



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

DIPARTIMENTO DI SCIENZE DEL FARMACO

DIPARTIMENTO DI BIOMEDICINA COMPARATA E ALIMENTAZIONE

**CORSO DI LAUREA MAGISTRALE IN
FARMACIA**

TESI DI LAUREA

**ClassyFarm: l'innovazione italiana nella gestione degli
allevamenti nel contesto delle recenti normative europee**

RELATORE:

Prof. Marco De Liguoro

LAUREANDA: Silvia Saccardo

MATRICOLA: 1166904

ANNO ACCADEMICO 2022/23

A Marco T.
Alla mia famiglia

INDICE

INTRODUZIONE	3
CAPITOLO 1. ClassyFarm	4
1.1 Definizione	4
1.2 Funzionamento e attori di ClassyFarm.....	4
1.2.1. Raccolta ed elaborazione dei dati	4
1.2.2. Figure coinvolte.....	5
1.2.3 Le check-list, le aree di rischio e i livelli di rischio.....	6
1.3 Aree di benessere in ClassyFarm nell'ambito dell'autocontrollo.....	8
1.3.1. Area A, management aziendale e personale	8
1.3.2. Area B, strutture e attrezzature	8
1.3.3 Area Grandi rischi e sistemi di allarme	8
1.3.4 Area C, Animal-Based Measures.....	9
1.4 Check-list nell'ambito del controllo ufficiale.....	9
CAPITOLO 2. Il contesto europeo	13
2.1. Le politiche europee	13
2.1.1. La PAC	13
2.1.2. Il PSP Italiano e gli eco-schemi.....	14
2.2. L'eco-schema 1.....	15
2.2.1. Il primo livello dell'eco-schema 1.....	16
2.2.2. Il secondo livello dell'eco-schema 1	17
2.3. Gli interventi per il benessere animale	18
CAPITOLO 3. Categorie di dati e aspetti considerati in ClassyFarm	20
3.1. Il Benessere animale.....	20
3.1.1. Il Green Deal europeo e il One Health	20
3.1.2. Welfare animale e ClassyFarm	21
3.2. Biosicurezza e rischio.....	22
3.2.1. Esprimere il rischio.....	24
3.2.2. Check-list di biosicurezza negli allevamenti	25
3.3. Utilizzo di farmaci e farmacovigilanza	27
3.3.1. Residui di farmaci e limiti massimi di residuo	27
3.3.2. Farmacovigilanza in ClassyFarm.....	29
3.3.3. Check-list di farmacovigilanza	29
3.4. Alimentazione animale	34
3.5. Lesioni e patologie in allevamento e al macello.....	35
3.5.1. Lesioni rilevate in allevamento.....	35

3.5.2. Zoppie rilevate in allevamento	36
3.5.3. Patologie respiratorie ed enteriche	36
3.5.4. Patologie delle mammelle	37
3.5.5. Ispezioni al macello	38
CONCLUSIONE	40
RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI.....	41
SITOGRAFIA	41
BIBLIOGRAFIA.....	43
RIFERIMENTI NORMATIVI	43

INTRODUZIONE

In questa tesi si prende in considerazione ClassyFarm, un sistema italiano di classificazione degli allevamenti in base al rischio. Nell'elaborato, dopo aver spiegato come funziona e quali sono le figure che rendono possibile la concretizzazione di ClassyFarm, ci si sofferma sulle normative europee (tra le quali, una delle più importanti è la PAC, Politica Agricola Comune) che hanno portato alla sua realizzazione. Viene considerato il contesto comunitario che vuole incentivare, tramite sovvenzioni, pratiche agricole e zootecniche attente alla salvaguardia ambientale e al benessere animale. La necessità di un sistema integrato come ClassyFarm si spiega proprio tramite il suo collocamento nell'attuale quadro sociale: in continua evoluzione, sempre più attento a capire la provenienza e la qualità dei prodotti di origine animale che consuma; che sente il bisogno di assicurarsi che gli animali da produzione abbiano un livello adeguato di benessere durante la loro vita in allevamento e che, in queste aziende, vengano rispettati protocolli atti a garantire la salute animale e umana secondo il concetto di One Health. ClassyFarm, ponendosi come obiettivo quello di garantire il controllo della biosicurezza, del welfare animale (dall'allevamento fino alla macellazione), dell'uso di medicinali e antibiotici nell'ambito veterinario, diventa, perciò, strumento utile sia alle autorità competenti, per svolgere attività di monitoraggio più mirate, sia agli allevatori per adeguarsi alle necessità e alle richieste del mercato.

CAPITOLO 1. ClassyFarm

1.1 Definizione

ClassyFarm, citando l'Istituto Zooprofilattico sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna, è "... un sistema integrato finalizzato alla categorizzazione dell'allevamento in base al rischio" [1]. Questo sistema, seppur in linea con politiche europee, è un'innovazione che è nata in Italia sotto l'impulso della Direzione della sanità animale e dei farmaci veterinari del Ministero della Salute e realizzato proprio da parte dell'istituto zooprofilattico sopra citato, in collaborazione con l'Università di Parma [1].

Lo scopo di ClassyFarm lo si evince dalla definizione stessa e un elemento fondamentale di questo sistema è proprio il fatto che, con esso, è possibile integrare dati provenienti da varie fonti attendibili al fine di gestire al meglio gli allevamenti. Grazie a questo sistema che è, appunto, integrato, non ci si ferma solo alla dimensione, relativamente ristretta, dell'allevamento, ma si cerca di migliorare e controllare in maniera sempre migliore aspetti trasversali della sicurezza alimentare, della sanità umana e dalla lotta all'antibiotico resistenza. ClassyFarm è nato per cercare di gestire al meglio elementi che riguardano contemporaneamente il settore sanitario e agro-alimentare: "Il benessere animale, il consumo di farmaci, l'utilizzo del macello come osservatorio epidemiologico e la biosicurezza, al pari dei rischi sanitari che si possono prevenire, risultano sempre più connessi tra loro, rendendo di fatto necessario un approccio integrato" [1].

In questo modo, tramite ClassyFarm, possono ottenere vantaggi sia gli allevatori, a cui vengono forniti strumenti per migliorare i loro allevamenti, sia le autorità competenti che possono svolgere controlli più mirati e disporre di un quadro completo delle condizioni di queste aziende [1].

1.2 Funzionamento e attori di ClassyFarm

1.2.1. Raccolta ed elaborazione dei dati

In ClassyFarm vengono raccolti dati che permettono la valutazione del rischio di un allevamento. Gli aspetti che vengono considerati sono i seguenti: biosicurezza; benessere animale; parametri sanitari e produttivi; alimentazione animale; consumo di farmaci antimicrobici; lesioni rilevate al macello [1]. Questi elementi sono fondamentali per ottenere una valutazione del rischio oggettiva. Essi derivano, principalmente, dai controlli effettuati sugli allevamenti da parte delle autorità competenti (che si avvalgono di medici veterinari ufficiali), dalle attività di autocontrollo effettuate dagli allevatori (i dati in questo caso sono inseriti nel sistema da parte dei veterinari aziendali) [2] e da Banche dati Ufficiali (primariamente l'anagrafe animale e il sistema ricetta elettronica veterinaria). I tipi di allevamenti coinvolti, ad oggi, sono quelli di suini, ruminanti e specie avicole (Santi, 2022). La partecipazione a ClassyFarm da parte dell'allevatore è su base volontaria. Comunque, ogni allevamento censito in BDN (banca dati nazionale dell'anagrafe zootecnica) verrà in ogni caso categorizzato in base al rischio, usando anche soltanto i dati che derivano dai controlli ufficiali e dai sistemi informativi [1].

Accedendo al portale “www.vetinfo.it” i dati inseriti vengono caricati su ClassyFarm. È da considerare che le informazioni che vengono raccolte hanno incidenze diverse nella definizione del rischio e che la figura del veterinario è fondamentale, poiché egli valuta anche la veridicità delle informazioni rilevate dall'allevatore durante l'autocontrollo nell'azienda [3].

I dati, perciò, verranno rielaborati per determinare il livello di rischio dell'allevamento, le modalità di calcolo dei coefficienti usati per la determinazione sono pubbliche in modo da assicurare la trasparenza del sistema [1]. I risultati ottenuti dall'interpretazione dei dati sono pertanto utili sia al controllo ufficiale, gestito dalla sanità pubblica, che agli allevatori stessi.

Il veterinario ufficiale, infatti, si avvale dell'esito della valutazione al fine di effettuare ispezioni negli allevamenti in maniera mirata e correggerne le criticità. I dati vengono trasmessi anche agli organi europei. Inoltre, i risultati della rielaborazione servono anche come indicatori nell'ambito della sicurezza alimentare, poiché quest'ultima sarà maggiore se il rischio collegato all'allevamento è minore.

I produttori e la filiera, invece, sfrutteranno i dati per migliorare la gestione dell'allevamento con uno sguardo anche all'etica nella gestione degli animali [3]. È essenziale sottolineare che, sebbene il maggiore controllo sanitario sugli allevamenti in cui si è evidenziato un rischio superiore potrebbe far pensare ad uno svantaggio nei confronti dell'allevatore, ciò non è vero: l'impegno e le risorse che vengono investite per il miglioramento dell'azienda sono volte a migliorare il welfare animale e, come conseguenza, la produzione nel suo complesso, aprendo all'opportunità di avere certificazioni che collocano meglio il prodotto sul mercato [3].

I dati raccolti e i risultati della loro rielaborazione vengono suddivisi e aggregati per aree geografiche e per tipo di allevamento al fine di direzionare più adeguatamente i provvedimenti e le ispezioni (Santi, 2022).

1.2.2. Figure coinvolte

È stato detto come, tramite la rielaborazione dei dati, attraverso l'utilizzo di coefficienti scientificamente validati, è possibile ottenere un indicatore numerico che misura il livello di rischio dell'allevamento. ClassyFarm, perciò, è uno strumento utile per il dialogo tra autorità competenti e allevatori, poiché rappresenta un punto di partenza per entrambi per elevare il livello di sicurezza e, di conseguenza, della qualità dei prodotti. Il sistema può essere utilizzato da medici veterinari ufficiali e dai medici veterinari aziendali, figure che fungono anche da intermediari tra le autorità e gli allevatori, e dagli operatori. Più nello specifico, l'operatore è colui che gestisce l'allevamento di animali destinati alla produzione di alimenti (DPA). Esso è colui che sceglie personalmente il veterinario aziendale [2].

Negli articoli 3 e 4 del Decreto del Ministero della Salute del 7 dicembre 2017 vengono indicati i compiti, le responsabilità e i requisiti professionali del veterinario aziendale. Quest'ultimo intrattiene un rapporto formale con l'operatore, di cui è il consulente, e conosce lo stato sanitario e produttivo dell'allevamento. Il veterinario aziendale si occupa di inserire nel sistema di sorveglianza i dati che sono raccolti dall'operatore nell'attività di autocontrollo, controllandone la veridicità e la congruità delle informazioni. Ciò avviene tramite la compilazione di check-list sulla sezione ClassyFarm del portale Vetinfo.it. Questi dati sono

utilizzati dalle autorità competenti proprio per categorizzare il livello di rischio dell'allevamento, ma non per rilevare le non conformità che, invece, sono individuate durante i controlli ufficiali.

Il veterinario aziendale, quando ravvede criticità nell'allevamento, guida e indirizza l'operatore a misure atte alla risoluzione dei problemi, mantenendo la tracciabilità di queste operazioni [2].

Infine, il veterinario ufficiale, secondo la definizione data nel Regolamento (UE) 2017/625 è "... un veterinario designato dalle autorità competenti quale membro del personale o con altro inquadramento e adeguatamente qualificato a svolgere controlli ufficiali e altre attività ufficiali in conformità del presente regolamento". Il regolamento citato è relativo "...ai controlli ufficiali e alle altre attività ufficiali effettuati per garantire l'applicazione della legislazione sugli alimenti e sui mangimi, delle norme sulla salute e sul benessere degli animali, sulla sanità delle piante nonché sui prodotti fitosanitari". Esso abroga altri regolamenti, tra cui il Regolamento (CE) 854/2004 che precedentemente aveva definito la figura del veterinario ufficiale.

1.2.3 Le check-list, le aree di rischio e i livelli di rischio

Per raccogliere i dati che possono essere elaborati e validati tramite ClassyFarm vengono sfruttate delle check-list, sia da parte dei veterinari aziendali che da quelli ufficiali; esse sono fondamentali per rendere più agevole e omogenea la raccolta delle informazioni e la conseguente verifica delle condizioni di benessere animale. Queste liste di controllo, reperibili sul sito classyfarm.it, sono continuamente aggiornate e specifiche per ogni tipo di allevamento.

ClassyFarm e le check-list sono stati sviluppati da parte del Ministero della Salute attraverso l'Istituto Zooprofilattico sperimentale (IZS) della Lombardia e dell'Emilia-Romagna e il Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale (CRenBA). Essi sono stati delle vere e proprie innovazioni nate a partire dall'Animal Health Law, che è il Regolamento (UE) 2016/429, in cui viene spiegato come la sanità animale e il benessere animale siano due elementi strettamente connessi e non scindibili.

In questa ottica i veterinari sono i primi fautori della tutela del benessere e della salute animale e devono indirizzare e guidare le corrette pratiche di allevamento [4].

Si deve considerare come questi nuovi aspetti, riguardanti le condizioni degli animali, non possono in alcun modo essere trascurati, infatti, ritornando al Regolamento (UE) 2016/429 esso afferma che "... gli animali devono essere allevati tenendo conto delle loro esigenze fisiologiche ed etologiche: solo in questo modo il benessere animale può essere garantito" [4]. I concetti del Regolamento (UE) 2016/429 sono ripresi anche all'interno del Codice penale poiché è punibile "... chiunque detiene animali in condizioni incompatibili con la loro natura e generatrici di gravi sofferenze". In questo contesto, perciò, si può comprendere ancora meglio l'importanza e l'innovatività di ClassyFarm.

Grazie all'uso delle check-list, possono essere identificate le non conformità e gli allevamenti possono essere inseriti in tre principali livelli di rischio (Tabella 1), i quali si differenziano in base alla condizione di

stress degli animali e alle cinque libertà che si trovano nel Brambell Report, un documento che ha preceduto la Dichiarazione Universale dei Diritti dell'Animale del 1978 [5].

Tabella 1. I tre livelli di rischio degli allevamenti.

Livello 1 rischio alto	Possibilità che una parte degli animali stia vivendo o possa incorrere in una situazione negativa (“distress”); impossibilità di godere a pieno di una o più delle 5 libertà
Livello 2 rischio controllato o accettabile	Compatibile con la possibilità che tutti gli animali della mandria non siano in condizioni di stress e che possano soddisfare le proprie 5 libertà
Livello 3 rischio basso o condizione ottimale e di beneficio	Assenza di stress, possibilità di poter vivere esperienze positive, appaganti e soddisfacenti in grado di produrre “eustress”; possibilità che tutti gli animali della mandria possano soddisfare le proprie 5 libertà

Più nello specifico le cinque libertà sono:

- “1. libertà dalla fame, dalla sete e dalla cattiva nutrizione, mediante il facile accesso all'acqua fresca e a una dieta in grado di favorire lo stato di salute;
2. libertà di avere un ambiente fisico adeguato, comprendente ricoveri e una zona di riposo confortevole;
3. libertà da malattie, ferite e traumi, attraverso la prevenzione o la rapida diagnosi e la pronta terapia;
4. libertà di manifestare le caratteristiche comportamentali specie-specifiche, fornendo spazio sufficiente, locali appropriati e la compagnia di altri soggetti della stessa specie;
5. libertà dal timore, assicurando condizioni che evitino sofferenza mentale” [4].

Al termine della valutazione, all'interno di ClassyFarm, viene prodotto un documento risultante dalla rielaborazione dei dati. In particolare, ciò che si trova in questo certificato è:

- l'elenco dei punti critici (quelli con risposta non conforme o insufficiente);
- il livello di rischio complessivo, relativo alle condizioni di benessere degli animali presenti in allevamento;
- il livello di rischio degli animali in relazione ad ogni area di valutazione del benessere [5];
- il valore complessivo di biosicurezza, poiché vengono integrate anche le informazioni relative a questo parametro (Santi, 2022).

Alla base della stesura delle check-list, che saranno diverse in base a se l'ispezione è di tipo ufficiale o se essa è effettuata da veterinari aziendali, ci sono principalmente: il Decreto Legislativo 146/2001 (attuazione della direttiva 98/58/CE relativa alla protezione degli animali negli allevamenti) e in particolare il suo allegato; le raccomandazioni contenute nei report e nelle pubblicazioni scientifiche dell'EFSA e di altri gruppi di ricerca europei [5]. Si noti, poi, che per ogni tipo di allevamento possono esserci ulteriori documenti importanti su cui vengono basate le check-list, poiché queste sono specifiche per ogni tipo di animale allevato.

1.3 Aree di benessere in ClassyFarm nell'ambito dell'autocontrollo

Nelle check-list, quindi, si analizzano dati circa i pericoli derivati dalle condizioni ambientali (con riferimento al D.Lgs. 146/2001) e dati che studiano gli indicatori diretti di benessere animale, cioè le ABMs (Animal-Based Measures). Tutte queste informazioni sono suddivise in aree all'interno del sistema ClassyFarm:

- Area A - “Management aziendale e personale”;
- Area B - “Strutture ed attrezzature”;
- Area “Grandi rischi e sistemi di allarme”;
- Area C- “Animal-Based Measures”, che riporta appunto i risultati delle principali ABMs.

Le prime tre sono quelle che considerano le condizioni ambientali (management, strutture, attrezzature e condizioni microclimatiche) [5].

È molto utile la suddivisione di questi parametri in aree, dal momento che, in questa maniera, è più facile categorizzare e indirizzare gli interventi da effettuare su ogni azienda al fine di un miglioramento.

1.3.1. Area A, management aziendale e personale

Quest'area coinvolge gli addetti alla cura degli animali. Il benessere del bestiame è in primis influenzato dalle attività giornaliere svolte dal personale. È importante sottolineare come le azioni svolte dagli operatori possono essere determinanti indipendentemente dagli ambienti. Questi ultimi incidono sulle condizioni, ma le azioni degli addetti sull'animale, sia dirette che indirette, possono portare ad un miglioramento della situazione nel caso in cui l'ambiente sia poco adatto, o ad un peggioramento anche se l'ambiente è più attrezzato e moderno [5]. Il personale dovrà essere in numero adeguato a seconda del numero di animali e dovrà avere una preparazione tecnica idonea (Santi, 2022).

1.3.2. Area B, strutture e attrezzature

Le attrezzature e la conformità delle strutture di stabulazione sono una potenziale fonte di rischio per il benessere animale e sono determinanti al fine di soddisfare le esigenze fisiologiche ed etologiche degli animali. È importante ricercare i punti critici strutturali in modo da migliorarli e ridurre il rischio di lesioni. In ogni allevamento, poi, sarà importante predisporre spazi per circostanze particolari, come box parto o infermeria.

È da considerare, però, che alla base del benessere animale c'è anche la capacità di ogni specie di adattarsi agli ambienti [5].

1.3.3 Area Grandi rischi e sistemi di allarme

La presenza o l'assenza di sistemi di allarme come strumento di prevenzione è determinante per la salute e il benessere degli animali, ma anche dell'uomo. Infatti, in caso di pericoli importanti, questi impianti

possono impedire o limitare il verificarsi di eventi avversi estremamente gravi. Poi, sarebbe apprezzabile che nell'azienda ci fossero delle procedure scritte a dimostrazione dell'organizzazione in caso di pericolo [5].

1.3.4 Area C, Animal-Based Measures

La valutazione degli indicatori di benessere animale dà un'idea degli effetti avversi determinati da strutture o metodi di gestione inadeguati. Le ABMs possono essere ponderate sia direttamente sull'animale, sia indirettamente, in questo caso, tramite la valutazione dei dati disponibili in allevamento per i quali è stata dimostrata una correlazione con il benessere del bestiame. Queste misure sono importanti poiché permettono di scoprire condizioni di malessere negli animali anche se la situazione è apparentemente positiva. Infatti, il benessere è determinato dalla capacità di adattamento dell'animale all'ambiente, per cui, se questa attitudine è negativa, la salute dell'animale ne risentirà anche se l'ambiente è idoneo [5].

1.4 Check-list nell'ambito del controllo ufficiale

La definizione del rischio complessivo dell'allevamento soggetto a controllo avviene unendo le informazioni ottenute dalla banca dati nazionale (BDN), dai dati ottenuti dalla compilazione di check-list da parte dei veterinari aziendali, dalle informazioni rilevate nei macelli e dagli elementi che si evincono dai controlli ufficiali.

Di seguito si evidenziano meglio quali elementi principali compongono le check-list ufficiali.

Nella prima parte di queste liste si registrano:

- la presenza o meno di un "manuale di buone pratiche"; l'assenza di questo non andrà a determinare a priori una mancanza di conformità, però la sua presenza concorrerà a definire un minore livello di rischio (Figura 1).
- Informazioni provenienti dalla BDN come il numero di capi presenti in allevamento (Figura 1); questi dati sono acquisiti automaticamente stampando la check-list o compilandola online, inserendo la data del controllo e il codice dell'allevamento.

Si noti che alla fine della check-list si registrano informazioni simili alle precedenti nella tabella "Stima dei dati aziendali" (Figura 2) dove si raccolgono, in base alle dichiarazioni dell'allevatore, le stime di consistenza delle popolazioni animali presenti nell'allevamento nel giorno dell'ispezione. Queste stime possono discostarsi solo in minima parte dai valori presenti in BDN [5].

**PROTEZIONE DEGLI ANIMALI IN ALLEVAMENTO
BOVINI - BUFALINI
(D. Lgs. 146/2001)**

INFORMAZIONI SPECIFICHE E RACCOLTA DATI AZIENDALI

ASL _____

Data del controllo: _____ **N. Check List:** _____
Veterinario Ispettore _____

Codice azienda _____	Ragione sociale _____
Specie allevata _____	
Indirizzo azienda _____	
Indirizzo sede legale _____	
Proprietario degli animali _____	
Codice fiscale _____	Tel. _____
Conduttore/Detentore _____	
Codice fiscale _____	Tel. _____
Tipologia struttura _____	
Orientamento produttivo _____	
Tipologia produttiva _____	
Modalità di allevamento _____	
Presenza di un manuale di buone pratiche: SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>	
Veterinario Aziendale (se presente): Dr. _____	
NUMERO CAPI PRESENTI IN BDN (sulla base delle registrazioni effettuate nel sistema, presenti alla data di stampa della checklist)	
n. capi totali: _____	
di cui n. capi di età inferiore a 6 mesi: _____	
Solo per gli allevamenti da ingrasso (bovini da carne): n. capi circolanti(*) negli ultimi 12 mesi _____	
Numero di animali (> 6 mesi d'età) morti in azienda (comprese MSU) negli ultimi 12 mesi _____	
Mortalità (**): _____	
(*) Capi circolanti: soggetti con età > 6 mesi presenti almeno 1 giorno in allevamento negli ultimi 12 mesi.	
(**) Rapporto tra il n. di capi (> 6 mesi d'età) morti in azienda negli ultimi 12 mesi rispetto al n. di capi adulti (> 6 mesi d'età) presenti il giorno della valutazione (o, nel caso dei bovini da carne con ristallo, rispetto al n. di animali adulti circolanti in allevamento negli ultimi 12 mesi).	

Figura 1. Immagine della prima parte di una check-list ufficiale.

STIMA DEI DATI AZIENDALI (da compilare in base alle informazioni fornite dall'allevatore):	
Numero stimato BOVINE/BUFALE IN LATTAZIONE _____	Numero stimato TORI DA RIPRODUZIONE _____
Numero stimato BOVINE/BUFALE IN ASCIUTTA _____	Stima della produzione latte (kg) _____
Numero stimato FATTRICI (linea vacca-vitello) _____	Tipologia di stabulazione (stabulazione libera, stabulazione fissa, al pascolo): _____
Numero stimato MANZE (>6 MESI FINO AL 1° PARTO) _____	
Numero stimato BOVINI DA INGRASSO (MASCHI E FEMMINE > 6 MESI) _____	
<p>Questi dati rappresentano una stima fornita dall'allevatore della consistenza delle diverse popolazioni animali presenti in allevamento il giorno dell'ispezione. Compilare questa tabella è un ausilio necessario ai fini della valutazione delle animal-based measures, nonché della categorizzazione del rischio in ClassyFarm.</p>	

ABM												
<p>34. Stato di nutrizione misurato tramite body condition score (BCS)</p> <p>Valutare la condizione corporea degli animali, utilizzando una scala di BCS da 1 a 5 per i bovini e una scala da 1 a 10 per i bufali. Sono da registrare gli animali molto magri o molto grassi (eccetto nei bovini da ingrasso).</p> <p>BOVINE (ADULTE E MANZE): valori di BCS minori di 2 e maggiori di 4,25 sono oltre i limiti accettati BOVINI DA INGRASSO: valori di BCS minori di 2 sono oltre i limiti accettati BUFALAE ADULTE: Valori di BCS minori di 4,5 e maggiori di 7,5 sono oltre i limiti accettati</p> <p>Più del 10% di animali con BCS oltre i limiti Livello della non conformità: Insufficiente Tra il 5% e il 10% di animali con BCS oltre i limiti (tra il 2% e il 10% per i bovini da ingrasso) Livello della non conformità: Adeguato Meno del 5% di animali con BCS oltre i limiti (meno del 2% per i bovini da ingrasso) Livello della non conformità: Ottimale</p>												
<p>34) Animali con BCS oltre i limiti</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>INSUFFICIENTE</th> <th>ADEGUATO</th> <th>N.A.</th> <th>OTTIMALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="4">EVIDENZE(*)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Registrare il numero di animali con BCS oltre i limiti e il numero di animali controllati.</p>	INSUFFICIENTE	ADEGUATO	N.A.	OTTIMALE					EVIDENZE(*)			
INSUFFICIENTE	ADEGUATO	N.A.	OTTIMALE									
EVIDENZE(*)												
<p>35. Pulizia degli animali</p> <p>-Valutare la condizione di pulizia degli animali: per ogni animale considerare l'osservazione di un solo fianco. Questa valutazione non deve essere eseguita nella popolazione di bufale da latte in quanto non è indicativa di discomfort</p> <p>Più del 20% di animali sporchi (40% nel caso dei bovini da ingrasso) Livello della non conformità: Insufficiente Tra il 10% e il 20% di animali sporchi (tra il 10% e il 40% nel caso dei bovini da ingrasso) Livello della non conformità: Adeguato Meno del 10% di animali sporchi Livello della non conformità: Ottimale</p>												
<p>35) Grado di pulizia del corpo degli animali</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>INSUFFICIENTE</th> <th>ADEGUATO</th> <th>N.A.</th> <th>OTTIMALE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td align="center" colspan="4">EVIDENZE(*)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(*) Registrare il numero di animali sporchi e il numero di animali controllati.</p>	INSUFFICIENTE	ADEGUATO	N.A.	OTTIMALE					EVIDENZE(*)			
INSUFFICIENTE	ADEGUATO	N.A.	OTTIMALE									
EVIDENZE(*)												
<p>36. Lesioni cutanee</p>												

Figura 2. Immagine che mostra, alla fine di una check-list ufficiale, la tabella "stima dei dati aziendali" e l'inizio della sezione delle ABM.

Segue poi nella check-list una tabella dove sono indicati i livelli di conformità che possono essere assegnati dal veterinario ufficiale per ogni aspetto che si valuta durante il controllo (Tabella 2).

Tabella 2. Legenda di non conformità [5].

LEGENDA DI NON CONFORMITÀ	
Scala e livello della non conformità	Azioni intraprese dall'autorità competente
SÌ (Conforme)	Nessuna
no - categoria A (Non conformità minore)	Richiesta di rimediare alle non conformità entro un termine inferiore a tre mesi , nessuna sanzione amministrativa o penale immediata
no - categoria B (Non conformità minore)	Richiesta di rimediare alle non conformità entro un termine superiore a tre mesi , nessuna sanzione amministrativa o penale immediata
NO - categoria C (Non conformità maggiore)	Sanzione amministrativa o penale immediata
NA (Non applicabile)	-
OTTIMALE* superiore al requisito previsto	Facoltativo (in aggiunta a conforme) *Fondamentale per ottenere una completa valutazione del rischio sul portale ClassyFarm.
Evidenze	Indicare ogni evidenza idonea a dimostrare conformità o non conformità alla normativa o requisiti superiori rispetto al livello minimo

Successivamente, nella parte centrale della check-list, sono indicate tutte le categorie di cui si deve valutare la conformità. Ciascuna classe, anche qui, è riconducibile alle quattro aree descritte nell'ambito dell'autocontrollo aziendale, in questa maniera anche i dati ricavati dai controlli ufficiali possono contribuire all'assegnazione del livello di rischio generale. Per ogni categoria viene definito il modo in cui eseguire la valutazione di conformità in base a specifici requisiti [5].

Infine, anche nelle check-list ufficiali vengono considerate le ABMs (Figura 2); in seguito alla valutazione di queste vengono assegnate tre possibili valutazioni: insufficiente, accettabile od ottimale (Tabella 3).

Tabella 3. Valutazioni delle ABM.

Insufficiente o inaccettabile	Ci sono condizioni che potrebbero impedire a uno o più animali di soddisfare le proprie esigenze e di godere delle 5 libertà
Accettabile o migliorabile	Ci sono condizioni di vita che, salvo eccezioni, garantiscono, per tutti gli animali, il soddisfacimento delle esigenze psicofisiche e delle 5 libertà
Ottimale o superiore ai requisiti previsti	Ci sono particolari condizioni positive che garantiscono a tutti gli animali di vivere in condizioni ottimali, superiori a quelle minime previste dalla legge
NA	Non applicabile

L'assegnazione di una di queste valutazioni non andrà direttamente ad influenzare l'esito complessivo del controllo. Si noti come, ancora una volta, le indicazioni e i requisiti da soddisfare per ogni categoria di animale saranno diverse e, anche all'interno di una stessa categoria, le prerogative saranno differenti in base alla specie.

In conclusione, anche queste check-list servono a valutare: il benessere animale, la soddisfazione dei requisiti normativi in quello stesso ambito e il livello di rischio connesso ai sistemi di gestione e strutturali dell'allevamento [5].

Sul sito "ClassyFarm.it" è possibile reperire manuali specifici per ogni tipo di allevamento che guidano all'utilizzo delle check-list.

I veterinari, poi, possono accedere all'esito della rielaborazione dei dati, raccolti durante i controlli ufficiali, nella sezione "cruscotti" di ClassyFarm a cui si accede dal portale "Vetinfo".

CAPITOLO 2. Il contesto europeo

2.1. Le politiche europee

2.1.1. La PAC

Per capire meglio ClassyFarm è importante inquadrare il contesto socioeconomico che vi sta dietro. Al centro c'è la PAC, la Politica Agricola Comune che è volta a sostenere il settore agricolo e a garantire la sicurezza alimentare. La PAC è stata presentata per la prima volta nel 1962, essa è una politica comune a tutti i paesi europei ed è finanziata e amministrata con risorse europee [6]. Ogni sette anni viene ridefinita all'interno del bilancio settennale dell'Unione europea. La Commissione europea propone dei piani per la PAC che poi vengono discussi ed eventualmente approvati dai membri del Consiglio europeo e dai capi di Stato [7].

Gli obiettivi principali della PAC sono i seguenti:

- tutelare gli agricoltori dell'Unione europea per garantire loro un buon tenore di vita;
- sostenere gli agricoltori, promuovere la produttività agricola e garantire un approvvigionamento stabile a prezzi accessibili;
- aiutare ad affrontare i cambiamenti climatici e la gestione sostenibile delle risorse naturali;
- preservare le zone e i paesaggi rurali;
- promuovere l'economia rurale, l'occupazione nel settore agricolo, nelle industrie agroalimentari e nei settori associati [6].

La PAC costituisce un elemento importante di aiuto al settore agricolo che è, spesso, in balia delle condizioni climatiche e che, rispetto ad altri settori, ha ricavi inferiori di circa il 40%. La Politica Agricola è volta ad assicurare il rispetto dell'ambiente, dei suoli e della biodiversità e si impegna a mantenere contemporaneamente i bilanci delle aziende agricole in positivo.

La più recente Politica Agricola Comune (PAC 2023-2027) è entrata in vigore il 1° gennaio 2023 e prevede dei piani strategici che sono stati approvati dalla Commissione. Questi piani si integrano e sono in linea con altri progetti avviati da parte dell'Unione come il “Green Deal europeo”, l'iniziativa “Dal produttore al consumatore” e la “Strategia sulla biodiversità” [6].

Concretamente la PAC interviene tramite dei pagamenti diretti, tra cui figurano gli eco-schemi, il sostegno ai giovani agricoltori e il sostegno al reddito. Questi tipi di retribuzioni vengono offerte a tutti gli agricoltori in base alle dimensioni dell'azienda agricola e alla sostenibilità dei metodi di coltivazione [8]; pertanto, questa politica ricompensa e incentiva un'attenzione nei confronti dell'ambiente.

La Politica Agricola Comune, poi, mette in atto misure di mercato, cioè, finanzia dei provvedimenti per mantenere stabile il mercato agricolo e ciò risulterebbe utile, per esempio, se si dovesse presentare un calo inaspettato della domanda o una contrazione dei prezzi a seguito di una sovrabbondanza di prodotti.

Infine, sono attuate misure di sviluppo rurale per migliorare l'innovazione, la redditività, la sostenibilità ambientale, rispettando, però, le esigenze di ciascuna area rurale [7].

È già stato detto che la PAC rientra nel dominio del bilancio europeo ed in particolare è sovvenzionata da due fondi:

- il Fondo Europeo Agricolo di Garanzia (FEAGA) che finanzia gli aiuti diretti e le misure di mercato della PAC che costituiscono il primo pilastro.
- Il Fondo Europeo Agricolo per lo Sviluppo Rurale (FEASR), che è il secondo pilastro della PAC, sovvenziona lo sviluppo rurale ed è cofinanziato dall'Unione europea poiché una parte dei fondi è messa a disposizione dagli Stati membri [7].

Ciascuno stato membro, al suo interno, amministra i pagamenti e pubblica i dati riguardanti i destinatari dei compensi della PAC.

La nuova PAC 2023-2027 usa un approccio basato sulle prestazioni e i risultati, fondato sull'utilizzo dei piani strategici. Ciascuno stato membro ha elaborato un piano strategico della PAC (PSP) che è stato approvato dalla Commissione europea. In Italia, in particolare, il piano strategico è volto a:

- aumentare la competitività e la sostenibilità del settore agricolo;
- provvedere a soddisfare i bisogni territoriali di ogni area;
- cercare di tutelare gli attori del settore agricolo provvedendo a: garantire loro un reddito adeguato, proteggendoli da eventi climatici avversi, promuovendo una lotta allo sfruttamento lavorativo, migliorando la qualità della vita nelle aree rurali, e, al tempo stesso, riducendo l'impatto dell'agricoltura sull'ambiente [8];
- promuovere la salvaguardia dei paesaggi, degli habitat naturali e degli ecosistemi agricoli e forestali.

2.1.2. Il PSP Italiano e gli eco-schemi

Nei piani strategici della PAC sono presenti gli eco-schemi, strumenti volti a sostenere un settore agricolo che si impegna nei confronti dell'ambiente. Ciascun paese dell'Unione europea ha adottato schemi diversificati e adeguati al proprio settore agricolo.

Tra le ambizioni a cui mira il PSP italiano c'è un rilancio del sistema produttivo agroalimentare tramite l'adozione di nuovi modelli organizzativi, la digitalizzazione e l'ammodernamento delle singole aziende. Perché ciò sia possibile, il piano strategico deve incentivare le imprese ad investire in questo senso, ciò è in linea anche con gli obiettivi del progetto "Farm to Fork". In particolare, per quanto riguarda il settore zootecnico, il processo di transizione verso sistemi organizzativi più etici e sostenibili cerca di essere raggiunto grazie all'utilizzo del sistema ClassyFarm. Quest'ultimo, come già visto, permette agli allevatori di essere guidati e accompagnati nella gestione del benessere e della sanità animale.

Il PSP vuole anche migliorare la risposta alle esigenze della società nell'ambito dell'alimentazione e della salute, promuovendo la produzione di alimenti di alta qualità in maniera sostenibile, riducendo gli sprechi e migliorando il benessere animale. A questo scopo il piano strategico si prefigge, entro il 2027, di raggiungere il 25% della superficie a colture biologiche e, per quanto riguarda gli allevamenti, di accrescere il benessere

animale tramite l'eco-schema 1. Quest'ultimo è associato ad interventi nello sviluppo rurale (per incentivare l'adozione di buone pratiche zootecniche) e al Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) che è volto a migliorare le strutture agricole, la gestione degli effluenti zootecnici e la gestione del biometano.

Infine, il PSP agisce promuovendo l'informazione, anche grazie alla Rete Rurale Nazionale, per accrescere le consapevolezza di consumatori e addetti del settore; infatti, illustrando il funzionamento delle filiere agroalimentari e il livello di sostenibilità di un prodotto, si può indirizzare i consumatori verso scelte più consapevoli [9].

Gli eco-schemi sono uno dei cinque punti in cui sono divisi i pagamenti diretti della PAC (fanno parte quindi del primo pilastro della Politica Agricola Comune), ad essi è destinato minimo un 25% del plafond di queste retribuzioni. Questo budget è legato al rispetto di specifici impegni e perciò sarà destinato alle aziende agricole che investono di più nell'ambito della sostenibilità ambientale.

In Italia, in particolare, sono stati decisi cinque tipologie di intervento e di eco-schemi:

“Eco 1 - Pagamento per la riduzione dell'antimicrobico resistenza e per il benessere animale (376 milioni di euro all'anno).

Eco 2 - Pagamento per l'inerbimento delle colture arboree (155 milioni di euro all'anno).

Eco 3 - Pagamento per la salvaguardia di olivi di valore paesaggistico (150 milioni di euro all'anno).

Eco 4 - Pagamento per sistemi foraggeri estensivi con avvicendamento (162 milioni di euro all'anno).

Eco 5 - Pagamento per misure specifiche per gli impollinatori (43 milioni di euro all'anno)” [10].

2.2. L'eco-schema 1

Tra i provvedimenti del Piano strategico della PAC 2023-27 (PSP) “L'eco-schema 1, pagamento per la riduzione dell'antimicrobico resistenza e il benessere animale” [11] è quello che si concentra sull'ambito zootecnico e sul sostenere aziende che decideranno di adottare pratiche finalizzate a raggiungere questi obiettivi. Lo scopo principale è quello di aumentare la qualità delle produzioni agroalimentari e aumentare il benessere animale, anche per poter ridurre l'utilizzo di farmaci e, in particolare, degli antibiotici.

La sanità negli allevamenti, infatti, è strettamente connessa all'uso di medicinali e tutto ciò è anche collegato alla salute pubblica. L'antimicrobico resistenza (AMR), che determina la ridotta efficacia di farmaci antibiotici, in un contesto di allevamento, porta ad un elevato rischio di malattie gravi negli animali, ma anche di trasmissione all'uomo di microrganismi resistenti agli antibiotici. In generale nel 2019 “... i decessi di 4,95 milioni di persone, nel mondo, sono stati associati alla concausa di infezioni batteriche resistenti ai farmaci, mentre 1,27 milioni di decessi sono stati causati direttamente dall'AMR” [11].

Per anni l'uso di antimicrobici è stato molto diffuso in medicina veterinaria, anche a scopo semplicemente preventivo, ma ciò ha comportato un rischio sanitario: la presenza di microrganismi resistenti nelle deiezioni degli animali causa inevitabilmente una contaminazione ambientale e un pericolo per coloro, come veterinari e addetti ai lavori, che operano in questi ambiti, come pure per i consumatori di alimenti di origine

animale. Inoltre, ad un uso spropositato di questi medicinali è stata imputata una riduzione dell'efficienza degli allevamenti oltre che una riduzione della sicurezza delle produzioni.

Con gli spostamenti di animali, persone, alimenti, mangimi o altri veicoli avviene la diffusione di microrganismi resistenti in altri Paesi; grazie a ciò si può capire meglio come siano importanti a livello europeo, e non solo nazionale, gli sforzi nel limitare questa diffusione. Da qui la necessità di programmare e applicare provvedimenti come quelli descritti nell'eco-schema 1 [11]. Per ridurre l'uso di farmaci e antimicrobici è necessario adottare migliori standard di benessere in allevamento ed elevare la biosicurezza aziendale.

Gli obiettivi che si pone l'eco-schema 1 possono essere misurati e monitorati proprio tramite l'utilizzo di ClassyFarm. Infatti, in esso confluiscono anche tutti i dati sulle prescrizioni di farmaci veterinari e sul loro effettivo uso. L'elaborazione dei dati misura, quindi, il consumo di medicinali considerando i principi attivi utilizzati.

L'eco-schema 1 è strutturato in due livelli: il primo si prefigge di promuovere una riduzione dell'AMR, mentre il secondo livello consiste nella promozione dell'adesione al sistema SQNBA (Sistema di Qualità Nazionale Benessere Animale) con pascolamento [11].

2.2.1. Il primo livello dell'eco-schema 1

I fondi del primo livello dell'eco-schema 1 sono destinati agli allevatori che riescono a ridurre il numero di antimicrobici utilizzati rispetto alla mediana regionale. Gli allevamenti vengono classificati in base all'impiego di antibiotici tramite ClassyFarm.

Il consumo di antibiotici in un dato allevamento viene, grazie ad un software dedicato che consente di recuperare dal sistema informatizzato tutti i dati di utilizzo nel corso dell'anno, rapportato alla DDDA (Defined Daily Dose Animal, estrapolata dalla DDD della medicina umana) che rappresenta la dose media giornaliera (mg/kg/die) prevista per un determinato farmaco, e poi ulteriormente rapportato al peso complessivo degli animali allevati (peso medio per numero di capi). Il valore che si ottiene viene definito DDD/y che rappresenta un indice di rischio ed indica per quanti giorni, in un dato allevamento, nel corso di un anno, vi sia il rischio che ogni animale presente sia sottoposto a trattamento con antibiotici. Questo consente di comparare tra loro diversi allevamenti e, inoltre, di valutarne la situazione rispetto alla DDD/y mediana regionale [12].

In pratica, la formula che il software utilizza per il calcolo della DDD/y è la seguente:

$$DDD/y = \frac{\text{Quantità totale di medicinale utilizzato (mg di principio attivo) / DDDA}}{\text{Numero di capi mediamente presenti} * \text{Peso Medio}}$$

Accedono ai pagamenti aggiuntivi del livello 1 dello schema 1 quegli allevatori che:

- mantengono valori di DDD entro il valore della mediana regionale (calcolata per l'anno precedente);
- mantengono i valori di DDD che sono identificati dal terzo quartile, ma riuscendo a ridurre questo valore del 20% (Figura 3);

- hanno valori di DDD che passano dal quarto al terzo quartile e con una riduzione di almeno il 10% (Figura 3) [11].

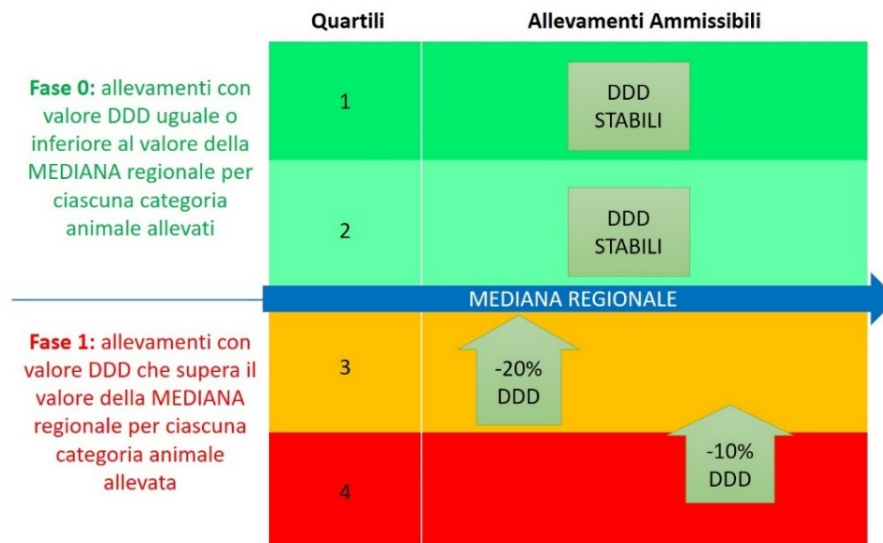


Figura 3. Allevamenti ammissibili ai pagamenti del livello 1; DDD= Daily Defined Dose.

Il rispetto dei livelli delle DDD/y (che viene monitorato in ogni allevamento tramite ClassyFarm), l'applicazione di piani di biosicurezza, i costi di diagnosi e di profilassi comportano oneri aggiuntivi per l'allevatore che verrà sostenuto grazie alle sovvenzioni introdotte con l'eco-schema 1; in particolare il sussidio è concesso in base alle UBA (unità di bestiame adulto) e alla specie allevata.

La riduzione dell'utilizzo degli antibiotici è sempre più una necessità e riflette un miglioramento del benessere animale, il primo livello dell'eco-schema 1 vuole promuovere tutto ciò. È da rimarcare come, alla salute animale, in quanto aspetto etico, sono interconnessi anche la sicurezza alimentare e ambientale e di conseguenza "... il concetto di sostenibilità non può prescindere dal miglioramento del benessere animale, misurabile con migliori prestazioni produttive e riproduttive, migliore stato di salute e riduzione del consumo di farmaco" [11].

2.2.2. Il secondo livello dell'eco-schema 1

Per accedere ai fondi di questo livello dell'eco-schema 1 è necessario che gli allevatori mettano in atto l'attività di pascolamento che è aggiuntiva e non prevista come obbligatoria nelle normative riguardo il welfare animale. Il secondo livello, inoltre, è volto a promuovere l'adesione al Sistema di Qualità Nazionale Benessere Animale (SQNBA) e al Sistema di certificazione biologica. L'adesione a questi programmi mira a innovare e a promuovere la conoscenza riguardo la salubrità dei prodotti agricoli e la protezione ambientale.

Attraverso il secondo livello si vogliono raggiungere gli obiettivi delle strategie "From Farm to Fork" e "Biodiversità 2030". Il sostegno previsto, anche in questo caso, è concesso in base alle UBA [11].

L'allevamento al pascolo di bovini è vantaggioso sia per la salute animale ma anche per l'ambiente perché, attraverso la predilezione di razze adatte al pascolo, si promuove la conservazione della biodiversità e la tutela del paesaggio. In più, l'incentivo all'allevamento dei suini allo stato semi brado (affiancato alle pertinenti misure di biosicurezza), promosso dall'eco-schema 1, è una misura di contrasto alla diffusione della Peste Suina Africana (PSA) [9].

All'SQNBA si aderisce volontariamente, esso prevede il soddisfacimento di requisiti di salute e benessere animale, superiori a quelli delle norme europee e nazionali, che portano ad una maggiore sostenibilità degli allevamenti e anche ad un minor uso di antibiotici e farmaci [13]. Questo sistema è stato istituito dal Ministero delle Politiche agricole alimentari e forestali in collaborazione con il Ministero della Salute tramite il decreto n. 341750 del 2 agosto 2022.

L'SQNBA permette di avere un unico riferimento per la certificazione volontaria degli allevamenti riguardo il benessere animale. Questo sistema, infatti, fornisce uno schema di produzione che stabilisce regole e requisiti tecnici per la gestione degli animali allevati. Grazie a questa unificazione nella certificazione, ai consumatori possono arrivare informazioni più chiare riguardo i metodi di allevamento e la sostenibilità di questi [14]. I requisiti per la certificazione devono essere definiti dal Comitato Tecnico Scientifico Benessere Animale (CTSBA). Una volta ottenuta la certificazione, questa può essere utilizzata per dare valore aggiunto ai prodotti e agli animali degli allevamenti conformi all'SQNBA [13].

2.3. Gli interventi per il benessere animale

In sinergia con gli eco-schemi, che fanno parte del primo pilastro della PAC, esiste il secondo pilastro di questa politica che è sempre indirizzato al sostegno all'agricoltura biologica, alle pratiche silvo-ambientali e al benessere animale [9].

Il secondo pilastro riguarda la politica di sviluppo rurale che è concepita proprio per dare sostegno alle zone rustiche dell'UE. Questa politica mira, tra le altre cose, a: migliorare la redditività, l'ammodernamento e l'organizzazione delle aziende agricole e di tutta la filiera agroalimentare; a rinnovare e ad aumentare i servizi e le infrastrutture nelle zone rurali; a incoraggiare pratiche agricole che influenzano in modo positivo clima e ambiente; a dare una serie di sovvenzioni per favorire il benessere animale [15].

Per il benessere animale si possono fare azioni volte a implementare la stabulazione degli animali, migliorando l'accesso ai mangimi e all'acqua, fornendo spazi più ampi con pavimentazioni più adeguate e con qualità dell'aria e di illuminazione più elevate. Oltre a ciò, si possono adottare pratiche zootecniche più attente ai normali comportamenti animali che possono riguardare, per esempio, i periodi di allattamento o la formazione di gruppi.

L'adesione a queste pratiche, per aumentare il livello di welfare animale, è volontaria da parte degli allevatori che sottoscrivono una serie di impegni in questo senso, di durata variabile da 1 a 5 anni. Di conseguenza,

chi aderisce potrà ricevere il “Pagamento per il miglioramento del benessere animale” che viene concesso sempre per Unità di Bestiame Adulto e a cui sono destinati circa 586 milioni di euro [9].

Il pagamento è volto a sostenere economicamente gli allevatori che, aderendo a queste pratiche di miglioramento di benessere animale, dovranno far fronte a costi maggiori e di conseguenza avranno ricavi inferiori. La retribuzione è stata suddivisa in “Azione A”, a sua volta suddivisa in cinque diverse aree, e in “Azione B”.

L’azione A ha lo scopo di migliorare il welfare animale andando ad occuparsi di almeno una di queste aree: “-Area 1: acqua, mangimi e cura degli animali in conformità con le esigenze naturali dell’allevamento [lettera a) art. 46 Reg (UE) 2022/126];

- Area 2: condizioni di allevamento, come maggiore spazio disponibile, superfici dei pavimenti, luce naturale, controllo microclima e metodi alternativi, per mantenere gli animali individualmente a seconda delle tendenze naturali delle specie interessate [lettera b) art. 46 Reg (UE) 2022/126];

- Area 3: condizioni che consentono l’espressione di un comportamento naturale come l’arricchimento dell’ambiente di vita o lo svezzamento tardivo; [lettera c) art. 46 Reg (UE) 2022/126];

- Area 4: accesso all’aperto e al pascolo [lettera d) art. 46 Reg (UE) 2022/126];

- Area 5: pratiche per evitare la mutilazione o la castrazione degli animali. In casi specifici è ritenuto necessario l’uso di anestetici, analgesici e farmaci antinfiammatori [lettera f) art. 46 Reg (UE) 2022/126].” [9].

L’azione B, invece, consiste proprio nell’utilizzare il sistema ClassyFarm e nel raggiungere un livello minimo in questo tipo di classificazione [9].

CAPITOLO 3. Categorie di dati e aspetti considerati in ClassyFarm

3.1. Il Benessere animale

3.1.1. Il Green Deal europeo e il One Health

A livello europeo il Green Deal è un progetto volto a superare le sfide odierne riguardanti il cambiamento climatico e la crisi ambientale, ciò che si prefigge questo piano è: eliminare le emissioni di gas serra entro il 2050; raggiungere una crescita economica slegata dall'uso di risorse; non abbandonare nessun luogo e nessuna comunità. Questo progetto è finanziato primariamente dal “Next Generation EU Recovery Plan” (NGEU) [16].

Tra gli intenti del piano ci sono anche il fornire “... aria fresca, acqua pulita, terreno sano, biodiversità” e “cibo sano e conveniente” [16] al fine di raggiungere il benessere e la salute di ogni cittadino e anche delle generazioni future.

Nel quadro del Green Deal, che si occupa anche della gestione del sistema alimentare, si inserisce la strategia “Farm to Fork”, presentata a maggio del 2020 e approvata dalla Commissione europea ad ottobre del 2021, che si prefigge di rendere la produzione e la gestione del cibo più giusta, sana e rispettosa dell'ambiente. Questo disegno vuole portare ad un minor consumo di risorse naturali, ad un migliore rendimento e a compensi economici più equi per i produttori; esso cerca anche di rispondere alla sempre più crescente esigenza dei consumatori che richiedono alimenti maggiormente sostenibili [17]. Con questo progetto si mira ad ottenere un sistema di gestione alimentare che sia meno impattante sull'ambiente; che aiuti a limitare la perdita di biodiversità; che permetta a tutti l'accesso a cibo sicuro e sufficiente e che possa garantire la sicurezza e la salute pubblica; che sia competitivo e che permetta, da un lato, di avere alimenti accessibili a tutti e, dall'altro, di assicurare un reddito adeguato ai produttori [17].

Nel contesto di una produzione di alimenti più sostenibile non ricade solo la promozione di un'agricoltura rispettosa dell'ambiente e dell'uomo che vi lavora, ma anche l'incremento del welfare animale durante l'allevamento, il trasporto e il macello. Dal 2020, quindi, l'Unione europea ha messo in atto un “Fitness Check” per valutare la legislazione riguardante il benessere animale e poter provvedere ad eventuali modifiche per migliorarla. Il check, concluso nel 2022, ha portato ad un documento “Commission Staff Working Document” che evidenziava tutti gli aspetti che era necessario rivedere e implementare in ambito legislativo [18]. La Commissione, poi, ha richiesto all'European Food Safety Authority (EFSA) di ricercare e fornire pareri scientifici riguardanti il welfare di animali come broilers, vitelli, suini, galline ovaiole, vacche da latte [18].

Si deve riconoscere che la salute umana, animale e ambientale sono inscindibili tra loro e che i provvedimenti europei, l'impegno verso programmi di produttività alimentare e gestione più etica degli allevamenti, siano auspicabili e importantissimi per il benessere della nostra società. Il concetto di One

Health sta alla base di tutto ciò. Esso è “... un modello sanitario basato sull'integrazione di discipline diverse”[19]. È riconosciuto ufficialmente dalla Commissione europea e dal Ministero della Salute che considera fondamentale la collaborazione dei vari ambiti disciplinari: medico, veterinario, economico, ambientale e sociologico [19].

In quest'ottica, un sistema come ClassyFarm è uno strumento potente per la gestione e il controllo del benessere e della salute animale, che può condurre ad una filiera produttiva ottimizzata. La salute e il welfare animale sono una prerogativa per una produzione di alimenti sostenibile e per la riduzione nell'utilizzo di farmaci, tra cui gli antimicrobici [20].

3.1.2. Welfare animale e ClassyFarm

Non esiste un'unica definizione di welfare animale, anche se, molti, si basano sulle cinque libertà per identificarlo. Il concetto di animal welfare può variare da Stato a Stato e, in ultimo, il modo in cui gli uomini gestiscono gli animali, cambia in base alle condizioni socioeconomiche e all'ambiente. C'è sempre stata una mancanza di mezzi e criteri specifici per misurare il benessere animale. Secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità Animale (OIE) il benessere animale è il modo in cui una specie riesce a sopravvivere in un ambiente. L'animale può essere in salute, rilassato, ben alimentato e in condizione di esprimere il suo comportamento naturale, oppure sofferente di dolore e malattia (Abubakar et al, 2018). Rispetto al passato, oggi è più diffusa l'idea che non basta l'assenza di esperienze negative o di dolore, ma che si può mirare a creare ambienti in cui gli animali possano vivere esperienze positive ed esprimere comportamenti innati [20].

Nel quadro italiano, ClassyFarm è un sistema che risponde alle crescenti esigenze di disporre di dati, raccolti in maniera rigorosa, che permettano anche di valutare il livello di benessere all'interno degli allevamenti. È un modo concreto su cui basarsi per operare, così da elevare le condizioni delle aziende. In base agli elementi scientifici e oggettivi ricavati da ClassyFarm gli operatori del settore possono fare azioni e investimenti che portano a dei risultati e che permettono, inoltre, di dimostrare gli elevati standard delle loro attività.

Nella popolazione europea c'è una crescente attenzione e preoccupazione per quanto riguarda il benessere animale. È emerso, infatti, da diversi sondaggi, che il pubblico non si sente sufficientemente informato in merito alle condizioni in cui vivono gli animali in allevamento [20]. Inoltre, molti pensano che un sistema di etichettatura armonizzato, che informi riguardo le condizioni di vita delle specie da cui provengono i prodotti, potrebbe ridurre l'incertezza dei consumatori a tal proposito. Ciò ha spronato il Parlamento europeo ad approvare la risoluzione della strategia “Farm to Fork”, per soddisfare le necessità dei consumatori e trarre anche un maggiore beneficio per il mercato [20].

ClassyFarm, perciò, permette di avere informazioni sulle reali condizioni di benessere animale, biosicurezza e uso di farmaci veterinari; di conseguenza, chi adotta questo sistema potrà avere i requisiti per ottenere le

certificazioni nell'ambito SQNBA. Esse saranno rilasciate da Organismi di Certificazione, individuati da Accredia (ente di accreditamento nazionale), accreditati a norma UNI CEI EN ISO IEC 17065. In questa maniera si ha un tracciamento e una documentazione dell'allevamento, dei prodotti primari e dei prodotti finali, utile a produrre un'etichetta standardizzata a livello nazionale, trasparente, ed eloquente in merito all'impegno che i produttori hanno posto nel garantire buone condizioni negli allevamenti [21].

3.2. Biosicurezza e rischio

ClassyFarm valuta, tra le altre cose, il livello di biosicurezza negli allevamenti. Essa, detta anche sicurezza biologica, è un approccio integrato che comprende le procedure e le normative finalizzate a gestire i rischi in diversi settori come quello alimentare, quello che riguarda la vita e la salute animale, quello relativo alla vita vegetale e quello riguardante il rischio ambientale. In generale, per definire al meglio il concetto di biosicurezza è necessario stabilire il contesto in cui si usa come termine. La biosicurezza, in questo caso, deve essere messa in atto per prevenire la diffusione di malattie in allevamento.

Si può parlare di biosicurezza esterna ed interna. La prima consiste in tutte le misure atte a ridurre sia l'ingresso che l'uscita di malattie; a tal riguardo si vanno a valutare punti critici quali l'entrata di mezzi e persone nell'azienda, aree sporche e pulite, o l'introduzione di nuovi animali [22]. La biosicurezza interna, invece, è l'insieme di tutte le misure volte a prevenire la diffusione di agenti patogeni in allevamento come, per esempio: il monitoraggio dello stato sanitario degli animali, le procedure di pulizia e disinfezione, misure di quarantena e isolamento degli animali.

Inoltre, le misure di biosicurezza possono essere provvedimenti di tipo fisico che consistono in reti, recinti, pulizia, disinfezione, lotta agli insetti e derattizzazione; oppure ci sono provvedimenti volti alla gestione e all'amministrazione degli animali, del transito di mezzi dentro e fuori l'allevamento, del personale, dei prodotti e delle misure di isolamento.

Ci sono alcuni concetti connessi alla biosicurezza: il rischio biologico viene definito come "... la probabilità o l'opportunità che un evento avverso, che provoca un danno, avvenga" (Burnette et al, 2013) oppure come "... la probabilità dell'insorgenza e la probabile entità delle conseguenze biologiche ed economiche di un effetto avverso per la salute umana o animale, data l'esposizione a un pericolo" [22]; invece, la valutazione del rischio è "... la stima della probabilità che si verifichino effetti avversi al benessere" [22]. Nel caso del rischio biologico, questa valutazione deve portare all'identificazione dei rischi accettabili e non, e delle loro potenziali conseguenze.

Infine, la gestione del rischio biologico è l'analisi e lo sviluppo di strategie che portano a minimizzare la probabilità che esso si concretizzi (Burnette et al, 2013).

Per chiarezza è importante dare anche la definizione di pericolo che è "... la proprietà di un fattore che può determinare danno" (Longheri et al, 2023) o, più specificamente, nell'ambito zootecnico "... un agente patogeno o una condizione di un animale o di un suo prodotto, potenzialmente in grado di causare un effetto avverso alla salute umana o animale" [22].

È importante non confondere il concetto di rischio e di pericolo. Il rischio riguarda sia la probabilità che una serie di scenari si verifichino, sia la stima delle conseguenze che ne derivano, cioè il danno. Il pericolo invece è una caratteristica legata ad un oggetto, una condotta, o, in questo contesto, ad un alimento o ad un animale.

Il rischio, perciò, è costituito da tre elementi: lo scenario, cioè ciò che può accadere; il danno, cioè le conseguenze dello scenario; la probabilità, cioè quanto è verosimile che avvenga.

Un rischio dipende da moltissimi fattori che devono essere tenuti in considerazione anche in relazione al danno che si vuole evitare. Diversi aspetti quali: organizzazione, comportamenti, caratteristiche intrinseche di eventi o tecnologie influenzano il rischio e devono essere considerati per valutarlo.

In ClassyFarm la valutazione del rischio nell'allevamento considera la salute animale, ma, di pari passo, valuta anche la sicurezza alimentare. Per quanto riguarda quest'ultima, i rischi sono classificati come: rischi da contaminazione fisica, chimica, biologica e relativi alla composizione nutrizionale.

La mancanza di informazioni affidabili è ciò che complica la valutazione del rischio nell'ambito della sicurezza alimentare e ClassyFarm può essere una soluzione a questo problema.

Sarebbe importante che in ciascuna attività agricola ci fosse un piano di biosicurezza. Per metterlo a punto è importante aver presente quali difficoltà e punti critici caratterizzano ogni singola azienda, al fine di affrontare al meglio ogni situazione. Bisogna, quindi, considerare ogni fase dell'allevamento, le attività gestionali e di management, l'ambiente e le strutture [22].

Per la stesura di un piano di biosicurezza si possono considerare i seguenti punti esposti in ordine logico:

1. stabilire le condizioni sanitarie dell'allevamento (al fine di prevedere interventi mirati alla prevenzione di quelle patologie che più spesso rischiano di colpire quel particolare allevamento o area);
2. studiare i rischi correlati all'area geografica in cui si trova l'allevamento;
3. valutare il management;
4. analizzare le fasi di movimentazione degli animali e dei gruppi;
5. valutare la gestione e le operazioni di pulizia, sanitizzazione e igienizzazione ambientale;
6. valutare lo stoccaggio dei mangimi e le operazioni di alimentazione degli animali;
7. prefiggersi degli obiettivi e fare una stima dei costi e dei tempi per raggiungerli (ciò è importante ed è quello che spesso interessa maggiormente agli allevatori).

I costi che derivano dall'applicare certe procedure di sicurezza e il tempo in più che esse impiegano potrebbe essere un deterrente per gli allevatori. È pertanto importante che figure competenti come i veterinari spieghino agli operatori l'importanza di programmare e applicare queste procedure, e di investire in queste. Il concetto rilevante è che la prevenzione sia preferibile rispetto alle azioni di cura, in quanto consente di risparmiare i costi derivanti dalla necessità di farmaci antimicrobici e di interventi che la comparsa in allevamento di una malattia, inevitabilmente, comporta.

3.2.1. Esprimere il rischio

Il rischio può essere espresso in tre modi: quantitativamente, tramite le curve di rischio; qualitativamente, dove si esprime il rischio facendo riferimento a termini come “... elevato, basso o irrilevante” (Longeri et al, 2023); semi-qualitativamente o semi-quantitativamente.

Per descrivere il rischio dal punto di vista *quantitativo* si può utilizzare una curva di rischio che riporta: sull’asse delle ascisse il danno e sulle ordinate la probabilità.

Per cui, per esempio, se il danno fosse il numero di focolai di malattia attesi in seguito all’introduzione di un agente infettivo in un Paese, avremmo la curva di rischio della figura sottostante (Figura 4) (Longeri et al, 2023). In questa si vede che la probabilità più alta è di avere dagli uno ai tre focolai e progressivamente si abbassa, anche se il rischio nullo non esiste.

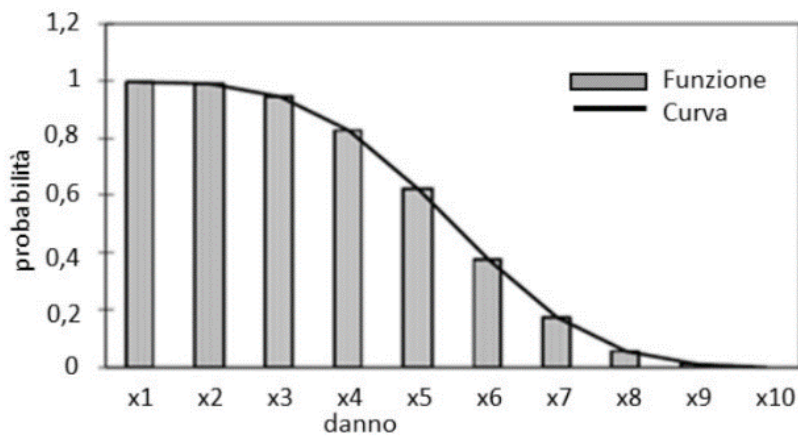


Figura 4. Esempio di curva di rischio.

Per esprimere il rischio *qualitativamente* si utilizza la “matrice di rischio” che va ad indicare sia la probabilità, sia le conseguenze di un evento. In una matrice come quella in figura 5, vengono indicati diversi

		Conseguenze					
		1	2	3	4	5	
		Insignificanti	Minori	Moderate	Maggiori	Catastrofiche	
Probabilità	A	Quasi certo	Moderato	Alto	Elevato	Elevato	Elevato
	B	Probabile	Moderato	Alto	Alto	Elevato	Elevato
	C	Possibile	Basso	Moderato	Alto	Elevato	Elevato
	D	Improbabile	Basso	Basso	Moderato	Alto	Elevato
	E	Estremamente raro	Basso	Basso	Moderato	Alto	ALTO

Figura 5. Esempio di matrice di rischio qualitativo.

livelli qualitativi delle probabilità, delle conseguenze e quindi del rischio (Longeri et al, 2023).

L'ultima modalità per descrivere il rischio è in modo *semi-quantitativo* o *semi-qualitativo*; in questa, ad una descrizione qualitativa, si associa un intervallo numerico di valori che va ad aiutare la comprensione dei termini usati. Esempi di espressioni semi-quantitative sono riportate nella Tabella 4 e in Tabella 5 (Longeri et al, 2023).

Tabella 4. Esempio di espressione della probabilità di rischio in modo semi-quantitativo.

Livello	Definizione	Definizione	Descrizione quantitativa
1	Raro	Può accadere solo in circostanze eccezionali	< 1% probabilità
2	Improbabile	Può accadere ma non nella maggioranza dei casi	1% - 33% probabilità
3	Probabile	Può accadere nella maggioranza dei casi	34% - 66% probabilità
4	Molto probabile	È atteso che accada di frequente	> 66% probabilità

Tabella 5. Esempio di espressione delle conseguenze di rischio in modo semi-quantitativo.

Livello	Definizione	Definizione	Descrizione quantitativa
1	Irrilevante	Pochi animali infetti ed affetti da forme lievi di malattia	< 1% della popolazione animale recettiva è affetta con assenza di letalità e lievi cali produttivi
2	Minore	Pochi animali infetti, ma affetti da forme gravi di malattia che possono portare a rilevanti perdite produttive e alta mortalità OPPURE centinaia di animali infetti ed affetti da forme lievi di malattia	1% della popolazione animale recettiva è affetta con alta letalità e significanti perdite produttive OPPURE 5% della popolazione animale recettiva è affetta con assenza di letalità e lievi cali produttivi
3	Moderato	Pochi animali infetti, ma affetti da forme gravi di malattia che possono portare a rilevanti perdite produttive e alta mortalità OPPURE una larga parte della popolazione animale infetta ed affetta da forme lievi di malattia	5% della popolazione animale recettiva è affetta con alta letalità e significanti perdite produttive OPPURE 10% della popolazione animale recettiva è affetta con assenza di letalità e lievi cali produttivi
4	Severo	Larga parte della popolazione animale infetta ed affetta da forme gravi di malattia che possono portare a rilevanti perdite produttive e alta mortalità	>10% della popolazione animale recettiva è affetta con alta letalità e significanti perdite produttive

3.2.2. Check-list di biosicurezza negli allevamenti

Per classificare gli allevamenti in base al loro livello di biosicurezza si fa una valutazione del rischio. I veterinari possono verificare il livello di rischio dell'allevamento tramite l'uso di check-list ClassyFarm. Valutare la biosicurezza di un allevamento è importante, poiché è utile al fine di introdurre azioni preventive volte ad evitare a priori l'immissione, la diffusione o la trasmissione di agenti patogeni agli animali. Nell'articolo 11 del Regolamento (UE) 2016/429 è previsto che gli operatori che si curano degli animali siano consapevoli di possibili malattie, zoonosi e dell'antimicrobico resistenza, ma anche che siano formati riguardo le buone prassi di allevamento e i principi di biosicurezza [22].

Anche per le check-list riguardanti la biosicurezza se ne trovano di specifiche per ogni specie. Ora si parlerà considerando le liste per i ruminanti e considerando che per altri tipi di animali ci possono essere differenze.

Ogni check-list di biosicurezza presenta una parte iniziale in cui devono essere inserite le generalità dell'azienda: il codice aziendale, il nome dell'allevamento, la città, l'indirizzo, il numero di capi. Inoltre, dovrà essere indicato il veterinario compilatore e la data.

Successivamente possiamo trovare una serie di campi in cui verrà indicato un punteggio da parte del veterinario a seconda delle condizioni dell'azienda [23].

- Il primo elemento di verifica riguarda la *lotta ai roditori e agli insetti*, in particolare si devono adottare misure volte ad evitare la contaminazione di animali allevati, da parte di questi. Il veterinario, perciò, verificherà la presenza o assenza di azioni di contrasto a questi infestanti e la presenza di procedure formalizzate.

- Il secondo punto valuta la *promiscuità tra specie animali*. In un allevamento è possibile vengano accuditi anche animali non da produzione, ma è di elevata importanza che questi siano tenuti in ambienti separati o che, se in luoghi comuni, ci sia un costante monitoraggio dello stato di salute e delle condizioni di ogni specie. Anche gli animali selvatici possono venire a contatto con quelli allevati: l'utilizzo di recinti o reti è consigliabile per mantenere la separazione delle diverse specie.

- Il terzo punto riguarda le *precauzioni all'ingresso di estranei* (sia persone che automezzi). Dovrebbero essere presenti tre tipi di aree: rosse a cui possono accedere solo gli allevatori e chi si cura degli animali; aree arancioni con accesso limitato e aree verdi a libero accesso. La check-list giudica la presenza o meno di espedienti per limitare gli accessi e in che grado questi vengono rispettati.

- Si verificano inoltre le condizioni secondo cui "*visitatori abituali*", quali veterinari o consulenti aziendali accedono alle aree dell'azienda. Il giudizio positivo verrà dato se esiste un'area adibita a spogliatoio dove si possono indossare calzari e camici monouso o indumenti ad uso singolo che rimangono in allevamento. Il giudizio intermedio viene dato se a tutti i visitatori viene imposto, almeno, l'utilizzo di calzari o stivali ad uso singolo che vengono conservati in azienda. Il giudizio sarà negativo se non esiste alcuna precauzione in merito al vestiario.

- Il quinto elemento di verifica è in merito alla *disinfezione e disinfestazione degli automezzi* nelle aziende.

- Il sesto punto valuta, invece, la possibilità di *contatto tra gli animali allevati e gli automezzi* di trasporto di mangimi, latte e dei veicoli di veterinari e consulenti aziendali. Si considerano sia i contatti diretti, sia gli indiretti, cioè a distanza minore di venti metri. Nella progettazione o rinnovamento delle aziende sarebbe opportuno predisporre gli spazi pensando ad evitare il più possibile il contatto tra animali e mezzi di trasporto.

- Si valuta, poi, come avviene la *raccolta delle carcasse*. Il metodo ideale sarebbe un trasporto immediato di queste al di fuori dell'area dell'allevamento in una zona dove poi il camion per lo smaltimento verrà a ritirarle.

- Similmente al punto precedente, la check-list ClassyFarm esamina in che modo vengono *movimentati gli animali vivi per la vendita*. Ci si accerta se i luoghi dove avviene il carico sono vicini o lontani rispetto ai locali di stabulazione, cioè a distanze maggiori o minori di venti metri.
- *L'acquisto e la movimentazione di animali fuori dall'allevamento*, per esempio in fiere, mostre, mercati o alpeggi deve essere monitorato. In queste situazioni è elevato il rischio che le specie vengano a contatto di agenti patogeni, perciò, il controllo dello stato di salute dei propri animali prima e dopo ogni fiera sarebbe una buona norma da rispettare.
- La check-list accerta anche le *condizioni di quarantena*, se questa viene effettuata, oltre che quando necessaria, anche dopo l'acquisto di nuovi capi di allevamento, e se viene fatta per 20-30 giorni e in locali effettivamente isolati e seguendo procedure scritte.
- L'undicesimo punto si occupa del "*Controllo e prevenzione delle principali patologie infettive*", in particolare si va a verificare la conoscenza delle principali patologie infettive in allevamento e della presenza di piani operativi di prevenzione e controllo (come piani vaccinali, di eradicazione e di eliminazione dei capi infetti).
- La check-list valuta come l'azienda, solitamente, conferisce *materiale patologico*, feti, carcasse e campioni ematici presso il laboratorio di analisi.
- Si verifica poi come avviene il *controllo e la prevenzione delle infezioni mammarie*, a tale scopo, solitamente, vengono fatte analisi batteriologiche e delle cellule somatiche del latte.
- Si controlla anche che nell'allevamento vengano effettuate le *periodiche analisi ematologiche*, a scopo preventivo, per valutare la presenza di endo o ectoparassitosi.
- Infine, l'ultimo punto di verifica delle check-list di biosicurezza è il *controllo delle analisi delle fonti idriche*. Spesso, soprattutto per animali che sono soggetti a pascolamento o a transumanza, non è possibile impedire l'abbeveraggio in laghetti o fonti d'acqua che sono di libero accesso ad altri animali anche selvatici, per questo il monitoraggio delle acque è un punto di cui avere cura [22] [23].

3.3. Utilizzo di farmaci e farmacovigilanza

3.3.1. Residui di farmaci e limiti massimi di residuo

In ClassyFarm viene monitorato l'utilizzo di farmaci negli allevamenti sia grazie all'uso di dati raccolti dal sistema ricetta veterinaria elettronica, sia grazie all'uso di check-list. Nell'ambito veterinario, e in particolare nel caso di animali da produzione, l'utilizzo di farmaci deve rispondere a due principali esigenze: la praticità di somministrazione e la sicurezza del consumatore. Nel primo caso si deve considerare la necessità di prevedere un tipo di somministrazione che sia sicuro sia per l'animale e per l'operatore, sia per l'ambiente, in modo tale che non ci sia una dispersione rilevante del medicinale nel territorio. Per quanto riguarda la sicurezza del consumatore, invece, si deve assicurare che gli alimenti di origine animale siano privi di residui pericolosi di farmaci e, a tale scopo, sarà necessario rispettare i tempi di sospensione ed i limiti massimi di residuo (LMR).

I residui sono “[...] qualsiasi sostanza (qualitativamente o quantitativamente) estranea alla normale composizione della derrata e potenzialmente in grado di causare degli effetti negativi, diretti o indiretti, sulla salute del consumatore” [24]. I farmaci non sono gli unici a produrre residui, infatti questi possono derivare anche da altre sostanze. In particolare, per *contaminanti di origine naturale o industriale* si valuta il limite massimo tollerabile (LMT). Questo deve essere il più basso possibile ed è imposto dalla legge; la presenza di queste sostanze non potrà mai essere pari a zero, perché possono essere metalli pesanti, micotossine o diossine che, inevitabilmente, potrebbero essere presenti in tracce.

Per quanto riguarda le *sostanze il cui impiego negli animali è vietato* si cerca di rilevarne semplicemente la presenza o meno, per cui il limite che si considera è solamente quello analitico (LA), cioè quello minimo misurabile con i metodi di analisi disponibili. Se questi composti proibiti vengono rilevati, il prodotto non sarà idoneo al consumo umano.

Infine, per i farmaci e i composti il cui *impiego in animali DPA è consentito*, si valuta il limite massimo di residuo (LMR); esso è un limite definito su base scientifica, necessario perché il medicinale possa ottenere l'autorizzazione all'immissione in commercio (AIC).

Dopo aver spiegato cos'è l'LMR, possiamo dare una definizione di tempo di sospensione (o di attesa): “... il tempo richiesto, dopo l'ultima somministrazione di un farmaco a un animale DPA, per assicurare che i residui nelle derrate prodotte non superino gli LMR stabiliti per legge” [24]. Questo tempo solitamente è riportato nel foglio illustrativo del medicinale perché è caratteristico di ogni farmaco/specie animale, ed è definito tramite studi di deplezione. Il tempo di sospensione è da rispettare prima di poter condurre l'animale al macello, o utilizzarne i prodotti quali uova e latte.

Dal 2023 sono state abrogate alcune norme alla base del Piano Nazionale Residui (PNR) e sono stati emanati nuovi regolamenti UE, il 2022/1644 e il 2022/1646 che hanno modificato il suddetto piano. Esso è un programma di controllo della presenza di residui di farmaci e additivi per mangimi negli alimenti di origine animale. Il nuovo PNR si articola in tre modi, tramite:

- un “Piano mirato” che è volto a controllare la produzione e a verificare la conformità sia degli animali che dei prodotti di origine animale negli stati europei. In questo piano si valutano i limiti massimi di residui e i livelli massimi accettabili negli alimenti. Inoltre, c'è un'attenzione alla legislazione dell'Unione europea che disciplina sia l'uso di sostanze farmacologicamente attive autorizzate (come medicinali veterinari o additivi per mangimi), sia non autorizzate o vietate.
- Un “Piano di sorveglianza” di tipo nazionale che permette di monitorare, in modo randomizzato, un'ampia varietà di sostanze non considerate dal piano mirato.
- Un “Piano Paesi terzi” che controlla sia gli animali che i prodotti di origine animale importati da Paesi terzi per accertare che ci sia una conformità [25].

“... Il D.Lgs 158/2006, che recepiva la direttiva 96/23/CE, oltre alla direttiva 96/22/CE (tuttora vigente) concernente il divieto di alcune sostanze nelle produzioni animali è stato recentemente modificato (abrogazione degli articoli: 13, 16-32, 33-35) dall' art. 15 del D.Lgs 27/2021, che ha adeguato la parte relativa alle misure di controllo, a quanto previsto dal Regolamento (UE) 2017/625” [25].

Le sostanze ricercate nei prodotti di origine animale vengono suddivise in due categorie A e B, in base a quanto riportato nell'allegato I del Regolamento Delegato (UE) 2022/1644. In particolare:

- Gruppo A, "Sostanze farmacologicamente attive vietate o non autorizzate negli animali destinati alla produzione di alimenti" [25], queste sono sostanze oggetto di utilizzo illecito; ad esempio, gli anabolizzanti usati per ottenere un incremento ponderale dell'animale.
- Gruppo B, "Sostanze farmacologicamente attive autorizzate per l'uso negli animali destinati alla produzione di alimenti" [25].

3.3.2. Farmacosorveglianza in ClassyFarm

Nell'ambito della sicurezza alimentare si deve verificare l'assenza di residui di sostanze attive nei prodotti di origine animale, ma, oltre a ciò, si deve dimostrare l'appropriatezza dei trattamenti farmacologici. Inoltre, è sempre necessario che, secondo le normative vigenti (D.lgs. 16 marzo 2006, n.158), vengano rispettati l'obbligo di registrazione dei trattamenti e i tempi di sospensione prima dell'invio al macello.

La maggior parte dei dati riguardanti l'utilizzo dei farmaci (quantità e tipologia) viene fornito dal Sistema Informativo della Farmacosorveglianza e in particolare tramite la ricetta elettronica veterinaria (REV). Questi dati sono utili poi a programmare e ad attuare i controlli ufficiali di farmacosorveglianza in modo più mirato in quegli allevamenti che sono maggiormente a rischio. In particolare, anche in questo caso ci si affida ad una check-list al fine di avere un metodo uniforme per fare le ispezioni sull'uso di farmaci veterinari. La check-list verrà compilata dal veterinario ufficiale attraverso ClassyFarm nel portale "Vetinfo" [26].

3.3.3. Check-list di farmacosorveglianza

La check-list di farmacovigilanza in ClassyFarm inizia raccogliendo la data del controllo ufficiale, l'ASL di appartenenza dell'allevamento e il nome del veterinario che esegue l'ispezione. Subito dopo si devono inserire il codice aziendale, le generalità dell'allevatore, il tipo di specie allevata e il tipo di allevamento. In basso è riportata la "legenda di non conformità" (Figura 6).

La lista poi è suddivisa in aree:

- AREA A: scorta di medicinali veterinari;
- AREA B: utilizzo dei medicinali veterinari;
- AREA C: trattamenti ormonali;
- AREA D: valutazione del rischio di antibiotico resistenza;
- AREA F: valutazione finale [26].

Soffermandoci sulla scala di non conformità si possono distinguere le valutazioni per le aree A, B e C come: positive ("SI"); non conformità minori ("no"), cioè i casi in cui la sicurezza alimentare non è compromessa e in cui le irregolarità pervenute sono occasionali e involontarie (in questo caso si richiede

di rimediare alle non conformità); non conformi (“NO”) che può comportare sanzione amministrativa o penale (se prevista) [26].

Per quel che riguarda l’ambito D, che valuta il rischio di insorgenza di antibiotico resistenza, vengono invece assegnati dei valori numerici che identificano tre fasce di possibili risultati: ottimale (a basso rischio); migliorabile; insufficiente (alto rischio).

CONTROLLI DI FARMACOSORVEGLIANZA IN AZIENDA ZOOTECNICA (ANIMALI DPA)	
INFORMAZIONI SPECIFICHE E RACCOLTA DATI AZIENDALI	
REGIONE: _____	ASL: _____
Data del controllo: _____	N. Check List: _____
Veterinario Ispettore: _____	
SEZIONE POPOLATA DA DATI BDN	
Codice azienda: _____	Ragione sociale: _____
Indirizzo azienda: _____	
Indirizzo sede legale: _____	
Responsabile legale:	
CF: _____	Tel. _____
Proprietario degli animali:	
CF: _____	Tel. _____
Conduttore/Detentore:	
CF: _____	Tel. _____
Tipologia di struttura: _____	
Specie allevata: _____	
Modalità/Tipico di allevamento: _____	
Orientamento/Indirizzo produttivo: _____	
Linee genetiche: _____	
Veterinario aziendale (se presente): _____	
Tipo di controllo: <input type="checkbox"/> Ispezione <input type="checkbox"/> Audit <input type="checkbox"/> Controllo in seguito a prescrizione <input type="checkbox"/> Altre attività (<input type="checkbox"/> MSU, <input type="checkbox"/> PNR, <input type="checkbox"/> Segnalazioni, <input type="checkbox"/> Altro)	
Criterio di selezione: <input type="checkbox"/> Valutazione del rischio ClassyFarm <input type="checkbox"/> Selezione Regionale <input type="checkbox"/> Casuale - ClassyFarm <input type="checkbox"/> Allevamenti di piccole dimensioni	
Num. Capi: _____	Note: _____
LEGENDA NON CONFORMITÀ	
SCALA E LIVELLO DELLA NON CONFORMITÀ	AZIONI INTRAPRESE DALL'AUTORITÀ COMPETENTE
SI - CONFORME	NESSUNA
no - non conforme (n.c. minore)	Richiesta di rimediare alle non conformità entro un termine dato (PRESCRIZIONE)
NO - non conforme (N.C. maggiore)	Sanzione amministrativa o penale immediata (quando prevista)
NA - non applicabile	Specificare sempre il motivo nel campo note
Evidenze:	Indicare ogni evidenza idonea a dimostrare conformità o non conformità alla normativa

Figura 6. Prima pagina della check-list per i controlli di farmacovigilanza nell’ambito ClassyFarm con la legenda di non conformità.

Area A: è da compilare solo nelle aziende che sono autorizzate a detenere scorte di medicinali veterinari. In questa sezione si valutano la corretta conservazione di tali riserve, in armadi idonei con accesso solo da parte di persone autorizzate; si valuta il rispetto delle tempistiche di carico e scarico; infine, si verifica che ci sia una corretta corrispondenza tra la giacenza e le movimentazioni nei registri [27]. Inoltre, si dovrà appurare che ci sia una coerenza tra il quantitativo di medicinali in scorta e il numero di animali da trattare. Secondo il D.Lgs. 193/2006 (articolo 80), infatti, il “titolare di impianti” può essere autorizzato dall’ASL a detenere scorte di medicinali veterinari con valide motivazioni e “... purché ne sia responsabile un medico veterinario che le custodisce in idonei locali e che tiene apposito registro di carico e scarico”. Tale registro dovrà essere conservato per un periodo, di almeno cinque anni, a disposizione delle autorità competenti [26]. Si deve considerare che, ormai, i registri sono per lo più elettronici e che il caricamento dei prodotti medicinali avviene automaticamente nel momento in cui questi sono acquistati tramite REV. Per lo scarico, invece, l’obbligo è assolto nel momento in cui vengono registrati da parte del veterinario o dell’operatore i

trattamenti somministrati. Nel caso in cui il registro sia tenuto in modalità dematerializzata, la risposta da assegnare al relativo quesito riguardo le tempistiche di carico e scarico sul registro sulla check-list sarà “NA” non applicabile [26]. Ciò però, non toglie che, in caso di mancato rispetto degli obblighi di registrazione, sarà da valutare la responsabilità di ciascuno degli attori coinvolti: “... farmacista (responsabile di una mancata registrazione delle vendite); medico veterinario (responsabile di una mancata registrazione delle indicazioni terapeutiche o delle indicazioni terapeutiche da protocollo); proprietario/operatore (responsabile di una mancata registrazione del trattamento)” [26].

Area B: in questa sezione della check-list si controlla se c'è la presenza di registri dei trattamenti effettuati sugli animali, se c'è un'identificazione degli animali trattati e se vengono rispettati i tempi di sospensione. Sempre secondo il D.Lgs. 193/2006 il registro che riporta i trattamenti, può essere accorpato al registro di carico-scarico delle scorte di medicinali di cui si parlava nella precedente sezione. In particolare, però il registro dei trattamenti deve essere oggi “... esclusivamente in formato elettronico” secondo le prescrizioni del D.Lgs. 27/2021, artt. 14 e 15. Si noti che il veterinario ha sempre l'obbligo di registrare i trattamenti effettuati, ma anche gli operatori responsabili degli animali devono tenere un elenco dell'acquisto, della detenzione e della somministrazione dei medicinali veterinari. Su questi registri (elettronici) verranno riportati la data, l'identificazione del medicinale veterinario, numero di lotto, quantità, nome e indirizzo del fornitore, identificazione degli animali, data di inizio e di fine trattamento [26].

Area C: valuta l'utilizzo di trattamenti ormonali e la tenuta dei relativi registri. Secondo gli articoli 2 e 3 del D.Lgs. 158/2006 è vietata la somministrazione ad animali DPA e la detenzione in azienda di medicinali “... tireostatici, stilbeni e derivati dello stilbene, loro sali ed esteri, estradiolo-17 beta e suoi derivati sotto forma di esteri e sostanze beta-agoniste e per sostanze ad azione estrogena (diverse dall'estradiolo-17 beta e dai suoi derivati sotto forma di esteri) androgena o gestagena”. Gli articoli 4 e 5 dello stesso decreto legislativo introducono delle deroghe all'articolo 3: in alcuni casi è permesso somministrare alcuni di questi medicinali, rispettivamente a scopo terapeutico o zootecnico, ad animali d'azienda adibiti alla riproduzione.

Gli animali trattati con questi tipi di medicinali devono essere identificati ed è possibile trattare solo le specie che sono riportate nell'AIC (Autorizzazione all'Immissione in Commercio) del farmaco. Infine, la check-list valuta se il veterinario ha comunicato al servizio veterinario dell'ASL competente, entro tre giorni dalla somministrazione, il trattamento effettuato. Ciò avviene in tempo reale con il registro dei trattamenti digitale quando il veterinario, compilandolo, segnala l'uso di queste sostanze [26].

Area D: quest'area valuta il rischio di insorgenza di antibiotico-resistenza. In questa sezione ad ogni quesito corrisponde un punteggio, ciascuno di questi sarà sommato e si otterrà così la classe di rischio nella quale si colloca l'azienda. Per ciascuna specie animale da produzione esistono già o saranno pubblicate delle linee guida, da parte del Ministero della Salute, al fine di promuovere un uso adeguato di antimicrobici, volto alla prevenzione dell'AMR. Le domande poste in questa parte della check-list sono le seguenti:

1. “Il ricorso a **profilassi** con antimicrobici è conforme alle disposizioni di cui al regolamento (UE) 2019/6, art. 107 – paragrafo 3 ed è giustificato (art. 105, paragrafo 2) secondo il Reg. (UE) 2019/6” [26]; profilassi è “... la somministrazione di un medicinale a un animale o a un gruppo di animali prima che si manifestino i segni clinici della malattia, al fine di prevenire l’insorgenza di una malattia o di un’infezione” [26]. La profilassi con antibiotici deve essere fatta solo in situazioni eccezionali e ad un numero molto limitato di animali, trattati individualmente.
2. “Il ricorso a **metafilassi** con antimicrobici è conforme alle disposizioni di cui al regolamento (UE) 2019/6, art. 107 - paragrafo 4 ed è giustificato (art. 105, paragrafi 2)” [26]; si definisce la metafilassi come “... la somministrazione di un medicinale a un gruppo di animali, a seguito di diagnosi di una malattia clinica in una parte del gruppo, allo scopo di trattare gli animali clinicamente malati e di controllare la diffusione della malattia negli animali a stretto contatto e a rischio, e che possono già essere infetti a livello subclinico” [26]. Questo tipo di trattamenti necessitano di una diagnosi di malattia infettiva, pertanto, deve essere accertata la patologia.
3. “In caso di uso profilattico o metafilattico degli antimicrobici, questi sono utilizzati conformemente alle indicazioni, patologie e specie di destinazione riportate nei foglietti illustrativi” [26].
4. “Le terapie con sostanze ad azione antimicrobica si utilizzano, di norma, in seguito a diagnosi sia clinica che di laboratorio” [26].
5. “Frequenza degli antibiogrammi” [26] (in questo caso le risposte possono essere “mai”, cioè non vi sono referti o sono datati oltre i sei mesi, “saltuariamente” c’è almeno un referto ogni sei mesi, “con regolare frequenza”, cioè, si effettua un antibiogramma ogni volta che si esegue una terapia antibiotica o comunque si effettuano analisi frequenti).
6. “Sono adottati sistemi aggiuntivi di identificazione per gli animali in corso di trattamento” [26].
7. “L’utilizzo di antibiotici all’interno dei protocolli terapeutici avviene seguendo i principi dell’uso prudente” [26] (il veterinario garantisce che i medicinali veterinari con antimicrobici non siano usati di routine, non siano usati in sostituzione a buone norme igieniche o al posto di una buona gestione dell’allevamento. Infine, non possono essere utilizzati antibiotici di importanza critica e che possono essere detenuti e somministrati solo da parte del veterinario stesso. Questi, in particolare, sono: macrolidi, polimixine, fluorochinoloni, chinoloni e cefalosporine di terza e quarta generazione).
8. “In caso di trattamento antibiotico degli animali in lattazione, indicare le modalità di smaltimento del latte” [26].
9. “Considerando i trattamenti con antimicrobici, si evidenzia difformità nella durata delle terapie, rispetto alle indicazioni riportate nel foglietto illustrativo dei relativi prodotti” [26].
10. “Considerando i trattamenti con antimicrobici si evidenzia difformità nel dosaggio, rispetto alle indicazioni riportate in foglietto illustrativo dei relativi prodotti” [26]; questo aspetto è importante da valutare poiché proprio un sovradosaggio, un sotto dosaggio o un periodo di terapia non adeguato possono favorire la comparsa di resistenza agli antibiotici, per cui una variazione nella posologia

rispetto a quanto indicato nel foglio illustrativo deve essere valutata e deve essere responsabilità del veterinario.

11. “Sono state effettuate segnalazioni di farmacovigilanza, per segnalare eventuali reazioni avverse comprese le sospette diminuzioni di efficacia” [26].
12. “Vengono effettuati adeguati trattamenti con antiparassitari in conformità con linee guida, nazionali e/o regionali qualora disponibili, o secondo i principi di uso corretto e prudente” [26], si valuta se la frequenza e il tipo dei trattamenti sono adatti al tipo di allevamento.
13. “Interventi di profilassi vaccinale, esclusi gli obbligatori” [26]: la profilassi vaccinale è uno strumento da promuovere poiché permette la prevenzione di malattie e di conseguenza una ridotta necessità di utilizzare medicinali, anche antibiotici.
14. “Il ricorso ai mangimi medicati contenenti medicinali veterinari antimicrobici è coerente con le disposizioni dei regolamenti (UE) 2019/4 e 2019/6, rispettivamente artt. 17 e 107” [26]; questi mangimi per definizione secondo il Reg. (UE) 2019/4 sono “... mangime pronto per essere somministrato direttamente agli animali senza trasformazione, composto da una miscela omogenea contenente uno o più medicinali veterinari o prodotti intermedi e materie prime per mangimi o mangimi composti”. È fondamentale considerare che i mangimi medicati contenenti antibiotici non possono essere utilizzati per la profilassi tramite trattamenti di massa per via orale, poiché considerati ad alto rischio di provocare antibiotico resistenza. Questi prodotti devono essere utilizzati e prescritti solo in seguito a diagnosi, riscontri analitici o sulla base di conoscenze epidemiologiche.
15. “Vengono utilizzati medicinali omeopatici-fitoterapici” [26].
16. “Presenza e applicazione di Procedure Operative che evidenziano che la somministrazione dei medicinali veterinari in acqua da bere o nei mangimi avvenga in maniera conforme alle indicazioni previste dal foglietto illustrativo” [26].
17. “Presenza e applicazione di Procedure Operative che evidenziano che la somministrazione di medicinali veterinari per via parenterale avvenga in maniera conforme alle indicazioni previste dal foglietto illustrativo” [26].
18. “Presenza e applicazione di Procedure Operative che evidenziano che i mangimi medicati vengono gestiti in maniera tale da evitare la cross-contamination” [26]; quest’ultima è definita come: “... la contaminazione di mangimi non bersaglio con una sostanza attiva proveniente dal precedente uso di impianti o attrezzature”. Le procedure per evitare questo fenomeno sono fondamentali, poiché la presenza, anche solo di residui, di antibiotico può provocare insorgenza di resistenza.
19. “Patologie (e agente eziologico) più frequentemente riscontrate nell’allevamento” [26].

In base alla somma dei punteggi di ciascuna domanda con dei valori assegnati in base alla tipologia di allevamento, si ottiene un valore che colloca ciascuna azienda in una tra le seguenti fasce di rischio:

- fino a 40 punti: rischio basso,
- da 41 a 70 punti: rischio medio,
- più di 70 punti: rischio alto [26].

Area E: “valutazione finale” [26]. Quest’ultima valuta se il consumo di medicinali veterinari a base di antibiotici è coerente con la realtà zootecnica e le condizioni di gestione. La valutazione sarà positiva se le quantità di farmaci utilizzati sono in linea con le medie di aziende dello stesso tipo. Si noti che con ClassyFarm questa valutazione verrà data automaticamente dal sistema. Il consumo di farmaci per ogni azienda si esprimerà in DDDA, cosa che permetterà di effettuare confronti tra le medie nazionali, regionali e locali. Infine, con l’utilizzo di ClassyFarm si potrà visualizzare l’uso di diverse classi di antimicrobici con la possibilità di evidenziare quelle critiche [26].

3.4. Alimentazione animale

Un ulteriore aspetto che ClassyFarm valuta è l’alimentazione delle specie allevate. I dati a riguardo vengono raccolti grazie alle check-list di controlli ufficiali nell’area “Management Aziendale e Personale”. La dieta è un elemento determinante per la salute animale: essa dovrebbe fornire nutrienti ed energie sufficienti al fine di soddisfare i fabbisogni di ciascun capo, ma anche tali da garantire buone condizioni fisiologiche. Le razioni devono essere consone e calcolate in base al fabbisogno di ogni specie in base all’età, al peso, alle abitudini comportamentali e alla grandezza del gruppo o dell’allevamento [5]. L’adeguatezza dell’alimentazione dipende anche dalla qualità degli alimenti e dalla loro corretta conservazione; a tal proposito è importante fare esami visivi o olfattivi e di laboratorio per assicurare che non siano presenti contaminazioni batteriche o fungine.

La tipologia di alimentazione può cambiare in base alla specie considerata: per i ruminanti, ad esempio, di solito è adottata un’alimentazione “ad libitum” che consente ad ogni animale di nutrirsi in base alle sue necessità nelle 24 ore. In ogni caso, è fondamentale creare condizioni in cui non ci sia competizione e quindi aggressività per l’ottenimento del cibo [28]. Un recente studio, condotto sulle bovine da latte, ha considerato come una tipologia di alimentazione ristretta, cioè solo in fasce orarie limitate, possa portare dei vantaggi economici in quanto rende possibile un efficientamento nell’uso del foraggio senza, però, avere un impatto negativo sulla salute animale e sulla capacità di produrre latte (Cremilleux et al, 2022). Si vede, quindi, come anche su questi aspetti è possibile portare avanti studi e metodi per rendere più efficienti i sistemi e la gestione, mantenendo un’elevata cura e benessere degli animali.

Nella check-list ClassyFarm si valuta anche la disponibilità di acqua e il numero di abbeveratoi. Deve essere assicurato l’accesso all’abbeveraggio per ogni animale e in misura adeguata (la necessità di ciascun capo d’allevamento varia in base all’incremento ponderale dell’animale, alla gravidanza, all’eventuale lattazione ecc). Inoltre, sia le mangiatoie che gli abbeveratoi devono essere costruiti e installati in modo da ridurre al minimo la possibile contaminazione. È necessario che venga fatto un controllo giornaliero delle vasche di abbeverata in modo tale che l’acqua risulti sempre limpida e che eventuali residui di cibo o sporcizia non ne compromettano la qualità [5].

Anche il numero di posti disponibili in una mangiatoia deve essere tale da garantire a più animali la possibilità di cibarsi con frequenza adeguata e in modo da evitare competizioni.

Oltre alla valutazione della gestione delle razioni, del tipo di alimentazione e della disponibilità di un numero adeguato di posti in mangiatoia e in abbeveratoio, si considera, tra le Animal Based Measure nelle check-list, lo stato di nutrizione degli animali. Questo aspetto viene misurato mediante il Body Condition Score (BCS), una scala di misura che, per esempio, nelle bovine da latte, va da 1 (animale molto magro) a 5 (animale molto grasso, obeso). Si noti che la scala di BCS da adottare può variare in base alla specie. Questo parametro se insufficiente o eccessivo può essere indice di una cattiva gestione dei gruppi o di errori nella distribuzione del cibo [5].

3.5. Lesioni e patologie in allevamento e al macello

3.5.1. Lesioni rilevate in allevamento

Nell'ambito dell'allevamento, durante i controlli ufficiali, vengono valutate le lesioni e riportati i risultati nelle check-list ClassyFarm. "... per lesioni cutanee si intendono le alterazioni rappresentate da aree alopeciche (comprese le alopecie da cause micotiche e parassitarie e le ipercheratosi), gonfiori e ferite (piaghe mammarie e dei capezzoli, lesioni su tuberosità ossee e articolazioni, lesioni alle orecchie, ecc.) di dimensioni di almeno 2 cm" [5]. Si considera il numero e la gravità di ciascuna escoriazione e la verifica viene effettuata osservando, scegliendo in maniera casuale, solo un fianco dell'animale. L'indagine delle lesioni deve essere fatta su un numero significativo di capi, successivamente si farà un calcolo percentuale del numero di individui con lesione e in base a questo verrà assegnato l'esito del controllo nella check-list. Le percentuali di elementi con lesione che permettono di registrare esiti positivi o negativi variano a seconda della specie allevata. Per esempio, per le bovine da latte, i vitelli e le bufaline si fa riferimento alla tabella 6.

Tabella 6. Riepilogo giudizio della percentuale di lesioni cutanee [5].

Percentuali di animali con lesioni cutanee lievi				
Tipologia di animali		Condizione insufficiente	Condizione adeguata	Condizione ottimale
	Bovine da latte (adulte e rimonta)	> 30%	15-30%	< 15%
	Altri bovini (da carne e linea vacca-vitello)	> 20%	10-20%	< 10%
	Bufale da latte (adulte)	> 20%	5-20%	< 5%

Per i suini, invece, vale la seguente classificazione:

“- INSUFFICIENTE: più del 26% di animali con la presenza di lesioni lievi e/o più del 17% con lesioni gravi.

- MIGLIORABILE: Tra il 12% e il 26% di animali con la presenza di lesioni lievi e/o tra l'8% e il 17% con lesioni gravi.

- OTTIMALE: Meno del 12% di animali con la presenza di lesioni lievi e meno dell'8% di lesioni gravi” [28].

In generale, quindi, l’osservazione di lesioni in qualsiasi specie di animali presenti in allevamento è utile ad indagare l’adeguatezza delle strutture quali le stalle o le zone di decubito. Queste ultime dovrebbero essere ricoperte di materiale comprimibile, asciutto, non scivoloso che non favorisca le lesioni, le cuccette, invece, dovrebbero essere sufficientemente larghe in modo da consentire un movimento agevole dell’animale.

3.5.2. Zoppie rilevate in allevamento

Anche la presenza di zoppie, cioè, “... l’incapacità per un animale ad utilizzare uno o più arti per una normale locomozione” [28] è un elemento da valutare e monitorare seguendo le check-list ufficiali ClassyFarm. La claudicazione dovrebbe essere prevenuta, ma ciò non sempre avviene. Per quanto concerne i bovini si dovrebbero ispezionare i piedi regolarmente e assicurarsi che avvenga il pareggio degli unghioni ad opera di personale qualificato. In ClassyFarm vengono valutati gli animali con zoppie evidenti e viene dato un punteggio in base alla capacità di locomozione da 0 a 3, dove: 2 significa che l’animale è zoppo e 3, invece, che l’animale non poggia il peso su uno degli arti o non è in grado di deambulare [5]. In base alla percentuale di capi di bestiame che presentano zoppia, l’esito riportato sulla check-list sarà “insufficiente”, “adeguato” o “ottimale”.

Anche per altre specie come i suini le patologie podali e le zoppie rappresentano un problema poiché, di conseguenza a queste, può esserci una riduzione della capacità di movimento e così una riduzione del benessere. La zoppia, infatti, porta a manifestazioni dolorose che compromettono tutte le attività di un soggetto, portando anche a conseguenze negative sulla produttività (per esempio nelle bovine da latte). Questo tipo di problematica è valutato nelle check-list ufficiali poiché le zoppie, se presenti, sono un indice di inadeguate condizioni di gestione dell’allevamento [28].

3.5.3. Patologie respiratorie ed enteriche

Lo stato di salute degli animali è influenzato dalle condizioni in cui vivono e perciò anche dal management dell’allevamento. In generale, se l’ambiente causa stress o è inadatto, può insorgere con più frequenza la comparsa di malattia. “... il tasso di morbilità, se al di sopra delle soglie stabilite, può essere indicatore diretto o indiretto dello stato di benessere di tutto l’allevamento” [5]. Nelle check-list ClassyFarm si va a valutare la presenza di patologie respiratorie o enteriche che sono più frequenti, soprattutto negli allevamenti di bovini da ingrasso. Questi ultimi, infatti, sono suscettibili a molti patogeni respiratori e le infezioni che causano sono in generale dette Bovine Respiratory Disease (BRD), che si possono suddividere in:

- forme gravi che si caratterizzano per la presenza di tosse, ostruzione respiratoria, aumento degli atti respiratori, dispnea, scolo nasale grave;
- forme lievi che presentano solo scolo nasale e oculare o diarrea.

Per la check-list, comunque, è necessario suddividere gli animali in due sottopopolazioni:

- bovini tra l'8° e il 40° giorno dall'arrivo, questo è un periodo di adattamento in cui è possibile siano presenti patologie respiratorie, in via di risoluzione, dovute a vaccinazioni e al trasporto;
- bovini dal 41° giorno dall'arrivo fino alla macellazione che dovrebbero, ormai, essere adattati all'allevamento.

In tabella 7 vengono indicate le frequenze accettabili di patologie nei due sottogruppi sopra citati [5].

Tabella 7. Frequenze accettabili di patologie gravi o lievi per ciascuna sottopopolazione in cui vengono divisi i bovini in allevamento.

	Frequenza di patologie gravi accettabile	Frequenza di patologie lievi accettabile
Bovini dall'8°-40° giorno dall'arrivo	Tra il 5% e il 15%	Tra il 20% e il 40%
Bovini dal 41° giorno dall'arrivo	Tra il 2% e il 4%	Tra il 10% e il 20%

3.5.4. Patologie delle mammelle

La sanità della mammella nelle bufale e nelle bovine è un aspetto importante sia per il loro benessere, sia per garantire che il latte crudo soddisfi un certo tenore di cellule somatiche, questo dovrebbe essere minore o uguale a 400000 cell/ml. La conta di questo tipo di cellule è un metodo utilizzato proprio per la valutazione della sanità della mammella, il valore oltre le 100000 cell/ml indica, comunque, la presenza di un'infezione. Tra le patologie più frequenti c'è la mastite che riconosce cause multifattoriali. La presenza di molti animali con mastite è indice del fatto che le condizioni igieniche durante la mungitura e di management non sono ottimali.

Al fine della prevenzione dovrebbero essere adottate diverse misure di controllo come: la pulizia dell'attrezzatura per la mungitura con agenti chimici, termici e fisici; il mantenimento dell'ambiente di stabulazione asciutto e ventilato; l'identificazione e l'eliminazione delle vacche portatrici di infezione cronica; la prevenzione della trasmissione di infezione da una vacca all'altra; la riduzione dello stress ambientale e una buona dieta al fine di migliorare il sistema immunitario.

Nelle check-list ClassyFarm si valuta il valore di media geometrica delle cellule somatiche assegnando gli esiti come indicato nella tabella 8 [5].

Tabella 8. Esiti assegnabili nelle check-list ClassyFarm in base alla media geometrica delle cellule somatiche rilevate.

Media geometrica cellule somatiche maggiore di 400000 cell/ml	Insufficiente
Media geometrica cellule somatiche tra 300.000 e 400000 cell/ml	Adeguito
Media geometrica cellule somatiche minore di 300000 cell/ml	Ottimale

3.5.5. Ispezioni al macello

Le lesioni rilevabili al macello sono un importante indice di salute e benessere animale e possono costituire un feedback considerevole per gli allevatori e per gli operatori coinvolti nelle fasi che precedono l'abbattimento. In diversi studi si è cercata la correlazione tra lesioni riscontrate (distinguendo quelle recenti e quelle più vecchie) e le attività che precedono la macellazione come: il trasporto al mattatoio, la gestione delle specie durante lo scarico dai camion o durante il processo di stordimento (Zanardi et al, 2022). Nel loro studio Zanardi et al. (2022) hanno notato una diversa probabilità di trovare escoriazioni a seconda della categoria animali: nei manzi è stata riscontrata una ridotta presenza di lesioni rispetto alle giovenche e ai vitelli. Anche per quanto riguarda i suini esistono diversi studi che indagano la correlazione tra le condizioni che precedono la macellazione e le conseguenze sulle carcasse.

In generale, è stato riscontrato che, durante il trasporto degli animali al mattatoio, sarebbero da preferire spazi non troppo ristretti, ma nemmeno troppo ampi, poiché questi ultimi rendono possibile la caduta e movimenti che possono provocare agitazione degli animali (Zanardi et al, 2022). Inoltre, per i maiali da ingrasso, per prevenire aggressività e lesioni derivate da scontri, sarebbe bene evitare di mettere assieme capi provenienti da stabulazioni diverse (Zappaterra et al. 2022). Più è lungo il viaggio dall'allevamento al macello, più è alta la probabilità di ritrovare lesioni, e anche gli elevati tempi di attesa per lo scarico aumentano questa possibilità.

Al mattatoio vengono effettuati, due principali tipi di visite sanitarie: quella ante mortem e quelle post mortem (secondo il regolamento 627 del 2019). In primis il veterinario verifica le condizioni di trasporto: gli automezzi, i tempi di viaggio e se, durante questo, i capi di bestiame hanno riscontrato difficoltà o sofferenze. Gli animali, all'arrivo sono accompagnati dai relativi documenti (che indicano l'origine, la destinazione, l'identificazione, i trattamenti che sono stati effettuati e il rispetto dei tempi di sospensione); dopo lo scarico dai mezzi di trasporto vengono posti nei recinti di sosta. Per tutta la permanenza nelle stalle di sosta deve essere garantita la presenza di abbeveratoi e se gli animali rimangono in questi ambienti per oltre dodici ore, di mangiatoie; inoltre, nei box sono posti assieme gruppi che si erano formati nel periodo di allevamento [29]. Successivamente, avviene l'ispezione ante mortem da parte del veterinario ufficiale. In questa fase si cerca la presenza di lesioni esterne dovute a traumi, graffi o morsi, zoonosi e malattie che possono essere pericolose sia per la salute animale che per quella umana. Solo dopo che il veterinario non ha riscontrato problematiche e ha verificato che non ci sono nemmeno problemi di deambulazione, darà l'autorizzazione e si potrà procedere con le fasi della macellazione.

Successivamente si procede allo "stordimento". Gli animali, secondo le norme comunitarie europee e con diverse tecniche a seconda della specie, vengono appunto storditi, cioè, privati dei sensi fino al momento della morte. Quest'ultima avviene tramite "iugulazione", cioè, recidendo i vasi sanguigni di collo o petto e provocando dissanguamento.

L'ispezione post mortem viene sempre effettuata da veterinari ufficiali e sono controllati tutti i capi di bestiame. Anche in questo caso, la finalità è la rilevazione di malattie che possono compromettere la salute umana e del bestiame. La visita avviene con metodi visivi, tramite palpazione di organi e linfonodi e tramite la pratica di incisioni. Il taglio dei linfonodi deve avvenire in senso longitudinale per avere la maggiore superficie di taglio esposta per l'osservazione. Si esegue l'esame dei visceri rossi (cuore, polmoni, fegato e reni), poi si ispezionano l'intestino, lo stomaco, la vescica e, nelle femmine, l'utero. Infine, si valuta la carcassa, si ricercano lesioni che possono pregiudicare il consumo della carne. Prelevando un campione di muscolo dal diaframma si esegue anche l'esame trichinoscopico e, finché non si ha l'esito favorevole di questo esame, le carcasse non possono lasciare lo stabilimento di macellazione [30].

Alla fine di tutte queste verifiche, se gli esiti sono favorevoli, viene apposto il bollo sanitario. La bollatura viene eseguita sotto la responsabilità del veterinario ufficiale.

Non tutte le carcasse sono idonee al consumo. Tra i motivi più frequenti di esclusione, nei suini per esempio, ci sono gli ascessi (molto spesso in prossimità della coda a causa di episodi di cannibalismo o di morsicatura), le peritoniti, lesioni cutanee, colori anomali, enteriti, polmoniti, sospetto Mal Rosso, splenite, osteomielite, odore sessuale, incidenti alla macellazione. Le carcasse che non superano la visita post mortem vengono poi identificate e avviate alla distruzione secondo la normativa del regolamento 1069 del 2009 [30].

L'impatto negativo che hanno le lesioni sulle carcasse è un elemento importante da considerare, poiché tagli che presentano ecchimosi verranno scartati e potranno comportare un deprezzamento della carcassa.

Per esempio, nell'ambito della produzione di prosciutti con denominazione di origine protetta (DOP) la perdita economica può diventare rilevante perché un prodotto che presenta lesioni è destinato ad essere eliminato dal circuito (Zappaterra et al, 2022).

In conclusione, la pianificazione di programmi per valutare la presenza e la gravità di lesioni sugli animali da produzione, è un utile strumento da implementare per caratterizzare, in base al rischio, non solo i macelli, ma anche gli allevamenti. Tutti i dati raccolti a tale riguardo possono essere utili per migliorare le procedure di pre-abbattimento, la formazione degli addetti e la progettazione delle aree dedicate alle fasi che precedono il macello e alla fase di macello stesso (Zanardi et al, 2022).

CONCLUSIONE

Alla luce di quanto è emerso durante la stesura di questa tesi credo sia importante ribadire quanto ClassyFarm non sia un mero strumento atto alla sorveglianza e al controllo degli allevamenti in Italia, ma sia molto di più. Questo sistema integrato, frutto dell'impulso delle recenti normative europee, è un mezzo importantissimo per gli allevatori e gli operatori del settore zootecnico per adeguarsi alle richieste comunitarie e dei consumatori. Tramite il monitoraggio attuato con le check-list è possibile valutare i punti deboli di un allevamento e adeguare le strutture e il management aziendale. In ClassyFarm grazie all'integrazione dei dati riguardo il benessere animale (che è strettamente connesso alla loro alimentazione e salute), l'organizzazione negli allevamenti, la gestione della biosicurezza e del rischio, nonché l'impiego ragionato di farmaci e antibiotici, tutti gli operatori del settore agricolo potranno prevenire malattie, problematiche manageriali e garantire il welfare degli animali da produzione in ogni fase della loro vita. Al tempo stesso gli allevatori potranno ottenere sovvenzioni europee incontrando, sempre grazie all'aiuto di ClassyFarm, gli standard dell'eco-schema 1 del Piano Strategico della PAC; infine, potranno investire con l'obbiettivo di poter immettere sul mercato prodotti di origine animale di qualità superiore certificabili secondo gli standard SQNBA.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

SITOGRAFIA

1. ClassyFarm – Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell’Emilia Romagna [Internet]. [citato 3 agosto 2023]. Disponibile su: <https://www.classyfarm.it/>
2. Ministero della Salute. Veterinario aziendale [Internet]. [citato 11 settembre 2023]. Disponibile su: https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?area=sanitaAnimale&id=5101&lingua=italiano&menu=VAeCF
3. Luigi Bertocchi - Carlo Angelo Sgoifo Rossi - Riccardo Compiani - Francesca Fusi - Valentina Lorenzi. Valutazione del benessere animale e della biosicurezza nell’allevamento del vitello a carne bianca: manuale di autocontrollo [Internet]. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell’Emilia Romagna “Bruno Ubertini”, Centro di Referenza Nazionale per il Benessere, Ministero della Salute; 2020. Disponibile su: https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2023/05/Manuale-Benessere-e-Biosicurezza-Autocontrollo-VITELLO-C.B._Classyfarm_Rev019-18_01_2021.pdf
4. Ministero della Salute. Diritti degli animali [Internet]. [citato 12 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.salute.gov.it/portale/caniGatti/dettaglioContenutiCaniGatti.jsp?lingua=italiano&id=205&rea=cani&menu=benessere&tab=1>
5. Manuale-bov_buf-contr-uff_rev2_04.12.2021_def.pdf [Internet]. [citato 13 settembre 2023]. Disponibile su: https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2022/01/Manuale-bov_buf-contr-uff_rev2_04.12.2021_def.pdf
6. La PAC in sintesi [Internet]. 2023 [citato 19 settembre 2023]. Disponibile su: https://agriculture.ec.europa.eu/common-agricultural-policy/cap-overview/cap-glance_it
7. La Pac spiegata in cinque minuti [Internet]. 2020 [citato 19 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=vL8CEmB6iJY>
8. CAP Strategic Plans [Internet]. 2023 [citato 19 settembre 2023]. Disponibile su: https://agriculture.ec.europa.eu/cap-my-country/cap-strategic-plans_it
9. Ministero delle, politiche agricole alimentari e forestali con il supporto della, Rete Rurale Nazionale. PIANO STRATEGICO DELLA PAC 2023-2027 Documento di sintesi [Internet]. 2022. Disponibile su: <https://www.reterurale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/24037>
10. Ecoschemi: cosa sono, quanto valgono e come funzionano. Spiegato bene [Internet]. [citato 20 settembre 2023]. Disponibile su: <https://agronotizie.imagelinenetwork.com/agricoltura-economia-politica/2023/03/22/ecoschemi-cosa-sono-quanto-valgono-e-come-funzionano-spiegato-bene/78154>
11. Ministero delle, politiche agricole alimentari e forestali con il supporto della, Rete Rurale Nazionale. Eco-schema 1 Pagamento per la riduzione della antimicrobico resistenza e il benessere animale [Internet]. Disponibile su: https://www.reterurale.it/PAC_2023_27/PagamentiDiretti
12. Veterinario di Fiducia - Video Tutorials DES e DDD [Internet]. [citato 4 ottobre 2023]. Disponibile su: <https://www.veterinariodifiducia.it/it/video/video-tutorials>
13. www.politicheagricole.it [Internet]. [citato 24 settembre 2023]. SQNBA - Sistema di qualità nazionale benessere animale. Disponibile su: <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/18448>

14. Barbieri E. Così la certificazione del benessere animale [Internet]. IZ Informatore Zootecnico. 2023 [citato 25 settembre 2023]. Disponibile su: <https://informatorezootecnico.edagricole.it/economia-mercati/cosi-la-certificazione-del-benessere-animale/>
15. Il secondo pilastro della PAC: la politica di sviluppo rurale | Note tematiche sull'Unione europea | Parlamento Europeo [Internet]. 2022 [citato 30 settembre 2023]. Disponibile su: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/it/sheet/110/il-secondo-pilastro-della-pac-la-politica-di-sviluppo-rurale>
16. A European Green Deal [Internet]. 2021 [citato 2 ottobre 2023]. Disponibile su: https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_en
17. Farm to Fork Strategy [Internet]. [citato 2 ottobre 2023]. Disponibile su: https://food.ec.europa.eu/horizontal-topics/farm-fork-strategy_en
18. Revision of the animal welfare legislation [Internet]. [citato 3 ottobre 2023]. Disponibile su: https://food.ec.europa.eu/animals/animal-welfare/evaluations-and-impact-assessment/revision-animal-welfare-legislation_en
19. ISS [Internet]. [citato 3 ottobre 2023]. One Health. Disponibile su: <https://www.iss.it/one-health>
20. COMMISSION STAFF WORKING DOCUMENT FITNESS CHECK of the EU Animal Welfare legislation.pdf [Internet]. [citato 3 ottobre 2023]. Disponibile su: https://food.ec.europa.eu/system/files/2022-10/aw_eval_revision_swd_2022-328_en.pdf
21. Sistema di qualità nazionale per il benessere animale e Classyfarm, pubblicato il decreto interministeriale – Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna [Internet]. [citato 5 ottobre 2023]. Disponibile su: <https://www.izsler.it/2022/08/10/sistema-di-qualita-nazionale-per-il-benessere-animale-e-classyfarm-pubblicato-il-decreto-interministeriale/>
22. Classyfarm: Relatore Vincenzo Monteverde [Internet]. 2022 [citato 12 ottobre 2023]. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=gl57NaV2Nr8>
23. I.Z.S.L.E.R. VALUTAZIONE DELLA BIOSICUREZZA RUMINANTI ClassyFarm [Internet]. Disponibile su: https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2020/07/Biosicurezza_15-item_Rev.1-2019_-giugno2020.pdf
24. Marco De Liguoro. Farmacia Veterinaria corso 2021-2022, dipartimento di Scienze del Farmaco, Università degli Studi di Padova. 2021.
25. Ministero della Salute. Piano nazionale per la ricerca dei residui in alimenti di origine animale [Internet]. [citato 19 ottobre 2023]. Disponibile su: https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?area=sicurezzaAlimentare&id=1168&lingua=italiano&menu=vuoto
26. Istituto Zooprofilattico Sperimentale, della Lombardia e dell'Emilia-Romagna. CHECK-LIST DI FARMACOSORVEGLIANZA MANUALE OPERATIVO – Impianti di allevamento e custodia di animali destinati alla produzione di alimenti. [citato 23 ottobre 2023]; Disponibile su: https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2022/02/Manuale-Check-list-Farmacosorveglianza_ver-1.2.pdf
27. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna. CHECKLIST FARMACOSORVEGLIANZA IN AZIENDA ZOOTECNICA_ver-1.2022-1. [Internet]. [citato 23 ottobre 2023]. Disponibile su: https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2022/03/CHECKLIST-FARMACOSORVEGLIANZA-IN-AZIENDA-ZOOTECNICA_ver-1.2022-1.pdf

28. Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "Bruno Ubertini", Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale, Ministero della Salute. VALUTAZIONE DEL BENESSERE ANIMALE NELLA SPECIE SUINA: MANUALE ESPLICATIVO CONTROLLO UFFICIALE [Internet]. 2019. Disponibile su: <https://www.classyfarm.it/wp-content/uploads/sites/4/2020/02/Manuale-controllo-ufficiale-specie-suino.pdf>
29. Pratiche ispettive per la macellazione dei suini (Ante-mortem) [Internet]. 2023 [citato 13 novembre 2023]. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=ZRnm8dHq7vs>
30. Pratiche ispettive per la macellazione dei suini (Post-mortem) [Internet]. 2023 [citato 14 novembre 2023]. Disponibile su: <https://www.youtube.com/watch?v=PiVykrOYJZQ>
31. Salute M della. Igiene dei sottoprodotti di origine animale [Internet]. [citato 15 novembre 2023]. Disponibile su: https://www.salute.gov.it/portale/temi/p2_6.jsp?id=1162&area=sicurezzaAlimentare&menu=igiene
32. EUR-Lex - f81001 - EN - EUR-Lex [Internet]. [citato 17 novembre 2023]. Disponibile su: https://eur-lex.europa.eu/IT/legal-content/summary/1_animal-by-products-not-intended-for-human-consumption.html

BIBLIOGRAFIA

- Abubakar M, Manzoor S. Animal Welfare [Internet]. Rijeka: IntechOpen; 2018. Disponibile su: <https://doi.org/10.5772/intechopen.70919>
- Burnette RN, Hess JE, Kozlovac JP, Richmond JY. Defining Biosecurity and Related Concepts. In: Biosecurity [Internet]. John Wiley & Sons, Ltd; 2013 [citato 5 ottobre 2023]. p. 1–16. Disponibile su: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/9781118769119.ch1>
- Cremilleux M, Coppa M, Bouchon M, Delaby L, Beaure G, Constant I, et al. Effects of forage quantity and access-time restriction on feeding behaviour, feed efficiency, nutritional status, and dairy performance of dairy cows fed indoors. *Animal*. 2022;16(9).
- Maria Longeri, Simonetta Bonati, Maria Girolama Falcone, Marcello Vanni. Valutazione e comunicazione del rischio in sicurezza alimentare. Definizioni, normativa, formazione, in Italia e nel contesto dell'Unione europea [Internet]. Milano University Press; 2023. Disponibile su: DOI 10.54103/milanoup.98
- Tatiana Santi, tesi di laurea. Relatore: Dott. Roberto Mantovani. 2022. «APPLICAZIONE DEL PROTOCOLLO UFFICIALE CLASSYFARM, CLASSYFARM PROTOCOL APPLICATION». Università degli Studi di Padova.
- Zanardi E, De Luca S, Alborali GL, Ianieri A, Varrà MO, Romeo C, et al. Relationship between Bruises on Carcasses of Beef Cattle and Transport-Related Factors. *Animals*. gennaio 2022;12(15):1997.
- Zappaterra M, Padalino B, Menchetti L, Arduini A, Pace V, Nanni Costa L. Carcass Lesion Severity and Pre-Slaughter Conditions in Heavy Pigs: A Prospective Study at a Commercial Abattoir in Northern Italy. *Applied Sciences*. gennaio 2022;12(3):1078.

RIFERIMENTI NORMATIVI

Decreto del Ministero della salute 7 dicembre 2017

Regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 15 marzo 2017

Regolamento (UE) 2016/429 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2016 («normativa in materia di sanità animale»).

Codice penale, Libro III, Titolo I, Capo II, Sezione I, Articolo 727 “Abbandono di animali”.

DECRETO LEGISLATIVO 26 marzo 2001, n. 146 Attuazione della direttiva 98/58/CE relativa alla protezione degli animali negli allevamenti.

Decreto Interministeriale 2 agosto 2022, Disciplina del «Sistema di qualità nazionale per il benessere animale».

REGOLAMENTO (UE) 2016/429 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 9 marzo 2016 relativo alle malattie animali trasmissibili e che modifica e abroga taluni atti in materia di sanità animale («normativa in materia di sanità animale»).

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2022/126 DELLA COMMISSIONE del 7 dicembre 2021 che integra il regolamento (UE) 2021/2115 del Parlamento europeo e del Consiglio con requisiti aggiuntivi per taluni tipi di intervento specificati dagli Stati membri nei rispettivi piani strategici della PAC per il periodo dal 2023 al 2027 a norma di tale regolamento, nonché per le norme relative alla percentuale per la norma 1 in materia di buone condizioni agronomiche e ambientali (BCAA).

REGOLAMENTO DELEGATO (UE) 2022/1644 DELLA COMMISSIONE del 7 luglio 2022 che integra il regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio o con prescrizioni specifiche per l'esecuzione dei controlli ufficiali sull'uso di sostanze farmacologicamente attive autorizzate come medicinali veterinari o come additivi per mangimi, e dei loro residui, e sull'uso di sostanze farmacologicamente attive vietate o non autorizzate e dei loro residui.

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2022/1646 DELLA COMMISSIONE del 23 settembre 2022 relativo alle modalità pratiche uniformi di esecuzione dei controlli ufficiali per quanto riguarda l'uso di sostanze farmacologicamente attive autorizzate come medicinali veterinari o come additivi per mangimi, e dei loro residui, e l'uso di sostanze farmacologicamente attive vietate o non autorizzate e dei loro residui, al contenuto specifico dei piani di controllo nazionali pluriennali e alle modalità specifiche per l'elaborazione degli stessi.

DECRETO LEGISLATIVO 16 marzo 2006, n. 158 Attuazione della direttiva 2003/74/CE, concernente il divieto di utilizzazione di talune sostanze ad azione ormonica, tireostatica e delle sostanze beta-agoniste nelle produzioni animali.

DECRETO LEGISLATIVO 6 aprile 2006, n. 193 Attuazione della direttiva 2004/28/CE recante codice comunitario dei medicinali veterinari.

DECRETO LEGISLATIVO 2 febbraio 2021, n. 27 Disposizioni per l'adeguamento della normativa nazionale alle disposizioni del regolamento (UE) 2017/625 ai sensi dell'articolo 12, lettere a), b), c), d) ed e) della legge 4 ottobre 2019, n. 117.

REGOLAMENTO (UE) 2019/6 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2018 relativo ai medicinali veterinari e che abroga la direttiva 2001/82/CE

REGOLAMENTO (UE) 2019/4 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO dell'11 dicembre 2018 relativo alla fabbricazione, all'immissione sul mercato e all'utilizzo di mangimi medicati, che modifica il regolamento (CE) n. 183/2005 del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la direttiva 90/167/CEE del Consiglio

Regolamento di esecuzione (UE) 2019/627 della Commissione, del 15 marzo 2019, che stabilisce modalità pratiche uniformi per l'esecuzione dei controlli ufficiali sui prodotti di origine animale destinati al consumo umano in conformità al regolamento (UE) 2017/625 del Parlamento europeo e del Consiglio e che modifica

il regolamento (CE) n. 2074/2005 della Commissione per quanto riguarda i controlli ufficiali (Testo rilevante ai fini del SEE.)

REGOLAMENTO (CE) n. 1069/2009 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 21 ottobre 2009 recante norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale e ai prodotti derivati non destinati al consumo umano e che abroga il regolamento (CE) n. 1774/2002 (regolamento sui sottoprodotti di origine animale)

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio il mio relatore, il prof. Marco De Liguoro che mi ha seguito e aiutato durante la stesura di questa tesi, parte conclusiva e importante del mio corso di studi.

Un ringraziamento sincero va alla mia famiglia e a tutti quelli che sono stati miei cari amici durante questi anni.

Ringrazio la dott.ssa Giglio per il percorso che, tra le altre cose, mi ha aiutato a raggiungere questo traguardo; sono grata ad Alessandro Z. per l'aiuto che mi ha dato nella revisione finale della tesi.

Infine, ringrazio in particolare Marco T. che, in modo paziente e affettuoso, mi è stato sempre vicino, mi ha accompagnato fino al raggiungimento di questa meta e che ha reso migliori gli ultimi anni universitari, augurandomi che sarà sempre presente nel mio futuro insieme a tutte le persone a me care.