell'azione 4 - Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry .....</b>	<b>3</b>
<b>3. FASE 1: Analisi dei flussi .....</b>	<b>3</b>
<b>4. FASE 2: Personalizzazione della piattaforma.....</b>	<b>4</b>
<b>5. FASE 3: Test del prototipo.....</b>	<b>8</b>
<b>6. FASE 4: Test operativo.....</b>	<b>8</b>
<b>7. Conclusioni .....</b>	<b>9</b>

## 1. Introduzione

---

### Obiettivi del progetto

I consumatori richiedono alla filiera agricola, in particolare a quella zootecnica, sempre di più un maggiore rispetto ambientale ed una diminuzione dello sfruttamento delle risorse naturali. Considerando anche i più clamorosi e noti “casi” nel campo della sicurezza alimentare che hanno avuto un impatto negativo sulle vendite del settore in generale, con conseguente calo dei consumi, il PI si pone quale obiettivo generale lo sviluppo di produzioni zootecniche sostenibili sia da un punto di vista ambientale che sociale.

Per questi motivi il GO ritiene necessario dare seguito a quanto indicato dalla stessa normativa unionale (Reg. 848/2018) quando prevede che le norme relative all'allevamento biologico: “...possono andare al di là delle norme comunitarie in materia di benessere applicabili all'agricoltura in generale.” definendo un proprio standard di zootecnia biologica appositamente denominato “High Welfare” (elevato benessere).

L'obiettivo generale del progetto è quindi quello di testare l'applicabilità in ottica di sostenibilità economica di questo standard per allevamenti bovini da carne e avicoli da uova che rappresentano tipologie rilevanti per il settore biologico regionale.

## 2. Obiettivi dell'azione 4- Verticalizzazione della piattaforma FIP4 ai contesti di filiera interessati FIP4Beef e FIP4Poultry

---

E' stata realizzata una specifica verticalizzazione della piattaforma FIP4 per il sistema di tracciabilità della filiera delle carni bovina, carne avicola e uova, al fine di ridurre le frodi e aumentare l'affidabilità sul mercato delle carni biologiche. La piattaforma FIP4 registra le quantità di prodotto commercializzato a partire da quelle realmente presenti in azienda e la trasformazione dei prodotti coinvolti nella filiera (materie prime, semilavorati, prodotti finiti) grazie al collegamento con i sistemi informativi delle aziende operatori di filiera.

La piattaforma è anche predisposta per la rilevazione, presso le aziende zootecniche coinvolte nel progetto, di indicatori di benessere animale in accordo lo standard “High Welfare” di Federbio.

## 3. FASE 1: Analisi dei flussi

---

È stata analizzata la catena di fornitura di un primo insieme di prodotti per definire il flusso di tracciabilità del prodotto a partire dalle materie prime e mappatura dei passaggi e delle informazioni essenziali per la verifica della corretta tracciabilità e applicazione dello Standard High Welfare FederBio, delle linee guida per l'alimentazione e per il monitoraggio degli impatti.

In questa fase Attivigitali ha effettuato l'analisi e la definizione:

1. dei requisiti tecnici e funzionali necessari alla personalizzazione della piattaforma digitale per le specifiche filiera, definizione e standardizzazione dei dati che le aziende coinvolte hanno messo a disposizione, analisi delle modalità di potenziale integrazione con basi dati esterne come, per esempio, l'anagrafe bovina;
2. dei requisiti tecnici e funzionali per interfacciamento con basi dati, piattaforme e sistemi ERP esterni sia in modalità API REST sia attraverso file excel e csv;

3. dei requisiti tecnici e funzionali per la realizzazione delle funzioni di gestione delle attività di auditing e certificazione del benessere animale;

Le attività sono state realizzate da Attivigitali in sinergia con le aziende capofiliera (Bovinality, Assoavi e Fileni) e gli altri partner del progetto.

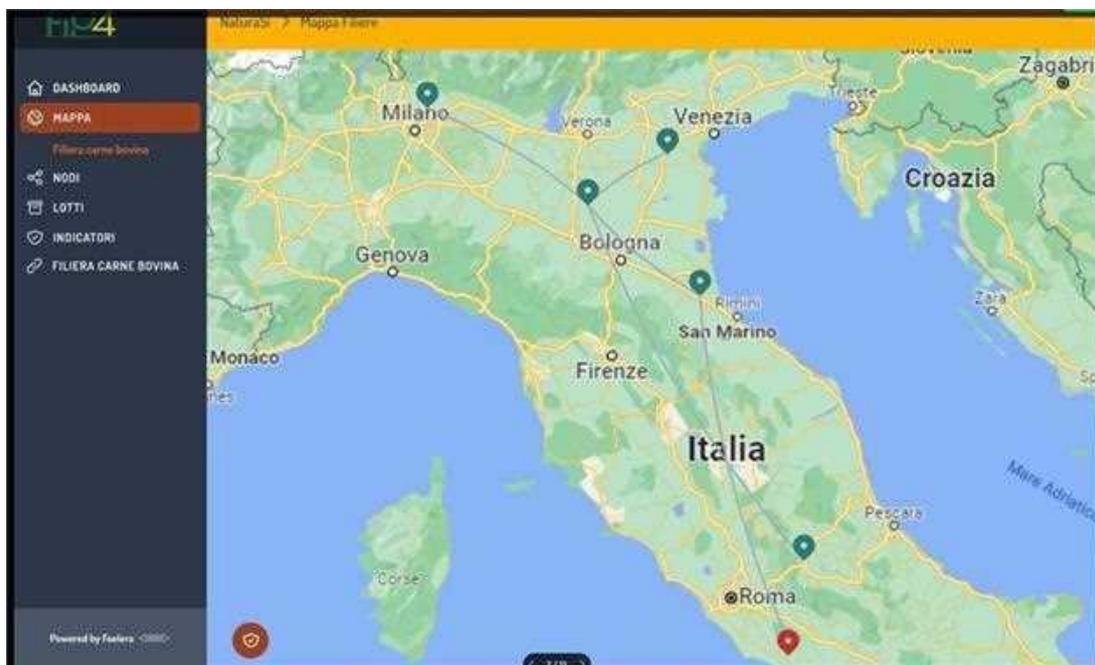
## 4. FASE 2: Personalizzazione della piattaforma

---

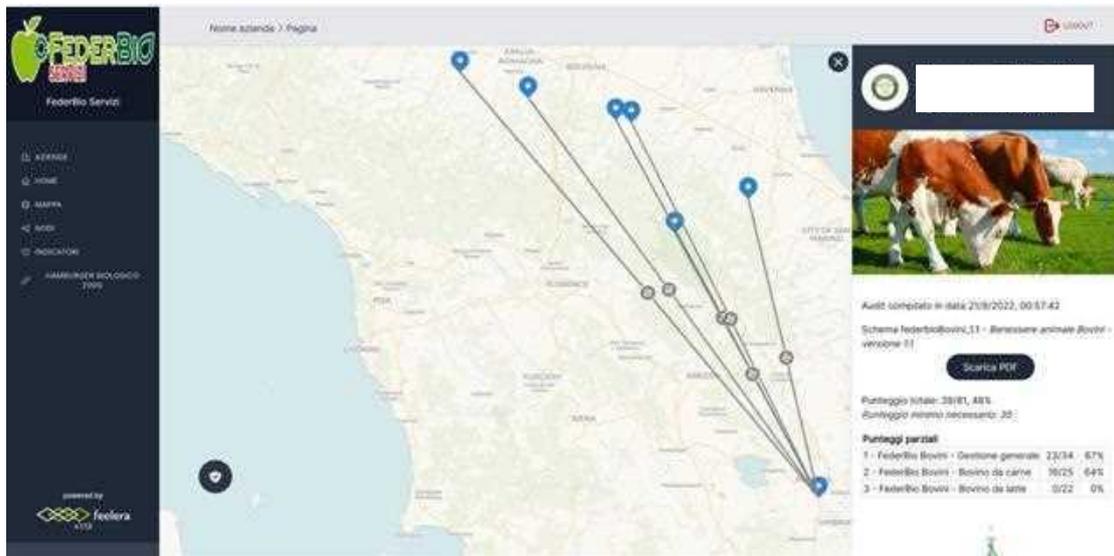
In questa fase Attivigitali ha realizzato il prototipo in base a quanto concordato con i partner di progetto in fase 1 secondo questo flusso:

1. sviluppo delle personalizzazioni alla piattaforma FIP4 concordate in fase 1;
2. realizzazione della modalità di acquisizione dati tramite file Excel;
3. digitalizzazione dell'audit per la valutazione dello standard "High Welfare" FederBio del benessere animale e realizzazione delle funzioni gestione;
4. Integrazione dei dati dell'audit nella mappa della filiera;
5. Realizzazione sistema comunicazione delle informazioni per il consumatore finale, tramite progressive webapp e QR Code.

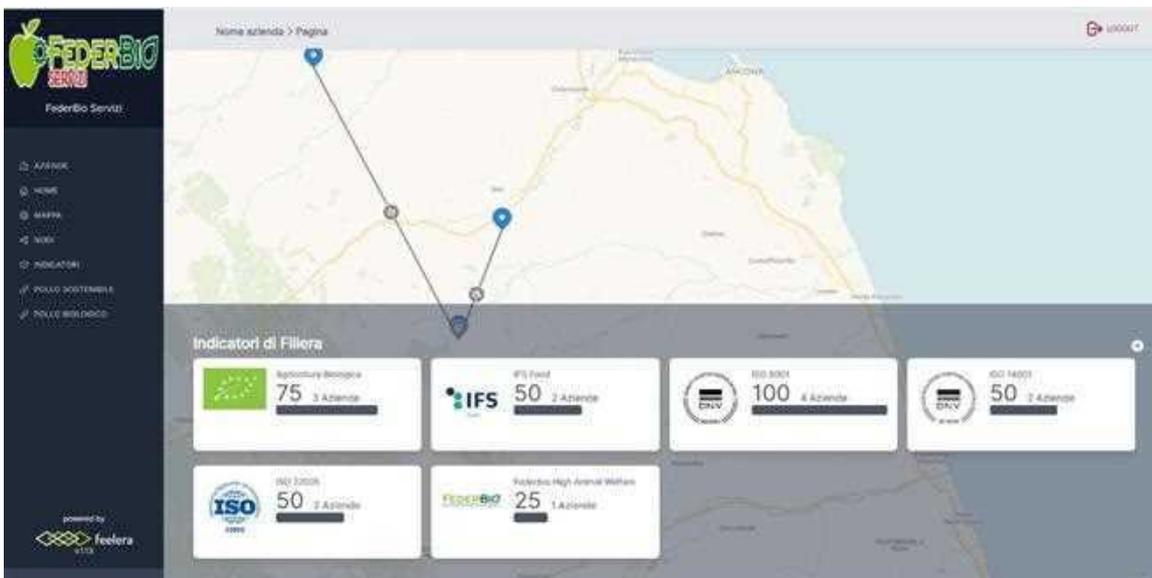
SEZIONE MAPPA DINAMICA DELLA FILIERA (ES. FILIERA CARNE BOVINA)



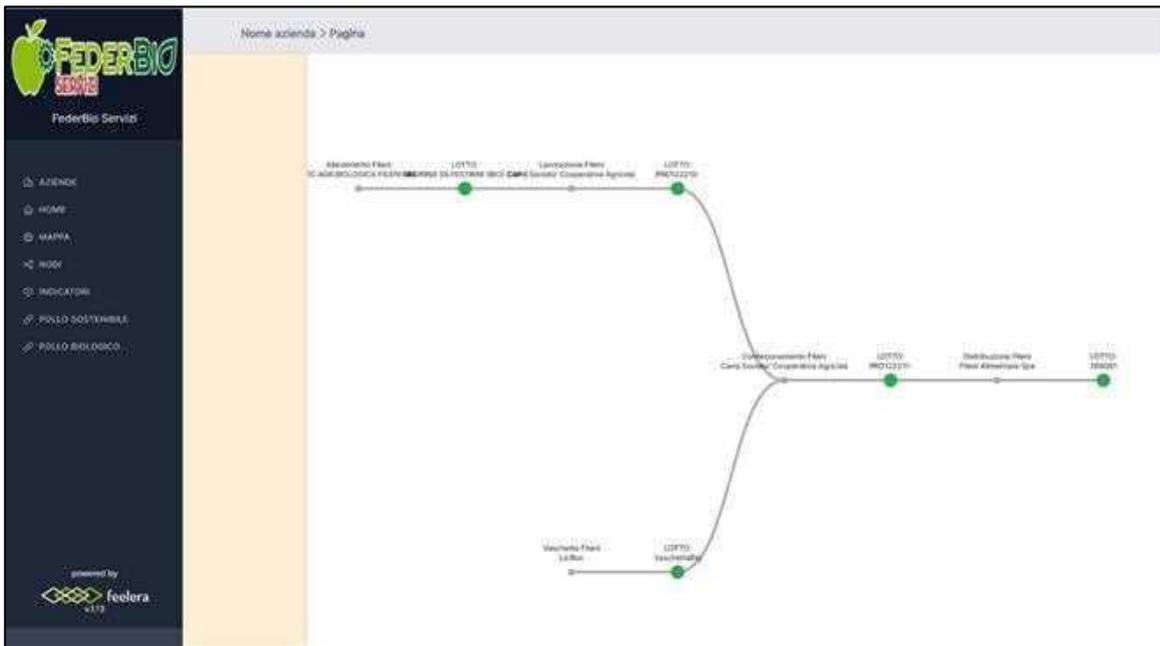
Mappa dinamica geolocalizzata della filiera costruita in automatico in base alle transazioni vendita tra aziende della filiera



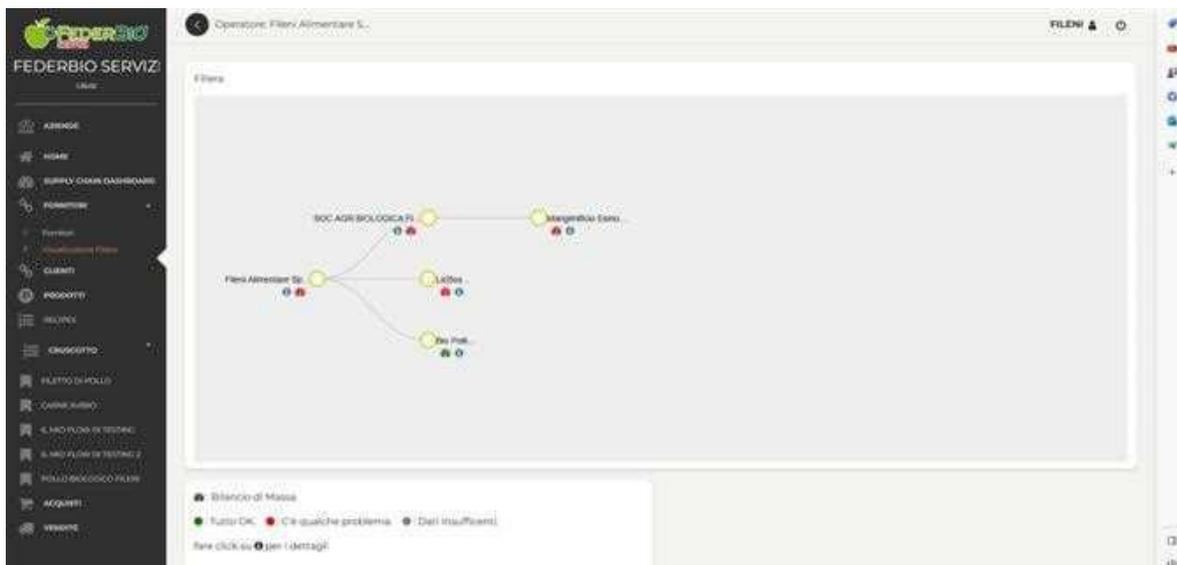
Dettaglio su singola azienda della filiera con focus audit benessere animale



Visualizzazione di sintesi del profilo di sostenibilità dell'intera filiera



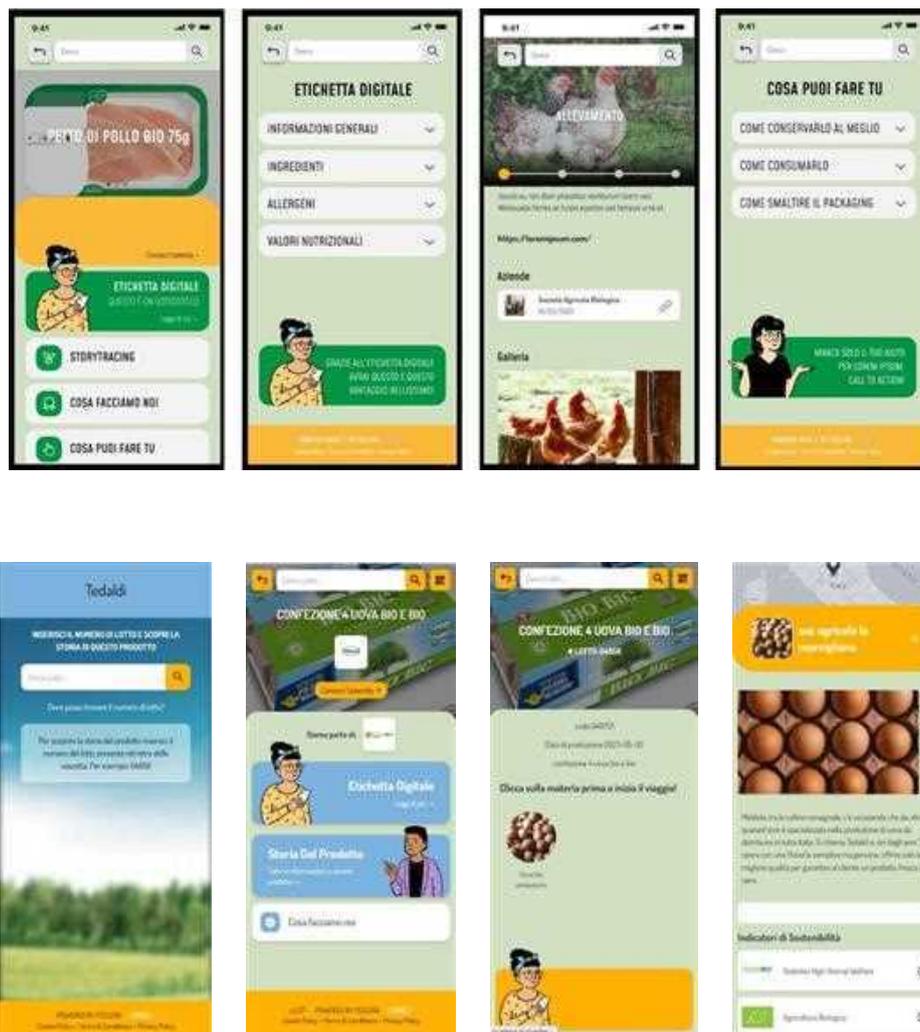
Visualizzazione del flusso di produzione di un lotto di prodotto finito (in verde i lotti materie prime e prodotti intermedi, in grigio le fasi di lavorazione)



Visualizzazione grafo fornitori con monitoraggio e alert bilancio di massa



Schermata modulo audit digitale con esempio schema audit





Schermate App consumatore finale (accesso tramite lettura di un QR Code e indicazione del numero di lotto)

## 5. FASE 3: Test del prototipo

In questa fase Attivigitali:

1. Ha effettuato il rilascio del prototipo della piattaforma digitale personalizzata,
2. validato insieme ai partner di progetto il prototipo,
3. raccolta nuovi requisiti relativi la raccolta tramite sistemi IoT di dati relativi all'attuazione dello standard di benessere animale

## 6. FASE 4: Test operativo

In questa fase Attivigitali ha provveduto a testare il funzionamento della piattaforma con un primo set di dati messo a disposizione dai partner operativi per monitorare il funzionamento e performance della piattaforma durante la fase di avvio e messa in produzione.

Ha inoltre progettato e messo a disposizione dei partner operativi interventi formativi a supporto, per mettere in condizione i vari attori coinvolti di utilizzare gli strumenti con competenza e diligenza e attivato un servizio di supporto per gli utenti, per la fase di avvio.

Di seguito i link alle piattaforme:

<https://chainmanager-quality.feelera.eu/login?channel=federbio>

Bovinitaly Login: [bottegadelmacellaio@demo.com](mailto:bottegadelmacellaio@demo.com) PW 123456

Tedaldi Login: [tedaldi@demo.com](mailto:tedaldi@demo.com) PW 123456

## 7. Conclusioni

---

La soluzione realizzata ha mostrato quanto la digitalizzazione dei dati di tracciabilità lungo tutta la filiera unita con la rilevazione di dati sull'attività svolta nelle aziende di allevamento biologico, possa aiutare l'azienda capofiliera ad attuare un sistema di controllo puntuale e tempestivo che permette di eseguire in modo più efficace ed efficiente:

- 1) La rintracciabilità di un lotto a fronte di reclami e segnalazioni
- 2) La valutazione dell'impatto di sostenibilità generato dalla filiera produttiva
- 3) Il miglioramento del benessere animale affiancando all'audit in azienda un sistema digitale di monitoraggio continuo

La soluzione inoltre mostra come l'utilizzo delle nuove tecnologie digitali possa aiutare il brand a comunicare ai consumatori finali in modo, semplice, diretto e coinvolgente, i contenuti di sostenibilità generati dalla filiera e a generare quindi un maggior valore per la filiera stessa.

L'esperienza pilota realizzata con questo progetto avrebbe bisogno di una fase successiva di applicazione per la raccolta ed elaborazione massiva di dati di produzione e sostenibilità su molteplici filiere.

In questo modo è possibile misurare a distanza di tempo i benefici generati per il capofiliera e l'intera filiera e permettere la definizione applicazione e valutazione di azioni strategiche di miglioramento continuo dell'intera filiera

## Piano di diffusione e valorizzazione del progetto

**Piano: PROGETTO BIOSMARTZOO “Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”**



<b>Attività</b>	<b>Periodo e descrizione</b>
<b>Conferenza avvio progetto</b>	Sarà realizzata all’avvio del progetto e avrà come scopo la presentazione, ad un’ampia platea di interessati, degli obiettivi di progetto e delle azioni previste.
<b>Workshop tecnico su sostenibilità tecnica ed economica dello standard High Welfare FederBio per il benessere animale</b>	Saranno realizzati durante lo svolgimento delle attività di progetto e indirizzati ad un target tecnico di operatori e portatori di interesse di settore.
<b>Workshop tecnico sulla definizione di linee guida per una corretta alimentazione biologica</b>	
<b>Workshop tecnico sulla definizione di un sistema per il monitoraggio e la restituzione degli impatti del metodo di produzione biologica sull’ambiente e sul benessere degli animali</b>	
<b>Workshop tecnico sulla verticalizzazione della piattaforma FIP4ai contesti di filiera interessati</b>	
<b>Visita guidata presso una realtà aziendale della filiera carne bovina</b>	
<b>Visita guidata presso una realtà aziendale della filiera carne avicola</b>	
<b>Visita guidata presso una realtà aziendale della filiera uova</b>	
<b>Conferenza di fine progetto</b>	Sarà realizzata al termine del progetto e avrà come scopo la presentazione delle attività svolte e dei risultati ottenuti ad un’ampia platea di interessati.
<b>Immagine di progetto</b>	Si provvederà alla definizione del logo di progetto e dei template dei diversi materiali.
<b>Strumenti di diffusione</b>	Si provvederà all’implementazione della pagina web di progetto e delle pagine/spazi di progetto sui principali social (Facebook, LinkedIn e Instagram), che dovranno servire da strumenti di divulgazione e aggiornamento. Si realizzerà un opuscolo informativo di progetto. Sarà implementata e mantenuta una mailing list di portatori di interesse cui verrà indirizzata una Newsletter di progetto.
<b>Report di progetto</b>	Negli ultimi mesi di progetto si provvederà alla stesura di un report conclusivo di resoconto delle attività svolte e dei risultati ottenuti e di un report specifico sulle attività di implementazione della rete PEI.
<b>Report delle attività di implementazione della rete PEI</b>	



“Nuove tecniche e strumenti innovativi per l’implementazione, il monitoraggio e la tracciabilità di elevati standard di benessere animale e alimentazione biologica nelle filiere zootecniche”

### Azioni di Divulgazione

**DOMANDA DI SOSTEGNO: 5193726**

L’attività di divulgazione ha avuto un forte legame con le azioni previste nel Piano per garantire una diffusione e una comunicazione ottimale degli esiti e dei risultati del progetto. Tutti i materiali e documenti di disseminazione sono stati condivisi con le parti interessate coinvolte nel progetto. Sono stati utilizzati canali esistenti di comunicazione quali le fiere di settore e altri momenti appositamente organizzati.

Come da progetto, sono stati realizzati i seguenti eventi:

#### Convegni

- Convegno di avvio del progetto in data 14.06.21 presso la sede di ASSOAVI a Forlì per una presentazione del progetto;
- Convegno presso SANA in data 07.09.22 con l’illustrazione dello stato di avanzamento del progetto ormai in chiusura

- Convegno di chiusura del progetto in data 12.06.23 presso la sede di ASSOAVI a Forlì per una presentazione dei risultati del progetto;

#### **Workshop tecnici**

- Workshop tecnici: in data 16.05.22 (Azione 2 e Azione 3) e 14.06.22 (Azione 1, Azione 3 e Azione 4) dove sono stati presentati lo stato di avanzamento delle 4 azioni progettuali.



## Visite guidate

- Visite Guidate: in data 31.05.23 in collaborazione col partner Bovinitaly è stata organizzata una visita in allevamento presso il partner Al Monte di Martinetti per la filiera carne bovina biologica.
- Video visite: visto il protrarsi dell'influenza aviaria, dietro comunicazione PEC alla regione Emilia-Romagna del 12.01.2023, le due visite legate alle produzioni avicole biologiche di uova e carne sono state trasformate in video presentazioni di allevamenti biologici e sono state realizzate dai partner Fileni e Tedaldi (Video ovaiole: <https://youtu.be/XoPT04hnF7k> Video polli: <https://youtu.be/yfDyIDpyZck> )

Al termine del progetto, è stato redatto un report riportante la descrizione delle attività svolte e dei risultati conseguiti ed un report specifico sulle attività di implementazione della rete PEI.

Infine, il piano di diffusione ha previsto anche la realizzazione di:

- **Immagine di progetto** e dei template dei diversi materiali (ppt, brochure, scheda progetto).



Strumenti di diffusione quali:

- **Pagina web di progetto** (<https://federbioservizi.it/services/biosmartzoo/>);



- **Post** sui principali social dei partner (Facebook, LinkedIn e Instagram), quali strumenti di divulgazione e aggiornamento di cui si riporta qualche elenco:
  - LinkedIn <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6973178512669052928>
  - Facebook <https://www.facebook.com/federbioservizi/photos/pb.100057641553092.-2207520000./3146549332236718/?type=3>
  - Instagram – post creati per la presentazione del progetto



- **Opuscolo informativo** di progetto ([https://federbioservizi.it/wp-content/uploads/2023/06/Locandina-BioSmartZoo\\_agg.pdf](https://federbioservizi.it/wp-content/uploads/2023/06/Locandina-BioSmartZoo_agg.pdf) e <https://federbioservizi.it/wp-content/uploads/2023/06/SCHEDA-DI-SINTESI BIOSMARTZOO AGG.pdf> )
- **Mailing list** di portatori di interesse cui sono state inviate le **newsletter** di informazioni sugli incontri di progetto.

