



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Medicina Animale, Produzioni e Salute

Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione

Corso di laurea magistrale a ciclo unico in Medicina Veterinaria

Attuazione delle misure di biosicurezza in allevamenti avicoli e loro relazione con
lo stato sanitario e l'uso degli antimicrobici

Relatrice

Prof.ssa Alessandra Piccirillo

Correlatori

Dott. Francesco Galuppo

Dott. Andrea Laconi

Laureanda

Giuditta Tilli

Matricola n.

1130044

ANNO ACCADEMICO 2019-2020

Indice

Riassunto	1
Abstract	2
1. Introduzione	3
1.1 Comparto avicolo nazionale	3
1.1.1 Evoluzione dell'avicoltura	3
1.1.2 Struttura dell'allevamento avicolo	6
1.1.3 Stato attuale dell'avicoltura	8
1.2 Principali malattie negli allevamenti avicoli	12
1.2.1 Premessa	12
1.2.2 Influenza Aviare	13
1.2.3 Salmonellosi	14
1.3 Biosicurezza	15
1.4 Importanza della biosicurezza a livello nazionale	18
1.5 Legislazione vigente sulla biosicurezza	19
1.6 Checklist: uno strumento efficace per il controllo delle biosicurezze	20
1.6.1 Checklist: elementi comuni alle tre categorie produttive	22
1.6.2 Checklist tacchini e broiler	25
1.6.3 Checklist galline ovaiole	27

2 Obiettivo	29
3 Materiali e metodi	31
3.1 Compilazione della <i>checklist</i> ministeriale	31
3.2 Analisi dei dati	33
4 Risultati	34
4.1 Problematiche riscontrate nella raccolta dati	34
4.2 Biosicurezza negli allevamenti di broiler	37
4.2.1 Premessa	37
4.2.2 Analisi elementi strutturali	39
4.2.3 Analisi elementi gestionali	41
4.2.4 Analisi elementi strutturali-gestionali	45
4.3 Biosicurezza negli allevamenti di tacchini	48
4.3.1 Premessa	48
4.3.2 Analisi elementi strutturali	50
4.3.3 Analisi elementi gestionali	51
4.3.4 Analisi elementi strutturali-gestionali	56
4.4 Biosicurezza negli allevamenti di galline ovaiole	59
4.4.1 Premessa	59
4.4.2 Analisi elementi strutturali	60
4.4.3 Analisi elementi gestionali	62
4.4.4 Analisi elementi strutturali-gestionali	69
4.5 Comparazione tra le varie categorie commerciali	78
4.5.1 Premessa	78

4.5.2 Elementi strutturali	79
4.5.3 Elementi gestionali	83
4.5.4 Elementi strutturali-gestionali	93
5. Discussione e conclusioni	100
Allegati	105
- Allegato 1 - <i>Checklist</i> ministeriale per broiler	105
- Allegato 2 - <i>Checklist</i> ministeriale per tacchini	112
- Allegato 3 - <i>Checklist</i> ministeriale per galline ovaiole	119
Bibliografia	129
Ringraziamenti	133

Riassunto

Con il termine biosicurezza si intende l'insieme delle misure utilizzate a scopo preventivo per impedire l'introduzione e la diffusione delle malattie infettive negli allevamenti intensivi. Per la valutazione e la verifica dei corretti adempimenti in termini di biosicurezza, il Ministero della Salute lavora alla stesura di *checklist*: questionari al cui interno si trovano domande mirate al controllo delle misure di biosicurezza negli allevamenti. Ogni anno, con frequenze variabili di regione in regione, vengono effettuati dei sopralluoghi negli allevamenti e in queste occasioni vengono somministrate le *checklist*. Lo scopo di questo studio è quello di analizzare i dati ricavati dalla compilazione delle suddette *checklist* per la valutazione delle misure di biosicurezza in allevamenti avicoli intensivi del Nord-est Italia ed effettuare una valutazione sull'utilizzo del farmaco come conseguenza di una corretta attuazione delle misure di biosicurezza. In particolare, l'area di studio è quella a cui fa riferimento l'AULSS 6 Euganea, tra le aree a maggior densità di allevamenti avicoli del Veneto. Lo strumento principale su cui si basa lo studio è la *checklist* ministeriale. I dati raccolti sono relativi agli anni 2018 e 2019 e le *checklist* sono state compilate dai veterinari dell'AULSS 6 Euganea durante i sopralluoghi. Le categorie commerciali prese in considerazione per l'analisi sono: broiler, galline ovaiole e tacchini. Sono stati considerati anche i dati provenienti da allevamenti di avicoli misti (cioè allevamenti avicoli in cui sono presenti due o più specie differenti, es. broiler-faraone) inclusi nella categoria broiler per affinità. In particolare sono stati considerati per l'anno 2019: 6 allevamenti di broiler (di cui 1 avicoli misti), 53 allevamenti di tacchini e 12 allevamenti di galline ovaiole. Per l'anno 2018 sono stati considerati 120 allevamenti di broiler (di cui 23 avicoli misti), 58 allevamenti di tacchini e 10 allevamenti di galline ovaiole. I dati sono stati raccolti all'interno di un database e sono stati analizzati tramite statistica descrittiva. Dall'analisi è emerso che in tutte e tre le categorie produttive il rispetto delle biosicurezze è medio-elevato, con un'attenzione maggiore negli allevamenti di tacchini. Sono emerse poi delle affinità tra alcune categorie produttive (tacchini e broiler) e delle piccole divergenze con altre categorie (galline ovaiole). A livello nazionale negli ultimi anni c'è stata una netta diminuzione dell'utilizzo del farmaco e la positività dei dati emersi dallo studio in termini di biosicurezza mostra come sia presente un'elevata attenzione al rispetto della biosicurezza negli allevamenti avicoli.

Abstract

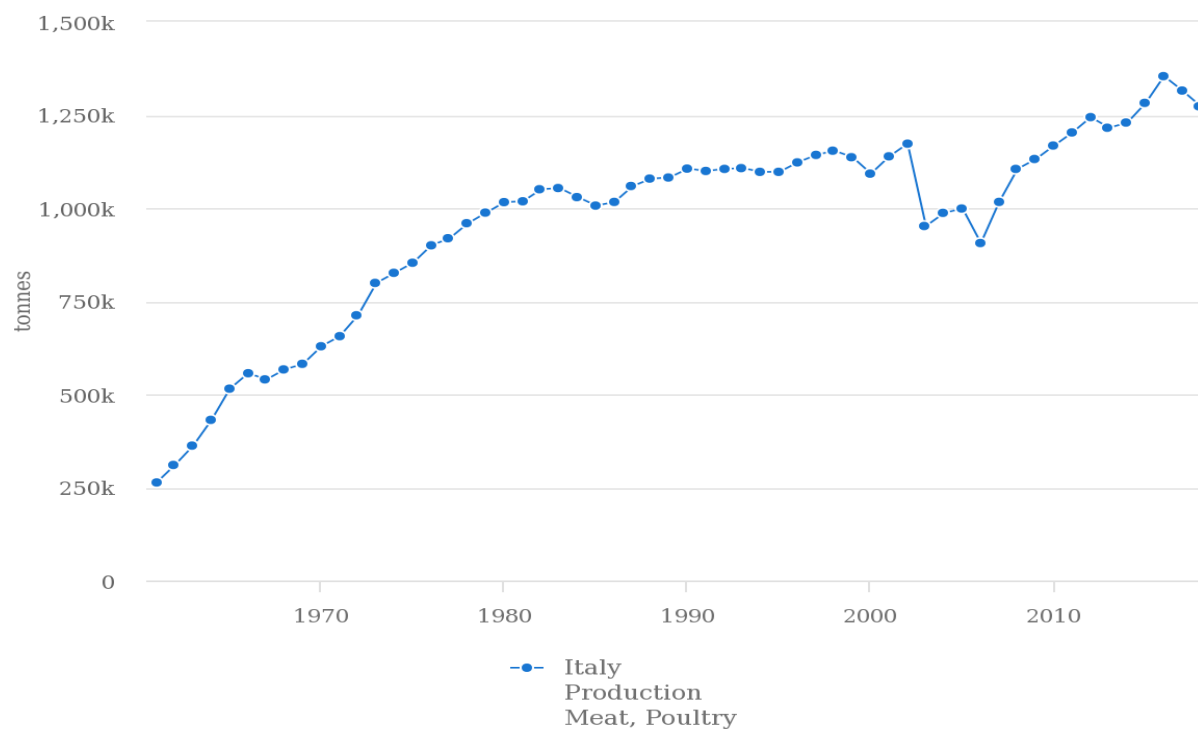
With the word ‘biosecurity’ we refer to the set of measures used to prevent the introduction and the spreading of infectious diseases inside farms. In order to verify and check the level of biosecurity, the Italian Ministry of Health has developed a checklist to submit to the farm owners every year, with different frequencies according to the region. A checklist is a questionnaire in which there are accurate questions to verify biosecurity measures. The aim of this study is to analyze data set obtained from filling the biosecurity checklists in order to evaluate the biosecurity measures in northern-eastern Italian poultry farms; moreover, the aim of this study is to evaluate the drug administration in poultry farms as a result of correct biosecurity procedures. In particular, the poultry farm area is that monitored by AULSS 6 Euganea. This area is one of the most populated by poultry farms in the whole Veneto region. The main tool for this study is the biosecurity checklist. Data were collected by checklists and carried out between 2018 and 2019, and they were collected from AULSS 6 Euganea veterinarians during the farm’s inspections. For this study we considered chickens, turkeys and layers farms plus mixed poultry farms (farms with both chickens and a different species such as guinea fowl). Mixed poultry were considered as chickens for the affinity between these two categories. In particular, in the year 2019 were considered: 6 broiler farms (1 of them was a mixed poultry farm), 53 turkey farms and 12 layers farms. In the year 2018 were considered: 120 broiler farms (23 of them were mixed poultry farms), 58 turkey farms and 10 layers farms. Data were collected in a database and a descriptive statistical analysis was performed. As a result, we observed that in every productive category there is a large compliance of biosecurity measures. In turkey farms, the compliance with biosecurity measures is higher than in the other two productive categories. We also observed some similarities between broiler and turkey farms and some differences in layer farms. In the last years, Italy has reduced drug administration in poultry farms and the positive trend detected in this study shows a high attention to biosecurity in poultry farms.

1 Introduzione

1.1 Comparto avicolo nazionale

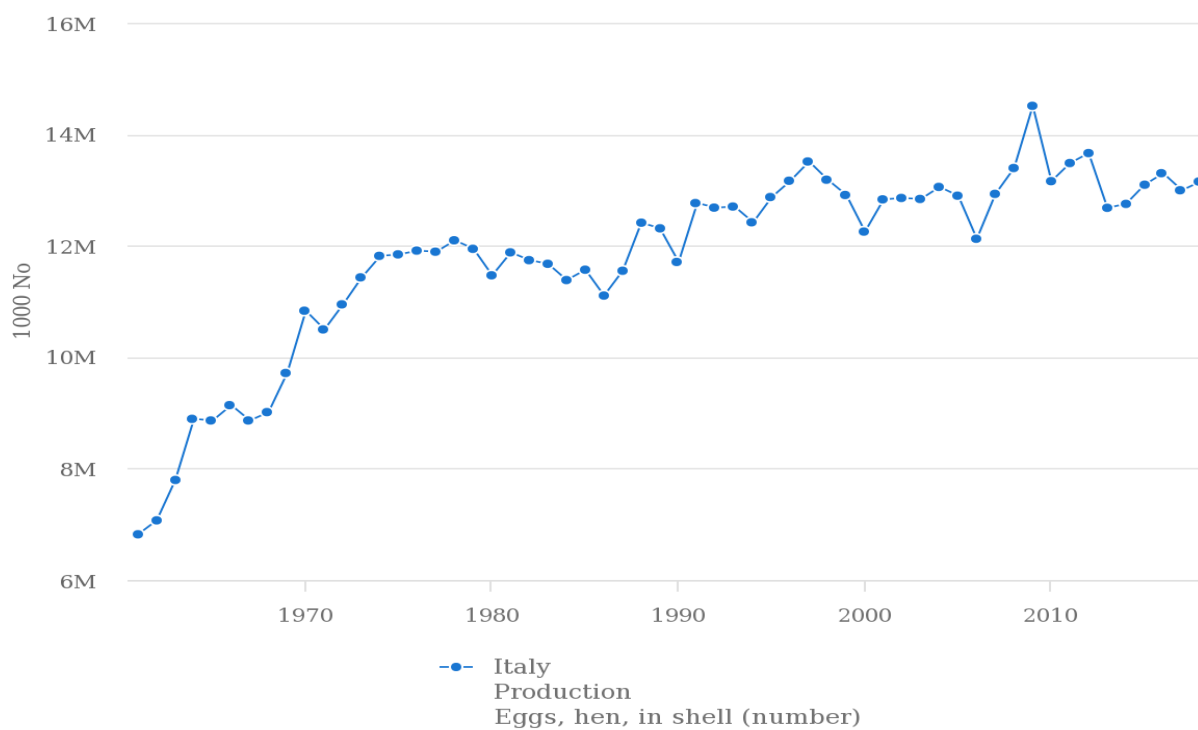
1.1.1 Evoluzione dell'avicoltura

L'avicoltura come la conosciamo oggi è frutto di un processo evolutivo che è partito intorno agli anni '50 del secolo scorso. Prima di tale periodo, l'allevamento avicolo era considerato un'attività secondaria all'interno dell'azienda, da integrare con attività agricole primarie come, ad esempio, l'allevamento bovino. Col passare del tempo il continuo aumento della domanda di derrate alimentari di origine animale (in particolare quelle legate al settore avicolo) ha sancito l'inizio dello sviluppo del settore zootecnico in modo da poter soddisfare l'aumento della domanda. In questo contesto il settore avicolo è passato da un'attività prettamente rurale ad una attività di tipo intensivo, arrivando gradualmente alla formazione di grandi complessi agroindustriali. Nel corso del tempo l'avicoltura ha consolidato la sua attività, diventando completamente autonoma e altamente specializzata, fino ad arrivare al punto in cui è l'unico comparto zootecnico nazionale del tutto autosufficiente. Parallelamente allo sviluppo di questo settore, nel 1958 è nata l'Unione Nazionale dell'Avicoltura (UNA), associazione di categoria a sostegno e tutela dei nuovi imprenditori. In circa 50 anni (dal 1958 al 2007) il settore dell'avicoltura è passato da allevamenti prevalentemente familiari e di piccole dimensioni, ad allevamenti di tipo industriale fino ad arrivare ad un aumento della produzione di carne avicola annua pari a 10 volte quello di partenza, mentre la produzione di uova ha subito un raddoppio. In particolare, dal 1961 al 2018 la produzione di carni avicole (Figura 1) è passata da 263.200 tonnellate (nel 1961) a 1.273.195 tonnellate (nel 2018) mentre il numero di uova prodotte (Figura 2) è passato da 6.819.600.000 (nel 1961) a 13.150.000.000 (nel 2018) (FAOSTAT, 2018). Come è stato possibile raggiungere questi numeri? Principalmente grazie a scelte strategiche fondamentali all'inizio volte all'aumento della quantità della produzione. Queste scelte hanno determinato i metodi di selezione, riproduzione e allevamento dei volatili destinati alla produzione di carne e uova da consumo. La scelta stessa dell'organizzazione del sistema produttivo (soccida) è stata fondamentale nel caratterizzare il comparto avicolo nazionale. Con il termine "soccida" si intende la gestione di due o più processi produttivi da parte di un'unica azienda. Come conseguenza di questo imponente cambiamento, l'avicoltura detiene il primato europeo per la qualità delle produzioni (Cerolini, 2008).



Source: FAOSTAT (Aug 26, 2020)

Figura 1, Andamento della produzione di carne avicola italiana dal 1961 al 2018 (FAOSTAT, 2018).



Source: FAOSTAT (Aug 26, 2020)

Figura 2, Andamento della produzione di uova in Italia dal 1961 al 2018 (FAOSTAT, 2018).

L'intensificazione produttiva è stata resa possibile grazie anche alle tecniche di miglioramento genetico adottate per la creazione di ibridi commerciali (l'avicoltura è stato il primo settore zootecnico a ricorrere alla selezione per il miglioramento delle produzioni). A fronte dell'enorme domanda, l'obiettivo era diventato quello di creare ibridi commerciali sia per la produzione di carne che per la produzione di uova. Negli anni la selezione avicola si è concentrata nelle mani di poche imprese, che si sono specializzate nell'incubazione e nella creazione di linee parentali per la produzione di carne e uova. In pochi anni il settore dell'avicoltura è cresciuto a dismisura e si è specializzato in produzioni specifiche (dai riproduttori ai polli da carne alle galline ovaiole): in risposta a questi cambiamenti, negli anni '70 è stato istituito un sistema ad integrazione verticale (soccida) volto alla coordinazione e alla gestione delle diverse fasi della filiera avicola. In quest'ottica emergono dunque le figure della ditta soccidante e del soccidario, che concordano le attività tramite contratti (Cerolini, 2008).

In particolare il soccidante è il prestatore del capitale e il fornitore dell'assistenza tecnico-sanitaria (si occupa del controllo dell'idoneità delle strutture, fornisce i capi da allevare, assume la direzione tecnica degli allevamenti, garantisce la necessaria assistenza tecnico sanitaria, fornisce i mangimi con suggerimenti per dosi e modalità di somministrazione, coordina e gestisce gli interventi sanitari in caso di necessità, provvede al trasporto e alle consegne di capi e mezzi tecnici ed al ritiro dei prodotti a fine ciclo produttivo). Il soccidario invece è il prestatore dell'attività di allevamento e del capitale: mette a disposizione le strutture per l'allevamento (locali, attrezzature ecc.), si approvvigiona dei materiali per la lettiera, conduce l'allevamento, gestisce la manodopera e somministra i mangimi, si occupa della manutenzione di locali ed attrezzature, sostiene le spese di energia, combustibili, acqua e lo smaltimento dei rifiuti (Ismea, 2019).

L'innovazione del sistema ad integrazione verticale sta nel fatto che tutti i poteri decisionali in termini di produzione passano dal soccidario alla ditta soccidante: quest'ultima detiene il controllo totale della filiera (dai riproduttori, alle fasi di incubazione e crescita al ritiro degli animali adulti). Con questo sistema il controllo dell'intero processo produttivo appartiene ad una singola azienda che è in grado di aumentare l'efficienza delle produzioni in base alle esigenze di mercato (Cerolini, 2008).

1.1.2 Struttura dell'allevamento avicolo

Quando si parla di allevamenti avicoli si fa riferimento principalmente ad allevamenti di polli broiler, di tacchini e di galline ovaiole, a cui si uniscono gli allevamenti dei riproduttori e gli incubatoi.

Gli allevamenti dei riproduttori rappresentano l'inizio della filiera di produzione e il loro scopo è quello di fornire uova dalle quali poi nasceranno i futuri broiler e le future ovaiole. I riproduttori vengono suddivisi in due categorie principali: riproduttori pesanti e riproduttori leggeri. I riproduttori leggeri vengono selezionati in modo che siano esaltate le caratteristiche della "linea femminile": da questi si svilupperanno le future galline ovaiole, mentre i maschi, non essendo destinati ad un particolare indirizzo produttivo, in genere vengono eliminati già in fase di sessaggio. I riproduttori pesanti, invece, vengono selezionati in maniera tale che siano esaltate le caratteristiche della "linea maschile", ad esempio la capacità di utilizzazione dell'alimento. Gli ibridi originati, sia maschi che femmine, costituiscono i broiler. La struttura di un allevamento di riproduttori, è tale da garantire il corretto sviluppo degli stessi e da permetterne sia la crescita che l'ovodeposizione. In genere, all'interno della stessa struttura, vengono allevati i progenitori che poi vengono fatti accoppiare tramite monta naturale per ottenere gli ibridi commerciali. In queste strutture l'attenzione si sposta molto sulla gestione delle uova e sulla sanità del pulcino. Infatti sono presenti rigorosi piani vaccinali che si effettuano sia durante la fase di crescita che in fase di ovodeposizione (Cerolini, 2008).

Le uova raccolte dagli allevamenti dei riproduttori vengono raccolte da centri specifici, gli incubatoi, dove viene assicurato lo sviluppo dell'embrione e la nascita del pulcino. All'interno degli incubatoi si trovano l'incubatrice vera e propria, per la formazione dell'embrione e la macchina da schiusa, dove l'uovo viene spostato circa 3-4 giorni prima della presunta data di schiusa. Al momento della schiusa i pulcini vengono sessati e spediti agli appositi allevamenti intensivi dove inizieranno il loro ciclo (Cerolini, 2008).

Quando si parla di allevamenti intensivi di broiler si fa riferimento a cicli estremamente brevi di allevamento. In circa quaranta giorni si arriva ad ottenere un ibrido pronto per la macellazione (il periodo varia a seconda della categoria del broiler che si vuole ottenere: da circa 30 giorni per le femmine leggere a 120 giorni per i galletti golden). Gli animali vengono accasati lo stesso giorno

e vengono allevati per mezzo di un sistema a terra con lettiera. Gli allevamenti intensivi di tacchini sono caratterizzati da cicli produttivi mediamente lunghi (14 settimane per le femmine e 20 ± 2 settimane per i maschi, a seconda dell'andamento del mercato). Anche in questa categoria, i pulcini vengono accasati tutti lo stesso giorno e vengono allevati a terra con lettiera. Gli allevamenti intensivi di galline ovaiole, invece, sono costituiti da cicli di allevamento molto più lunghi rispetto al broiler. Si riconoscono due fasi nella carriera della gallina ovaiola: pollastra (da 1 giorno a 16-17 settimane), in cui ancora non è iniziata l'ovodeposizione e ovaiola in deposizione (da 16-17 settimane fino a fine carriera, quindi generalmente intorno alle 70-72 settimane) in cui la gallina depone le uova. Viste le esigenze diverse delle due fasi, in genere vengono allevate in capannoni distinti o in allevamenti diversi. Per l'allevamento della gallina ovaiola si utilizzano sistemi: in gabbia (modificata), alternativi (a terra, in voliera, all'aperto), sistemi di allevamento biologico (D.Lgs. 29.07.2003, n.267; Cerolini, 2008).

Dopo il trasporto al macello degli animali, ciascun allevamento deve rispettare i tempi di vuoto biologico e vuoto sanitario previsti dalla normativa. In particolare per “vuoto biologico si intende il periodo di tempo che trascorre dal momento del completamento del carico degli animali al momento del successivo accasamento” mentre per “vuoto sanitario si intende il periodo di tempo che trascorre dal momento del completamento delle operazioni di pulizia e disinfezione al momento del successivo accasamento” (Allegato A, D.M. 13.12.2018, n.302). Il vuoto biologico minimo da rispettare è di sette giorni per i broiler e di ventuno giorni per tacchini (con possibilità di riduzione a quattordici giorni in allevamenti situati in zone non ad alto rischio) e galline ovaiole. Il vuoto sanitario minimo da rispettare è di tre giorni (Allegato A, D.M. 13.12.2018, n.302).

In linea generale, gli allevamenti delle tre categorie produttive devono essere dotati di: capannoni idonei al mantenimento degli animali dove deve essere rispettata una certa densità di allevamento. Ad esempio, secondo la normativa vigente, per l'allevamento dei broiler la densità massima consentita non deve superare i 33 kg/m^2 , salvo deroghe in cui si può arrivare ai 39 kg/m^2 o ai 42 kg/m^2 (D. Lgs 27.09.2010, n.181 art. 3). Nel caso delle galline ovaiole la modalità di allevamento cambia e di conseguenza cambiano anche i limiti previsti dalla normativa vigente sugli spazi occupabili. In particolare, per gli allevamenti in gabbie modificate, ciascuna ovaiola deve disporre di 750 cm^2 di superficie (di cui 600 cm^2 di superficie utilizzabile); per gli allevamenti in sistemi alternativi sono previsti una superficie di lettiera di almeno 250 cm^2 per gallina ovaiola

(e la lettiera deve occupare almeno un terzo della superficie al suolo) e il coefficiente di densità non deve superare le nove galline ovaiole per metro quadrato di zona utilizzabile (D. Lgs 29.07.2003, n.267). Oltre a spazi idonei, all'interno del capannone gli animali devono avere mangiatoie, abbeveratoi, un idoneo sistema di areazione per il ricambio dell'aria, sistemi di riscaldamento e raffreddamento, il tutto rigorosamente sancito dai D. Lgs 181/2010 per i broiler e D. Lgs 267/2003 per le galline ovaiole. Gli allevamenti di galline ovaiole hanno anche una sala uova mentre di solito non hanno il centro confezionamento e imballaggio.

1.1.3 Stato attuale dell'avicoltura

Il comparto avicolo nazionale apporta un enorme contributo all'economia italiana sia per la produzione di uova che per la produzione di carne. Attualmente la produzione italiana di uova è di 12,9 miliardi di pezzi mentre la produzione di carni avicole supera il milione e 380 mila tonnellate. In più, l'Italia risulta del tutto autosufficiente per l'approvvigionamento di carni avicole, mostrando un grado di approvvigionamento del 107% (Unaitalia, <https://www.unaitalia.com/>).

Attualmente il settore avicolo nazionale dispone di 9.078 allevamenti aperti e di 151.273.094 capi. Entrambi i numeri si riferiscono alle seguenti specie: anatre, avicoli misti, avicoli ornamentali, colombe, faraone, *Gallus gallus*, oche, piccioni, quaglie, ratiti, selvaggina per ripopolamento, tacchini (*Meleagris gallopavo*) (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

La regione Veneto detiene il primato per quanto riguarda la percentuale di allevamenti sul totale nazionale (24,32%) e la percentuale maggiore di capi sul totale nazionale (33,35%), seguita dalle regioni Lombardia, Emilia Romagna e Piemonte (Figura 3) (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

REGIONE	% ALLEVAMENTI SUL TOTALE	% CAPI SUL TOTALE	NUM_ALLEVAMENTI	NUM_CAPI
VENETO	24,32%	33,35%	2.208	50.445.381
LOMBARDIA	13,74%	17,61%	1.247	26.641.770
EMILIA ROMAGNA	9,36%	15,24%	850	23.061.432
PIEMONTE	8,85%	6,18%	803	9.348.939
LAZIO	5,32%	1,85%	483	2.802.123
MARCHE	4,57%	3,24%	415	4.905.386
TOSCANA	4,29%	0,78%	389	1.173.800
FRIULI VENEZIA GIULIA	3,95%	4,52%	359	6.837.858
UMBRIA	3,71%	1,99%	337	3.003.993
PUGLIA	3,59%	2,68%	326	4.048.734
CAMPANIA	3,13%	2,19%	284	3.315.939
ABRUZZO	3,05%	2,54%	277	3.837.133
SICILIA	2,90%	3,32%	263	5.026.516
MOLISE	2,81%	2,99%	255	4.521.428
SARDEGNA	1,61%	0,53%	146	804.001
TRENTINO - ALTO ADIGE (BZ)	1,44%	0,09%	131	131.792
TRENTINO - ALTO ADIGE (TN)	1,08%	0,39%	98	591.044
CALABRIA	0,96%	0,38%	87	581.041
LIGURIA	0,91%	0,04%	83	64.182
BASILICATA	0,35%	0,08%	32	124.604
VALLE D'AOSTA	0,06%	0,00%	5	5.998

Figura 3, Percentuale di allevamenti avicoli e di capi sul totale nazionale (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

La regione Veneto è divisa in 9 Aziende ULSS: n. 1 Dolomiti, n. 2 Marca Trevigiana, n. 3 Serenissima, n. 4 Veneto Orientale, n. 5 Polesana, n. 6 Euganea, n. 7 Pedemontana, n. 8 Berica, n. 9 Scaligera (Legge Regionale 25.10.2016, n. 102).

A fronte dei 2.208 allevamenti avicoli aperti e 50.445.381 capi presenti nella regione Veneto, l'Azienda ULSS 9 Scaligera detiene il maggior numero di allevamenti e il maggior numero di capi (rispettivamente 967 allevamenti e 25.950.207 capi per allevamento, Figura 4). In termini percentuali possiede il 43,79% di allevamenti e il 51,44% di capi rispetto al totale regionale. Seguono l'Azienda ULSS 2 Marca Trevigiana per il numero di allevamenti (398, il 18,03% del totale regionale) e l'Azienda ULSS 6 Euganea per il numero di capi (6.863.955, il 13,61% del totale regionale). Le Figure 5 e 6 mostrano la ripartizione del numero di allevamenti e del numero dei capi tra le varie Aziende ULSS della regione Veneto (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

REGIONE	NUMERO ALLEVAMENTI	NUMERO CAPI
TRENTINO - ALTO ADIGE (BZ)	131	131.792
A.S.L. BOLZANO	131	131.792
TRENTINO - ALTO ADIGE (TN)	98	591.044
A.P.S.S. PROV. DI TRENTO	98	591.044
UMBRIA	337	3.003.993
AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE UMBRIA 1	185	1.317.524
AZIENDA UNITA' SANITARIA LOCALE UMBRIA N. 2	152	1.686.469
VALLE D'AOSTA	5	5.998
A.S.L. AOSTA	5	5.998
VENETO	2.208	50.445.381
AZIENDA ULSS N. 1 DOLOMITI	11	73.282
AZIENDA ULSS N. 2 MARCA TREVIGIANA	398	4.883.300
AZIENDA ULSS N. 3 SERENISSIMA	34	281.905
AZIENDA ULSS N. 4 VENETO ORIENTALE	74	1.030.407
AZIENDA ULSS N. 5 POLESANA	87	4.908.053
AZIENDA ULSS N. 6 EUGANEA	282	6.863.955
AZIENDA ULSS N. 7 PEDEMONTANA	96	1.448.299
AZIENDA ULSS N. 8 BERICA	259	5.005.973
AZIENDA ULSS N. 9 SCALIGERA	967	25.950.207
Totale	9.078	151.273.094

Figura 4, Numero di allevamenti e di capi nelle varie Aziende ULSS Venete (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

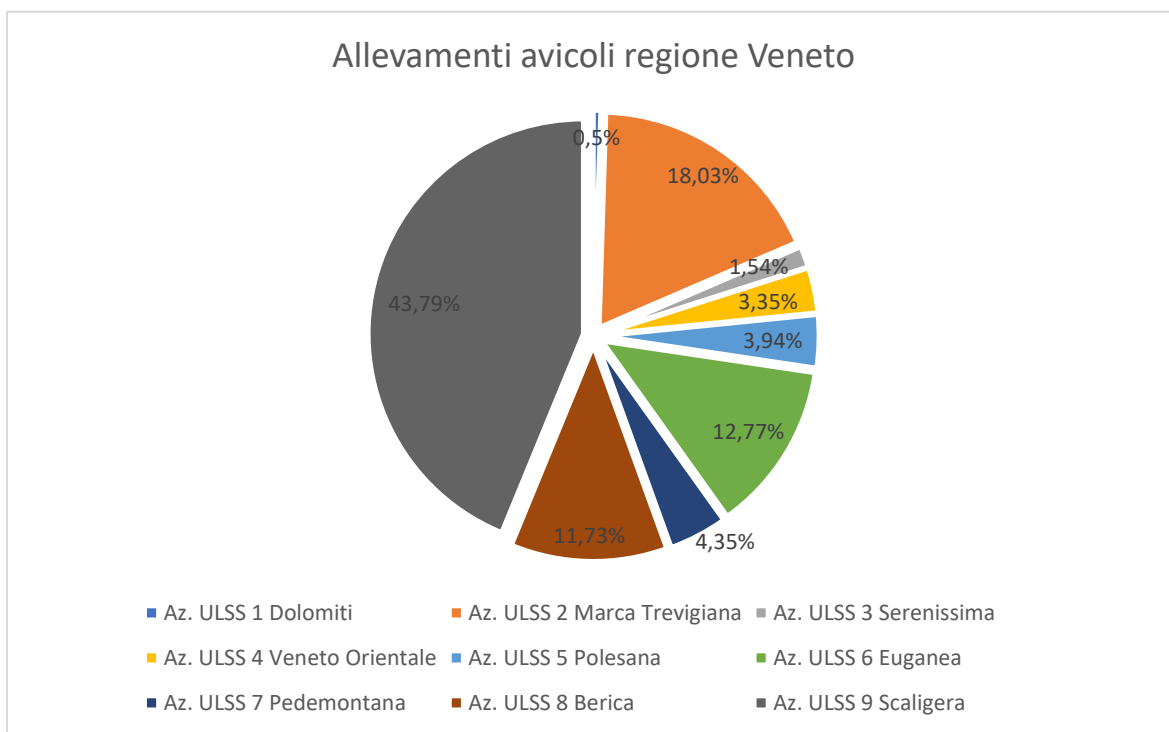


Figura 5, Allevamenti avicoli della regione Veneto (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

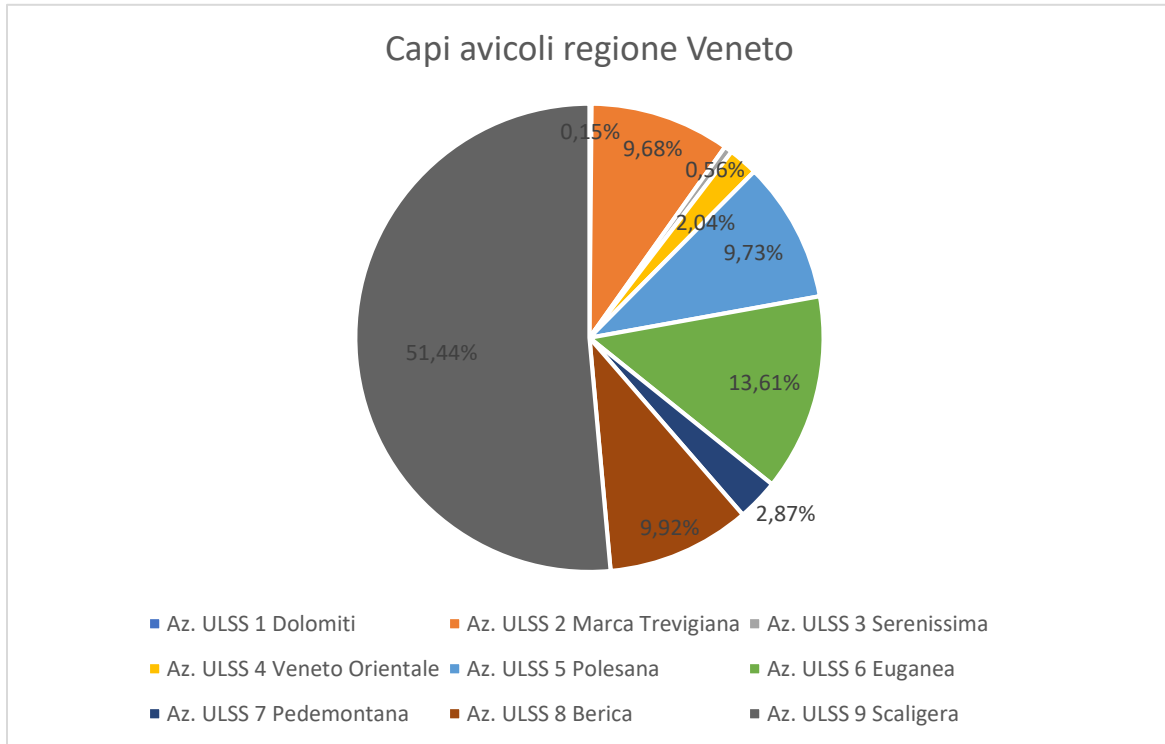


Figura 6, Capi avicoli della regione Veneto (Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche, 2020).

1.2 Principali malattie negli allevamenti avicoli

1.2.1 Premessa

Per mantenere gli *standard* attuali il settore avicolo italiano si avvale di numerose misure di profilassi sia diretta che indiretta con piani di vaccinazione e misure di biosicurezza. Tuttavia in alcuni casi queste misure possono non essere sufficienti per la gestione dell'allevamento. Gli allevamenti avicoli possono essere colpiti da numerose malattie, sia di natura virale che di natura batterica. Tra le malattie virali principali figurano: influenza aviare, malattia di Newcastle, bronchite infettiva, rinotracheite del tacchino, laringotracheite, bursite infettiva, malattia di Marek. Tra le malattie batteriche principali figurano: salmonellosi, colibacillosi, micoplasmosi.

La comparsa di queste malattie è legata all'interazione tra agente patogeno, ospite e ambiente. Una buona conoscenza dell'agente patogeno e del suo ciclo biologico, un buono stato di salute dell'ospite e una corretta gestione degli ambienti impediscono lo sviluppo delle malattie. Negli allevamenti avicoli l'attenzione è rivolta alla totalità del gruppo per questo motivo l'obiettivo è quello di proteggere il gruppo di animali e di gestire al meglio gli ambienti. La protezione degli animali può avvenire direttamente (tramite vaccinazioni) o indirettamente (tramite l'applicazione di misure di biosicurezza). Allo stesso modo anche l'ambiente può essere salvaguardato applicando misure di biosicurezza.

In particolare, nel pollo broiler vengono effettuate le vaccinazioni per le seguenti malattie: malattia di Marek, bronchite infettiva, malattia di Newcastle, malattia di Gumboro, anemia infettiva, encefalomyelite aviare (Enterovirus), coccidiosi (Longoni, 2013). Per quanto riguarda le galline ovaiole, di solito vengono effettuate le vaccinazioni per: malattia di Marek, malattia di Gumboro, malattia di Newcastle, bronchite infettiva, corizza infettiva, laringotracheite, encefalomyelite aviare (Enterovirus), micoplasmosi, vaiolo, in alcuni casi anche salmonellosi. Per quanto riguarda le vaccinazioni per i tacchini, di solito vengono effettuate quelle per: metapneumovirus, vaiolo, micoplasmosi.

Se per alcune malattie sono presenti schemi vaccinali, per altre (ad esempio l'influenza aviare) non è possibile effettuare la vaccinazione; di conseguenza diventa imprescindibile la gestione dell'allevamento tramite misure di biosicurezza.

Le malattie più rilevanti da un punto di vista economico e della salute pubblica sono l'influenza aviare e la salmonellosi. Entrambe sono malattie che colpiscono gli allevamenti avicoli e che possono comportare conseguenze disastrose. A causa della sua difficoltà di contenimento (presenza di anatidi selvatici come animali serbatoio) e della mortalità (elevata o meno a seconda del ceppo), l'influenza aviare è una delle malattie più impattanti. Le perdite causate da questa malattia riverberano ampiamente anche sull'economia del paese. La salmonellosi rappresenta un problema principalmente di carattere zoonosico: essendo le specie avicole animali destinati alla produzione di alimenti, l'attenzione alla presenza di questo agente patogeno diventa fondamentale.

1.2.2 Influenza Aviaria

L'influenza aviare è sostenuta da un *Orthomyxovirus* la cui diffusione è legata alla presenza dell'ospite *reservoir*, ossia gli anatidi selvatici. Sulla base delle glicoproteine espresse dal virus (emoagglutinina, H; neuramminidasi, N) si possono individuare diversi sottotipi virali. A seconda della patogenicità si possono distinguere: LPAI (influenza aviaria a bassa patogenicità, sottotipi da H1 a H16) e HPAI (influenza aviaria ad alta patogenicità, sottotipi H5 e H7). I primi causano una sintomatologia respiratoria blanda (spesso gli animali sono asintomatici), i secondi causano una sintomatologia respiratoria conclamata e grave. Le forme LPAI possono mutare in HPAI: questo fattore rende tale virus molto difficile da controllare. Il virus si trasmette per via respiratoria e/o orofecale e si può contrarre per contatto diretto (animale sano-animale malato) oppure tramite contatto indiretto (per esposizione a oggetti contaminati) (Vaillancourt & Brugère-Picoux, 2015).

L'influenza aviare è descritta ufficialmente dalla Direttiva CE 20.12.2005 n.94 e viene definita una "infezione del pollame o di altri volatili in cattività causata da un virus influenzale A:

- a) Dei sottotipi H5 o H7, oppure
- b) Avente un indice di patogenicità intravenosa (IVPI) superiore a 1,2 nei pulcini di sei settimane" (Direttiva CE 20.12.2005, n.94).

A seconda del grado di patogenicità l'influenza aviaria è classificata in HPAI e LPAI che riportano la seguente definizione ufficiale:

"influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI): un'infezione del pollame o di altri volatili in cattività causata da:

- a) Virus dell'influenza aviaria dei sottotipi H5 o H7 con una sequenza genomica che codifica per molteplici amminoacidi basici a livello del sito di clivaggio dell'emoagglutinina, analoga a quella osservata per altri virus dell'HPAI, indicativa del fatto che l'emoagglutinina può essere clivata da una proteasi ubiquitaria dell'ospite, oppure
- b) Virus dell'influenza aviaria aventi un indice di patogenicità intravenosa superiore a 1,2 nei pulcini di sei settimane;

influenza aviaria a bassa patogenicità (LPAI): un'infezione del pollame o di altri volatili in cattività causata da virus dell'influenza aviaria dei sottotipi H5 o H7, non rientrante nella definizione di cui al punto 2" (Direttiva CE 20.12.2005, n.94 Allegato 1).

Dagli anni '90 ad oggi, in Italia si sono verificati più o meno periodicamente focolai di influenza sia ad alta patogenicità (HPAI) che a bassa patogenicità (LPAI). Tra il 1999 e il 2005 si sono verificate epidemie di influenza (sia HPAI che LPAI). L'epidemia più disastrosa è stata quella durata "dal 17 Dicembre 1999 al 5 Aprile 2000" dove "sono stati individuati 413 allevamenti infetti da virus HPAI (H7N1) localizzati pressoché esclusivamente nella pianura padana" (Dalla Pozza et al., 2005). Le epidemie successive (2000-2001, 2002-2003, 2004, 2005) erano tutte causate da ceppi LPAI. Negli ultimi anni, dal 2013 al 2018, si sono verificate 4 epidemie di HPAI (tutte eradiccate). Si è trattato di ceppi H7N7 nelle epidemie del 2013 e del 2016 e di H5N8 nelle epidemie del 2014-2015 e 2016-2018. Focolai con ceppi LPAI si sono verificati quasi ogni anno a partire dal 2009 (IZS, 2020).

1.2.3 Salmonellosi

La Salmonellosi è una malattia zoonosica molto frequente, la seconda a livello europeo nel 2018 (EFSA, 2019). Negli avicoli è sostenuta da *Salmonella* Enteritidis (principalmente), ma anche da *Salmonella* Typhimurium. Si tratta di un batterio appartenente alla famiglia delle Enterobacteriaceae che si diffondono sia per via orale (per esempio tramite contatto con feci infette) che per via verticale, quindi per via transovarica (Vaillancourt & Brugère-Picoux, 2015). Per questo motivo la salmonellosi rappresenta motivo di grande preoccupazione a livello di sanità pubblica. Per contenere il problema, il Ministero della Salute redige un "piano triennale di controllo delle salmonellosi negli avicoli", dove vengono pubblicate specifiche istruzioni per quanto concerne autocontrolli, campionamenti, procedure in caso di risultati positivi, pulizia e

disinfezione degli ambienti, vaccinazioni, indagini epidemiologiche. Attualmente è in vigore il piano triennale per gli anni 2019/2021. In questo modo si cerca di contenere il problema legato alla salmonella lavorando sulla prevenzione. Le misure di biosicurezza hanno un ruolo fondamentale per la prevenzione di queste malattie e, sulla base dei risultati delle indagini epidemiologiche svolte all'interno di precisi allevamenti, il servizio veterinario può scegliere se modificare o integrare particolari misure di biosicurezza, così da aumentare il livello di prevenzione (Piano nazionale di controllo delle salmonellosi negli avicoli, 2019/2021).

1.3 Biosicurezza

Con il termine biosicurezza si intende l'insieme di misure preventive volte ad impedire l'ingresso di microrganismi patogeni in allevamenti (o popolazioni) indenni, oppure, nel caso in cui i microrganismi patogeni siano già all'interno dell'allevamento, di limitarne la diffusione (Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche, 2009; Dewulf & Van Immerseel, 2018).

A seguito di grandi epidemie (vedi epidemia influenza aviaria inizio anni 2000) si è iniziato a capire l'importanza dell'applicazione delle misure di biosicurezza. Alla base di una buona gestione della biosicurezza occorre prendere le giuste misure precauzionali in termini di prevenzione e occorre rispettare rigorosamente i dettami alla base del concetto di biosicurezza.

Il termine biosicurezza racchiude in sé il concetto di biosicurezza esterna e biosicurezza interna. Con il termine di biosicurezza esterna si intendono tutte le misure volte ad impedire la contaminazione da fonti esterne all'allevamento (Dewulf & Van Immerseel, 2018). All'interno di un allevamento avicolo, tra le misure di biosicurezza esterna rientrano la disinfezione degli automezzi all'ingresso, la zona filtro, eventuali recinzioni che delimitano l'area di allevamento, barriere all'ingresso. Con il termine biosicurezza interna si intendono tutte le misure volte a prevenire la diffusione della contaminazione tra diversi gruppi di animali all'interno dello stesso allevamento. L'attenzione alla biosicurezza interna è molto più recente rispetto alla biosicurezza esterna: questo probabilmente è legato all'aumento del numero di animali per gruppo che li rende più vulnerabili (Dewulf & Van Immerseel, 2018). All'interno di un allevamento avicolo, tra le misure di biosicurezza interna rientrano la dogana danese, attrezzature varie di pulizia e disinfezione dei locali, procedure di pulizia e disinfezione.

Trattandosi di allevamenti intensivi, quindi di enormi gruppi di animali, l'attenzione si sposta dal singolo all'intero gruppo, per cui la salvaguardia dell'intero gruppo diventa fondamentale per evitare ingenti perdite economiche. Un buon piano di biosicurezza comporta delle modifiche all'allevamento (sia strutturali che gestionali) che hanno costi significativi. Pur non essendo possibile calcolare esattamente i danni economici che potrebbero conseguire alla comparsa di un focolaio di malattia infettiva in allevamento, bisogna considerare che l'elusione del problema rimane la miglior forma di prevenzione (Swayne, 2020). All'interno degli allevamenti intensivi, la biosicurezza costituisce il punto cardine della gestione del rischio aziendale: occorre, dunque, studiare un sistema di misure di biosicurezza che agisca su più livelli e che permetta la riduzione del rischio in ogni punto della struttura. A tal proposito figurano i concetti di biosicurezza concettuale, biosicurezza strutturale e biosicurezza procedurale. Il primo livello di biosicurezza è legato alla biosicurezza concettuale. Questo livello valuta la posizione fisica dell'allevamento e, nel caso di costruzione di un allevamento *ex-novo*, dovrebbe essere il primo riferimento da prendere in considerazione. È sconsigliato costruire un allevamento in corrispondenza di strade pubbliche o in aree ad elevata densità avicola. La scelta migliore è quella di costruire l'allevamento in una zona a bassa densità avicola, lontano da centri abitati o strade di dominio pubblico, con una netta delimitazione lungo tutta l'area. Sia l'AULSS che la regione hanno competenze in materia e, prima di costruire un allevamento, è opportuno rispettare delle distanze minime. Secondo la normativa in vigore, sono previsti: 1500 metri di distanza tra un allevamento avicolo di riproduttori e incubatoi e altri allevamenti avicoli intensivi (1000 metri se gli allevamenti intensivi avicoli si trovano in zone montane), 500 metri di distanza tra allevamenti avicoli da carne/selvaggina/galline ovaiole e altri allevamenti avicoli intensivi, 1000 metri di distanza tra allevamenti avicoli da carne/selvaggina/galline ovaiole e allevamenti suinicoli intensivi (D.G.R. 04.06.2019, n.751; Swayne, 2020).

Il secondo livello di biosicurezza è il livello strutturale ed è legato alla struttura stessa dell'allevamento. Al momento della progettazione dell'allevamento occorre valutare elementi come: i tragitti (sia degli automezzi che del personale), le attrezzature a disposizione e occorre pianificare le operazioni, in modo da costruire di conseguenza strutture idonee ai vari scopi. In questa fase occorre avere anche un'idea degli elementi strutturali che, in qualche modo, limitano i flussi e che isolano l'allevamento (Swayne, 2020).

Infine, il terzo livello di biosicurezza è quello procedurale che consiste nell'implementare e controllare protocolli di routine per la riduzione del rischio. Tra questi troviamo: la presenza e l'aggiornamento dei registri, le procedure di pulizia e disinfezione delle strutture e degli attrezzi e le procedure di disinfestazione e derattizzazione (Swayne, 2020).

Questi tre livelli integrati l'uno con l'altro, se rispettati nella loro integrità, portano alla formazione di un ottimo sistema di prevenzione che non è comunque in grado di eliminare il rischio ma lo riduce sensibilmente.

Nel creare un buon piano di biosicurezza uno dei concetti principali da tenere in considerazione è che per controllare una malattia occorre interrompere il ciclo biologico dell'agente causale e di conseguenza anche la sua trasmissione. Questo implica una buona conoscenza del ciclo biologico e delle condizioni ecologiche che favoriscono la sopravvivenza dell'agente patogeno (Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche, 2009). Un microrganismo patogeno è tale se riesce a portare a termine il suo ciclo vitale: questo nella maggior parte dei casi prevede l'infezione di un ospite definitivo. Considerando che il ruolo delle biosicurezze è quello di interrompere il ciclo di trasmissione di un potenziale microrganismo patogeno, è fondamentale tenere separata una possibile fonte d'infezione da un soggetto sensibile. L'ambiente rappresenta una fonte di contaminazione se non correttamente gestito: sebbene sia impossibile allevare gli animali in condizioni di sterilità, l'adozione di corrette misure di biosicurezza riduce notevolmente la pressione infettiva ad un livello tale da non rappresentare un pericolo per l'animale. Le vie di trasmissione di una malattia non assumono la stessa importanza: ci sono delle vie di trasmissione più rischiose (es. contatto diretto), ed altre meno rischiose (es. mangime). Ai fini di una corretta gestione della biosicurezza occorre essere a conoscenza delle vie di trasmissione di questi patogeni e occorre anche interromperle, in particolar modo quelle ad alto rischio. Inoltre bisogna considerare che oltre alla probabilità di trasmettere un patogeno, anche la frequenza assume un ruolo molto importante. Concentrarsi molto su azioni che vengono ripetute quotidianamente o più volte nell'arco di una giornata ha un ruolo fondamentale nell'impostazione di un buon piano di biosicurezza. Ad esempio: l'ingresso all'interno di ciascun capannone, se effettuato una volta alla settimana, rappresenta un rischio minore se paragonato all'ingresso all'interno del capannone più volte al giorno (come accade in realtà). In termini di biosicurezza in allevamenti avicoli, per ovviare a questo problema, è stato introdotto il sistema della dogana danese. Il piano di

biosicurezza va tarato sulle dimensioni dei gruppi di animali. Trattandosi di allevamenti avicoli, si parla di grandi numeri di animali che vengono accasati ad ogni ciclo. Gruppi elevati di animali hanno maggiori probabilità di essere infetti e di perpetrare l'infezione all'interno del gruppo (Dewulf & Van Immerseel, 2018).

1.4 Importanza della biosicurezza a livello nazionale

Il settore dell'avicoltura italiana, come precedentemente descritto, ha continuato a crescere nel corso degli anni e, pur avendo raggiunto numeri elevati, fino al 2005 non si è mai dato troppa importanza alla biosicurezza. L'epidemia di influenza aviaria HPAI H7N1 verificatasi tra il 1999 e il 2000, è stata l'esempio di come, senza sistemi di biosicurezza in allevamenti così concentrati e con numeri elevati di animali, le conseguenze possano essere drammatiche. Non a caso l'O.M. "Misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffusione dei volatili da cortile" è stata emanata pochi anni dopo la comparsa del problema influenza. Il fatto che comunque nel corso degli anni si siano avuti focolai di influenza nonostante l'adozione di misure di biosicurezza indica che tali non sono infallibili. Il fatto che non si sia più verificato nulla di così catastrofico indica che il rischio è ridotto ad un livello accettabile e che i sistemi funzionano. Occorre poi considerare che funzionano laddove vengono rispettati: un buon protocollo di biosicurezza funziona se ciascuno, nel suo settore, si adopera per il rispetto delle regole (Dewulf & Van Immerseel, 2018). Nonostante il contributo più grande all'introduzione delle biosicurezze lo abbia apportato l'epidemia di influenza dei primi anni 2000, bisogna tenere presente che biosicurezza non è sinonimo di influenza aviaria. Oggigiorno spesso si tende a fondere i due concetti e a considerarli strettamente dipendenti l'uno dall'altro. Se da un lato è vero che la biosicurezza è fondamentale per la prevenzione e il contenimento dell'influenza aviaria, dall'altro l'influenza aviaria non deve essere l'unica malattia controllata con la biosicurezza. Esistono tante altre malattie che se non controllate possono causare danni enormi, per questo motivo non bisogna focalizzarsi.

L'area Nord-est italiana, in particolare la regione Veneto, ospita il maggior numero di allevamenti avicoli e, come conseguenza di questo primato, sono presenti numerose aree ad alta densità avicola. Per aree ad elevata densità avicola si intendono aree in cui sono concentrate numerosi allevamenti e che potenzialmente rappresentano un rischio per la diffusione delle malattie. Uno dei fattori di rischio principali per la diffusione dell'influenza aviaria, ad esempio, è senza dubbio la presenza di aree ad elevata densità avicola, specialmente se si tratta di aree con allevamenti di

animali a cicli medio-lunghi (D.G.R. 19.05.20, n.623). Le misure di biosicurezza nelle aree ad elevata densità avicola, dovrebbero essere particolarmente rigorose vista la situazione di rischio in cui si trovano questi allevamenti.

Esistono tanti vantaggi legati all'attuazione di misure di biosicurezza, ed evitare perdite economiche all'allevatore rientra tra questi. Inoltre, considerando che lo scopo delle misure di biosicurezza è di ridurre al minimo la pressione infettiva, come conseguenza di ciò si ha un miglioramento dello stato di salute dell'animale. Questo miglioramento è legato all'assenza di eventi stressanti (come potrebbe essere una malattia) e comporta anche un miglioramento del benessere animale (University Ghent, <https://biocheck.ugent.be/en/about-biosecurity-poultry>).

1.5 Legislazione vigente sulla biosicurezza

La legislazione, su cui si fonda la biosicurezza tutt'ora in vigore, è l'Ordinanza Ministeriale del 26 Agosto 2005 e successive modifiche (ultima ordinanza 10 Dicembre 2019) su “misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffuse dei volatili da cortile”. In questa ordinanza sono definiti: obbligo di registrazione delle aziende di volatili da cortile, misure di quarantena e controllo nelle aziende di volatili da cortile, informazioni obbligatorie (da riportare sulle carni), prescrizioni relative alle carni fresche di volatili da cortile, prescrizioni relative alle carni fresche di volatili da cortile provenienti da Paesi comunitari e terzi, prescrizioni relative alle preparazioni e prodotti a base di carne di volatili da cortile provenienti da paesi comunitari o terzi, sanzioni.

Tra i riferimenti normativi per la biosicurezza c'è anche la Delibera della Giunta Regionale 11.05.2016 n.634. Influenza aviaria. Misure di prevenzione e controllo in Regione del Veneto. Allegato B. Misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli. Bollettino ufficiale regionale (BUR) n.51 del 27.05.2016. Tale delibera ha valenza regionale (solo regione Veneto).

Recentemente è stata emanata la Delibera della Giunta Regionale 19.05.2020 n.623, Influenza aviaria. Misure di prevenzione e controllo in Regione del Veneto. Allegato B “Misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli” che ha sostituito la precedente la D.G.R. n.634 del 2016. Anche questa ha valenza regionale (solo regione Veneto).

C'è poi il Decreto della Giunta Regionale. 04.06.2019 n.751. Influenza aviaria. Misure di riduzione del rischio e di biosicurezza negli allevamenti avicoli. Modifica del paragrafo C dell'Allegato B

alla D.G.R. n. 634 del 11.05.2016 e s.m.i. Allegato A “Linee guida applicative per la valutazione di compatibilità ambientale e sanitaria degli allevamenti avicoli e suinicoli”.

Un altro riferimento normativo importante in termini di biosicurezza è il Decreto del Ministero della Salute 25.06.2010 inerente le “Misure di prevenzione, controllo e sorveglianza del settore avicolo rurale”. In particolare viene decretato: che debbano essere rispettati i requisiti di biosicurezza previsti dall’O.M. 26.08.2005 e s.m.i., l’accreditamento delle aziende che commercializzano in ambito extra regionale, criteri di pulizia e disinfezione (vuoto biologico e vuoto sanitario), partecipazione a fiere e mercati, accertamenti sanitari, controlli ufficiali.

Anche il Regolamento (UE) 429/2016 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 9.03.2016, relativo alle malattie animali trasmissibili “Animal Health Law” e che modifica e abroga taluni atti in materia di sanità animale (“normativa in materia di sanità animale”) tratta di biosicurezza. In particolare individua le responsabilità per la sanità animale e le misure di biosicurezza.

Infine, pur non essendo un riferimento normativo, anche all’interno dell’- “OIE Terrestrial Animal Health Code”, il codice di sanità per gli animali terrestri c’è un capitolo che affronta il tema della biosicurezza nella produzione del pollame.

1.6 Checklist: uno strumento efficace per il controllo delle biosicurezze

La compilazione di una *checklist* ministeriale sulle biosicurezze equivale al controllo del rispetto delle specifiche norme di biosicurezza riguardanti gli allevamenti avicoli. Ciascuno di essi è tenuto a rispettare le misure di biosicurezza previste dall’O.M. 26.08.2005. La *checklist* ministeriale è lo strumento di cui si avvale il medico veterinario ufficiale per i sopralluoghi sulle biosicurezze negli allevamenti avicoli. Si tratta di questionari specifici per ogni categoria produttiva: broiler, tacchini e galline ovaiole al cui interno si trovano domande mirate volte alla verifica del rispetto dei requisiti standard di biosicurezza. La nascita della *checklist* come la conosciamo è una conseguenza dell’ordinanza ministeriale del 26 Agosto 2005 in merito a “misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffusive dei volatili dal cortile”. Nascono dalla necessità di verificare che ciascun allevatore abbia messo in atto tutte le precauzioni necessarie per evitare la comparsa di focolai e la diffusione di malattie infettive. L’ordinanza ministeriale in questione è organizzata in articoli che prendono in considerazione aspetti diversi degli allevamenti avicoli, in particolare:

- Obbligo di registrazione delle aziende di volatili da cortile
- Misure di quarantena e controllo nelle aziende di volatili da cortile
- Informazioni obbligatorie (per la gestione della profilassi delle malattie infettive e diffusive dei volatili da cortile)
- Prescrizioni relative alle carni fresche di volatili da cortile
- Prescrizioni relative alle carni fresche di volatili da cortile, provenienti da Paesi comunitari e terzi
- Prescrizioni relative alle preparazioni e prodotti a base di carne di volatili da cortile
- Prescrizioni relative alle preparazioni e prodotti a base di carne di volatili da cortile provenienti da paesi comunitari o terzi
- Sanzioni

(O.M. 26.08.05).

Nel corso del tempo la suddetta ordinanza ministeriale ha subito proroghe e modifiche: attualmente è in vigore l'O.M. 10.12.2019, nonostante sia stato utilizzato come riferimento per lo studio in questione il D.M. 13.12.2018. Entrambi riportano le linee guida che ciascun allevamento deve seguire in termini di biosicurezza, tuttavia ci sono delle contraddizioni all'interno dei due provvedimenti. In particolare con il decreto ministeriale del 2018 viene espressamente richiesto un "impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi" (D.M. 13.12.2018), mentre con l'ordinanza ministeriale dell'anno successivo viene richiesto un "impianto fisso preferibilmente automatizzato per la disinfezione degli automezzi" (O.M.10.12.2019). L'attuale O.M. 10.12.2019 ha valenza fino all'anno 2021 (in particolare fino al giorno 21 Aprile, in cui sarà pienamente applicativo il Reg. 429/2016 del parlamento europeo e del consiglio relativo alle malattie trasmissibili e che modifica e abroga taluni atti in materia di sanità animale). In seguito alla comparsa di nuovi focolai di Influenza Aviaria HPAI negli anni 2016-2018, nell'anno 2017 è stato pubblicato un parere da parte dell'EFSA riguardo la situazione epidemiologica europea del periodo. Con il documento in questione, l'EFSA ha "valutato il rischio d'ingresso dell'influenza aviaria nell'UE e ha analizzato i metodi di sorveglianza e il monitoraggio da parte degli Stati membri e le misure che essi assumono per ridurre la diffusione affermando [...] che per aumentare la biosicurezza, gli allevatori avicoli e i detentori di pollame dovrebbero adottare opportune misure di gestione [...]" (D.M. 13.12.2018). Oltre al documento EFSA sono stati presi in considerazione

altri studi tra cui il “*working document SANTE/11259/2018 – Outcome of the evaluation procedure of the eradication control and surveillance programmes submitted by Member States for Union financial contribution for 2019 and following years: list of the programmes technically approved and final amount allocated to each programme*”.

“Il servizio veterinario dell’Az. ULSS, nell’ambito della propria attività di controllo, è incaricato della verifica presso gli allevamenti avicoli del proprio territorio delle misure di biosicurezza previste dall’O.M. 26.08.05 e s.m.i, con la seguente cadenza temporale:

- Per le specie a rischio (tacchini da carne e tacchini riproduttori, ovaiole): il primo anno, 1 controllo con allevamento pieno; il secondo anno, 1 controllo con allevamento vuoto (per verificare anche la parte strumentale che non si vedrebbe con gli animali presenti): quindi, ogni 2 anni, 2 controlli;
- Per le altre specie avicole: un controllo ogni due anni con gli animali presenti e un controllo ogni 2 anni senza animali (quindi: ogni 4 anni, 2 controlli).

Di ogni controllo dovrà essere lasciata evidenza documentale, avvalendosi della apposita *checklist* [...]” (D.G.R. 11.05.2016, n.634).

Le D.G.R. hanno un carattere dinamico e vengono modificate di regione in regione sulla base dell’andamento epidemiologico. La suddetta D.G.R. era valida fino a qualche mese fa, attualmente è in vigore la D.G.R. 19.05.2020 n.623 “Influenza aviaria. Misure di prevenzione e controllo in Regione del Veneto. Allegato B. Misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli”.

1.6.1 Checklist: elementi comuni alle tre categorie produttive

Ciascuna *checklist* inizia con la data del sopralluogo, le generalità del verbalizzante e i dati anagrafici dell’azienda sottoposta a controllo. In seguito, nella prima sezione, vengono individuate le responsabilità per cui vengono richiesti i dati del detentore degli animali abitualmente non coincidente con il proprietario in virtù dei rapporti di soccida. La sezione 1 è quindi dedicata alla parte anagrafica.

La sezione numero 2 contiene domande rivolte al “personale addetto (oltre al titolare)”: in questa sezione l’attenzione viene posta sulla tracciabilità del personale e sulla formazione del personale stesso in termini di biosicurezze. Uno dei rischi maggiori in un allevamento avicolo da un punto

di vista delle biosicurezze è l'essere vettore indiretto per la diffusione di malattie: per questo motivo al personale viene richiesto di non detenere specie avicole.

La sezione numero 3 contiene domande relative alle caratteristiche dell'allevamento: anno di costruzione e di ultima ristrutturazione, superficie utile di allevamento, numero di capannoni in muratura e numero di tunnel, specie allevata. Viene posta particolare attenzione alla muratura perché, da un punto di vista delle biosicurezze, risulta facilmente lavabile e disinfettabile ma soprattutto è più stabile e sicura rispetto al tunnel. La differenza principale tra tunnel e capannone in muratura sta nella rapidità di usura: se da un lato i tunnel sono facilmente costruibili ed economici, dall'altro lato si usurano prima e per questo motivo sono stati sostituiti dai capannoni.

Un buon piano di biosicurezze prevede lo sviluppo di misure esterne (oltre a misure interne all'allevamento). Tutto ciò che sta al di fuori e che entra nell'allevamento è una potenziale fonte di infezione e, in quanto tale, va controllata (Dewulf & Van Immerseel, 2018). Le sezioni 4, 5 e 6 focalizzano la loro attenzione su questo concetto chiave. La sezione numero 4 contiene informazioni riguardanti i silos: numero, tipo di carico, informazioni per quanto riguarda la loro pulizia e disinfezione. È fondamentale sapere se il carico (interno o esterno) avviene all'interno dell'allevamento perché tutti i veicoli che arrivano dall'esterno sono potenzialmente veicoli di agenti patogeni. Da un punto di vista delle biosicurezze si può dire che un carico esterno all'area di allevamento sia più sicuro rispetto al carico interno all'area di allevamento. Tuttavia, se vengono mantenuti i corretti criteri di biosicurezza all'ingresso (disinfezione dell'automezzo), anche un carico interno all'area di allevamento diventa sicuro. Occorre sempre tenere presente che “[...] Evitare è la miglior forma di prevenzione [...]” (Swayne, 2020). La sezione numero 5 contiene domande inerenti l'area parcheggio: se è presente, dove è localizzata, se è chiaramente identificata. La sezione 6 contiene domande inerenti la presenza di barriere e/o altri strumenti all'ingresso per limitare l'ingresso al personale stretto indispensabile.

La sezione 7 raccoglie le domande volte alla caratterizzazione delle attrezzature di pulizia e disinfezione degli automezzi. Le domande sono mirate a conoscere se effettivamente i sistemi di pulizia e disinfezione degli automezzi sono efficienti. La zona critica per la disinfezione è senza dubbio quella delle ruote dell'automezzo (spostandosi da un allevamento ad un altro potrebbero essere fonte di contaminazione). Per questo motivo è molto più importante che la pulizia e la disinfezione avvengano correttamente, al di là del metodo che viene utilizzato. Arco, semiarco,

doppio arco completo sono tutti validi sistemi di disinfezione degli automezzi in quanto sistemi a posta fissa (quindi idonei allo scopo). In corso di sopralluogo per le biosicurezze, non è tanto rilevante distinguere tra i sistemi appena citati quanto saper distinguere tra un sistema di disinfezione a posta fissa (idoneo allo scopo) e sistema di disinfezione non a posta fissa (quindi non idoneo allo scopo). Un sistema a posta fissa è sicuramente più idoneo in quanto, per definizione, sempre localizzato nel medesimo luogo (ingresso dell'allevamento). Un sistema mobile di disinfezione potrebbe non essere posto all'ingresso dell'allevamento e quindi potrebbe non essere utilizzato.

Anche le misure di biosicurezza interna devono essere rigorosamente rispettate e una di quelle su cui si pone maggiore attenzione è la zona filtro. La zona filtro è il luogo dal quale dovrebbe essere obbligatorio passare per entrare in allevamento. Al suo interno dovrebbe esserci tutto il necessario affinché la persona che entra all'interno dell'allevamento non diventi una fonte di infezione per gli animali all'interno dei capannoni. Da un punto di vista delle biosicurezze è fondamentale non solo che sia presente, ma che sia ben identificata e funzionante. Rappresenta l'ultimo punto in cui potersi "decontaminare" prima di entrare nel luogo più delicato di tutto l'allevamento. All'interno di tale zona deve essere presente tutto il necessario per poter entrare quanto più incontaminati possibile all'interno dell'allevamento. Ad esempio: devono essere disponibili lavandini, erogatori di sapone, cambi di abbigliamento dedicato esclusivamente all'ingresso nell'allevamento oppure usa e getta.

La sezione numero 9 si occupa delle piazzole all'interno dell'allevamento. Devono presentare specifici requisiti di dimensioni tali da poter garantire la manovra dell'automezzo. Piazzole troppo piccole potrebbero limitare i movimenti del mezzo e potenzialmente potrebbero portare alla contaminazione o al danneggiamento della superficie di allevamento. Inoltre, trovandosi al di fuori dei capannoni con gli animali, piazzole non integre, in cattive condizioni, con oggetti, incolte e/o con acqua stagnante potrebbero essere fonte di agenti patogeni. Possono, infine, fungere da indicatore indiretto della presenza di animali estranei all'allevamento se viene riscontrata la presenza di piume/penne oppure di feci.

La sezione numero 10 raccoglie domande inerenti le caratteristiche strutturali dell'allevamento. Una particolare attenzione è posta alla presenza della dogana danese "[...] rappresentata da una barriera fisica che non consente l'accesso diretto del personale all'area dove si trovano gli animali,

senza aver prima indossato calzature dedicate al singolo capannone” (D.M. 13.12.2018, n. 302). Oltre a ciò sono presenti delle domande per quanto riguarda la struttura dei capannoni stessi, il tipo di ventilazione e l’area di stoccaggio dei materiali di uso. Per mantenere gli standard di biosicurezza, un capannone tipo deve essere integro in ogni sua parte e deve essere sigillato, in modo tale che l’unico contatto con l’esterno avvenga tramite il passaggio dalla dogana danese. Questo implica che eventuali finestre devono essere ben sigillate tramite reti antipassero, così come il cupolino (quando presente).

1.6.2 Checklist tacchini e broiler

Le *checklist* dei broiler e dei tacchini sono molto simili l’una con l’altra: questo rispecchia la loro affinità produttiva. Se da una parte abbiamo le galline ovaiole che sono allevate con lo scopo di produrre uova, dall’altra tacchini e broiler vengono allevati con lo scopo di produrre carne e quindi più affini tra loro. Di conseguenza anche lo stesso allevamento presenta delle divergenze sia da un punto di vista strutturale che gestionale. La *checklist*, sia in broiler che in tacchini, prosegue con la sezione 11 relativa alla delimitazione dell’area di allevamento. In questa sezione sono presenti delle domande relative alla corretta delimitazione dell’area di allevamento. Ancora una volta viene richiamato il concetto di biosicurezza esterna e dell’importanza che assume nell’evitare di far entrare in allevamento agenti patogeni estranei ad esso. La *checklist* ministeriale, in tutte e tre le categorie produttive, è improntata sull’influenza aviaria. Per questo motivo alcune domande risultano di dubbia importanza se non associate alla possibilità di incorrere in serbatoi di virus influenzali. È il caso della domanda 11.5 (“Nelle aree in prossimità dell’allevamento sono presenti fonti d’acqua (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave”, vedi allegato 1 o 2). Questa domanda, fine a sé stessa, non assume un significato particolare nella *checklist*. Tuttavia, se si pensa che fonti d’acqua possano richiamare uccelli selvatici che possono sostarvi nelle loro rotte migratorie e che potenzialmente potrebbero essere serbatoi di influenza, la domanda assume tutt’altro tipo di significato.

La sezione 12 pone la sua attenzione sull’attrezzatura di pulizia e disinfezione dei locali. Un buon programma di biosicurezza prevede la disinfezione dei luoghi e una buona disinfezione si ottiene con la scelta del corretto disinfettante e metodo di disinfezione. Sono da prediligere sistemi di disinfezione che sfruttano la pressione del getto d’acqua, in modo da ottenere una pulizia profonda. È altrettanto importante che le attrezzature siano conservate in luoghi puliti e incontaminati,

lontano da possibili fonti di contaminazione (come uomo, animali selvatici, ambiente non controllato). I disinfettanti utilizzati devono essere idonei, non scaduti e correttamente gestiti e stoccati. Le considerazioni che sono state fatte per gli strumenti di pulizia e disinfezione si possono allargare anche ai disinfettanti stessi. Tra i più utilizzati, negli allevamenti presi in considerazione, abbiamo: Environ® (Steris), New Environ D® (Vestal Chimica Italiana Srl) e Virkon® S (Dupont).

La sezione 13 è dedicata alla gestione degli animali, con particolare attenzione alla fauna selvatica/sinantropica. Animali nocivi o avifauna selvatica possono essere notati indirettamente attraverso escrementi o attraverso la presenza di piume o penne. La loro presenza è indice di mancato rispetto delle misure di biosicurezza e rappresenta una pericolosa fonte di infezione per gli animali nei capannoni. Per i soli tacchini, all'interno di questa sezione si trovano anche domande inerenti la gestione della pulcinaia e la gestione dei maschi e delle femmine.

La sezione 14 è dedicata agli animali morti. Per il loro stoccaggio è necessaria una cella frigorifera che deve avere dimensioni idonee in base alla quantità di animali che quell'allevamento può ospitare. Attualmente non ci sono riferimenti normativi per la cubatura per cui le dimensioni delle celle frigo possono variare. La cella frigorifero può essere mobile o immobile, esterna o interna all'allevamento, a discrezione dell'allevatore che, in ogni caso, deve avere la premura di rispettare i dettami delle biosicurezze. Il ritiro dei morti avviene obbligatoriamente a fine ciclo o durante il ciclo e, in seguito allo svuotamento dell'allevamento, devono essere rispettati i tempi di vuoto biologico o vuoto sanitario.

Le sezioni 15 e 16 fanno riferimento alla gestione della lettiera vergine e della lettiera a fine ciclo. La lettiera vergine deve essere stoccata, possibilmente in un luogo chiuso per evitare che animali selvatici la contaminino, oppure può essere direttamente immessa nel capannone senza stoccaggio.

La sezione 17 tratta dei registri: movimenti delle persone e mezzi, mortalità degli animali, registro dei farmaci. È importante che siano presenti dei registri correttamente compilati e aggiornati, in modo da avere una tracciabilità delle persone che vanno e vengono dall'allevamento. Così come è importante tenere un registro mortalità degli animali per tenere sotto controllo le perdite.

La sezione 18 pone la sua attenzione su procedure di derattizzazione e disinfezione che devono essere svolte con regolarità.

Infine, l'ultima sezione (19), racchiude delle domande di carattere generale sulle attività vicine all'allevamento o legate all'allevamento (presenza di campi o altri animali allevati nei paraggi dell'allevamento, attività dell'allevatore o dei dipendenti). In questo modo si possono individuare attività che potrebbero compromettere la biosicurezza dell'allevamento.

1.6.3 Checklist galline ovaiole

Per quanto riguarda la *checklist* per le galline ovaiole, le sezioni sono esattamente le stesse che vengono proposte per tacchini e broiler. Esistono alcune differenze legate alle seguenti sezioni:

Sezione 11, racchiude domande dedicate alla gestione delle uova. Tale sezione è interamente compilata a seconda della categoria produttiva dell'animale. Se in fase pollastra non ha senso la compilazione delle domande relative alle uova, se in fase deposizione la sezione può essere interamente compilata. Le domande vertono sulla sala uova (come avviene la raccolta delle uova, stato di pulizia della sala), sul centro di imballaggio (se è presente: dove si trova, quante uova lavora al giorno e se ne riceve da altri allevamenti, se è funzionante, se è presente un protocollo di pulizia e disinfezione degli ambienti e degli automezzi, se è presente un metodo di tracciabilità degli spostamenti), sulla consegna del materiale imballo e sul ritiro delle uova (quanti allevamenti fornisce l'automezzo, gestione del trasporto delle uova, numero di uova trasportate), sull'igiene e pulizia dei materiali per l'imballaggio/trasporto uova (che tipo di imballo viene utilizzato, che tipo di bancali vengono utilizzati, se vengono utilizzati imballi di plastica puliti, se ci sono non conformità).

Sezione 14, pulizia del grigliato presente nei capannoni in caso di galline a terra. Questa sezione viene compilata solo nel caso in cui ci si tratti di allevamenti a terra

Sezione 15, gestione animali. Concettualmente le domande che sono incluse in questa sezione sono simili a quelle proposte nelle *checklist* di broiler e tacchini, tuttavia ci sono delle aggiunte che riguardano il trasporto pollastre destinate all'allevamento di deposizione (che tipo di automezzo, se effettua altri carichi), carico animali per destinazione macello. Anche in questo caso sono presenti domande relative alla presenza di fauna selvatica/sinantropica.

Sezione 17, fornitura mangime. Racchiude domande sull'origine del mangime. Se proprietà della filiera o se il mangimificio fornisce più filiere/allevamenti di diverse proprietà: questa domanda

richiama il concetto di biosicurezza esterna e la possibilità di avere una tracciabilità dei mezzi in caso di focolaio.

Sezione 18, gestione della pollina. La gestione della pollina rimane la stessa: deve essere stoccata adeguatamente e coperta. Tuttavia essendo presenti vari tipi di allevamento per le galline ovaiole (a terra, in voliera, in gabbia), vengono sottoposte domande specifiche a seconda del tipo di allevamento. Se le galline sono allevate a terra con il sistema classico, la lettiera rimane dentro il capannone e non viene raccolta fino alla fine del ciclo. Se le galline sono allevate in gabbia o in voliera sono presenti dei nastri che portano fuori le deiezioni quotidianamente. In quest'ultimo caso, dunque, automezzi per la raccolta della lettiera entrano più spesso all'interno dell'allevamento rispetto ad allevamenti che utilizzano il sistema a terra con lettiera (dove la raccolta della pollina avviene a fine ciclo). Bisogna considerare che il ritiro quotidiano della pollina aumenta il rischio di contaminazioni esterne, specialmente se l'automezzo che la raccoglie si sposta tra allevamenti diversi.

Sezione 19, gestione/ritiro pollina. Racchiude domande relative al metodo di raccolta della pollina: da chi viene effettuata, metodi di pulizia del mezzo, mezzo di proprietà dell'allevatore o di terzi, raccolta di pollina in più allevamenti (in caso positivo, nello stesso giorno o in giorni diversi).

2 Obiettivo

Le misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli italiani sono fondamentali per la corretta gestione degli animali, per evitare emergenze sanitarie e di conseguenza ingenti perdite economiche e rischio per la sanità pubblica. Allo stesso modo è altrettanto importante che le suddette misure siano applicate correttamente in ciascun allevamento. Nel rispetto della normativa vigente, ciascun allevamento è chiamato al rispetto delle misure di biosicurezza; tuttavia, anche se sporadicamente, si hanno comunque focolai di malattie infettive altamente diffusive, quali l'Influenza aviaria. L'obiettivo principale di questo studio è quello di confrontare le misure di biosicurezza adottate negli allevamenti avicoli del Nord-est Italia facenti capo all'AULSS 6 Euganea (Regione Veneto) attraverso l'analisi di dati estrapolati dalle *checklist* ministeriali. La *checklist* è lo strumento principale per la verifica degli adempimenti in termini di biosicurezza. Dal confronto dei dati ottenuti da allevamenti diversi si può verificare l'efficacia delle misure di biosicurezza e il loro impatto nel mantenimento dello stato di salute di un allevamento (nel caso in cui siano rispettate) o meno (nel caso in cui non siano rispettate). In sintesi: un corretto mantenimento e rispetto delle biosicurezze determina un buono stato sanitario dell'allevamento limitando la diffusione di malattie infettive, anche di agenti zoonosici, e le conseguenti perdite economiche.

Lo studio in questione ha subito numerosi cambiamenti dovuti all'emergenza COVID-19 a livello nazionale. Il presente lavoro sostituisce un'analisi molto più dettagliata e accurata sull'utilizzo del farmaco in allevamenti avicoli in relazione alle misure di biosicurezza adottate. Inizialmente lo scopo era quello di sottoporre ai medesimi allevatori, oltre alla *checklist* ministeriale, un questionario aggiuntivo con domande mirate alla comprensione del ruolo dell'utilizzo del farmaco in allevamenti avicoli per l'anno 2020. La raccolta di questi dati prevedeva la somministrazione dei questionari che non è stato possibile eseguire, causa COVID-19. Infatti, i sopralluoghi presso allevamenti avicoli sono stati interrotti a causa della situazione epidemiologica e di conseguenza non è stato possibile somministrare né la *checklist* né il questionario aggiuntivo alla base dello studio iniziale. Pertanto il lavoro è stato riorganizzato sulla base di quanto è stato reso disponibile dalla situazione attuale. Inoltre, i dati aggiuntivi, sarebbero dovuti essere oggetto di un'analisi statistica accurata da svolgere in collaborazione con il dottor Lapo Mughini Gras, presso

l'Università di Utrecht (Universiteit Utrecht, NL). Tuttavia, per lo stesso motivo, non è stato possibile effettuarla.

3 Materiali e metodi

I dati raccolti per lo studio si riferiscono alla regione Veneto, in particolare all'azienda AULSS 6 Euganea, per cui la documentazione e il *modus operandi* si riferiscono a questo specifico contesto. I sopralluoghi sono stati svolti da due o più verbalizzanti (veterinari dell'AULSS), perciò i dati in questione sono stati raccolti da loro. A garanzia dell'omogeneità dell'approccio, ad ogni sopralluogo era presente la stessa persona (ossia il dottor Francesco Galuppo).

3.1 Compilazione della *checklist* ministeriale

All'interno di ciascuna *checklist* sono riportate numerose domande a cui corrispondono solamente due risposte: "SI" oppure "NO". Il veterinario ufficiale durante il sopralluogo si premura di verificare personalmente le condizioni di allevamento e risponde alle domande barrando l'apposita casella. Ci sono alcuni casi in cui le domande sono a risposta aperta e altri casi ancora in cui viene richiesto di apportare delle note.

Esistono tre *checklist* diversificate per le specie di maggior interesse commerciale, ossia broiler, tacchini, galline ovaiole. Sebbene numerose parti siano in comune, in altre parti le domande differiscono, data anche la diversità delle specie in questione.

Le *checklist* utilizzate in questo studio sono state compilate nel periodo 2018-2019 in seguito a sopralluoghi per il controllo delle biosicurezze in allevamenti avicoli. Il veterinario ufficiale dell'AULSS è il solo ed unico che può effettuare tali sopralluoghi e che può verbalizzare la *checklist*. Le *checklist* ministeriali possono essere compilate in periodi ben definiti: per quanto riguarda gli animali da ingrasso (broiler e tacchini), i sopralluoghi possono essere svolti soltanto nei periodi di vuoto dell'allevamento (tra un ciclo e l'altro). I sopralluoghi per gli allevamenti di galline ovaiole possono essere effettuati anche durante il ciclo produttivo, considerando che alcuni aspetti devono essere valutati in corso di allevamento. Queste indicazioni limitano molto la finestra temporale d'azione, in particolare per gli animali da ingrasso. Il sopralluogo consiste in una visita in allevamento vuota concordata con l'allevatore, in cui il veterinario ufficiale visita l'allevamento e somministra all'allevatore la *checklist*. Alla fine del sopralluogo l'esito può essere favorevole o non favorevole. Si parla di esito favorevole quando l'allevamento non presenta alcun tipo di non conformità legata alle misure di biosicurezza. Se l'allevamento risulta non favorevole al

sopralluogo vengono individuate le non conformità e vengono riportate le prescrizioni all'interno della *checklist*.

Per l'analisi dei dati raccolti, le *checklist* sono state suddivise in tre macroaree: elementi strutturali, elementi gestionali, elementi strutturali-gestionali. Per elementi strutturali, si intendono tutte le sezioni relative alla struttura e all'organizzazione dell'allevamento stesso. Per elementi gestionali si intendono tutte le sezioni contenenti quesiti per una corretta gestione dell'allevamento e delle biosicurezze. Per elementi strutturali-gestionali si intendono sezioni contenenti sia quesiti di carattere strutturale che quesiti di carattere gestionale. La suddivisione è la seguente:

Checklist broiler (vedi allegato 1): degli elementi strutturali fanno parte le sezioni 3, 4, 8, 9, 11; degli elementi gestionali fanno parte le sezioni 1, 2, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19; degli elementi strutturali-gestionali fanno parte le sezioni 5, 6, 7, 10, 14.

Checklist tacchini (vedi allegato 2): degli elementi strutturali fanno parte le sezioni 3, 4, 8, 9, 11; degli elementi gestionali fanno parte le sezioni 1, 2, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19; degli elementi strutturali-gestionali fanno parte le sezioni 5, 6, 7, 10, 14.

Checklist galline ovaiole (vedi allegato 3): degli elementi strutturali fanno parte le sezioni 3, 4, 8, 9, 12; degli elementi gestionali fanno parte le sezioni 1, 2, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22; degli elementi strutturali-gestionali fanno parte le sezioni 5, 6, 7, 10, 11, 16.

La raccolta dei dati è stata effettuata dal veterinario ufficiale referente per il settore avicolo dell'AULSS 6, il dottor Francesco Galuppo. L'AULSS 6 Euganea si compone di 101 comuni della provincia di Padova (AULSS6Euganea, 2020) alla quale fanno capo esattamente: 103 allevamenti di broiler, 38 allevamenti di avicoli misti, 52 allevamenti di tacchini e 32 allevamenti di galline ovaiole nell'anno 2019. Mentre nell'anno 2018 erano presenti 106 allevamenti di broiler, 41 allevamenti di avicoli misti, 56 allevamenti di tacchini e 25 allevamenti di galline ovaiole. Questi numeri fanno riferimento al numero effettivo di allevamenti presenti nell'area.

I dati raccolti negli anni 2018 e 2019 sono stati inseriti all'interno di un database excel. Sono stati creati tre database, uno per ciascuna categoria produttiva (broiler, tacchini e galline ovaiole), contenenti le *checklist* raccolte negli anni 2018 e 2019. La struttura di ogni database è la stessa: ciascuna riga è occupata da un allevamento diverso mentre ciascuna colonna è occupata dalle domande all'interno delle *checklist*. Le risposte alle domande della *checklist* sono state inserite per

mezzo di un linguaggio numerico. Le risposte principali all'interno del database sono: "SI", "NO", "*missing*".

Alcuni parametri sono legati a specifici allevamenti (ad esempio la valutazione della gestione delle uova è attuabile sono in allevamenti di galline ovaiole). La *checklist* campione è quella relativa all'anno solare 2019 pubblicata in seguito al D.M. del 13.12.2018. Considerando che per l'anno solare 2018 è stata utilizzata una *checklist* leggermente diversa, alcuni dati sono presenti in una *checklist* piuttosto che in un'altra. Nel caso in cui i dati non siano presenti nella *checklist* campione oppure perché semplicemente la domanda non ha una risposta è presente una casella bianca che indica che il dato in questione è *missing*.

Ci sono stati casi in cui il verbalizzante ha stabilito che la risposta alla domanda della *checklist* non era valutabile (NV) o non attuabile (NA). Il significato è lo stesso della casella bianca: ossia il dato non è presente, anche se la motivazione è diversa. Ad esempio: nel caso di sopralluogo in allevamento di galline ovaiole in fase pollastra, non essendo ancora arrivate alla fase di deposizione delle uova, non ha senso rispondere alle domande della *checklist* relative alla gestione delle uova, per cui viene scritto NV/NA (a piacimento del verbalizzante).

3.2 Analisi statistica dei dati

I dati raccolti nei tre database sono stati analizzati tramite analisi statistica descrittiva: l'analisi è stata condotta utilizzando il software GraphPad Prims v8.4.3 (<https://www.graphpad.com>). Sono stati ottenuti dei valori percentuali delle risposte "SI" a ciascuna domanda, calcolati sul totale delle risposte date per ciascuna variabile.

Non è stato possibile effettuare un confronto tra gli anni 2018 e 2019 poiché nell'insieme i dati risultavano disomogenei. In particolare, nel database delle ovaiole non veniva raggiunto un numero congruo per l'analisi tra le due annate mentre nel database dei broiler il numero delle *checklist* era sbilanciato a favore delle *checklist* del 2018. In seguito all'analisi statistica, è stato effettuato un confronto trasversale tra le varie categorie produttive considerando le variabili più importanti per la biosicurezza.

4 Risultati

4.1 Problematiche riscontrate nella raccolta dati

La standardizzazione dei dati raccolti tramite le *checklist* ha mostrato alcune criticità. Bisogna considerare *in primis* che la compilazione di una *checklist* è molto soggettiva e dipende principalmente dal punto di vista del verbalizzante. Se da un lato ci sono delle domande a cui è possibile rispondere “SI” o “NO”, dall’altro ci sono domande che sono soggette all’interpretazione del verbalizzante. Quasi tutte le *checklist* oggetto di questo studio sono state compilate dallo stesso verbalizzante, ossia il dott. Galuppo (da solo o in compagnia di altri veterinari dell’ULSS 6 Euganea). La presenza della stessa persona in ogni sopralluogo ha permesso di correggere possibili errori legati alla diversa interpretazione che persone diverse potrebbero dare alle domande delle varie *checklist*. Oltre a questo bisogna considerare che al momento della compilazione della *checklist* è presente l’allevatore che apporta il suo contributo (il verbalizzante può sottoporre delle domande all’allevatore). L’allevatore può non essere sempre sincero nelle risposte, per questo motivo in alcuni casi è impossibile ottenere un dato veritiero.

La *checklist* ministeriale è soggetta a revisioni frequenti che sono una conseguenza delle proroghe e modifiche che subisce l’O.M. del 26 agosto 2005 e successive modificazioni. Ogni anno solare possono comparire nuove domande o possono esserne eliminate delle altre sulla base di quanto decretato: infatti, nei due anni di analisi, sono state utilizzate *checklist* lievemente differenti. Per standardizzare l’analisi, il database finale è stato costruito sulla base della *checklist* facente capo al Decreto del 13 dicembre 2018, quindi la *checklist* utilizzata nell’anno solare 2019 a cui sono state aggiunte le poche variabili presenti nella *checklist* 2018 ma non nella 2019 (riportate con la dicitura “bis”). Tuttavia la *checklist* campione (2019) è entrata in vigore intorno alla metà del mese di Marzo 2019: questo significa che eventuali sopralluoghi effettuati prima della suddetta data, sono stati effettuati utilizzando la *checklist* 2018. Questa incongruenza si ripercuote anche sull’analisi statistica: il numero totale degli allevamenti per il calcolo delle percentuali rimane lo stesso nel caso di variabili comuni ad entrambe le *checklist*. Per il calcolo delle percentuali delle variabili relative o solo alla *checklist* 2018 o solo alla *checklist* 2019 il numero totale degli allevamenti cambia.

Sono emerse poi delle problematiche di natura logistica, legate al periodo utile nel quale possono essere effettuati i sopralluoghi: gli inter cicli (nel caso di broiler e tacchini) oppure anche durante l'allevamento (nel caso delle galline ovaiole). Nel caso di broiler e tacchini questo aspetto limita notevolmente la finestra temporale d'azione.

La problematica più grande è emersa al momento della compilazione del database. Molto spesso una risposta è il risultato di un ragionamento e di una discussione animata (tra verbalizzante e allevatore), o ancora la risposta stessa può non essere condivisa da verbalizzanti diversi. Inoltre una stessa domanda può avere significati diversi se sottoposta ad allevamenti e allevatori diversi. Sicuramente tutte queste sfaccettature sono state difficili da tradurre in un linguaggio binario, tuttavia lo scopo è stato raggiunto. Alla fine della compilazione, i database presentavano tre risposte principali: "SI", "NO", "*missing*". Per il calcolo delle percentuali sono state considerate le risposte "SI" rapportate al totale degli allevamenti che hanno risposto "SI" o "NO" a quella precisa domanda (o variabile). Tutti i dati in cui, per qualche motivo la risposta non è stata riportata nella *checklist*, è stata indicata come NV (non valutabile), NA (non attuabile), NN (non noto), sono stati considerati come *missing* quindi non sono stati conteggiati nel totale degli allevamenti per il calcolo della percentuale dei "SI".

Inoltre, alcune criticità sono legate alla formulazione e al tipo di domande. Coloro che stabiliscono le domande da somministrare con i sopralluoghi non sono coloro che effettuano i sopralluoghi; inoltre alcune domande sono palesemente formulate in maniera da indagare possibili vie di trasmissione dell'influenza aviaria. In questi potrebbe sembrare di perdere di vista il fine ultimo (che è la verifica del rispetto delle misure di biosicurezza e non il controllo epidemiologico dell'influenza aviaria).

Infine, le risposte alle domande delle due *checklist* nella maggior parte dei casi fanno riferimento al momento del sopralluogo, non sono in grado di stabilire se, in momenti diversi, l'allevatore ottempera a quanto viene chiesto. Ad esempio: la valutazione della pulizia della zona filtro. In questo caso il verbalizzante è in grado di valutare la pulizia della zona filtro al momento del sopralluogo, ma non è in grado di valutare le condizioni della stessa in momenti diversi.

Dunque la standardizzazione dei dati non è stata facile, visti i numerosi aspetti critici e sfumature che sono difficili da tradurre in un linguaggio binario numerico. Nonostante le difficoltà iniziali la

standardizzazione è riuscita: occorre tenere presente però che talvolta, dietro ad un semplice “SI” o “NO”, esiste un ragionamento ben più ampio.

Effettuare una sommatoria degli allevamenti presenti in ciascun database per valutarne il numero per ciascuna categoria non sarebbe veritiero in quanto spesso gli allevamenti chiudono, aprono o cambiano categoria produttiva. In generale, il contesto degli allevamenti è un contesto molto dinamico, per questo motivo non si possono confrontare i numeri degli allevamenti nei due anni (sarebbero diversi). A questo proposito, per l’anno 2019 sono stati effettuati 71 sopralluoghi corrispondenti a 71 *checklist*. Di questi l’8,45% relativi ai broiler (6), il 74,65% relativi ai tacchini (53) e il 16,90% relativi alle galline ovaiole (12). Per quanto riguarda la categoria broiler sono stati effettuati sopralluoghi in allevamenti di avicoli misti (nella maggior parte dei casi l’accoppiata più frequente è broiler-faraone). Analizzando nello specifico la situazione dei sopralluoghi relativi ai broiler a fronte di un 8,45% di allevamenti di broiler e avicoli misti, i sopralluoghi effettuati in allevamenti di soli broiler sono l’83,33% (5) mentre i sopralluoghi effettuati in allevamenti di avicoli misti sono il 16,67% (1). La Figura 7 mostra la diversa ripartizione degli allevamenti oggetto di sopralluogo nel 2019.

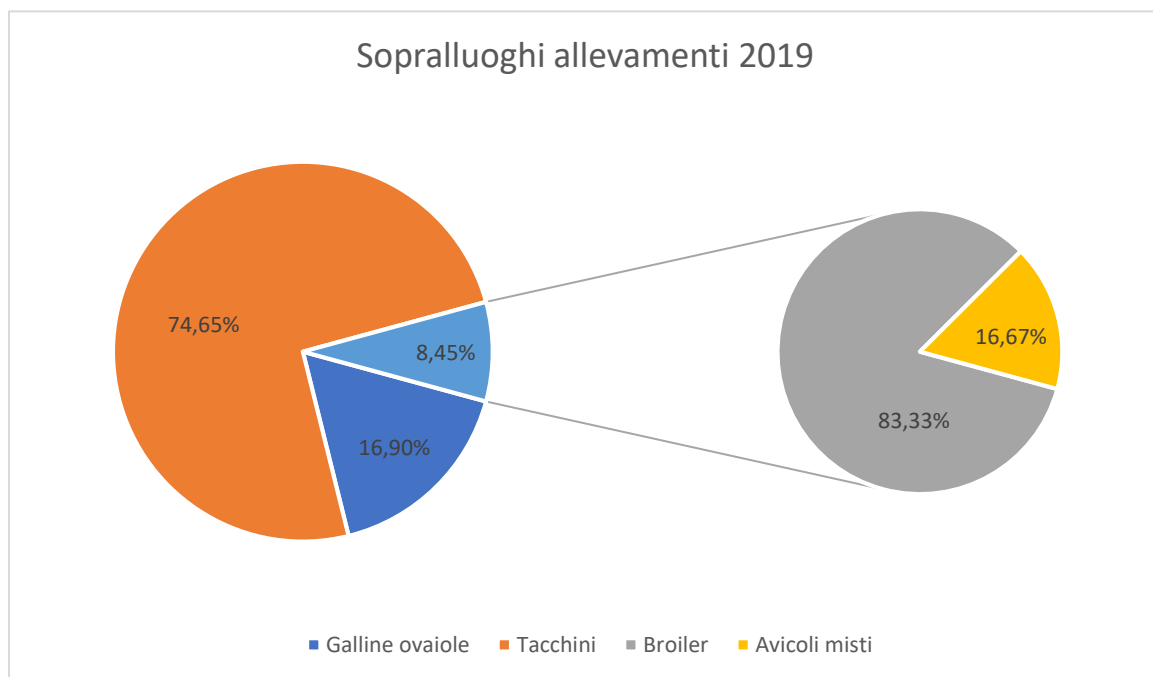


Figura 7, Ripartizione dei sopralluoghi in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole nell'anno 2019.

Per l'anno 2018: sono stati effettuati 188 sopralluoghi corrispondenti a 188 *checklist*. Di questi il 63,83% relativi ai broiler (120), il 30,85% relativi ai tacchini (58) e il 5,32% relativi alle galline ovaiole (10). Analizzando nello specifico la situazione dei sopralluoghi relativi ai broiler a fronte di un 63,83% (120) relativo a broiler e avicoli misti, i sopralluoghi effettuati in allevamenti di soli broiler sono l'80,83% (97) mentre i sopralluoghi effettuati in allevamenti di avicoli misti sono il 19,17% (23).

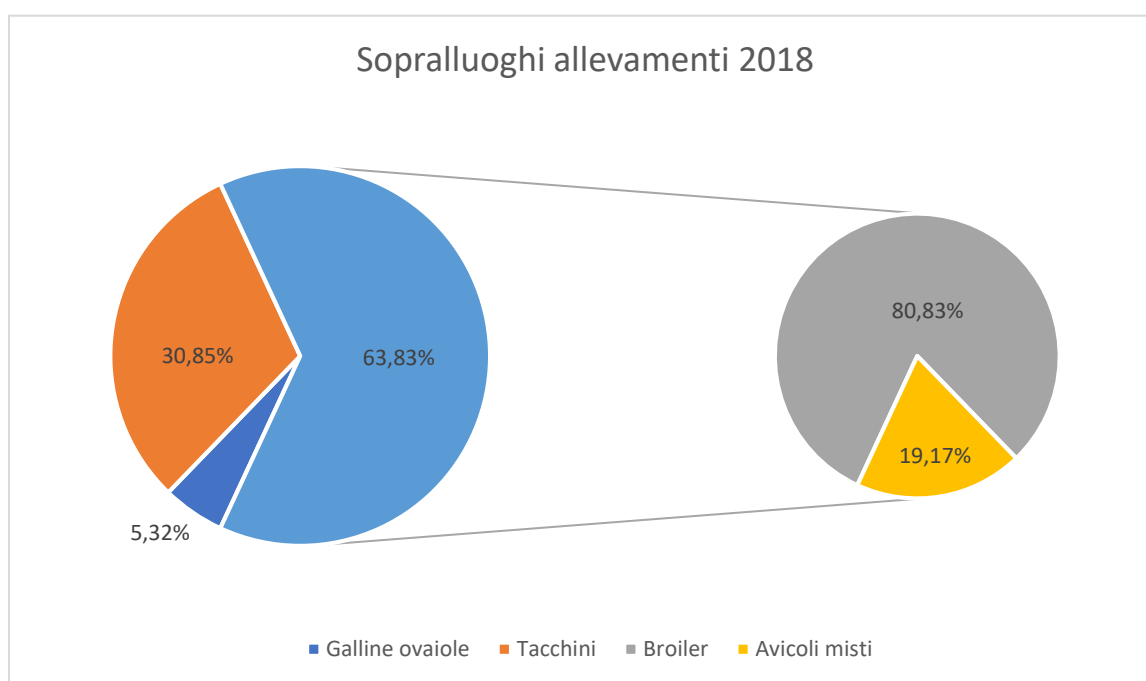


Figura 8, Ripartizione dei sopralluoghi in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole nell'anno 2018.

4.2 Biosicurezza negli allevamenti di broiler

4.2.1 Premessa

Per la categoria broiler sono stati analizzati i dati provenienti da 126 allevamenti (6 relativi al 2019 e 120 relativi al 2018, comprensivi di avicoli misti) in seguito a sopralluogo tramite *checklist*. I dati sono relativi agli anni 2018 e 2019. Tuttavia si è rilevata una netta disparità tra i due anni nel numero di allevamenti monitorati, che non ha permesso il confronto tra le due annate. In particolare: il 4,76% delle *checklist* (6) è relativo al 2019 mentre il 95,24% delle *checklist* (120) è relativo al 2018. In entrambi i casi sono state prese in considerazione sia la categoria broiler che la categoria avicoli misti, che comprende broiler più un'altra specie tra faraone, anatre, oche (allevate in alternanza ma talvolta anche in compresenza in capannoni diversi). Di conseguenza

l'analisi che segue prende in considerazione il dato nella sua totalità (126 allevamenti) e non nella sua ripartizione tra i due anni o nella ripartizione tra le diverse categorie (broiler-avicoli misti). Di questa totalità fanno parte broiler e avicoli misti con le seguenti percentuali: rispettivamente l'80,95% (102) e il 19,05% (24). Come già anticipato, la *checklist* campione utilizzata nell'analisi dei dati è quella relativa all'anno solare 2019. Considerando che le *checklist* utilizzate nei due anni sono leggermente diverse l'una dall'altra e che la *checklist* 2018 è stata utilizzata fino ai primi mesi del 2019, ci sono delle incongruenze tra gli allevamenti visitati ogni anno e le *checklist* utilizzate per quell'anno. In particolare, il 97,62% del totale degli allevamenti (123) è stato indagato con la *checklist* 2018 (nonostante nel 2018 siano stati visitati 120 allevamenti) mentre il 2,38% del totale degli allevamenti (3) è stato indagato con la *checklist* campione (nonostante nel 2019 siano stati visitati 6 allevamenti). Le due *checklist*, inoltre, presentano delle piccole differenze per quanto riguarda il numero delle variabili. In termini percentuali: il totale delle variabili nel database broiler è 182, l'81,32% delle variabili (148) è comune ad entrambe le *checklist*, il 12,09% delle variabili (22) è presente come variabile aggiuntiva nella *checklist* 2019 e il 6,59% (12) delle variabili è presente come variabile aggiuntiva delle *checklist* 2018. Le percentuali per le variabili in comune alle due *checklist* sono state calcolate su un totale di 126 allevamenti, le percentuali per le variabili presenti nella *checklist* 2018 e non nella 2019 sono calcolate su un totale di 123 allevamenti mentre le percentuali per le variabili presenti nella *checklist* 2019 e non nella 2018 sono calcolate su un totale di 3 allevamenti. In più bisogna considerare che non sempre il totale è rispettato perché ci sono alcuni casi in cui, al momento del sopralluogo, non è possibile rispondere alla domanda in questione per cui il dato diventa *missing*. La Figura 9 mostra le percentuali degli allevamenti visitati nei vari anni, la totalità delle variabili presenti nel database e la tipologia utilizzata al momento del sopralluogo.

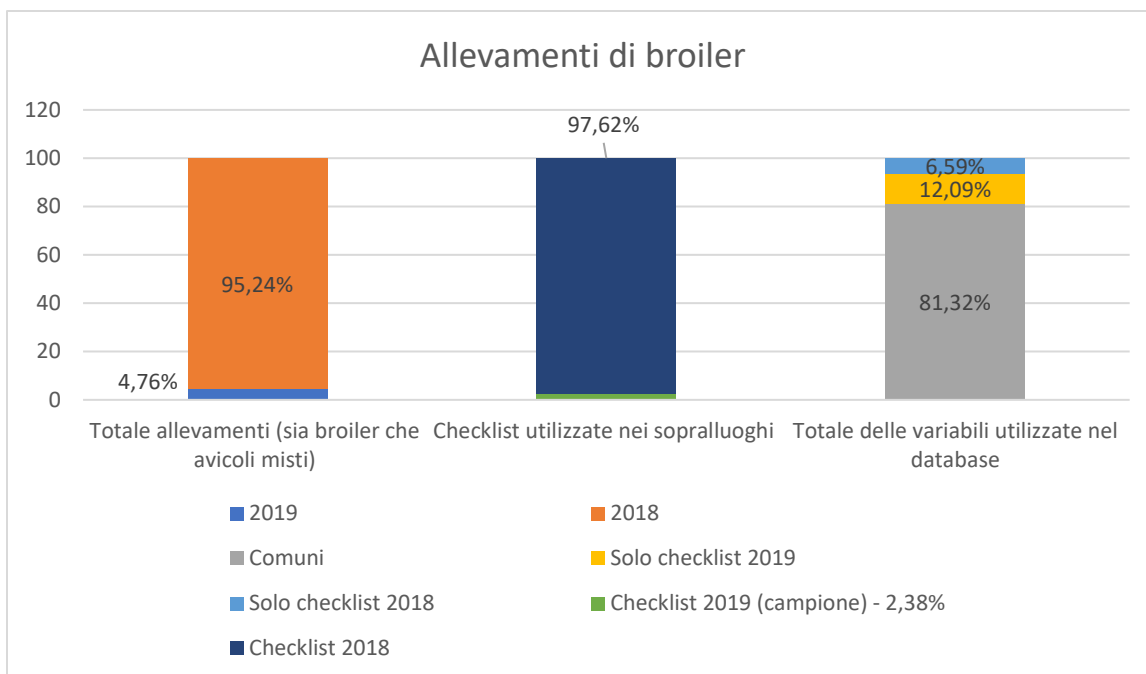


Figura 9, Analisi percentuale del totale degli allevamenti di broiler negli anni 2018 e 2019, del totale delle variabili nel database e della tipologia di checklist utilizzata nel 2018 e nel 2019 in allevamenti di broiler.

4.2.2 Analisi elementi strutturali

Tra gli elementi strutturali figurano le sezioni 3, 4, 8, 9 e 11 (vedi allegato 1). La sezione 3 non è stata considerata nell'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza. La Tabella 5 riassume gli elementi strutturali delle varie categorie produttive.

La sezione 4 analizza i silos. Le percentuali delle variabili 4.4 e 4.5 (vedi allegato 1) sono calcolate su 3 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. Negli allevamenti visitati il numero dei silos varia da 2 a 16 (di pari passo con le dimensioni dell'allevamento), nel 97,62% (123 su 126) il carico è interno (l'automezzo per il carico dei silos accede all'area di allevamento), nel 4,78% (6 su 126) il carico è esterno (l'automezzo per il carico dei silos non accede all'area di allevamento). Nel 100% dei casi (3 su 3) i silos vengono vuotati, puliti e disinfettati alla fine di ogni ciclo produttivo e nel 100% dei casi (2 su 2) se non vengono vuotati alla fine di ogni ciclo produttivo, vengono puliti e disinfettati almeno una volta all'anno.

La sezione 8 analizza la zona filtro. Le percentuali delle variabili 8.2 e 8.14 (vedi allegato 1) sono calcolate su un totale di 3 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018, mentre la variabile 8.1 bis ("presenza di una zona filtro per ciascun capannone") è stata aggiunta in quanto variabile presente nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019 ed è

calcolata su un totale di 123 allevamenti. Nell'85,71% degli allevamenti (108 su 126) è presente una zona filtro (unica per tutto l'allevamento), nel 50,00% degli allevamenti (1 su 2) l'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro, nel 24,59% degli allevamenti (30 su 122) è presente una zona filtro per ciascun capannone e nel 50,00% degli allevamenti (1 su 2) l'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro e nel 75,21% degli allevamenti (91 su 121) è presente un lavandino. Per quanto concerne lo stato di mantenimento della zona filtro, nell'87,72% degli allevamenti (100 su 114) il locale è lavabile e disinfettabile, nel 69,30% degli allevamenti (79 su 114) il locale è pulito, nel 79,25% degli allevamenti (84 su 106) il lavandino è pulito, nel 76,99% degli allevamenti (87 su 113) sono presenti erogatori di sapone liquido o saponette, nel 76,79% degli allevamenti (86 su 112) sono presenti asciugamani monouso o asciugamani puliti o erogatori ad aria, nel 78,99% degli allevamenti (94 su 119) sono presenti armadietti per gli indumenti, nell'88,46% degli allevamenti (92 su 104) l'armadietto per gli indumenti è chiuso, nell'86,54% degli allevamenti (90 su 104) l'armadietto è pulito, nell'81,73% degli allevamenti (85 su 104) l'armadietto è in ordine, nell'87,83% degli allevamenti (101 su 115) sono presenti indumenti puliti o monouso (per il personale dipendente), nel 100,00% degli allevamenti (2 su 2) sono presenti indumenti puliti o monouso per il personale esterno e nell'82,57% degli allevamenti (90 su 109) gli indumenti sono riposti all'interno dell'armadietto chiuso.

La sezione 9 analizza le piazzole. La variabile 9.2 non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza. Il 97,62% degli allevamenti (123 su 126) possiede le piazzole e nel 96,00% degli allevamenti (120 su 125) le piazzole sono costituite da una superficie lavabile e disinfettabile. Per quanto riguarda lo stato di manutenzione delle piazzole, nel 77,42% degli allevamenti (96 su 124) la superficie è omogenea, nel 7,26% degli allevamenti (9 su 124) è presente acqua stagnante, nel 38,71% degli allevamenti (48 su 124) sono presenti crepe nel cemento, nel 14,52% degli allevamenti (18 su 124) è presente erba, nel 7,26% degli allevamenti (9 su 124) sono presenti oggetti e in nessun allevamento (0 su 124) sono presenti piume/penne o feci di volatili.

La sezione 11 analizza la delimitazione dell'area di allevamento. Nel 19,05% degli allevamenti (24 su 126) sono presenti edifici di non pertinenza dell'allevamento, nel 41,60% degli allevamenti (52 su 125) è presente una netta delimitazione dell'area di allevamento tramite recinzione o altre

barriere (se sono presenti edifici di non pertinenza), nel 17,74% degli allevamenti (22 su 124) sono presenti automezzi non dedicati alle attività di allevamento all'interno delle aree di pertinenza dell'allevamento, nello 0,79% degli allevamenti (1 su 126) è presente un impianto di biogas e nel 33,33% degli allevamenti (42 su 126) sono presenti fonti d'acqua (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave) nelle aree in prossimità dell'allevamento. Per quanto riguarda la manutenzione delle aree circostanti i capannoni, nel 94,44% degli allevamenti (119 su 126) è presente erba tagliata, nel 70,63% degli allevamenti (89 su 126) sono presenti alberi, nel 26,19% degli allevamenti (33 su 126) sono presenti oggetti, in nessun allevamento (0 su 126) sono presenti piume/penne e nello 0,79% degli allevamenti (1 su 126) sono presenti feci.

4.2.3 Analisi degli elementi gestionali

Tra gli elementi gestionali figurano le sezioni: 1, 2, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 (vedi allegato 1). La sezione 1 non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto non significativa in termini di biosicurezza. Le Tabelle 1 e 6 riassumono gli elementi gestionali, relativi rispettivamente alle sezioni 13, 15, 16 e 2, 12, 17, 18, 19.

La sezione 2 analizza il personale addetto (oltre al titolare). In questa sezione le variabili 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 non sono state considerate per l'analisi statistica (le prime tre variabili saranno commentate) in quanto poco significative in termini di biosicurezza. Le percentuali delle variabili 2.8 e 2.9, invece, sono state calcolate su un totale di 3 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018 (vedi allegato 1). Nei 126 allevamenti analizzati, il personale dipendente/non dipendente familiare varia da 1 a 4 membri, il personale dipendente esterno (non familiare) varia da 1 a 3 membri mentre tra il personale qualificato non dipendente compaiono le figure dei caricatori, dei vaccinatori (talvolta di entrambi), ditte, cooperative o la famiglia stessa. Nel 40,54% degli allevamenti (45 su 111) viene fornito un elenco del personale qualificato non dipendente chiaramente identificato e registrato (documentazione agli atti, ad esempio la fotocopia della carta d'identità dei caricatori), nel 22,64% degli allevamenti (24 su 106) il personale ha firmato la dichiarazione di non detenzione di specie avicole e di non aver tenuto comportamenti a rischio di trasmissione e in nessun allevamento (0 su 3) è presente la dichiarazione di avvenuta formazione sulle biosicurezze (se presente personale dipendente) e le dichiarazioni comprovanti la formazione del personale esterno.

La sezione 12 analizza le attrezzature di pulizia e disinfezione dei locali. La percentuale della variabile 12.11 è calcolata su un totale di 3 allevamenti in quanto variabile presente nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018 mentre la variabile 12.15 non è stata analizzata statisticamente ma verrà commentata (vedi allegato 1). Nell'80,16% degli allevamenti (101 su 126) è presente l'idropulitrice, nell'89,68% degli allevamenti (113 su 126) è presente una pompa a trattore, nel 6,35% degli allevamenti (8 su 126) è presente un impianto fisso a pressione/impianto utilizzato per irrigazione, in nessun allevamento sono presenti altri metodi di pulizia e disinfezione dei locali, nel 46,40% degli allevamenti (58 su 125) sono presenti pozzetti per la raccolta dell'acqua di scolo, nel 96,77% degli allevamenti (120 su 124) l'attrezzatura di pulizia dei locali è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino), nel 12,10% degli allevamenti (15 su 124) l'attrezzatura di pulizia dei locali risulta sporca e/o con evidenti segni di usura e nel 99,19% degli allevamenti (122 su 123) l'attrezzatura di pulizia dei locali è funzionante. Per quanto riguarda i disinfettanti, nell'84,80% degli allevamenti (106 su 125) è presente un protocollo (procedura scritta) per la pulizia e disinfezione, in nessun allevamento (0 su 3) la procedura garantisce che le attrezzature pulite e disinfettate vengano correttamente gestite e stoccate per evitare successive contaminazioni, nel 95,16% degli allevamenti (118 su 124) sono presenti disinfettanti idonei, nel 2,40% degli allevamenti (3 su 125) i disinfettanti sono scaduti e nel 96,61% degli allevamenti (114 su 118) è possibile valutare il corretto utilizzo dei disinfettanti (ad esempio tramite i documenti di consegna). Per quanto riguarda i disinfettanti in uso, sono state individuate 19 tipologie diverse di disinfettanti; tra questi i più utilizzati sono: Environ® (Steris), New Environ D® (Vestal Chimica Italiana Srl) e Virkon® S (Dupont). Spesso i disinfettanti vengono cambiati per volere della ditta soccida, per questo motivo, se vengono effettuati dei sopralluoghi nello stesso allevamento a distanza di qualche ciclo, i disinfettanti potrebbero non essere gli stessi. Inoltre possono essere utilizzati più disinfettanti diversi nello stesso allevamento.

La sezione 13 analizza la gestione degli animali. Per quanto riguarda la fauna selvatica/sinantropica, nel 7,14% degli allevamenti (9 su 126) c'è un'evidenza diretta/indiretta di ratti/topi o altri animali nocivi (ad esempio le feci), nel 4,76% degli allevamenti (6 su 126) c'è una presenza diretta/indiretta di avifauna selvatica (ad esempio feci e/o piume, penne) e nell'8,80% degli allevamenti (11 su 125) avviene l'apertura dei portoni per la circolazione dell'aria nelle stagioni calde. Le variabili successive sono state aggiunte alla *checklist* campione, in quanto variabili presenti solo nella *checklist* 2018, perciò sono calcolate su un totale di 123 allevamenti.

In particolare vengono analizzate la gestione della pulcinaia e i sessi misti (se presenti). Per quanto riguarda la gestione della pulcinaia, il 95,93% degli allevamenti (118 su 126) ha una pulcinaia in ogni capannone e il 79,07% degli allevamenti (34 su 43) utilizza mezzi adeguati per lo spostamento dei pulcini nel caso di pulcinaia in capannone unico. Per quanto riguarda i sessi misti, il 28,00% degli allevamenti (28 su 100) accasa maschi e femmine in capannoni separati, nel 97,40% degli allevamenti (75 su 77) in caso di sessi misti in capannoni separati, il diradamento viene effettuato con mezzi adeguati mentre nel 99,00% degli allevamenti (99 su 100) è presente una rete divisoria nei capannoni (se i maschi e le femmine sono accasati negli stessi capannoni).

La sezione 15 analizza la gestione della lettiera vergine. Le variabili 15.6 e 15.6 bis (vedi allegato 1) non sono state considerate nell'analisi statistica in quanto poco significative in termini di biosicurezza; la variabile 15.6 verrà commentata. La variabile 15.2 bis ("stoccata in un'area coperta e protetta") è stata aggiunta alla *checklist* campione, in quanto variabile presente solo nella *checklist* 2018, perciò la percentuale relativa a questo dato è stata calcolata su un totale di 123 allevamenti. Nel 29,37% degli allevamenti (37 su 126) la lettiera vergine viene stoccata, nel 20,39% degli allevamenti (21 su 103) la lettiera, nel caso in cui sia stoccata, viene stoccata in un luogo chiuso, nel 30,48% degli allevamenti (32 su 105) la lettiera, nel caso in cui sia stoccata, viene stoccata in un'area coperta e protetta, nel 74,60% degli allevamenti (94 su 126) viene immessa direttamente nel capannone senza stoccaggio, nell'85,71% degli allevamenti (108 su 126) viene effettuata fresatura durante il ciclo e nel 43,65% degli allevamenti (55 su 126) viene aggiunta lettiera durante il ciclo con una frequenza che varia da secondo necessità a raramente a occasionalmente.

La sezione 16 analizza la gestione della lettiera a fine ciclo (pollina). Nel 43,65% degli allevamenti (55 su 126) la lettiera a fine ciclo (pollina) viene stoccata, nel 58,40% degli allevamenti (73 su 125) è presente una platea di stoccaggio, nel 66,36% degli allevamenti (73 su 110) la platea è provvista di un fondo a tenuta stagna, nel 12,62% degli allevamenti (13 su 103) nella platea la lettiera fine ciclo (pollina) è adeguatamente coperta. Per quanto riguarda il destino della lettiera a fine ciclo, in nessun allevamento viene indicata una destinazione al di fuori di ditta autorizzata, smaltimento agronomico in campi di proprietà e cessione a terzi. Nel dettaglio, il 48,41% degli allevamenti (61 su 126) destina la pollina ad una ditta autorizzata, il 53,23% degli allevamenti (66

su 124) destina la pollina allo smaltimento agronomico autorizzato in campi di proprietà e il 28,00% degli allevamenti (35 su 125) cede la pollina a terzi.

La sezione 17 analizza i registri. In questa sezione, il valore percentuale della variabile 17.5 (vedi allegato 1) è calcolato su un totale di 3 allevamenti considerando che si tratta di una variabile presente nella *checklist* campione e non in quella del 2018. In particolare, nell'89,68% degli allevamenti (113 su 126) sono presenti registri movimenti di persone e mezzi, nel 97,62% degli allevamenti (123 su 126) è presente un registro di mortalità degli animali, nel 99,21% degli allevamenti (125 su 126) è presente un registro dei farmaci o altro idoneo sistema di registrazione e nel 100% degli allevamenti (3 su 3) i registri sono correttamente compilati e aggiornati.

La sezione 18 analizza la procedura di derattizzazione e di disinfestazione. La variabile 18.2 bis ("autogestita") è stata aggiunta alla *checklist* campione, in quanto variabile presente solo nella *checklist* 2018, perciò la percentuale è stata calcolata su un totale di 123 allevamenti. Nell'80,95% degli allevamenti (102 su 126) la procedura è gestita dall'allevatore, nel 23,02% degli allevamenti (29 su 126) viene effettuata tramite contratto con ditta esterna, nell'80,49% degli allevamenti (99 su 123) la procedura è autogestita, nell'87,30% degli allevamenti (110 su 126) esiste una procedura scritta, nell'87,10% degli allevamenti (108 su 124) la procedura è datata e firmata e nel 90,24% degli allevamenti (111 su 123) la procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni.

La sezione 19 analizza la presenza di eventuali altre attività. In questa sezione la variabile 19.1 bis ("attività agricola di terzi") è stata aggiunta alla *checklist* campione, in quanto variabile presente solo nella *checklist* 2018, perciò la percentuale è stata calcolata su un totale di 123 allevamenti. Le variabili 19.5 e 19.10 (vedi allegato 1) non sono state incluse nell'analisi statistica in quanto non significative da un punto di vista della biosicurezza. Nell'80,95% degli allevamenti (102) il conduttore dell'allevamento svolge un'attività agricola, nel 28,46% degli allevamenti (35 su 123) terze persone svolgono attività agricola, nel 95,24% degli allevamenti (120) sono presenti campi adiacenti all'allevamento, nell'11,90% degli allevamenti (15) sono utilizzati automezzi/attrezzature dedicate anche all'attività agricola, nell'89,91% degli allevamenti (98 su 109) avviene il cambio di indumenti tra le diverse attività, nell'1,59% degli allevamenti (2) l'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività venatoria, nel 7,20% degli allevamenti (9 su 125) l'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività di pesca, nel 50,40% degli allevamenti (63 su 125) sono presenti altri allevamenti di proprietà dell'allevatore o di familiari, nel 50,41% degli

allevamenti (61 su 121) si tratta di pollame, nel 5,93% degli allevamenti (7 su 118) si tratta di suini e nel 50,43% degli allevamenti (58 su 115) si tratta di altri mammiferi (cani, gatti, bovini, equini).

Tabella riassuntiva elementi gestionali broiler		
	Broiler	
Variabile	SI sul totale	% SI
Sezione 13: gestione animali		
13.1	9 su 126	7,14
13.2	6 su 126	4,76
13.3	11 su 125	8,80
13.4	118 su 123	95,93
13.5	34 su 43	79,07
13.6	28 su 100	28,00
13.7	75 su 77	97,40
13.8	99 su 100	99,00
Sezione 15: gestione lettiera vergine		
15.1	37 su 126	29,37
15.2	21 su 103	20,39
15.2 bis	32 su 105	30,48
15.3	94 su 126	74,60
15.4	108 su 126	85,71
15.5	55 su 126	43,65
Sezione 16: gestione della pollina		
16.1	55 su 126	43,65
16.2	73 su 125	58,40
16.3	73 su 110	66,36
16.4	13 su 103	12,62
16.5	61 su 126	48,41
16.6	66 su 124	53,23
16.7	35 su 125	28,00

Tabella 1, Tabella riassuntiva degli elementi gestionali in allevamenti di broiler. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti alle sezioni: 13, 15, 16 (vedi allegato 1).

4.2.4 Analisi degli elementi strutturali-gestionali

Tra gli elementi gestionali figurano le sezioni: 5, 6, 7, 10, 14 (vedi allegato 1). La Tabella 7 riassume gli elementi strutturali delle tre categorie produttive.

La sezione 5 analizza l'area di parcheggio. Nel 99,21% degli allevamenti (125 su 126) è presente un'area di parcheggio, nel 52,38% degli allevamenti (66 su 126) l'area di parcheggio è correttamente/chiaramente identificata, nell'85,37% degli allevamenti (105 su 123) il parcheggio

è esterno all'allevamento, nel 14,63% degli allevamenti (18 su 123) il parcheggio è interno all'area di allevamento e nell'89,52% degli allevamenti (111 su 124) è presente un divieto espresso di parcheggiare all'interno/impossibilità di superare le barriere.

La sezione 6 analizza le barriere all'ingresso. Le variabili 6.3 e 6.8 (vedi allegato 1) sono presenti nella *checklist* campione e non sono presenti in quella del 2018 per cui le loro percentuali sono calcolate su un totale di 3 allevamenti. La variabile 6.4 (vedi allegato 1) non è stata presa in considerazione nell'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza ma verrà commentata. Nel 73,02% degli allevamenti (92 su 126) è presente un cancello, nel 20,97% degli allevamenti (26 su 124) è presente una sbarra o simili, in nessun allevamento (0 su 3) esiste la possibilità che persone esterne accedano all'allevamento in modo non controllato (ad esempio tramite campi limitrofi), nell'84,13% degli allevamenti (106) è presente una segnaletica di divieto di accesso, nell'88,33% degli allevamenti (106 su 120) in caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è chiuso, nell'85,37% degli allevamenti (105 su 123) sono presenti contenitori per il deposito dei rifiuti in prossimità dell'ingresso e in nessun allevamento (0 su 3) sono presenti idonei cartelli informativi sulle procedure da adottare dopo l'accesso in allevamento. In alcuni allevamenti, al posto del cancello o della sbarra, è presente una catena.

La sezione 7 analizza le attrezzature di pulizia e disinfezione degli automezzi. La variabile 7.2 bis ("disinfezione ad arco") è stata aggiunta alla *checklist* campione, in quanto variabile presente solo nella *checklist* 2018, perciò la percentuale è stata calcolata su un totale di 123 allevamenti. La variabile 7.4 (vedi allegato 1) non è stata considerata nell'analisi statistica in quanto ai fini delle biosicurezze diventa significativa la distinzione tra presenza di postazione fissa di disinfezione (quindi adeguata) e assenza di una postazione fissa di disinfezione. La presenza di arco, semiarco, arco automatizzato è la medesima in quanto si tratta di impianti fissi di disinfezione e quindi idonei allo scopo. Le variabili 7.3, 7.5, 7.6 e 7.7 (vedi allegato 1) sono presenti nella *checklist* campione e non in quella del 2018 per cui le loro percentuali sono calcolate su un totale di 3 allevamenti. Nel 67,46% degli allevamenti (85 su 126) è presente una platea di disinfezione con fondo impermeabile, nell'80,00% degli allevamenti (100 su 125) è presente un sistema di disinfezione a pompa (non ammissibile dopo il 1 Gennaio 2020), nel 22,13% degli allevamenti (27 su 122) è presente un sistema di disinfezione ad arco, nel 33,33% degli allevamenti (1 su 3) è presente un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi, nel 66,67% degli allevamenti (2

su 3) l'impianto di disinfezione risulta essere adeguato, nel 100,00% degli allevamenti (3 su 3) è presente la documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal macello, nel 100,00% degli allevamenti (3 su 3) è presente una documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal mangimificio, nel 53,97% degli allevamenti (68 su 126) è presente un pozzetto di raccolta delle acque di scarico, nel 97,48% degli allevamenti (116 su 119) l'attrezzatura di pulizia dei mezzi è funzionante, nel 9,32% degli allevamenti (11 su 118) l'attrezzatura di pulizia degli automezzi risulta sporca e/o con evidenti segni di usura e nel 96,61% degli allevamenti (114 su 118) l'attrezzatura di pulizia degli automezzi è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino).

La sezione 10 analizza le caratteristiche strutturali dell'allevamento. Le variabili 10.2 bis e 10.3 bis sono state aggiunte alla *checklist* campione, in quanto variabili presenti solo nella *checklist* 2018, perciò le percentuali sono state calcolate su un totale di 123 allevamenti. Le variabili 10.4, 10.6, 10.13, 10.14, 10.15, 10.16 (vedi allegato 1) sono presenti nella *checklist* campione e non in quella del 2018 per cui le loro percentuali sono calcolate su un totale di 3 allevamenti. La variabile 10.17 (vedi allegato 1) non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto non significativa in termini di biosicurezza. Per quanto riguarda l'anticamera dei capannoni, nel 56,00% degli allevamenti (70 su 125) è presente la dogana danese, nell'89,52% degli allevamenti (111 su 124) sono presenti calzature dedicate per ogni capannone, nel 98,32% degli allevamenti (117 su 119) viene richiesto alle persone autorizzate ad accedere di indossare i calzari e gli indumenti dedicati, nell'87,70% degli allevamenti (107 su 122) sono presenti calzature pulite e nell'87,29% degli allevamenti (103 su 118) vengono cambiate le calzature prima di accedere ad ogni capannone. Per quanto riguarda la struttura dei capannoni, nel 66,67% degli allevamenti (2 su 3) sono presenti adeguate chiusure dei capannoni (serrature, lucchetti ecc.), nel 71,54% degli allevamenti (88 su 123) il pavimento, le pareti e il soffitto sono lavabili e disinfettabili, nel 33,33% degli allevamenti (1 su 3) il pavimento è integro (assenza di fessure/crepe), nel 98,41% degli allevamenti (124 su 126) il tetto è integro (assenza di fessure/crepe), nel 73,98% degli allevamenti (91 su 123) le pareti sono integre (assenza di fessure/crepe), nel 94,40% degli allevamenti (118 su 125) sono presenti reti antipassero e nell'88,43% degli allevamenti (107 su 121) le reti antipassero sono efficienti (integre, fissate in modo adeguato). Per quanto riguarda il tipo di ventilazione, nel 48,41% degli allevamenti (61) la ventilazione è naturale, nel 55,56% degli allevamenti (70) la ventilazione è forzata (estrattiva), nel 66,67% degli allevamenti (2 su 3) è presente il cupolino e nel 100,00%

degli allevamenti (2 su 2), se presente il cupolino, viene impedito l'accesso ai volatili. Infine, per quanto riguarda l'area di stoccaggio dei materiali d'uso, nel 66,67% degli allevamenti (2 su 3) sono presenti una o più aree di stoccaggio dei materiali d'uso (attrezzature di allevamento, materiali, lettieri vergini ecc.) e in nessun caso (0 su 3) le aree sono chiuse in modo da evitare qualsiasi contatto con l'avifauna selvatica (ad esempio il magazzino).

La sezione 14 analizza la gestione degli animali morti. La variabile 14.8 (vedi allegato 1) è presente nella *checklist* campione e non in quella del 2018 per cui la percentuale è calcolata su un totale di 3 allevamenti. Le variabili 14.4 e 14.9 (vedi allegato 1) non sono state considerate nell'analisi statistica in quanto non significative in termini di biosicurezza. Nel 97,62% degli allevamenti (123 su 126) è presente la cella frigorifera, nell'80,65% degli allevamenti (100 su 124) la cella frigo è ubicata all'interno dell'allevamento, nel 6,50% degli allevamenti (8 su 123) la cella frigorifera è mobile (può essere spostata all'esterno dell'allevamento al momento del ritiro dei morti), nel 93,69% degli allevamenti (104 su 111) le dimensioni della cella frigo sono adeguate, nel 92,74% degli allevamenti (115 su 124) il ritiro dei morti avviene sempre a fine ciclo, nel 4,84% degli allevamenti (6 su 124) il ritiro dei morti avviene sempre durante il ciclo, nel 95,08% degli allevamenti (116 su 122) sono presenti le bolle per il ritiro presso l'allevamento, nel 100% degli allevamenti (3 su 3) c'è congruità tra i giorni del ciclo produttivo e numero di animali morti effettivamente presenti nella cella frigorifera mentre nel 98,40% degli allevamenti (123 su 125) vengono rispettati i tempi di vuoto biologico e vuoto sanitario; queste due valutazioni sono fatte sulla base della documentazione presente in allevamento.

4.3 Biosicurezza negli allevamenti di tacchini

4.3.1 Premessa

Per la categoria tacchini sono stati analizzati i dati provenienti da 111 allevamenti in seguito a sopralluogo tramite *checklist*. I dati sono relativi agli anni 2018 e 2019, nei due anni sono stati indagati rispettivamente 58 e 53 allevamenti. Le percentuali sono state calcolate nella totalità dei dati, senza fare distinzioni tra i due anni (quindi su un totale di 111 allevamenti). Considerando però che le *checklist* utilizzate nei due anni sono leggermente diverse l'una dall'altra e che la *checklist* 2018 è stata utilizzata fino ai primi mesi del 2019, ci sono delle incongruenze tra gli allevamenti visitati ogni anno e le *checklist* utilizzate per quell'anno. In particolare, il 54,95% del

totale degli allevamenti (61) è stato indagato con la *checklist* 2018 (nonostante nel 2018 siano stati visitati 58 allevamenti) mentre il 45,05% del totale degli allevamenti (50) è stato indagato con la *checklist* campione (nonostante nel 2019 siano stati visitati 53 allevamenti). Le due *checklist* presentano delle piccole differenze per quanto riguarda il numero delle variabili. A fronte di un totale di 182 variabili, l'84,06% (153) sono comuni ed entrambe le *checklist*, il 3,85% (7) è presente nella *checklist* 2018 e non in quella del 2019 mentre il 12,09% (22) è presente nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. Le percentuali per le variabili in comune alle due *checklist* sono calcolate su un totale di 111 allevamenti, le percentuali per le variabili presenti nella *checklist* 2018 e non in quella del 2019 sono calcolate su un totale di 61 allevamenti mentre le percentuali per le variabili presenti nella *checklist* 2019 e non in quella del 2018 sono calcolate su un totale di 50 allevamenti. In più bisogna considerare che non sempre il totale è rispettato perché ci sono alcuni casi in cui, al momento del sopralluogo, non è possibile rispondere alla domanda in questione per cui il dato diventa *missing*. La Figura 10 mostra le percentuali degli allevamenti visitati nei vari anni, la totalità delle variabili presenti nel database e la tipologia utilizzata al momento del sopralluogo.

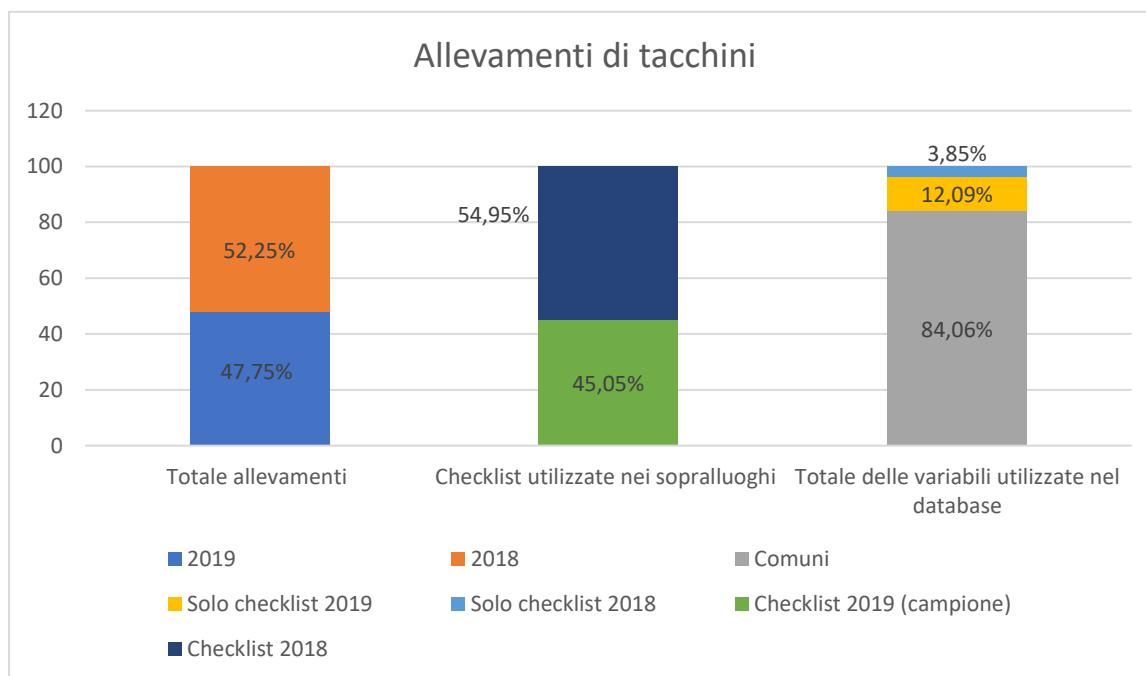


Figura 10, Analisi percentuale del totale degli allevamenti di tacchini negli anni 2018 e 2019, del totale delle variabili nel database e della tipologia di checklist utilizzata nel 2018 e nel 2019 in allevamenti di tacchini.

4.3.2 Analisi degli elementi strutturali

Tra gli elementi strutturali figurano le sezioni 3, 4, 8, 9, 11 (vedi allegato 2). La sezione 3 non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza. La Tabella 5 riassume gli elementi strutturali delle tre categorie produttive.

La sezione 4 analizza i silos. Le percentuali delle variabili 4.4 e 4.5 (vedi allegato 2) sono calcolate su un totale di 50 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. Negli allevamenti presi in considerazione il numero di silos presenti spazia da 2 a 12. Nel 98,20% degli allevamenti (109 su 111) il carico dei silos è interno (l'automezzo accede all'area di allevamento), nel 4,59% degli allevamenti (5 su 109) il carico dei silos è esterno all'allevamento (l'automezzo non accede all'area di allevamento), nell'88,00% degli allevamenti (44 su 50) i silos vengono vuotati, puliti e disinfettati a fine di ogni ciclo produttivo mentre nel 94,50% degli allevamenti (47 su 50) vengono puliti e disinfettati almeno una volta l'anno, se non vengono vuotati alla fine di ogni ciclo produttivo.

La sezione 8 analizza la zona filtro. La variabile 8.1 bis ("presenza di una zona filtro per ciascun capannone") è presente nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019, di conseguenza è stata aggiunta e la percentuale è calcolata su un totale di 61 allevamenti. Le percentuali delle variabili 8.2 e 8.14 (vedi allegato 2) sono calcolate su un totale di 50 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. Nel 95,50% degli allevamenti (106 su 111) è presente una zona filtro (unica per tutto l'allevamento), nel 98,00% degli allevamenti (49 su 50) l'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro, nel 38,98% degli allevamenti (23 su 59) è presente una zona filtro per ciascun capannone e nel 97,27% degli allevamenti (107 su 110) è presente un lavandino. Per quanto concerne lo stato di manutenzione della zona filtro, nel 97,25% degli allevamenti (106 su 109) il locale è lavabile e disinfettabile, nel 90,83% degli allevamenti (99 su 109) il locale è pulito, nel 95,41% degli allevamenti (104 su 109) il lavandino è pulito e sono presenti erogatori di sapone liquido o saponette, nel 94,50% degli allevamenti (103 su 109) sono presenti asciugamani monouso o asciugamani puliti o erogatori ad aria, nel 95,41% degli allevamenti (104 su 109) è presente un armadietto per gli indumenti, nel 96,30% degli allevamenti (104 su 108) l'armadietto per gli indumenti è chiuso, nel 94,50% degli

allevamenti (103 su 109) l'armadietto è pulito, nel 91,74% degli allevamenti (100 su 109) l'armadietto è in ordine, nel 94,50% degli allevamenti (103 su 109) sono presenti indumenti puliti o monouso (per il personale dipendente), nel 94,00% degli allevamenti (47 su 50) sono presenti indumenti puliti o monouso per il personale esterno mentre nel 94,50% degli allevamenti (103 su 109) gli indumenti sono riposti all'interno dell'armadietto chiuso.

La sezione 9 analizza le piazzole. La variabile 9.2 (vedi allegato 2) non è stata considerata nell'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza. Nel 99,10% degli allevamenti (110 su 111) sono presenti le piazzole e sono costituite da una superficie lavabile e disinfettabile. Per quanto concerne lo stato di manutenzione delle piazzole, nell'85,45% degli allevamenti (94 su 110) la superficie è omogenea, nel 5,46% degli allevamenti (6 su 110) è presente acqua stagnante, nel 10,91% degli allevamenti (12 su 110) sono presenti crepe nel cemento, nel 6,36% degli allevamenti (7 su 110) è presente erba, nel 5,46% degli allevamenti (6 su 110) sono presenti oggetti, nell'1,82% degli allevamenti (2 su 110) sono presenti piume/penne mentre nello 0,91% degli allevamenti (1 su 110) sono presenti feci di volatili.

La sezione 11 analizza la delimitazione dell'area di allevamento. Nel 10,81% degli allevamenti (12 su 111) sono presenti edifici di non pertinenza dell'allevamento, nel 68,83% degli allevamenti (53 su 77), se sono presenti edifici di non pertinenza, è presente una netta delimitazione dell'area di allevamento tramite recinzione o altre barriere, nel 13,51% degli allevamenti (15 su 111) sono presenti automezzi non dedicati alle attività di allevamento all'interno delle aree di pertinenza dell'allevamento, in nessun allevamento è presente un impianto di biogas mentre nel 55,86% degli allevamenti (62 su 111) sono presenti fonti d'acqua nelle aree in prossimità dell'allevamento (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave). Per quanto concerne la manutenzione delle aree circostanti i capannoni, nel 94,55% degli allevamenti (104 su 110) l'erba è tagliata, nel 65,45% degli allevamenti (72 su 110) sono presenti alberi, nel 13,64% degli allevamenti (15 su 110) sono presenti oggetti, nel 2,73% degli allevamenti (3 su 110) sono presenti piume/penne mentre nell'1,82% degli allevamenti (2 su 110) sono presenti feci.

4.3.3 Analisi degli elementi gestionali

Tra gli elementi gestionali figurano le sezioni: 1, 2, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19 (vedi allegato 2). La sezione 1 non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto non significativa in termini di

biosicurezza. Le Tabelle 2 e 6 riassumono gli elementi gestionali, relativi rispettivamente alle sezioni 13, 15, 16 e 2, 12, 17, 18, 19.

La sezione 2 analizza il personale addetto (oltre al titolare). In questa sezione le variabili 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 e 2.5 (vedi allegato 2) non sono state considerate per l'analisi statistica (le prime tre variabili saranno commentate) in quanto poco significative in termini di biosicurezza. Le percentuali delle variabili 2.8 e 2.9 (vedi allegato 2) sono state calcolate su un totale di 50 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. Nei 111 allevamenti considerati, il personale dipendente/non dipendente familiare varia da 0 a 7 membri, il personale dipendente esterno (non familiare) varia da 0 a 3 membri mentre tra il personale qualificato non dipendente compaiono le figure dei caricatori, dei vaccinatori (talvolta entrambi) e addetti alla manutenzione. Nel 52,88% degli allevamenti (55 su 104) viene fornito un elenco del personale qualificato non dipendente chiaramente identificato e registrato (documentazione agli atti come ad esempio la carta di identità dei caricatori), nel 50,00% degli allevamenti (52 su 104) il personale ha firmato la dichiarazione di non detenzione di specie avicole e di non aver tenuto comportamenti a rischio trasmissione, nel 73,47% degli allevamenti (36 su 49) è presente una dichiarazione di avvenuta formazione sulle biosicurezze, se presente il personale dipendente mentre nel 32,56% degli allevamenti (14 su 43) sono presenti dichiarazioni comprovanti la formazione del personale esterno.

La sezione 12 analizza le attrezzature di pulizia e disinfezione dei locali. La percentuale della variabile 12.11 (vedi allegato 2) è calcolata su un totale di 50 allevamenti in quanto presente nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. La variabile 12.15 non è stata analizzata ma verrà commentata. Nel 96,40% degli allevamenti (107 su 111) è presente l'idropulitrice, nell'88,29% degli allevamenti (98 su 111) è presente una pompa a trattore, nello 0,91% degli allevamenti (1 su 110) è presente un impianto fisso a pressione/impianto utilizzato per l'irrigazione, nel 6,21% degli allevamenti (3 su 49) esiste un altro metodo di pulizia e disinfezione dei locali, nel 52,25% degli allevamenti (58 su 111) sono presenti pozzetti per la raccolta delle acque di scolo, nel 24,32% degli allevamenti (27 su 111) l'attrezzatura di pulizia dei locali è la stessa utilizzata per la pulizia automezzi (possibile fino al 31/12/2019), nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) l'attrezzatura di pulizia dei locali è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino), nel 16,22% degli allevamenti (18 su 111) l'attrezzatura di pulizia locali risulta sporca e/o con evidenti segni di

usura mentre nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) l'attrezzatura di pulizia locali è funzionante. Per quanto riguarda i disinfettanti, nel 99,09% degli allevamenti (109 su 110) è presente un protocollo (procedura scritta) per la pulizia e la disinfezione, nel 98,00% degli allevamenti (49 su 50) la procedura garantisce che le attrezzature pulite e disinfettate vengano correttamente gestite e stoccate per evitare successive contaminazioni, nel 95,45% degli allevamenti (105 su 110) i disinfettanti presenti sono idonei, nell'1,80% degli allevamenti (2 su 111) i disinfettanti sono scaduti e nel 100,00% degli allevamenti (110 su 110) è possibile valutare il corretto utilizzo dei disinfettanti (ad esempio: documenti di consegna). Per quanto riguarda i disinfettanti in uso, sono state individuate 15 tipologie diverse di disinfettanti; tra questi i più utilizzati sono: Environ® (Steris), New Environ D® (Vestal Chimica Italiana Srl) e Virkon® S (Dupont). Spesso i disinfettanti vengono cambiati per volere della ditta soccida, per questo motivo, se vengono effettuati dei sopralluoghi nello stesso allevamento a distanza di qualche ciclo, i disinfettanti potrebbero non essere gli stessi. Inoltre possono essere utilizzati più disinfettanti diversi nello stesso allevamento.

La sezione 13 analizza la gestione degli animali. Per quanto riguarda la gestione della pulcinaia, nel 90,09% degli allevamenti (100 su 111) è presente un pulcinaia in ogni capannone mentre nel 58,00% degli allevamenti (29 su 50), nel caso in cui la pulcinaia sia in un capannone unico, sono utilizzati mezzi adeguati per lo spostamento dei pulcini. Per quanto riguarda i sessi misti, il 28,57% degli allevamenti (2 su 7) accasa maschi e femmine in capannoni separati, nell'80,00% degli allevamenti (4 su 5), in caso di sessi misti in capannoni separati, viene effettuato il diradamento con mezzi adeguati mentre nel 100,00% degli allevamenti (5 su 5) è presente una rete divisoria nei capannoni (se i maschi e le femmine sono accasati negli stessi capannoni). Per quanto riguarda la fauna selvatica/sinantropica, nell'8,11% degli allevamenti (9 su 111) c'è un'evidenza diretta/indiretta (ad esempio feci) di ratti/topi o altri animali nocivi, nel 3,64% degli allevamenti (4 su 110) c'è una presenza diretta/indiretta (ad esempio feci e/o piume, penne) di avifauna selvatica mentre nel 6,36% degli allevamenti (7 su 110) si effettua apertura dei portoni per la circolazione dell'aria nelle stagioni calde.

La sezione 15 analizza la gestione della lettiera vergine. La variabile 15.2.bis ("stoccata in un'area coperta e protetta") è stata aggiunta alla *checklist* campione in quanto presente solo nella *checklist* 2018: per questo motivo la sua percentuale è calcolata su un totale di 61 allevamenti. Le variabili

15.6 e 15.6 bis (vedi allegato 2) non sono state considerate nell'analisi statistica in quanto poco significative in termini di biosicurezza; la variabile 15.6 verrà commentata. Nel 16,22% degli allevamenti (18 su 111) la lettiera vergine viene stoccata, nel 19,05% degli allevamenti (16 su 84) viene stoccata in un luogo chiuso, nel 22,92% degli allevamenti (11 su 48) viene stoccata in un'area coperta e protetta, nell'88,29% degli allevamenti (98 su 111) viene immessa direttamente nel capannone senza stoccaggio, nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) viene effettuata fresatura durante il ciclo mentre nel 60,36% degli allevamenti (67 su 111) viene aggiunta lettiera durante il ciclo con una frequenza variabile: secondo necessità, raramente, occasionalmente, prevalentemente in inverno, a fine ciclo.

La sezione 16 analizza la gestione della lettiera a fine ciclo (pollina). Nel 63,06% degli allevamenti (70 su 111) la lettiera a fine ciclo (pollina) viene stoccata, nel 69,09% degli allevamenti (76 su 110) è presente una platea di stoccaggio, nell'82,11% degli allevamenti (78 su 95) la platea è provvista di un fondo a tenuta stagna mentre nel 21,84% degli allevamenti (19 su 87) nella platea la lettiera a fine ciclo (pollina) è adeguatamente coperta. Per quanto riguarda il destino della lettiera a fine ciclo, nell'1,80% degli allevamenti (2 su 111) la destinazione della pollina a fine ciclo è diversa da quelle indicate nella *checklist* ed è l'impianto di combustione aziendale. Nel 33,64% degli allevamenti (37 su 110) la lettiera a fine ciclo è destinata ad una ditta autorizzata, nel 60,00% degli allevamenti (66 su 110) la pollina è destinata allo smaltimento agronomico autorizzato in campi di proprietà mentre nel 45,45% degli allevamenti (50 su 110) la pollina è ceduta a terzi.

La sezione 17 analizza i registri. La percentuale della variabile 17.5 (vedi allegato 2) è stata calcolata su un totale di 50 allevamenti, in quanto variabile presente nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. Nel 98,20% degli allevamenti (109 su 111) sono presenti registri movimenti di persone e di mezzi, nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) è presente un registro mortalità degli animali e un registro dei farmaci o altro idoneo sistema di registrazione mentre nel 70,00% degli allevamenti (35 su 50) i registri sono correttamente compilati e aggiornati.

La sezione 18 analizza la procedura di derattizzazione e disinfestazione. La variabile 18.2 bis ("autogestita") è stata aggiunta alla *checklist* campione in quanto presente solo nella *checklist* 2018: per questo motivo la sua percentuale è calcolata su un totale di 61 allevamenti. Nel 90,99% degli allevamenti (101 su 111) la procedura è gestita dall'allevatore, nel 16,22% degli allevamenti (18 su 111) è gestita tramite contratto con ditta esterna, nell'88,52% degli allevamenti (54 su 61)

è autogestita, nel 99,10% degli allevamenti (110 su 111) esiste una procedura scritta, nel 98,18% degli allevamenti (108 su 110) la procedura è datata e firmata mentre nel 97,30% degli allevamenti (108 su 111) la procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni.

La sezione 19 analizza altre attività oltre all'attività di allevamento. La variabile 19.1 bis ("attività agricola di terzi") è stata aggiunta alla *checklist* campione in quanto presente solo nella *checklist* 2018: per questo motivo la sua percentuale è calcolata su un totale di 61 allevamenti. Le variabili 19.5 e 19.10 (vedi allegato 2) non sono state considerate nell'analisi statistica in quanto poco significative in termini di biosicurezza. Nell'86,49% degli allevamenti (96 su 111) è presente un'attività agricola del conduttore, nel 13,11% degli allevamenti (8 su 61) è presente attività agricola di terzi, nel 90,09% degli allevamenti (100 su 111) sono presenti campi adiacenti all'allevamento, nel 3,64% degli allevamenti (4 su 110) sono utilizzati automezzi/attrezzature dedicate anche per l'attività agricola, nel 97,92% degli allevamenti (94 su 96) vengono cambiati gli indumenti tra le diverse attività, nel 4,51% degli allevamenti (5 su 111) l'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività venatoria, nel 2,70% degli allevamenti (3 su 111) l'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività di pesca, nel 53,15% degli allevamenti (59 su 111) sono presenti altri allevamenti di proprietà dell'allevatore o di familiari, nel 51,89% degli allevamenti (55 su 106) si tratta di pollame, nell'8,33% degli allevamenti (9 su 108) si tratta di suini mentre nel 43,27% degli allevamenti (45 su 104) si tratta di altri mammiferi, tra cui cani, gatti, equidi, bovini.

Tabella riassuntiva elementi gestionali tacchini		
	Tacchini	
Variabile	SI sul totale	% SI
Sezione 13: gestione animali		
13.1	100 su 111	90,09
13.2	29 su 50	58,00
13.3	2 su 7	28,57
13.4	4 su 5	80,00
13.5	5 su 5	100,00
13.6	9 su 111	8,11
13.7	4 su 110	3,64
13.8	7 su 110	6,36
Sezione 15: gestione lettiera vergine		
15.1	18 su 111	16,22
15.2	16 su 84	19,05
15.2 bis	11 su 48	22,92
15.3	98 su 111	88,29

15.4	111 su 111	100,00
15.5	67 su 111	60,36
Sezione 16: gestione della pollina		
16.1	70 su 111	63,06
16.2	76 su 110	69,09
	Tacchini	
Variabile	SI sul totale	% SI
16.3	78 su 95	82,11
16.4	19 su 87	21,84
16.5	37 su 110	33,64
16.6	66 su 110	60,00
16.7	50 su 110	45,45

Tabella 2, Tabella riassuntiva degli elementi gestionali in allevamenti di tacchini. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti alle sezioni: 13, 15, 16 (vedi allegato 2).

4.3.4 Analisi degli elementi strutturali-gestionali

Tra gli elementi gestionali figurano le sezioni: 5, 6, 7, 10, 14 (vedi allegato 2). La Tabella 7 riassume tutti gli elementi strutturali-gestionali delle varie categorie produttive.

La sezione 5 analizza l'area di parcheggio. Nel 97,30% degli allevamenti (108 su 111) è presente un'area di parcheggio, nell'85,59% degli allevamenti (95 su 111) l'area di parcheggio è correttamente/chiaramente identificata, nel 90,00% degli allevamenti (99 su 110) il parcheggio è esterno all'allevamento, nel 7,21% degli allevamenti (8 su 111) il parcheggio è interno all'area di allevamento mentre nel 98,17% degli allevamenti (107 su 109) è presente il divieto espresso di parcheggiare all'interno/impossibilità di superare le barriere.

La sezione 6 analizza le barriere all'ingresso. Le percentuali delle variabili 6.3 e 6.8 (vedi allegato 2) sono state calcolate su 50 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. La variabile 6.4 (vedi allegato 2) non è stata considerata nell'analisi statistica ma verrà commentata. Nel 68,47% degli allevamenti (76 su 111) è presente un cancello, nel 41,44% degli allevamenti (46 su 111) è presente una sbarra o simili, nel 24,00% degli allevamenti (12 su 50) esiste la possibilità che persone esterne accedano all'allevamento in modo non controllato (ad esempio tramite campi limitrofi), nel 98,18% degli allevamenti (108 su 110) è presente la segnaletica divieto di accesso, nel 98,17% degli allevamenti (107 su 109) in caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è chiuso, nel 90,99% degli allevamenti (101 su 111) sono presenti contenitori per il deposito dei rifiuti in prossimità dell'ingresso mentre nel 66,00% degli allevamenti (33 su 50) sono presenti idonei cartelli informativi sulle procedure da

adottare dopo l'accesso in allevamento. In alcuni allevamenti, al posto del cancello o della sbarra, è presente una catena.

La sezione 7 analizza le attrezzature di pulizia e disinfezione degli automezzi. La variabile 7.2 bis ("disinfezione ad arco") è stata aggiunta alla *checklist* campione in quanto presente solo nella *checklist* 2018: per questo motivo la sua percentuale è calcolata su un totale di 61 allevamenti. La variabile 7.4 (vedi allegato 2) non è stata considerata nell'analisi statistica in quanto ai fini delle biosicurezze diventa significativa la distinzione tra presenza di postazione fissa di disinfezione (quindi adeguata) e assenza di una postazione fissa di disinfezione. La presenza di arco, semiarco, arco automatizzato è la medesima in quanto si tratta di impianti fissi di disinfezione e quindi idonei allo scopo. Le variabili 7.3, 7.5, 7.6, 7.7 (vedi allegato 2) sono variabili presenti nella *checklist* campione ma non in quella del 2018: per questo motivo le loro percentuali sono calcolate su un totale di 50 allevamenti. Nel 93,69% degli allevamenti (104 su 111) è presente una platea di disinfezione con fondo impermeabile, nel 55,14% degli allevamenti (59 su 107) è presente un sistema di disinfezione a pompa (non ammissibile dopo il 1 Gennaio 2020), nel 55,93% degli allevamenti (33 su 59) è presente un sistema di disinfezione ad arco, nel 52,20% degli allevamenti (26 su 50) è presente un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi, nel 97,92% degli allevamenti (47 su 48) l'impianto di disinfezione risulta essere adeguato, nel 95,92% degli allevamenti (47 su 49) è presente la documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal macello, nel 100,00% degli allevamenti (50 su 50) è presente la documentazione che attesta l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal mangimificio, nell'88,29% degli allevamenti (98 su 111) è presente un pozzetto per la raccolta delle acque di scarico, nel 99,09% degli allevamenti (109 su 110) l'attrezzatura di pulizia e disinfezione dei mezzi è funzionante, nel 15,45% degli allevamenti (17 su 110) l'attrezzatura di pulizia automezzi risulta sporca e/o con evidenti segni di usura mentre nel 100,00% degli allevamenti (110 su 110) l'attrezzatura di pulizia automezzi è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino).

La sezione 10 analizza le caratteristiche strutturali dell'allevamento. Le variabili 10.2 bis e 10.3 bis (rispettivamente "richiesta alle persone autorizzate ad accedere di indossare calzari ed indumenti dedicati" e "cambio calzature prima di accedere ad ogni capannone") sono state aggiunte alla *checklist* campione in quanto variabili presenti solo nella *checklist* 2018: per questo

motivo la loro percentuale è calcolata su un totale di 61 allevamenti. Le variabili 10.4, 10.6, 10.13, 10.14, 10.15, 10.16 (vedi allegato 2) sono presenti solo nella *checklist* ma non in quella del 2018: per questo motivo le loro percentuali sono state calcolate su un totale di 50 allevamenti. La variabile 10.17 (vedi allegato 2) non è stata considerata nell'analisi statistica in quanto non significativa in termini di biosicurezza. Per quanto riguarda l'anticamera dei capannoni, nell'87,39% degli allevamenti (97 su 111) è presente la dogana danese, nel 94,50% degli allevamenti (103 su 109) sono presenti calzature dedicate per ogni capannone, nel 100,00% degli allevamenti (59 su 59) viene richiesto alle persone autorizzate ad accedere di indossare calzari ed indumenti dedicati, nel 96,33% degli allevamenti (105 su 109) sono presenti calzature pulite mentre nel 96,61% degli allevamenti (57 su 59) si effettua il cambio delle calzature prima di accedere ad ogni capannone. Per quanto riguarda la struttura dei capannoni, nel 100,00% degli allevamenti (50 su 50) sono presenti adeguate chiusure dei capannoni (serrature, lucchetti), nel 90,91% degli allevamenti (100 su 110) pavimento, pareti e soffitto sono lavabili e disinfettabili, nell'82,00% degli allevamenti (41 su 50) il pavimento è integro (assenza di fessure/crepe), nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) il tetto è integro (assenza di fessure/crepe), nell'88,29% degli allevamenti (98 su 111) le pareti sono integre (assenza di fessure/crepe), nel 98,20% degli allevamenti (109 su 111) sono presenti reti antipassero mentre nel 95,45% degli allevamenti (105 su 110) le reti antipassero sono efficienti (integre, fissate in modo adeguato). Per quanto riguarda il tipo di ventilazione, nel 76,36% degli allevamenti (84 su 110) la ventilazione è naturale, nel 29,09% degli allevamenti (32 su 110) la ventilazione è forzata (estrattiva), nell'84,00% degli allevamenti (42 su 50) è presente il cupolino e nel 100,00% degli allevamenti (42 su 42), se è presente il cupolino, viene impedito l'accesso ai volatili. Per quanto riguarda l'area di stoccaggio dei materiali d'uso, nel 100,00% degli allevamenti (50 su 50) sono presenti una o più aree di stoccaggio dei materiali d'uso (attrezzature di allevamento, materiali, lettieri vergini ecc.) mentre nell'88,00% degli allevamenti (44 su 50) le aree sono chiuse in modo da evitare qualsiasi contatto con l'avifauna selvatica (ad esempio il magazzino).

La sezione 14 analizza gli animali morti. Le variabili 14.4 e 14.9 (vedi allegato 2) non sono state considerate nell'analisi statistica in quanto non significative in termini di biosicurezza. La percentuale della variabile 14.8 (vedi allegato 2) è calcolata su un totale di 50 allevamenti in quanto variabile presente nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. Nel 98,20% degli allevamenti (109 su 111) è presente una cella frigorifera, nell'83,49% degli allevamenti (91 su

109) la cella frigorifera è ubicata all'interno dell'allevamento, nel 17,76% degli allevamenti (19 su 107) la cella frigo è mobile (può essere portata all'esterno dell'allevamento al momento del ritiro dei morti), nel 97,06% degli allevamenti (99 su 102) le dimensioni della cella frigo sono adeguate, nel 95,45% degli allevamenti (105 su 110) il ritiro dei morti avviene sempre a fine ciclo, nell'1,80% degli allevamenti (2 su 111) il ritiro dei morti avviene sempre durante il ciclo, nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) sono presenti le bolle di ritiro presso l'allevamento, nel 98,00% degli allevamenti (49 su 50) c'è congruità tra i giorni del ciclo produttivo e il numero di animali morti effettivamente presenti nella cella frigorifera mentre nel 100,00% degli allevamenti (111 su 111) sono rispettati sia i tempi di vuoto biologico e i tempi di vuoto sanitario; queste due valutazioni sono fatte sulla base della documentazione presente in allevamento.

4.4 Biosicurezza negli allevamenti di galline ovaiole

4.4.1 Premessa

Per le galline ovaiole, negli anni 2018 e 2019, sono stati effettuati 22 sopralluoghi corrispondenti a 22 *checklist* (12 nel 2019 e 10 nel 2018). In termini percentuali, il 54,55% degli allevamenti (12) è stato visitato nel 2019 mentre il 45,54% degli allevamenti (10) è stato visitato nel 2018. All'interno del database delle ovaiole sono presenti 231 variabili, di queste l'83,12% è comune ad entrambe le *checklist* (192), il 12,12% è presente nella *checklist* 2019 e ma non in quella del 2018 (28) e il 4,76% è presente nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019 (11). Considerando che la *checklist* 2019 non è entrata in vigore con l'inizio dell'anno ma qualche mese dopo, ci sono alcuni allevamenti che sono stati visitati e controllati nell'anno 2019 ma con la *checklist* 2018. Di conseguenza ci sono delle incongruenze tra gli allevamenti visitati nel 2019 e le *checklist* utilizzate per quell'anno. In particolare, l'81,82% del totale degli allevamenti (18) è stato indagato con la *checklist* 2018 (nonostante nel 2018 siano stati visitati 10 allevamenti) mentre il 18,18% del totale degli allevamenti (4) è stato indagato con la *checklist* campione (nonostante nel 2019 siano stati visitati 12 allevamenti). Queste incongruenze si riflettono anche sul calcolo delle percentuali per l'analisi statistica. Per quanto riguarda le variabili in comune ad entrambe le *checklist*, la percentuale è stata calcolata sul totale degli allevamenti (22); per le variabili presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018 la percentuale è stata calcolata su un totale di 4 allevamenti; per le variabili presenti nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019 la percentuale è stata calcolata su un totale di 18 allevamenti. La Figura 11 mostra le percentuali degli allevamenti visitati nei vari

anni, la totalità delle variabili presenti nel database e la tipologia utilizzata al momento del sopralluogo.

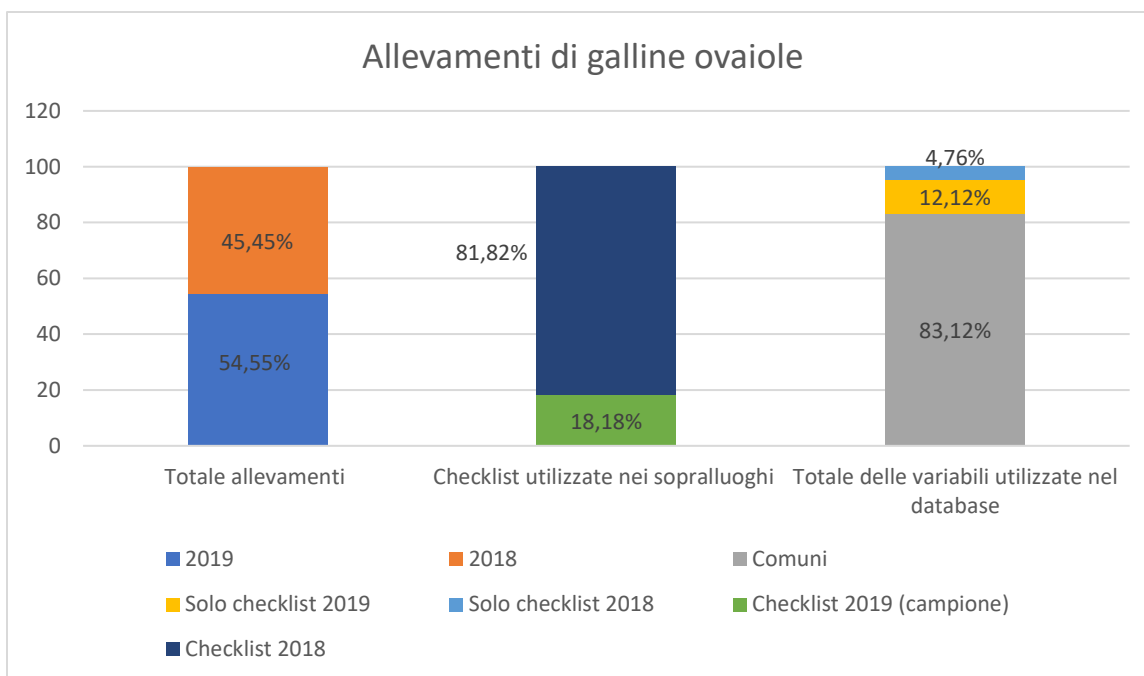


Figura 11, Analisi percentuale del totale degli allevamenti di galline ovaiole negli anni 2018 e 2019, del totale delle variabili nel database e della tipologia di checklist utilizzata nel 2018 e nel 2019 in allevamenti di galline ovaiole.

4.4.2 Analisi degli elementi strutturali

Tra gli elementi strutturali figurano le sezioni: 3, 4, 8, 9, 12 (vedi allegato 3). La sezione 3 non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza. La Tabella 5 riassume gli elementi strutturali delle tre categorie produttive.

La sezione 4 analizza i silos. Le percentuali delle variabili 4.4 e 4.5 (vedi allegato 3) sono calcolate su un totale di 4 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. Negli allevamenti visitati il numero dei silos varia da 2 a 16 (di pari passo con le dimensioni dell'allevamento). Nell'86,36% degli allevamenti (19 su 22) il carico dei silos è interno (l'automezzo accede all'interno dell'area di allevamento), mentre nel 13,64% degli allevamenti (3 su 22) il carico dei silos è esterno (l'automezzo non accede all'interno dell'area di allevamento), nel 75,00% degli allevamenti (3 su 4) i silos vengono svuotati, puliti e disinfettati alla fine di ogni ciclo produttivo (vuoto di capannone) mentre nel 100,00% degli allevamenti (4 su 4), se non

vengono vuotati alla fine di ogni ciclo produttivo, vengono puliti e disinfettati almeno una volta l'anno.

La sezione 8 analizza la zona filtro. La variabile 8.1 bis ("presenza di una zona filtro per ciascun capannone") è stata aggiunta in quanto variabile presente nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019 e la sua percentuale è calcolata su un totale di 18 allevamenti. La variabile 8.14 (vedi allegato 3) è presente nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018, di conseguenza la sua percentuale è stata calcolata su un totale di 4 allevamenti. Nel 95,45% degli allevamenti (21 su 22) è presente una zona filtro (unica per tutto l'allevamento), nel 100,00% degli allevamenti (4 su 4) l'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro, nell'11,11% degli allevamenti (2 su 18) è presente una zona filtro per ciascun capannone mentre nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) è presente un lavandino. Per quanto riguarda lo stato di manutenzione della zona filtro, nel 100,00% degli allevamenti (21 su 21) il locale è lavabile e disinfettabile, nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) il locale è pulito, nel 95,00% degli allevamenti (19 su 20) il lavandino è pulito, nel 100,00% degli allevamenti (20 su 20) sono presenti erogatori di sapone liquido o saponette, asciugamani monouso o asciugamani puliti o erogatori ad aria, nel 100,00% degli allevamenti (21 su 21) è presente un armadietto per gli indumenti, nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) l'armadietto per gli indumenti è chiuso, pulito e in ordine e sono presenti indumenti puliti o monouso (per il personale dipendente), nel 100,00% degli allevamenti (4 su 4) sono presenti indumenti puliti o monouso per il personale esterno mentre nel 90,48% degli allevamenti (19 su 21) gli indumenti sono riposti all'interno dell'armadietto chiuso.

La sezione 9 analizza le piazzole. La variabile 9.2 (vedi allegato 3) non è stata considerata per l'analisi statistica in quanto poco rilevante in termini di biosicurezza. Nel 100,00% degli allevamenti (22 su 22) sono presenti le piazzole e sono costituite da una superficie lavabile e disinfettabile. Per quanto riguarda il loro stato di manutenzione, nel 100,00% degli allevamenti (22 su 22) la superficie è omogenea, in nessun allevamento è presente acqua stagnante, il 27,27% degli allevamenti (6 su 22) presenta crepe nel cemento, il 9,09% degli allevamenti (2 su 22) presenta erba, in nessun allevamento sono presenti oggetti mentre nel 4,55% degli allevamenti (1 su 22) sono presenti piume/penne e presenti feci di volatili.

La sezione 12 analizza la delimitazione dell'area di allevamento. Nel 22,73% degli allevamenti (5 su 22) sono presenti edifici non di pertinenza dell'allevamento, nel 68,18% degli allevamenti (15

su 22), pur essendoci edifici non pertinenti all'allevamento, è presente una netta delimitazione dell'area di allevamento, tramite recinzione o altre barriere, nel 13,64% degli allevamenti (3 su 22) sono presenti automezzi non dedicati alle attività di allevamento all'interno delle aree di pertinenza dell'allevamento, in nessun allevamento è presente un impianto di biogas mentre nel 40,91% degli allevamenti (9 su 22) sono presenti fonti d'acqua (come corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave). Per quanto riguarda la manutenzione delle aree circostanti i capannoni, nell'86,36% degli allevamenti (19 su 22) è presente erba tagliata, nel 54,55% degli allevamenti (12 su 22) sono presenti alberi, nel 36,36% degli allevamenti (8 su 22) sono presenti oggetti mentre nel 18,18% degli allevamenti (4 su 22) sono presenti piume/penne e feci.

4.4.3 Analisi degli elementi gestionali

Tra gli elementi gestionali figurano le sezioni 1, 2, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22 (vedi allegato 3). Di queste sezioni, la sezione 1 (individuazione delle responsabilità), non è stata considerata nell'analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza. Le Tabelle 3 e 6 riassumono gli elementi gestionali, relativi rispettivamente alle sezioni 14, 15, 17, 18, 19 e 12, 17, 18, 19

La sezione 2 analizza il personale addetto (oltre al titolare). In questa sezione non sono state considerate le variabili da 2.1 a 2.5 (vedi allegato 3), in quanto poco significative in termini di biosicurezza (le variabili da 2.1 a 2.3 verranno commentate). Inoltre le percentuali delle variabili 2.8 e 2.9 sono state calcolate su un totale di 4 allevamenti in quanto presenti nella *checklist* 2019 e non nella 2018. Nei 22 allevamenti considerati, il personale dipendente/non dipendente familiare varia tra l'assenza di personale e un massimo di 8 dipendenti, il personale dipendente esterno (non familiare) varia da nessuno a 13 dipendenti, mentre il personale qualificato non dipendente comprende o i caricatori o i vaccinatori o entrambi. Nel 72,73% degli allevamenti (16 su 22) viene fornito un elenco del personale qualificato non dipendente chiaramente identificato e registrato (documentazione agli atti, es. fotocopie delle carte d'identità dei caricatori), nel 50,00% degli allevamenti (11 su 22) il personale ha firmato una dichiarazione di non detenzione di specie avicole e di non aver tenuto comportamenti a rischio trasmissione, nel 25,00% degli allevamenti (1 su 4) è presente una dichiarazione di avvenuta formazione sulle biosicurezze, se presente il personale dipendente e sono presenti dichiarazioni comprovanti la formazione del personale esterno.

La sezione 13 analizza le attrezzature di pulizia e disinfezione. La percentuale della variabile 13.11 (vedi allegato 3) è calcolata su un totale di 4 allevamenti in quanto variabile presente solo nella *checklist* 2019 e non in quella 2018. Nell'81,82% degli allevamenti (18 su 22) viene utilizzata l'idropulitrice, nel 50,00% degli allevamenti (11 su 22) viene utilizzata una pompa a trattore (o sommersa), nel 4,55% degli allevamenti (1 su 22) viene utilizzata un impianto fisso a pressione/impianto utilizzato per irrigazione, solamente 3 allevamenti su 22 (quindi il 13,64%) utilizzano altri metodi di pulizia e disinfezione dei locali, in particolare: interventi a fine ciclo con ditta apposita, pulizia a secco e macchina nebulizzatrice (non tutte assieme, ciascun allevamento utilizza una tecnica); nel 59,09% (13 su 22) sono presenti pozzetti per la raccolta dell'acqua di scolo, in nessun allevamento viene utilizzata la stessa attrezzatura di pulizia dei locali per la pulizia degli automezzi, nel 95,00% degli allevamenti (19 su 20) l'attrezzatura di pulizia locali è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino), in nessun allevamento (0 su 20) l'attrezzatura risulta sporca e/o con evidenti segni di usura mentre nel 100,00% degli allevamenti (21 su 21) l'attrezzatura di pulizia dei locali è funzionante. Per quanto riguarda l'utilizzo dei disinfettanti, nel 63,64% degli allevamenti (14 su 22) è presente un protocollo (procedura scritta) per la pulizia e la disinfezione, nel 95,45% degli allevamenti (21 su 22) sono presenti disinfettanti idonei, in nessun allevamento sono presenti disinfettanti scaduti mentre nel 100,00% degli allevamenti (21 su 21) è possibile valutare il corretto utilizzo dei disinfettanti /ad esempio tramite documenti di consegna). Per quanto riguarda i disinfettanti utilizzati, sono state individuate 12 tipologie di disinfettanti, di questi i più utilizzati sono: Environ® (Steris), New Environ D® (Vestal Chimica Italiana Srl) e Virkon® S (Dupont). Spesso i disinfettanti vengono cambiati per volere della ditta soccida, per motivo se vengono effettuati dei sopralluoghi nello stesso allevamento a distanza di qualche ciclo i disinfettanti possono variare. Inoltre possono essere utilizzati più disinfettanti diversi nello stesso allevamento.

La sezione 14 analizza la pulizia del grigliato dei capannoni solo nel caso di galline allevate a terra. Tra gli allevamenti analizzati solamente 5 utilizzano il sistema di allevamento a terra. Di questi 5 allevamenti l'80,00% (4 su 5) dopo aver rimosso il grigliato dal capannone lo lava fuori dal capannone, mentre il 20,00% degli allevamenti (1 su 5) lo lava in una struttura appositamente dedicata allo scopo. Inoltre, dopo la disinfezione per l'asciugatura e prima del successivo inserimento nel capannone, il 40,00% degli allevamenti (2 su 5) lascia asciugare il grigliato

all'interno del capannone, il 40,00% (2 su 5) lo lascia asciugare fuori all'aperto con un telo mentre il 20,00% (1 su 5) lo lascia asciugare nella piazzola.

La sezione 15 analizza la gestione degli animali. Per quanto riguarda il trasporto delle pollastre destinate all'allevamento di deposizione, nel 57,14% degli allevamenti (12 su 21) l'automezzo è di proprietà della filiera, il 50,00% degli allevamenti (10 su 20) utilizza un automezzo della ditta privata (terzista), nell'89,47% degli allevamenti (17 su 19) l'automezzo effettua carichi solo per la movimentazione verso allevamenti mentre in nessun allevamento (0 su 19) l'automezzo effettua carichi per la movimentazione anche verso macelli. Per quanto riguarda il carico degli animali morti per destinazione macello, nel 52,63% degli allevamenti (10 su 19) l'allevamento effettua il tutto pieno/tutto vuoto, nel 47,06% degli allevamenti (8 su 17) gli animali a fine ciclo vengono destinati ad un solo impianto di macellazione, nel 100,00% degli allevamenti (18 su 18) viene effettuata la verifica della corretta pulizia delle gabbie presenti sull'automezzo prima del carico mentre nel 94,44% degli allevamenti (17 su 18) viene ritirata da parte dell'allevatore la dichiarazione di avvenuta pulizia e disinfezione del mezzo. Infine, per quanto riguarda la fauna selvatica/sinantropica, nel 22,73% degli allevamenti (5 su 22) c'è una evidenza diretta/indiretta (es. feci) di ratti/topi o altri animali nocivi, nel 13,64% degli allevamenti (3 su 22) c'è una presenza diretta/indiretta (es: feci e/o piume, penne) di avifauna selvatica mentre in nessun allevamento (0 su 22) viene effettuata l'apertura dei portoni per la circolazione dell'aria nelle stagioni calde.

La sezione 17 analizza la fornitura del mangime. Nel un 72,73% degli allevamenti (16 su 22) il mangimificio è di proprietà della filiera e il mangimificio fornisce più filiere/allevamenti di diverse proprietà.

La sezione 18 analizza la gestione della pollina. Le percentuali delle variabili 18.9, 18.14, 18.15 e 18.16 (vedi allegato 3) sono calcolate su un totale di 4 allevamenti in quanto variabili presenti nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. A seconda del tipo di allevamento si ha una gestione diversa della pollina. In particolare si distinguono: allevamento a terra con lettiera (dove la pollina viene collezionata alla fine del ciclo produttivo), allevamento a terra su grigliato, allevamento in voliera e allevamento in gabbia (dove la pollina viene collezionata con una frequenza variabile durante il ciclo). In particolare troviamo: il 18,18% degli allevamenti (4 su 22) che utilizza solo il sistema a terra, il 27,27% degli allevamenti (6 su 22) che utilizza solo il sistema in gabbia, il 9,09% degli allevamenti (2 su 22) che utilizza solo il sistema in voliera, il 13,64% degli allevamenti (3 su

22) che utilizza sia il sistema in voliera che il sistema in gabbia, il 4,55% degli allevamenti (1 su 22) che utilizza sia il sistema a terra che il sistema in gabbia mentre il 27,27% degli allevamenti (6 su 22) che utilizza sia il sistema a terra che il sistema in voliera. Nel 77,27% degli allevamenti (17 su 22) è presente una platea di stoccaggio con fondo a tenuta e possibilità di copertura mentre nel 72,22% (13 su 18) la pollina viene adeguatamente coperta. Nel caso di allevamenti a terra con lettiera (11 allevamenti), nel 45,45% degli allevamenti (5 su 11) la pollina è destinata ad un utilizzo agronomico mentre nel 72,73% degli allevamenti (8 su 11) la pollina viene raccolta da una ditta specializzata. Nel caso degli allevamenti in voliera (11 allevamenti), nel 72,73% degli allevamenti (8 su 11) la pollina viene stoccata in concimaia, nel 54,55% degli allevamenti (6 su 11) la pollina è destinata a biogas, nel 45,45% degli allevamenti (5 su 11) la pollina è destinata ad impianti di trasformazione, nel 100,00% degli allevamenti (11 su 11) viene ritirata durante il ciclo con una frequenza variabile. In particolare, considerati i 10 allevamenti che lo hanno dichiarato, il 30% degli allevamenti (3 su 10) la raccoglie con una frequenza di 12 volte al mese (circa 3 volte la settimana), il 30% degli allevamenti (3 su 10) la raccoglie con una frequenza di 4 volte al mese (circa una volta la settimana), il 10% degli allevamenti (1 su 10) la raccoglie con una frequenza di 1 volta al mese, il 10% degli allevamenti (1 su 10) la raccoglie con una frequenza di 6 volte al mese (circa ogni 5 giorni), il 10% degli allevamenti (1 su 10) la raccoglie 30 volte al mese (ogni giorno) e il restante 10% (1 su 10) la raccoglie con un unico ritiro dopo un periodo di maturazione. La variabile 18.9 (vedi allegato 3), non è mai stata compilata perché si tratta di una variabile presente solo nella *checklist* campione e non in quella del 2018. Probabilmente i dati risultano *missing* perché il verbalizzante, nei pochi sopralluoghi in cui poteva somministrare la domanda, ha ritenuto che la variabile fosse non valutabile. Per quanto riguarda gli allevamenti in gabbia (10 allevamenti), nel 50,00% degli allevamenti (5 su 10) la pollina viene stoccata in concimaia, nel 90,00% degli allevamenti (9 su 10) la pollina viene destinata a biogas, nell'11,11% degli allevamenti (1 su 9) la pollina viene destinata ad impianti di trasformazione, nel 100,00% degli allevamenti (10 su 10) viene ritirata durante il ciclo con una frequenza variabile. In particolare, il 40% degli allevamenti (4 su 10) la raccoglie 12 volte al mese (circa 3 volte la settimana), il 30,00% degli allevamenti (3 su 10) la raccoglie 4 volte al mese (circa 1 volta la settimana), il 10,00% degli allevamenti (1 su 10) la raccoglie 6 volte al mese (circa ogni 5 giorni), il 10,00% degli allevamenti (1 su 10) la raccoglie dalle 12 alle 16 volte al mese (ogni 3-4 giorni) mentre il 10,00% degli allevamenti (1 su 10) la raccoglie 30 volte al mese (ogni giorno). Per quanto riguarda la variabile

18.14, solamente 2 dei 4 allevamenti a cui è stata somministrata la *checklist* campione hanno risposto alla domanda e nel 100,00% dei casi (2 su 2) viene garantita la possibilità di stoccaggio della pollina, in condizioni adeguate, per almeno 60 giorni. Infine, il 66,67% degli allevamenti (2 su 3) dichiara che è presente un ingresso dedicato per il ritiro della pollina che permetta di non accedere all'allevamento mentre nessun allevamento dichiara che, in mancanza di un ingresso dedicato, sono presenti percorsi con superficie lavabile e disinfettabile destinati agli automezzi ritiro della pollina.

La sezione 19 analizza la gestione e del ritiro della pollina. Le variabili 19.4 bis e 19.5 bis (rispettivamente “specificare” e “il mezzo è di proprietà dell’azienda”) sono state aggiunte in quanto variabili presenti nella *checklist* 2018 ma non in quella 2019. La variabile 19.4 bis non è stata presa in considerazione per l’analisi statistica in quanto poco significativa in termini di biosicurezza, mentre la percentuale della variabile 19.5 bis è stata calcolata su un totale di 18 allevamenti. Nel 13,64% degli allevamenti (3 su 22) la gestione/ritiro della pollina viene effettuata dall’allevatore, nel 14,29% degli allevamenti (3 su 21) l’allevatore utilizza un mezzo di proprietà dell’azienda, nell’80,00% degli allevamenti (16 su 20) il mezzo viene regolarmente lavato e disinfettato, nel 15,00% degli allevamenti (3 su 10) il mezzo è depositato presso l’azienda, nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) la gestione/ritiro della pollina è effettuata da terzisti, in nessun allevamento il mezzo appartiene all’azienda mentre nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) il mezzo è di proprietà di terzi. Se il mezzo è di proprietà di terzi, nel 77,78% degli allevamenti (14 su 18) viene lavato e disinfettato dal terzista (autorimessa, azienda), nel 30,00% dei casi (6 su 20) la procedura di pulizia e disinfezione è acquisita dall’allevatore mentre nel 47,37% dei casi (9 su 19) la ditta che ritira la pollina effettua pari trasporti per altri allevamenti avicoli. Nel caso in cui la ditta che ritira la pollina effettui pari trasporti per altri allevamenti avicoli, il 21,43% (3 su 14) avvengono nella stessa giornata, mentre il 64,29 % (9 su 14) avvengono in giornate diverse.

La sezione 20 analizza la presenza dei registri. Nel 95,45% degli allevamenti (21 su 22) è presente un registro movimenti di persone e un registro movimenti mezzi, nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) è presente un registro mortalità degli animali, nel 100,00% degli allevamenti (22 su 22) è presente un registro farmaci o altro idoneo sistema di registrazione mentre nell’80,95% degli allevamenti (17 su 21) i registri sono correttamente compilati e aggiornati.

La sezione 21 analizza la procedura di derattizzazione e disinfestazione. La variabile 21.2 bis (“autogestita”) è stata aggiunta in quanto variabile presente nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019. Il suo valore percentuale è calcolato su un totale di 18 allevamenti. Nel 31,82% degli allevamenti (7 su 22) è gestita dall'allevatore, nel 68,18% degli allevamenti (15 su 22) è gestita tramite contratto con ditta esterna, nel 33,33% degli allevamenti (6 su 18) è autogestita, nel 95,45% degli allevamenti (21 su 22) esiste una procedura scritta, la procedura è datata e firmata e la procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni.

La sezione 22 analizza le altre attività che potrebbero interferire con i sistemi di allevamento. La variabile 22.1 bis (“attività agricola di terzi”) è stata aggiunta in quanto variabile presente nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019. Il suo valore percentuale è calcolato su un totale di 18 allevamenti. Le variabili 22.5 e 22.10 (vedi allegato 3) non sono state considerate per l'analisi statistica in quanto poco rilevanti in termini di biosicurezza. Nel 66,67% degli allevamenti (14 su 21) il conduttore esercita anche attività agricola, nel 44,44% degli allevamenti (8 su 18) è presente attività agricola di terzi adiacente all'allevamento, nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) sono presenti campi adiacenti all'allevamento, in nessun allevamento (0 su 19) le attrezzature/automezzi utilizzati in allevamento vengono utilizzati anche per l'attività agricola, nel 78,57% degli allevamenti (11 su 14) gli operatori si cambiano gli indumenti tra le diverse attività, nel 5,00% degli allevamenti (1 su 20) l'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività venatoria, in nessun allevamento (0 su 21) l'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività di pesca, nel 38,1% degli allevamenti (8 su 21) sono presenti altri allevamenti di proprietà dell'allevatore o di familiari, nel 42,11% degli allevamenti (8 su 19) si tratta di pollame, nel 5,00% degli allevamenti (1 su 20) si tratta di suini, nel 25,00% degli allevamenti (5 su 20) si tratta di altri animali (bovini, gatti, cani).

Tabella riassuntiva elementi gestionali galline ovaiole		
	Galline ovaiole	
Variabili	SI sul totale	% SI
Sezione 14: pulizia del grigliato		
14.1: Fuori	4 su 4	100,00
14.1: Struttura dedicata	1 su 1	100,00
14.2: Nel capannone	2 su 2	100,00
14.2: Fuori	2 su 2	100,00
14.3: Nelle piazzole	1 su 1	100,00
Sezione 15: gestione animali		
15.1	12 su 21	57,14

15.2	10 su 20	50,00
15.3	17 su 19	89,47
15.4	0 su 19	0
15.5	10 su 19	52,63
15.6	8 su 17	47,06
15.7	18 su 18	100,00
15.8	17 su 18	94,44
15.9	5 su 22	22,73
15.10.	3 su 22	13,64
15.11	0 su 22	0
Sezione 17: fornitura del mangime		
17.1	16 su 22	72,73
17.2	16 su 22	72,73
Sezione 18: gestione della pollina		
18.1	17 su 22	77,27
18.2	13 su 18	72,22
18.3	5 su 11	45,45
18.4	8 su 11	72,73
18.5	8 su 11	72,73
18.6	6 su 11	54,55
18.7	5 su 11	45,45
18.8	11 su 11	100,00
18.9	0	0
18.10.	5 su 10	50,00
18.11	9 su 10	90,00
18.12	1 su 9	11,11
18.13	10 su 10	100,00
18.14	2 su 2	100,00
18.15	2 su 3	66,67
18.16	0 su 1	0
Sezione 19: gestione/ritiro della pollina		
19.1	3 su 22	13,64
19.2	3 su 21	14,29
19.3	16 su 20	80,00
19.4	3 su 20	15,00
19.5	20 su 21	95,24
19.5 bis	0 su 17	0
19.6	20 su 21	95,24
19.7	14 su 18	77,78
19.8	6 su 20	30,00
19.9	9 su 19	47,37
19.10.	3 su 14	21,43
19.11	9 su 14	64,29

Tabella 3, Tabella riassuntiva degli elementi gestionali in allevamenti di galline ovaiole. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti alle sezioni: 14, 15, 17, 18, 19 (vedi allegato 3).

4.4.4 Analisi degli elementi strutturali-gestionali

Tra questi figurano le sezioni: 5, 6, 7, 10, 11 e 16 (vedi allegato 3). La Tabella 7 riassume gli elementi strutturali-gestionali delle tre categorie produttive.

La sezione 5 analizza l'area di parcheggio. Nel 100,00% degli allevamenti (22 su 22) è presente un'area parcheggio, nel 54,55% degli allevamenti (12 su 22) l'area parcheggio è correttamente/chiaramente identificata, nel 90,91% degli allevamenti (20 su 22) il parcheggio è esterno all'allevamento, nel 18,18% degli allevamenti (4 su 22) il parcheggio è interno all'allevamento mentre nel 90,00% degli allevamenti (18 su 20) è presente un divieto espresso di parcheggiare all'interno/impossibilità di superare le barriere.

La sezione 6 analizza le barriere all'ingresso dell'allevamento. Le variabili 6.3 e 6.8 (vedi allegato 3) sono presenti nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. La loro percentuale è calcolata su un totale di 4 allevamenti. Nel 77,27% degli allevamenti (17 su 22) è presente un cancello, nel 31,82% degli allevamenti (7 su 22) è presente una sbarra o simili, in nessun allevamento esiste la possibilità che persone esterne accedano all'allevamento in modo non controllato (es: tramite campi limitrofi), nel 100,00% degli allevamenti (2 su 2) esiste una barriera diversa da cancello o sbarra, ossia la catena, nel 100,00% degli allevamenti (22 su 22) è presente la segnaletica di divieto di accesso e in caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è chiuso, nel 90,91% degli allevamenti (20 su 22) sono presenti contenitori per il deposito dei rifiuti in prossimità dell'ingresso mentre nel 25,00% degli allevamenti (1 su 4) sono presenti idonei cartelli informativi sulle procedure da adottare dopo l'accesso in allevamento.

La sezione 7 analizza le attrezzature di pulizia e disinfezione. Le variabili 7.5, 7.6, 7.7, 7.8 (vedi allegato 3) sono presenti nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. Le loro percentuali sono calcolate su un totale di 4 allevamenti. L'81,82% degli allevamenti (18 su 22) ha una platea di disinfezione con fondo impermeabile, il 22,73% degli allevamenti (5 su 22) utilizza una disinfezione a pompa (non più ammissibile dopo il 1 Gennaio 2020), il 77,27% degli allevamenti (17 su 22) possiede un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi. Tra i più

utilizzati troviamo: arco completo, semiarco, doppio arco completo, arco automatizzato: sono tutti metodi adeguati di disinfezione. Ai fini delle biosicurezze diventa significativa la distinzione tra presenza di postazione fissa di disinfezione (quindi adeguata) e assenza di una postazione fissa di disinfezione. Nel 50,00% degli allevamenti (2 su 4) l'impianto di disinfezione risulta essere adeguato. Nel 100,00% degli allevamenti (4 su 4) è presente la documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal macello, nel 100,00% degli allevamenti (2 su 2) è presente la documentazione che attesta l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal mangimificio, nel 50,00% degli allevamenti (2 su 4) è presente la documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi per il trasporto uova e imballaggi, nel 77,27% degli allevamenti (17 su 22) è presente il pozzetto di raccolta delle acque di scarico, nel 100,00% degli allevamenti (20 su 20) l'attrezzatura di pulizia dei mezzi è funzionante, nel 5,00% degli allevamenti (1 su 20) l'attrezzatura di pulizia degli automezzi risulta sporca e/o con evidenti segni di usura e nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) l'attrezzatura di pulizia degli automezzi è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino).

La sezione 10 analizza le caratteristiche strutturali dell'allevamento. Le variabili 10.2 bis e 10.3 bis (rispettivamente "richiesta alle persone autorizzate ad accedere di indossare calzature e indumenti idonei" e "cambio calzature prima di entrare in ogni capannone") sono state aggiunte in quanto presenti nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019. La loro percentuale è calcolata su un totale di 18 allevamenti. Le variabili 10.4, 10.15, 10.16, 10.17 (vedi allegato 3) sono presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018. Le loro percentuali sono calcolate su un totale di 4 allevamenti (la variabile 10.17 non è stata analizzata in quanto non significativa in termini di biosicurezza). Per quanto riguarda l'anticamera dei capannoni, nel 36,36% degli allevamenti (8 su 22) è presente la dogana danese, nell'85,71% degli allevamenti (18 su 21) sono presenti calzature dedicate per ogni capannone, nel 100,00% degli allevamenti (17 su 17) viene richiesto alle persone autorizzate ad accedere di indossare calzari ed indumenti dedicati, nel 60,00% degli allevamenti (12 su 20) sono presenti calzature pulite mentre nel 61,11% degli allevamenti (11 su 18) avviene il cambio delle calzature prima di accedere ad ogni capannone. Per quanto riguarda le strutture dei capannoni, nel 100,00% degli allevamenti (4 su 4) sono presenti adeguate chiusure dei capannoni (serrature lucchetti, ecc), nell'88,89% degli allevamenti (16 su 18) il pavimento, le pareti e il soffitto sono lavabili e disinfettabili, nel 58,33 degli allevamenti (7 su 12) il pavimento, le pareti e il soffitto sono lavabili e disinfettabili, nel 100% dei casi (22 su 22) il tetto è integro (assenza di

fessure/crepe), nel 95,00% degli allevamenti (19 su 20) le pareti sono integre (assenza di fessure/crepe), nel 95,45% degli allevamenti (21 su 22) sono presenti reti antipassero, nel 95,24% degli allevamenti (20 su 21) le reti antipassero risultano efficienti (integre, fissate in modo adeguato). Per quanto riguarda il tipo di ventilazione, in nessun allevamento (0 su 22) viene utilizzato il sistema di ventilazione naturale, nel 100,00% degli allevamenti (22 su 22) viene utilizzato il sistema di ventilazione forzata (estrattiva), nel 45,45% degli allevamenti (10 su 22) è presente un cupolino, nel 90,91% degli allevamenti (10 su 11), nel caso in cui sia presente il cupolino, viene impedito l'accesso ai volatili (quindi in ciascun allevamento che presenta il cupolino). Infine, per quanto concerne le aree di stoccaggio dei materiali d'uso, nel 100,00% degli allevamenti (4 su 4) è presente una o più aree di stoccaggio dei materiali d'uso (attrezzature di allevamento, materiali, lettieri vergini ecc.) e nel 50,00% degli allevamenti (2 su 4) le aree sono chiuse in modo da evitare qualsiasi contatto con l'avifauna selvatica (es. magazzino).

La sezione 11 analizza la gestione delle uova. Occorre precisare che alcune voci di questa sezione non sono state compilate perché il sopralluogo è stato effettuato in fase pollastra (e non in deposizione). In particolare, a fronte di 22 allevamenti oggetto di sopralluogo, il 22,73% degli allevamenti (5) era in fase pollastra, per cui nell'analisi di alcune variabili della sezione in questione, il totale significativo non sarà 22 allevamenti ma 17. Le variabili 11.4 bis, 11.8 bis, 11.20 bis e 11.20 tris (rispettivamente: “presenza di un protocollo di sanificazione della sala uova”, “esterno all'azienda”, “l'allevatore compra uova da altri allevamenti” e “se sì, con che frequenza”) sono state aggiunte alla *checklist* campione in quanto presenti nella *checklist* 2018 ma non in quella del 2019. Le loro percentuali sono calcolate su un totale di 18 allevamenti. Di queste, le variabili 11.8, 11.19, 11.20, 11.20.tris (vedi allegato 3) non sono state considerate nell'analisi statistiche in quanto poco indicative in termini di biosicurezza. Le variabili 11.6, 11.9, 11.10, 11.11, 11.12, 11.13 (vedi allegato 3) sono presenti nella *checklist* 2019 ma non in quella del 2018: le loro percentuali sono calcolate su un totale di 4 allevamenti. Per quanto concerne la sala uova, gli allevamenti da prendere in considerazione sono 17 (in quanto 5 allevamenti sono fase pollastra e quindi ancora non è avvenuta la produzione di uova). Nel 35,29% degli allevamenti (6 su 17) la raccolta delle uova è manuale, mentre nel 64,71% (11 su 17) la raccolta delle uova è automatizzata. Nell'82,35% degli allevamenti (14 su 17) è presente un lavandino dotato di sapone e asciugamani nella sala uova, nel 41,18% degli allevamenti (7 su 17) sono presenti incrostazioni di residui di uova (gusci/tuorlo/albume) sul pavimento e/o sui macchinari e nel 57,14% degli allevamenti (8 su

14) è presente un protocollo di sanificazione della sala uova. Per quanto concerne il centro di imballaggio, nel 25,00% degli allevamenti (4 su 16) il centro imballaggio è interno all'azienda e vengono lavorate, nell'unico allevamento che lo dichiara, circa 50.000 uova al giorno. Nel 27,27% degli allevamenti (3 su 11) la struttura riceve uova da altri allevamenti con una frequenza variabile (secondo necessità o settimanalmente), nel 78,57% dei casi (11 su 14) il centro imballaggio è esterno all'azienda, nel 100,00% dei casi (1 su 1) la struttura è funzionalmente e strutturalmente annessa all'allevamento, mentre in nessun allevamento (0 su 1) è presente un protocollo di pulizia e disinfezione degli ambienti e degli automezzi e del materiale non monouso, in nessun allevamento (0 su 1) è presente una procedura di tracciabilità delle movimentazioni, in nessun allevamento (0 su 1) i materiali vengono spediti ad un altro stabilimento per la pulizia e la disinfezione e questo stabilimento, in nessun caso, è annesso ad un allevamento. Per quanto riguarda la consegna materiale imballo e ritiro uova, nel 37,50% degli allevamenti (6 su 16) l'automezzo distribuisce i bancali/alveoli/interfalde a più allevamenti, nel 35,29% degli allevamenti (6 su 17) l'automezzo che consegna i bancali/alveoli/interfalde a più allevamenti ritira anche le uova, nel 58,82% degli allevamenti (10 su 17) l'automezzo che ritira uova, al momento del carico è vuoto e, se non è vuoto, nel 27,27% degli allevamenti (3 su 11) trasporta uova provenienti da altri allevamenti, nel 63,64% degli allevamenti (7 su 11) trasporta bancali/alveoli/interfalde puliti e disinfettati e nel 14,29% dei casi (2 su 14) l'allevatore acquista le uova da altre aziende, con frequenza variabile (secondo necessità oppure occasionalmente). Il ritiro delle uova avviene con frequenza variabile: avviene 2 volte la settimana nel 18,75% degli allevamenti (3 su 16), 2-3 volte la settimana nel 6,25% degli allevamenti (1 su 16), 3-4 volte la settimana nel 6,25% degli allevamenti, 5 volte la settimana nel 6,25% degli allevamenti (1 su 16) e 6 volte la settimana nel 56,25% degli allevamenti (9 su 16) e 6-7 volte la settimana nel 6,25% degli allevamenti (1 su 16). Per quanto riguarda l'igiene e la pulizia dei materiali per l'imballo/trasporto delle uova, nel 35,29% degli allevamenti (6 su 17) l'imballo è a perdere, nel 76,47% degli allevamenti (13 su 17) l'imballo è lavabile e disinfettabile, nel 41,18% degli allevamenti (7 su 17) i bancali sono di legno, nel 64,71% degli allevamenti (11 su 17) i bancali sono di materiale lavabile e disinfettabile, nell'83,33% degli allevamenti (10 su 12) gli imballi di plastica sono puliti e disinfettati (no presenza di residui di gusci e/o tracce d'uovo e/o presenza di pidocchi; sono stati verificati in maniera casuale almeno 10 alveoli), nel 93,33% degli allevamenti (14 su 15) è avvenuta una verifica della corretta pulizia e disinfezione del muletto utilizzato per il

carico delle uova, nel 35,29% degli allevamenti (6 su 17) sono presenti le schede di non conformità aggiornate e infine nel 50,00% degli allevamenti (8 su 16) l'allevatore segnala alla Ditta soccida la non conformità. La Tabella 4 riassume le variabili relative alla sezione 11.

Tabella riassuntiva gestione uova		
	Galline ovaiole	
Variabile	SI sul totale	% SI
11.1	6 su 18	33,33
11.2	12 su 18	66,67
11.3	15 su 18	83,33
11.4	8 su 18	44,44
11.4 bis	8 su 14	57,14
11.5	5 su 17	29,41
11.7	3 su 11	27,27
11.8 bis	11 su 14	78,57
11.9	1 su 1	100,00
11.10.	0 su 1	0
11.11	0 su 1	0
11.12	0 su 1	0
11.13	0 su 0	0
11.14	6 su 16	37,5
11.15	6 su 17	35,29
11.16	10 su 17	58,82
11.17	3 su 11	27,27
11.18	7 su 11	63,64
11.20 bis	2 su 14	14,29
11.21	6 su 17	35,29
11.22	13 su 17	76,47
11.23	7 su 17	41,18
11.24	11 su 17	64,71
11.25	10 su 12	83,33
11.26	14 su 15	93,33
11.27	6 su 17	35,29
11.28	8 su 16	50,00

Tabella 4, Tabella riassuntiva degli elementi gestionali in allevamenti di galline ovaiole. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti alle sezione 11: gestione uova (vedi allegato 3).

La sezione 16 analizza gli animali morti. Le variabili: 16.4, 16.6 e 16.9 non sono state considerate nell'analisi statistica in quanto poco significative in termini di biosicurezza. La variabile 16.8 (vedi allegato 3) è presente nella *checklist* campione ma non in quella del 2018. La sua percentuale è calcolata su un totale di 4 allevamenti. Nel 95,45% degli allevamenti (21 su 22) è presente una

cella frigorifera, nel 71,43% degli allevamenti (15 su 21) è ubicata all'interno dell'allevamento e nel 19,05% degli allevamenti (4 su 21) è mobile (può essere portata all'esterno dell'allevamento al momento del ritiro dei morti). Nel 63,64% degli allevamenti (14 su 22) il ritiro dei morti avviene sempre durante il ciclo, con una frequenza che varia da più volte al ciclo a più volte all'anno. Nel 90,91% degli allevamenti (20 su 22) sono presenti DDT ritiro presso l'allevamento, nel 100,00% degli allevamenti (3 su 3) c'è congruità tra giorni dall'ultimo ritiro (data DDT) e numero di animali morti presenti nella cella frigorifera. Infine il 90,91% degli allevamenti (20 su 22) rispetta i tempi di vuoto biologico mentre il 95,45% degli allevamenti (21 su 22) rispetta i tempi di vuoto sanitario; queste due valutazioni sono fatte sulla base della documentazione presente in allevamento.

Tabella riassuntiva elementi strutturali nelle tre categorie produttive						
	Broiler		Tacchini		Ovaiole	
Variabile	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI
Sezione 4: silos						
4.2	123 su 126	97,62	109 su 111	98,2	19 su 22	86,36
4.3	6 su 126	4,76	5 su 109	4,59	3 su 22	13,64
4.4	3 su 3	100,00	44 su 50	88,00	3 su 4	75,00
4.5	2 su 2	100,00	47 su 50	94,00	4 su 4	100,00
Sezione 8: zona filtro						
8.1	108 su 126	85,71	106 su 111	95,50	21 su 22	95,45
8.1 bis	30 su 122	24,59	23 su 59	38,98	2 su 18	11,11
8.2	1 su 2	50,00	49 su 50	98,00	4 su 4	100,00
8.3	91 su 121	75,21	107 su 110	97,27	20 su 21	95,24
8.4	100 su 114	87,72	106 su 109	97,25	21 su 21	100,00
8.5	79 su 114	69,30	99 su 109	90,83	20 su 21	95,24
8.6	84 su 106	79,25	104 su 109	95,41	19 su 20	95,00
8.7	87 su 113	76,99	104 su 109	95,41	20 su 20	100,00
8.8	86 su 112	76,79	103 su 109	94,50	20 su 20	100,00
8.9	94 su 119	78,99	104 su 109	94,41	21 su 21	100,00
8.10.	92 su 104	88,46	104 su 108	96,30	20 su 21	95,24
8.11	90 su 104	86,54	103 su 109	94,50	20 su 21	95,24
8.12	85 su 104	81,73	100 su 109	91,74	20 su 21	95,24
8.13	101 su 115	87,83	103 su 109	94,50	20 su 21	95,24
8.14	2 su 2	100,00	47 su 50	94,00	4 su 4	100,00
8.15	90 su 109	82,57	103 su 109	94,50	19 su 21	90,48
Sezione 9: piazzole						
9.1	123 su 126	97,62	110 su 111	99,10	22 su 22	9,10
9.3	120 su 125	96,00	110 su 111	99,10	22 su 22	100,00
9.4	96 su 124	77,42	94 su 110	85,45	22 su 22	100,00
9.5	9 su 124	7,26	6 su 110	5,46	0 su 22	0

9.6	48 su 124	38,71	12 su 110	10,91	6 su 22	27,27
9.7	18 su 124	14,52	7 su 110	6,36	2 su 22	9,09
9.8	9 su 124	7,26	6 su 110	5,46	0 su 22	0
9.9	0 su 124	0	2 su 110	1,82	1 su 22	4,55
9.10.	0 su 124	0	1 su 110	0,91	1 su 22	4,55
11.1 (12.1)	24 su 126	19,05	12 su 111	10,81	5 su 22	22,73
11.2 (12.2)	52 su 125	41,60	53 su 77	68,83	15 su 22	68,18
11.3 (12.3)	22 su 124	17,74	15 su 111	13,51	3 su 22	13,64
11.4 (12.4)	1 su 126	0,79	0 su 111	0	0 su 22	0
11.5 (12.5)	42 su 126	33,33	62 su 111	55,86	9 su 22	40,91
11.6 (12.6)	119 su 126	94,44	104 su 110	94,55	19 su 22	86,36
11.7 (12.7)	89 su 126	70,63	72 su 110	65,45	12 su 22	54,55
11.8 (12.8)	33 su 126	26,19	15 su 110	13,64	8 su 22	36,36
11.9 (12.9)	0 su 126	0	3 su 110	2,73	4 su 22	18,18
11.10 (12.10)	1 su 126	0,79	2 su 110	1,82	4 su 22	18,18

Tabella 5, Tabella riassuntiva degli elementi strutturali in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti agli elementi strutturali delle tre categorie produttive, sezioni: 4, 8, 9, 11 (12 per le galline ovaiole, vedi allegati 1, 2, 3).

Tabella riassuntiva elementi gestionali nelle tre categorie produttive						
	Broiler		Tacchini		Galline ovaiole	
Variabile	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI
Sezione 2: personale addetto (oltre al titolare)						
2.6	45 su 111	40,54	55 su 104	52,88	16 su 22	72,73
2.7	24 su 106	22,64	52 su 104	50,00	11 su 22	50,00
2.8	0 su 3	0	36 su 49	73,47	1 su 4	25,00
2.9	0 su 3	0	14 su 43	32,56	1 su 4	25,00
Sezione 12 (13 per le galline ovaiole): Attrezzature di pulizia e disinfezione dei locali						
12.1(13.1)	101 su 126	80,16	107 su 111	96,40	18 su 22	81,82
12.2(13.2)	113 su 126	89,68	98 su 111	88,29	11 su 22	50,00
12.3(13.3)	8 su 126	6,35	1 su 110	0,91	1 su 22	4,55
12.5(13.5)	58 su 125	46,4	58 su 111	52,25	13 su 22	59,09
12.6(13.6)	29 su 126	23,02	27 su 111	24,32	0 su 22	0
12.7(13.7)	120 su 124	96,77	111 su 111	100,00	19 su 20	95,00
12.8(13.8)	15 su 124	12,10	18 su 111	16,22	0 su 20	0
12.9(13.9)	122 su 123	99,19	111 su 111	100,00	21 su 21	100,00
12.10(13.10)	106 su 125	84,80	109 su 110	99,09	14 su 22	63,64
12.11(13.11)	0 su 3	0	49 su 50	98,00	1 su 3	33,33
12.12(13.12)	118 su 124	95,16	105 su 110	95,45	21 su 22	95,45
12.13(13.13)	3 su 125	2,40	2 su 111	1,80	0 su 22	0

12.14(13.14)	114 su 118	96,61	110 su 110	100,00	21 su 21	100,0 0
Sezione 17 (20 per le galline ovaiole): Registri						
17.1(20.1)	113 su 126	89,68	109 su 111	98,20	21 su 22	95,45
	Broiler		Tacchini		Galline ovaiole	
Variabile	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI
17.2(20.2)	113 su 126	89,68	109 su 111	98,20	21 su 22	95,45
17.3(20.3)	123 su 126	97,62	111 su 111	100,00	20 su 21	95,24
17.4(20.4)	125 su 126	99,21	111 su 111	100,00	22 su 22	100,0 0
17.5(20.5)	3 su 3	100,0 0	35 su 50	70,00	17 su 21	80,95
Sezione 18 (21 per le galline ovaiole): procedura di derattizzazione e disinfestazione						
18.1(21.1)	102 su 126	80,95	101 su 111	90,99	7 su 22	31,82
18.2(21.2)	29 su 126	23,02	18 su 111	16,22	15 su 22	68,18
18.2bis(21.2 bis)	99 su 123	80,49	54 su 61	88,52	6 su 18	33,33
18.3(21.3)	110 su 126	87,30	110 su 111	99,10	21 su 22	95,45
18.4(21.4)	108 su 124	87,10	108 su 110	98,18	21 su 22	95,45
18.5(21.5)	111 su 123	90,24	108 su 111	97,30	21 su 22	95,45
Sezione 19 (22 per le galline ovaiole): altre attività						
19.1(22.1)	102 su 126	80,95	96 su 111	86,49	14 su 21	66,67
19.1bis(22.1bis)	35 su 123	28,46	8 su 61	13,11	8 su 18	44,44
19.2(22.2)	120 su 126	95,24	100 su 111	90,09	20 su 21	95,24
19.3(22.3)	15 su 126	11,90	4 su 110	3,64	0 su 19	0
19.4(22.4)	98 su 109	89,91	94 su 96	97,62	11 su 14	78,57
19.6(22.6)	2 su 126	1,59	5 su 111	4,51	1 su 20	5,00
19.7(22.7)	9 su 125	7,20	3 su 111	2,70	0 su 21	0
19.8(22.8)	63 su 125	50,4	59 su 111	53,15	8 su 21	38,10
19.9(22.9)	61 su 121	50,4	55 su 106	51,89	8 su 19	42,11
19.11(22.11)	7 su 118	5,93	9 su 108	8,33	1 su 20	5,00
19.12(22.12)	58 su 115	50,43	45 su 104	43,27	5 su 20	25,00

Tabella 6, Tabella riassuntiva degli elementi gestionali in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti agli elementi gestionali delle tre categorie produttive, sezioni: 2, 12, 17 18, 19 (13, 20, 21, 22 per le galline ovaiole. Vedi allegati 1, 2, 3).

Tabella riassuntiva elementi strutturali-gestionali delle tre categorie produttive						
	Broiler		Tacchini		Galline ovaiole	
Variabile	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI	SI sul totale	% SI
Sezione 5: parcheggio						
5.1	125 su 126	99,21	108 su 111	97,30	22 su 22	100,0 0
5.2	66 su 126	52,38	95 su 111	85,59	12 su 22	54,55

5.3	105 su 123	85,37	99 su 110	90,00	20 su 22	90,91
5.4	18 su 123	14,63	8 su 111	7,21	4 su 22	18,18
5.5	111 su 124	89,52	107 su 109	98,17	18 su 20	90,00
Sezione 6: barriere all'ingresso						
6.1	92 su 126	73,02	76 su 111	68,47	17 su 22	77,27
6.2	26 su 124	20,97	46 su 111	41,44	7 su 22	31,82
6.3	0 su 3	0	12 su 50	24,00	0 su 4	0
6.5	14 su 14	84,13	108 su 110	98,18	2 su 2	100,00
6.6	106 su 126	88,33	107 su 109	98,17	20 su 20	100,00
6.7	105 su 123	85,37	101 su 111	90,99	20 su 22	90,91
6.8	0 su 3	0	33 su 50	66,00	1 su 4	25,00
Sezione 7: attrezzature di pulizia e disinfezione degli automezzi						
7.1	85 su 126	67,46	104 su 111	93,69	18 su 22	81,82
7.2	100 su 125	80,00	59 su 107	55,14	5 su 22	22,73
7.2 bis	27 su 122	22,13	33 su 59	55,93		
7.3	1 su 3	33,33	26 su 50	52,00	17 su 22	77,27
7.5	2 su 3	66,67	47 su 48	97,92	2 su 4	50,00
7.6	3 su 3	100,00	47 su 49	95,92	4 su 4	100,00
7.7	3 su 3	100,00	50 su 50	100,00	2 su 2	100,00
7.8 (ovaiole)					2 su 4	50,00
7.8(7.9 ovaiole)	68 su 126	53,97	98 su 111	88,29	17 su 22	77,27
7.9(7.10 ovaiole)	116 su 119	97,48	109 su 110	99,09	20 su 20	100,00
7.10(7.11 ovaiole)	11 su 118	9,32	17 su 110	15,45	1 su 20	5,00
7.11(7.12 ovaiole)	114 su 118	96,61	110 su 110	100,00	20 su 21	95,24
Sezione 10: caratteristiche strutturali dell'allevamento						
10.1	70 su 125	56,00	97 su 111	87,39	8 su 22	36,36
10.2	111 su 124	89,52	103 su 109	94,50	18 su 21	85,71
10.2 bis	117 su 119	98,32	59 su 59	100,00	17 su 17	100,00
10.3	107 su 122	87,70	105 su 109	96,33	12 su 20	60,00
10.3 bis	103 su 118	87,29	57 su 59	96,61	11 su 18	61,11
10.4	2 su 3	66,67	50 su 50	100,00	4 su 4	100,00
10.5	88 su 123	71,54	100 su 110	90,91	16 su 18	88,89

10.6	1 su 3	33,33	41 su 50	82,00	7 su 12	58,33
				100,0		100,0
10.7	124 su 126	98,41	111 su 111	0	22 su 22	0
10.8	91 su 123	73,98	98 su 111	88,29	19 su 20	95,00
10.9	118 su 125	94,40	109 su 111	98,20	21 su 22	95,45
10.10.	107 su 121	88,43	105 su 110	95,45	20 su 21	95,24
10.11	61 su 126	48,41	84 su 110	76,36	0 su 22	0
						100,0
10.12	70 su 126	55,56	32 su 110	29,09	22 su 22	0
10.13	2 su 3	66,67	42 su 50	84,00	10 su 22	45,45
		100,0		100,0		
10.14	2 su 2	0	42 su 42	0	10 su 11	90,91
				100,0		100,0
10.15	2 su 3	66,67	50 su 50	0	4 su 4	0
10.16	0 su 3	0	44 su 50	88,00	2 su 4	50,00
Sezione 14 (16 per le galline ovaiole): animali morti						
14.1(16.1)	123 su 126	97,62	109 su 111	98,20	21 su 22	95,45
14.2(16.2)	100 su 124	80,65	91 su 109	83,49	15 su 21	71,43
14.3(16.3)	8 su 123	6,50	19 su 107	17,76	4 su 21	19,05
14.4 bis	104 su 111	93,69	99 su 102	97,06		
14.5	115 su 124	92,74	105 su 110	95,45		
14.6(16.5)	6 su 124	4,84	2 su 111	1,80	14 su 22	63,64
				100,0		
14.7(16.7)	116 su 122	95,08	111 su 111	0	20 su 22	90,91
		100,0				100,0
14.8(16.8)	3 su 3	0	49 su 50	98,50	3 su 3	0
				100,0		
14.10(16.10)	123 su 125	98,40	111 su 111	0	20 su 22	90,91
				100,0		
14.11(16.11)	123 su 125	98,40	111 su 111	0	21 su 22	95,45

Tabella 7, Tabella riassuntiva degli elementi strutturali-gestionali in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole. In questa tabella sono evidenziate le variabili appartenenti agli elementi strutturali-gestionali delle tre categorie produttive, sezioni: 5, 6, 7 10, 14 (16 per le galline ovaiole. Vedi allegati 1, 2, 3).

4.5 Comparazione tra le varie categorie e commento dei dati ottenuti

4.5.1 Premessa

In questa sezione vengono analizzati i dati di maggior rilevanza e maggior impatto rispetto ai risultati ottenuti e vengono paragonati tra le varie categorie produttive. Il commento viene effettuato per macroaree (elementi strutturali, elementi gestionali, elementi strutturali-gestionali), parallelamente all'organizzazione dell'analisi dei dati. Sono state comparate solo alcune delle

variabili all'interno delle varie sezioni e non tutte poiché alcune sono state considerate più rilevanti di altre in termini di biosicurezza. Ciò non significa che le variabili non commentate non siano da tenere in considerazione per il rispetto delle misure di biosicurezza, semplicemente hanno un'importanza minore rispetto alle altre.

4.5.2 Elementi strutturali

Sezione 4: Silos. Nelle tre categorie produttive il numero dei silos varia da nessuno a 16 silos in proporzione alle dimensioni dell'allevamento in considerazione. Per quanto riguarda i carichi, in tutte e tre le categorie produttive c'è una netta discrepanza tra il carico interno e il carico esterno dei silos (Figura 12).

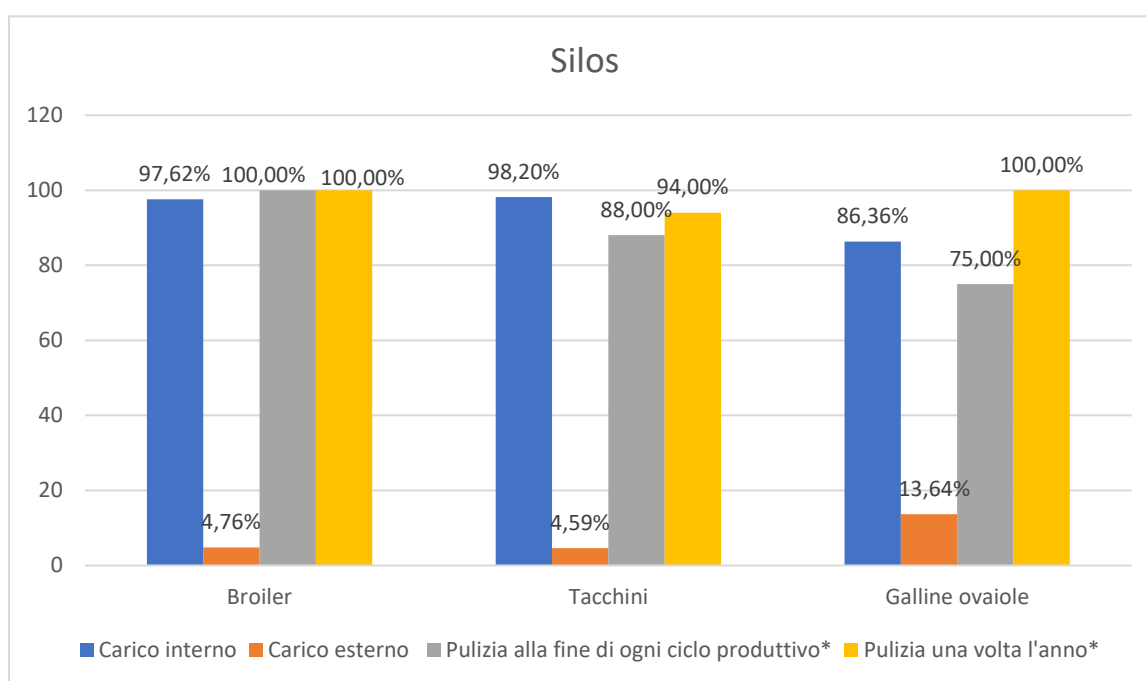


Figura 12, Carico dei silos e pulizia negli allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Il grafico mostra come il carico interno sia prediletto rispetto al carico esterno, anche se, negli allevamenti di galline ovaiole, c'è una tendenza all'utilizzo del carico esterno maggiore rispetto alle altre due categorie produttive. Il termine pulizia dei silos comprende lo svuotamento, la pulizia e la disinfezione degli stessi. L'analisi della pulizia dei silos* è stata introdotta con la *checklist* 2019, per questo motivo i dati sono calcolati non sul totale degli allevamenti ma su un numero limitato di tali (in particolare 3 per i broiler, 50 per i tacchini e 4 per le ovaiole). Il totale degli

allevamenti dei tacchini per la variabile “carico esterno” (variabile 4.3, vedi allegato 2) è 109 e non 111 in quanto i dati di due allevamenti risultano *missing*.

Sezione 8: zona filtro. Nelle tre categorie produttive la zona filtro è presente in percentuali significativamente alte. Questo parametro risulta essere molto importante in quanto la zona filtro rappresenta il punto dai cui il personale deve passare prima di entrare all’interno dell’allevamento.

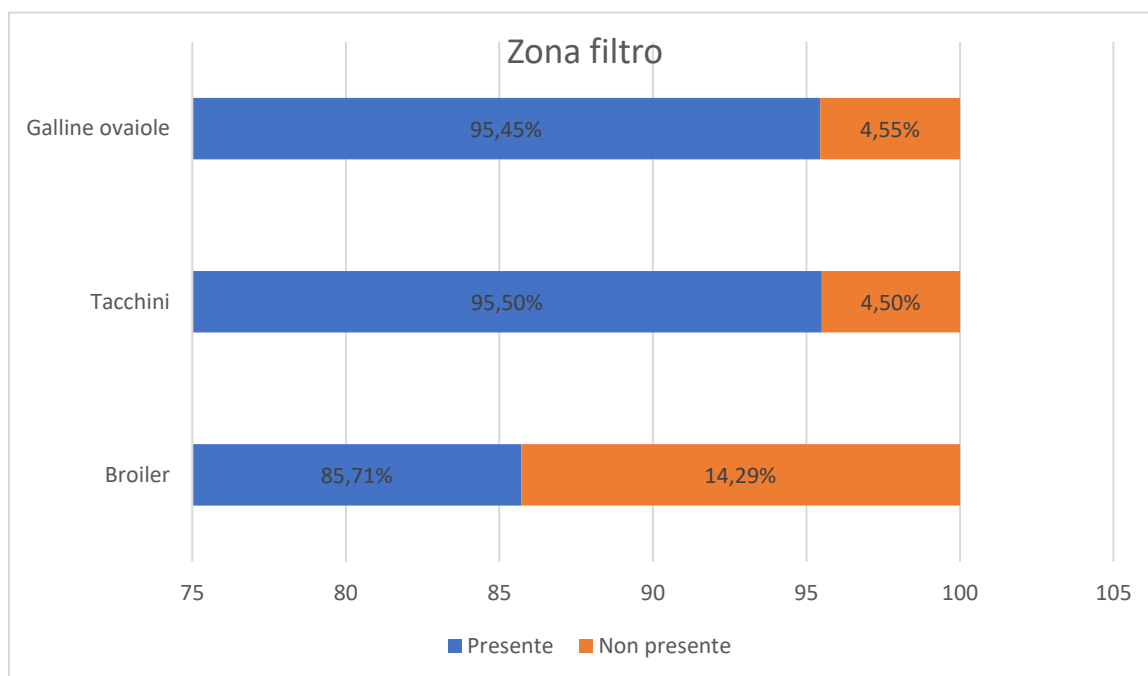


Figura 12, Presenza/assenza della zona filtro in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

La Figura 13 mostra la presenza della zona filtro (unica per tutto l’allevamento) nelle tre categorie produttive: negli allevamenti di galline ovaiole e tacchini è presente in percentuali molto alte, mentre negli allevamenti di broiler, seppur presente in numerosi allevamenti, la percentuale di presenza è inferiore a quella delle altre due categorie produttive.

Per quanto riguarda lo stato di manutenzione della zona filtro, al momento del sopralluogo risulta essere in buone condizioni in tutte e tre le categorie produttive, fatta eccezione per gli allevamenti di broiler che, pur riportando percentuali di positività più basse rispetto alle altre due categorie produttive, comunque risultano avere zone filtro in buone condizioni. In linea generale, tacchini e ovaiole presentano entrambi percentuali sopra il 90,00% di risposte “SI” alle domande inerenti lo stato di manutenzione della zona filtro, il che è positivo perché indica che oltre ad essere presente

una zona filtro è anche in buone condizioni. Lo stesso ragionamento può essere esteso anche alla categoria broiler, che tuttavia riporta percentuali di risposte “SI” alle domande inerenti la zona filtro molto più basse rispetto alle altre due categorie produttive ma comunque sopra il 50,00%.

Sezione 9: piazzole. Nella maggior parte degli allevamenti di tutte e tre le categorie produttive sono presenti piazzole di carico (presenti in percentuali sopra il 97,00%, per la categoria tacchini sono presenti nel 100,00% degli allevamenti) e in linea generale anche le superfici sono in buone condizioni (lavabili e disinfettabili e omogenee; percentuali sopra il 77,00%, per la categoria tacchini le percentuali raggiungono il 100,00%). In questa sezione una particolare attenzione viene posta alla presenza di eventuali fonti e indicatori di cattiva manutenzione e alla presenza indiretta di animali selvatici (tramite l’individuazione di piume/penne e/o la presenza di feci di volatili).

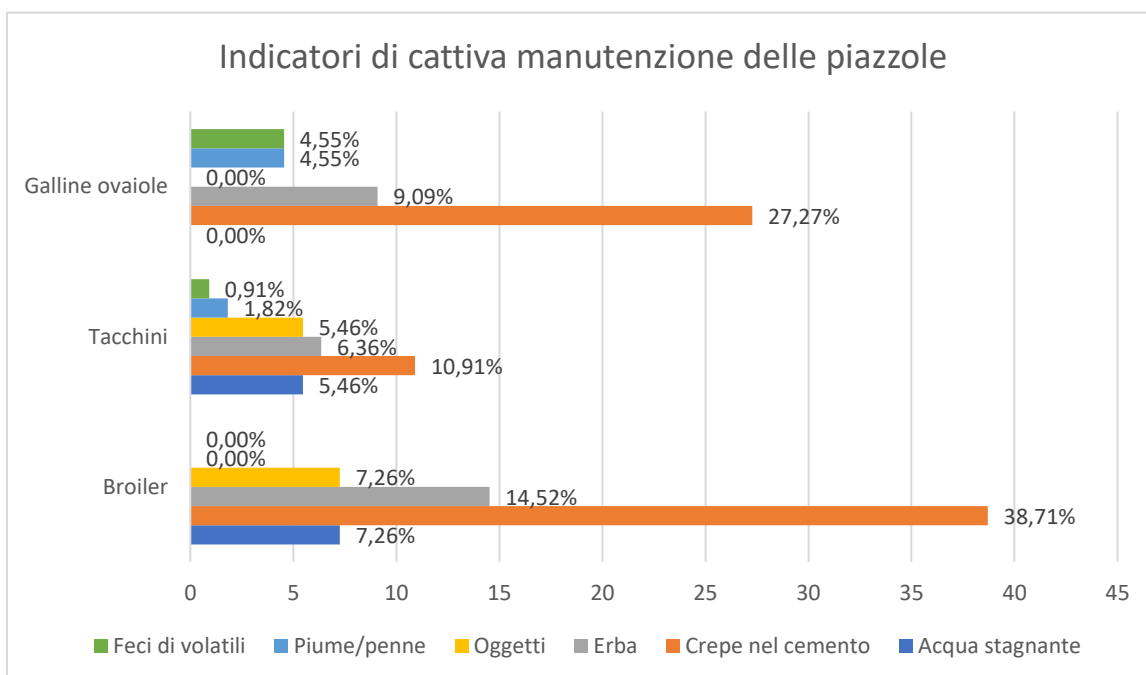


Figura 13, Indicatori di cattiva manutenzione delle piazzole in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

La Figura 14 mostra come, in linea generale, non siano particolarmente rilevanti gli indicatori di cattiva manutenzione delle piazzole, eccetto la presenza di erba e di crepe nel cemento negli allevamenti di broiler e la presenza di crepe nel cemento negli allevamenti di galline ovaiole. La condizione della superficie delle piazzole è risultato l’indicatore di cattiva manutenzione più frequente nelle tre categorie produttive, seguito dalla presenza di erba. Sia la presenza di crepe che la presenza di erba, rappresentano aree di difficile pulizia e disinfezione e quindi di possibili luoghi

per la proliferazione di microrganismi patogeni: anche se i numeri riscontrati non sono significativamente alti, occorre porre attenzione anche a questo aspetto qua. In questa elaborazione dei dati, il totale per i broiler è stato calcolato su 124 allevamenti (anziché 126 poiché i dati di due allevamenti risultano *missing*. Variabili da 9.5 a 9.10, vedi allegato 1); il totale per i tacchini è stato calcolato su 110 allevamenti (anziché 111 poiché i dati di un allevamento risultano *missing*. Variabili da 9.5 a 9.10 vedi allegato 2).

Sezione 11 (12 per le ovaiole): delimitazione dell'area di allevamento. In tutte le categorie produttive sono presenti edifici di non pertinenza dell'allevamento in percentuali relativamente basse (tra il 10,81% degli allevamenti di tacchini al 22,73% degli allevamenti di galline ovaiole) e, nel caso in cui siano presenti, sono nettamente delimitati in più del 60,00% degli allevamenti (tacchini e galline ovaiole), mentre negli allevamenti di broiler la percentuale è del 41,60%. In questa sezione risulta particolarmente rilevante il dato legato alla presenza di fonti d'acqua nelle aree in prossimità dell'allevamento.

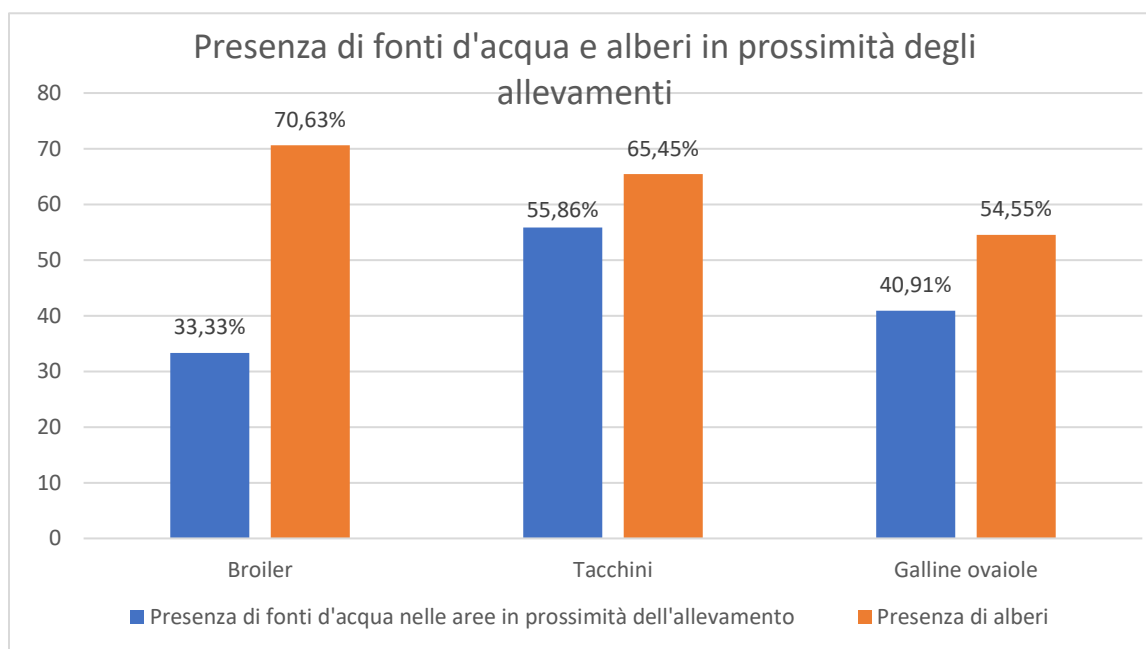


Figura 15, Fonti d'acqua e alberi in prossimità degli allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

La Figura 15 mostra come gli allevamenti di tacchini siano maggiormente localizzati vicino a fonti d'acqua rispetto alle altre due categorie produttive. Il fatto che più del 50,00% degli allevamenti di tacchini analizzati sia situato vicino a fonti d'acqua va contro il primo livello di biosicurezza ed

espone gli animali ad un rischio epidemiologico non poco indifferente. I corsi d'acqua sono tappe frequenti degli anatidi durante le loro rotte migratorie e, di fatto, rappresentano un potenziale serbatoio di influenza aviaria. Tuttavia, la presenza di alberi che circoscrivono l'allevamento può limitare il pericolo che comporta la vicinanza di acqua perché impediscono agli anatidi in volo di atterrare. La Figura 15 mostra anche la percentuale di allevamenti che, nelle loro delimitazioni, presentano degli alberi. Negli allevamenti più a rischio (tacchini) c'è una elevata percentuale di alberi che delimitano l'area di allevamento. Il dato relativo alla presenza di alberi negli allevamenti di tacchini (variabile 11.7, vedi allegato 2) è calcolato su 110 allevamenti e non su 111 in quanto i dati di un allevamento risultano *missing*.

4.5.3 Elementi gestionali

Sezione 2: personale addetto (oltre al titolare). Nelle varie tipologie di allevamento vengono indagate le tipologie del personale, se il personale ha firmato una dichiarazione di non detenzione di specie avicole e se il personale è debitamente formato in materia di biosicurezza. La richiesta di elenco del personale rappresenta una forma di tracciabilità nel caso in cui sorgano dei focolai epidemici, per cui è un dato interessante da indagare. Negli allevamenti oggetto di studio più del 40,00% di ciascuna categoria produttiva fornisce un elenco del personale qualificato, in particolare si parla del: 40,54% degli allevamenti di broiler (dato calcolato su 111 allevamenti anziché 126, variabile 2.6, vedi allegato 1), 52,88% degli allevamenti di tacchini (dato calcolato su 104 allevamenti anziché 111, variabile 2.6, vedi allegato 2) e 72,73% degli allevamenti di galline ovaiole. Questo aspetto della gestione del personale è sicuramente migliorabile, specialmente in allevamenti di broiler e tacchini.

Sezione 12 (13 per le galline ovaiole): attrezzature di pulizia e disinfezione dei locali. In termini di biosicurezza interna risulta fondamentale la pulizia e la disinfezione adeguata dei locali. Tra le attrezzature di pulizia e disinfezione troviamo idropulitrice, pompa a trattore, impianto fisso a pressione/impianto utilizzato per l'irrigazione, altri metodi (come pulizia a secco, macchina nebulizzatrice). Alla base di una buona pulizia ci sono dei buoni macchinari, per questo motivo le *checklist* indagano le condizioni dell'attrezzatura. Nelle tre tipologie di allevamento risulta essere tenuta in un luogo protetto in percentuali sopra il 95,00% per tutte e tre le categorie produttive, presenta sporco o segni di usura in meno del 16,22% nelle tre categorie produttive e risulta funzionante in percentuali sopra il 99,19% in tutte le categorie produttive. Infine è altrettanto

importante l'utilizzo dei disinfettanti: in particolare è rilevante la presenza di una procedura per la pulizia e la disinfezione che permetta di eseguire la pulizia e la disinfezione con criterio (Figura 16).

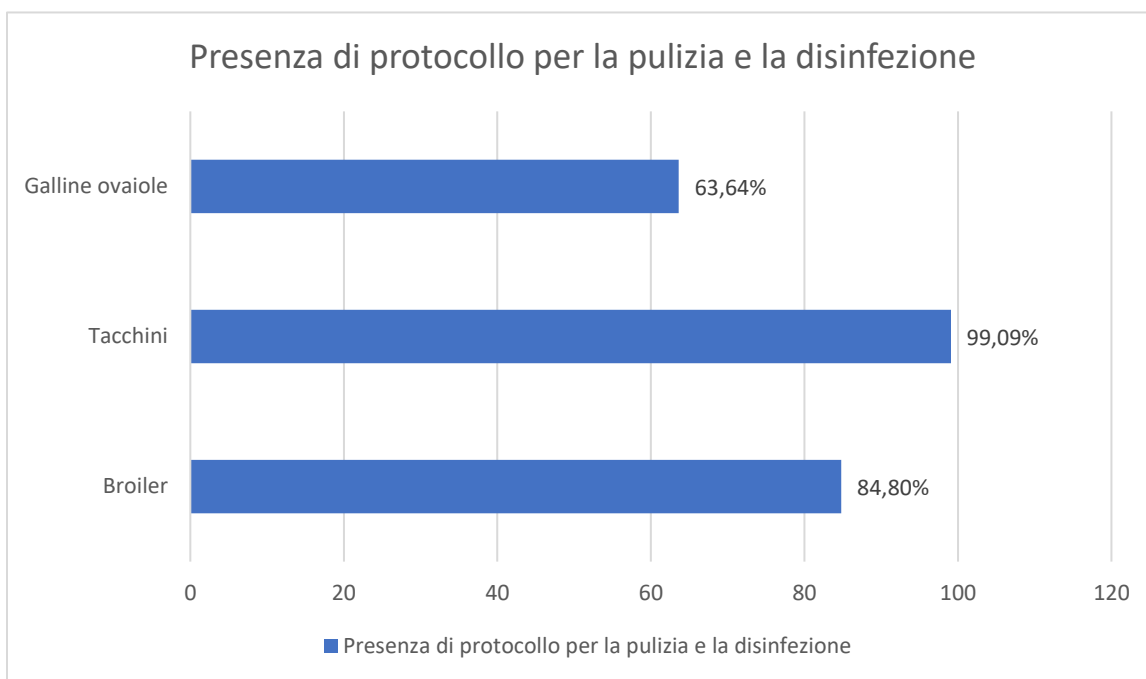


Figura 16, Presenza di protocollo per la pulizia e la disinfezione in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Il grafico mostra come nella maggior parte degli allevamenti sia presente una metodica alla base delle procedure di pulizia e disinfezione, che rasenta la totalità degli allevamenti nei tacchini e che scarseggia nelle galline ovaiole. Il dato per i broiler è stato calcolato su 125 allevamenti anziché su 126 in quanto il dato di un allevamento risulta *missing* (variabile 12.10, vedi allegato 1); lo stesso discorso vale per i tacchini dove il dato è stato calcolato su un totale di 110 allevamenti anziché 111 (variabile 12.10, vedi allegato 2).

Sezione 14 (per le ovaiole): pulizia del grigliato presente nei capannoni in caso di galline a terra. Questa sezione è limitata solo alle galline ovaiole. La Figura 17 mostra le tecniche di pulizia del grigliato più utilizzate negli allevamenti visitati. Per quanto riguarda la pulizia è più utilizzata la pulizia fuori dal capannone, rispetto alla pulizia in una struttura apposita, mentre per quanto riguarda l'asciugatura, le tecniche di asciugatura all'interno del capannone e il posizionamento del grigliato fuori dal capannone con un telo, sono parimenti utilizzate. L'asciugatura fuori dal capannone (davanti alle piazzole) è la tecnica meno utilizzata. Essendo l'allevamento a terra su

grigliato una delle possibili metodiche di allevamento per le galline ovaiole, i dati sono numericamente limitati (5 allevamenti su 22).

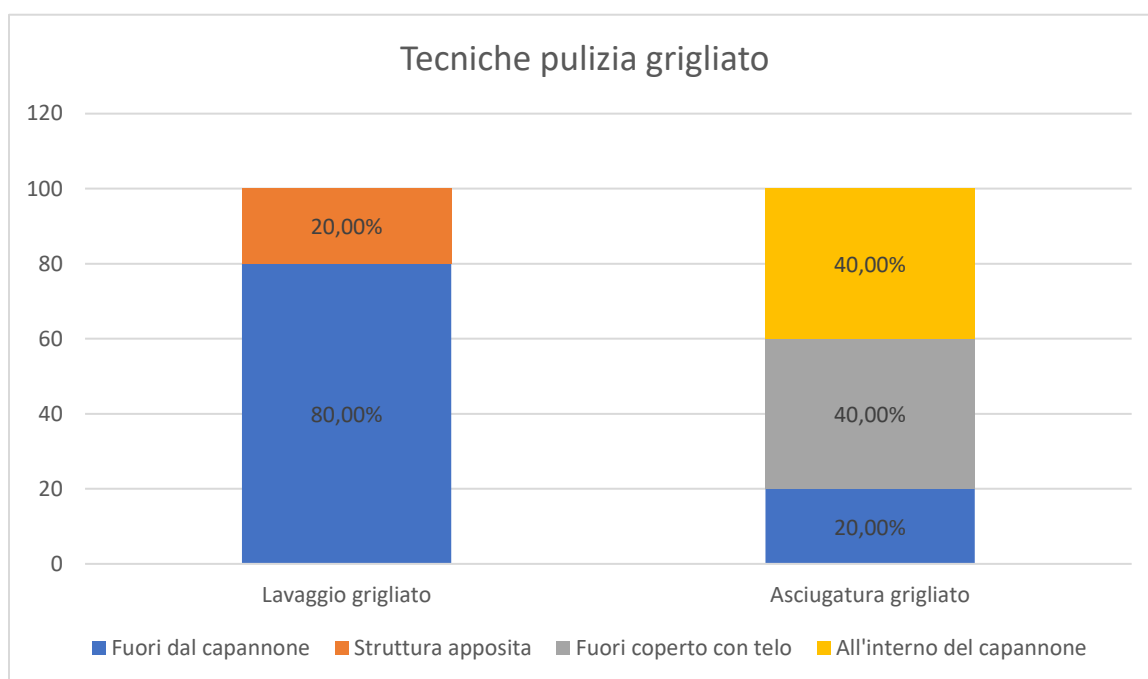


Figura 17, Tecniche di pulizia del grigliato in allevamenti di galline ovaiole. Dati relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 13 (15 per le ovaiole): gestione animali. In una parte di questa sezione viene analizzata la presenza di fauna selvatica/sinantropica all'interno dell'allevamento. Il rilevamento di tale fauna rappresenta un indicatore indiretto del mancato ottemperamento delle misure di biosicurezza e dovrebbe allarmare il detentore degli animali poiché potrebbero verificarsi delle contaminazioni ambientali. La Figura 18 analizza le percentuali di animali selvatici/sinantropici riscontrati al momento del sopralluogo nei vari allevamenti. Si evince che negli allevamenti di galline ovaiole, si riscontrano con maggior frequenza evidenze o addirittura presenze dirette/indirette di avifauna selvatica. Il dato relativo alla presenza di avifauna selvatica diretta/indiretta per gli allevamenti di tacchini è calcolato su un totale di 110 allevamenti anziché 111 in quanto il dato di un allevamento risulta *missing* (variabile 13.7, vedi allegato 2).

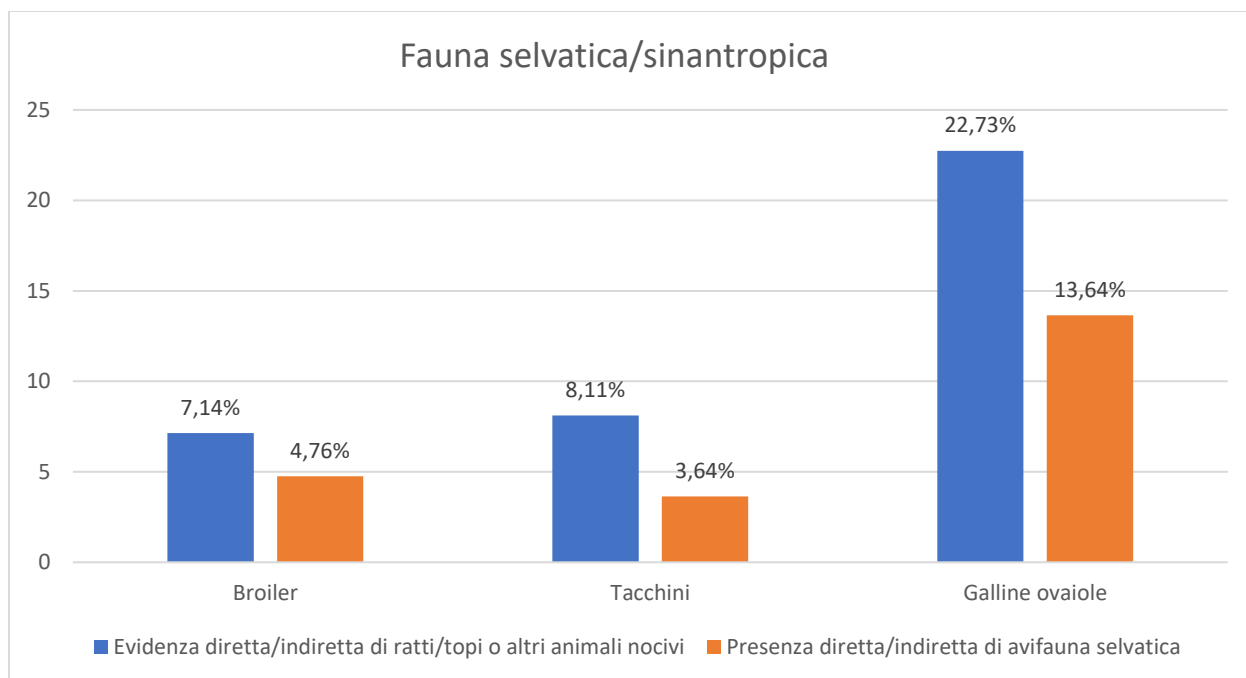


Figura 18, Indicatori di presenza di fauna selvatica/sinantropica in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 15 (broiler e tacchini): gestione della lettiera vergine. Quest'aspetto della gestione dell'allevamento è fondamentale per evitare la contaminazione di lettieri che, fino alla fine del ciclo produttivo dell'animale, non verranno raccolte, anzi: in alcuni casi vengono aggiunte durante il ciclo (nel 43,65% degli allevamenti tra i broiler e nel 60,36% degli allevamenti tra i tacchini). La lettiera vergine può essere gestita in due modi diversi: stoccata (in luogo coperto e protetto o al chiuso) oppure può essere direttamente immessa nel capannone senza stoccaggio. La prima tecnica, da un punto di vista di possibilità di evitare le contaminazioni, richiede maggiori attenzioni. Infatti se la lettiera vergine non viene gestita correttamente, può essere contaminata facilmente. Uno dei rischi principali legati allo stoccaggio all'aperto è la presenza di animali selvatici, le cui deiezioni, ad esempio, potrebbero contaminare la lettiera. La Figura 19 mostra come negli allevamenti dei tacchini (rispetto ai broiler) sia prediletta l'immissione della lettiera vergine direttamente nel capannone rispetto allo stoccaggio.

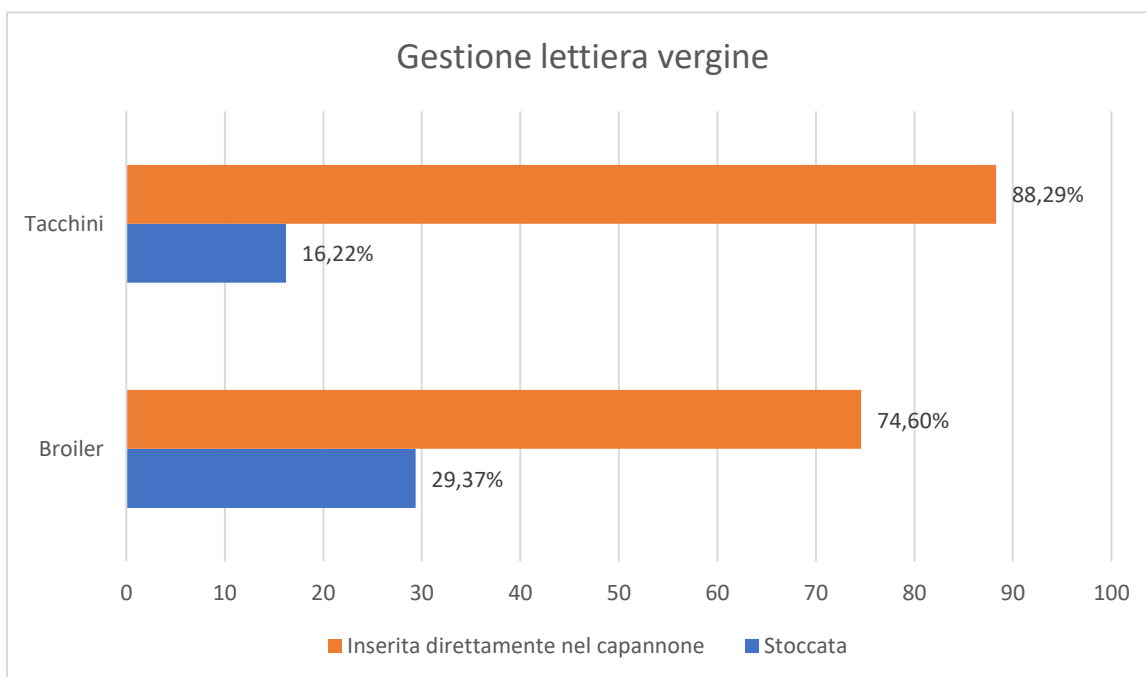


Figura 19, Questo grafico mostra le preferenze nella gestione della lettiera in allevamenti di broiler e tacchini relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 17 (galline ovaiole): fornitura del mangime. In questa sezione viene analizzata la fornitura del mangime e c'è una situazione di parità. Nel 72,73% degli allevamenti il mangimificio è di proprietà della filiera e il mangimificio fornisce più filiere/allevamenti di diverse proprietà.

Sezione 16 (18 per le galline ovaiole): gestione della lettiera a fine ciclo (pollina). All'interno di questa sezione sono state analizzate le variabili relative alla gestione della pollina. La Figura 20 mostra come broiler e tacchini abbiano un andamento più o meno simile per la gestione della pollina. La criticità principale della gestione è legata al fatto che in pochi allevamenti la pollina è adeguatamente coperta. Per quanto riguarda i broiler, i dati relativi alla presenza di platea di stoccaggio e cessione a terzi (rispettivamente variabili 16.2 e 16.7, vedi allegato 1) sono calcolate su un totale di 125 allevamenti anziché 126; il dato relativo allo smaltimento agronomico (variabile 16.6, vedi allegato 1) è calcolato su un totale di 124 allevamenti anziché 126; il dato relativo al fondo a tenuta stagna (variabile 16.3, vedi allegato 1) è calcolato su 110 allevamenti anziché 126 mentre il dato relativo alla copertura della pollina (variabile 16.4, vedi allegato 1) è calcolato su 103 allevamenti anziché 126. Per quanto riguarda i tacchini, i dati relativi alla presenza di platea e ai tre destini della pollina (variabili 16.2, 16.5, 16.6, 16.7, vedi allegato 2) sono calcolati su un totale di 110 allevamenti anziché 111; il dato relativo alla presenza di un fondo a tenuta stagna

(variabile 16.3, vedi allegato 2) è calcolato su 95 allevamenti anziché 111 mentre il dato relativo alla copertura della pollina (variabile 16.4, vedi allegato 2) è calcolato su 87 allevamenti anziché 111. Tutte queste variazioni si hanno perché i dati relativi ad alcuni allevamenti per le variabili in questione risultano *missing*.

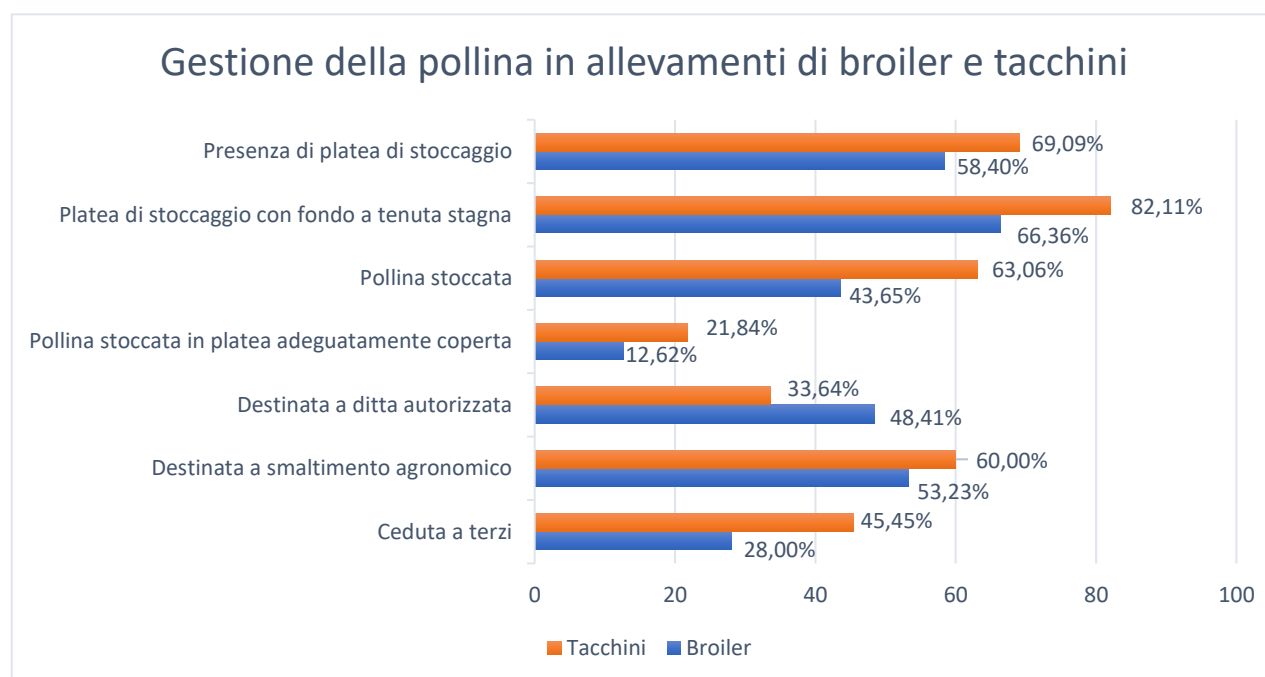


Figura 20, Confronto della gestione della pollina in allevamenti di broiler e tacchini relativi agli anni 2018 e 2019.

Per quanto riguarda le galline ovaiole, in generale nel 77,27% degli allevamenti è presente una platea di stoccaggio con fondo a tenuta stagna e possibilità di copertura mentre nel 72,22% degli allevamenti (dato calcolato su 18 allevamenti anziché 22 in quanto i dati di 4 allevamenti risultano *missing*) la pollina è adeguatamente coperta. Il destino della pollina, invece, cambia in base al tipo di allevamento. La Figura 21 mostra l'utilizzo della pollina nella varie tipologie di allevamento di galline ovaiole. Il dato relativo alla voce “la pollina è adeguatamente coperta” è stato calcolato su un totale di 18 allevamenti anziché 22; i dati relativi all'allevamento a terra con lettiera e all'allevamento in voliera sono stati calcolati su un totale di 11 allevamenti anziché 22; i dati relativi all'allevamento in gabbia sono stati calcolati su un totale di 10 allevamenti (9 per la

variabile “destinata ad impianti di trasformazione”) anziché 22; tutto questo perché i dati di alcuni allevamenti risultano *missing*.

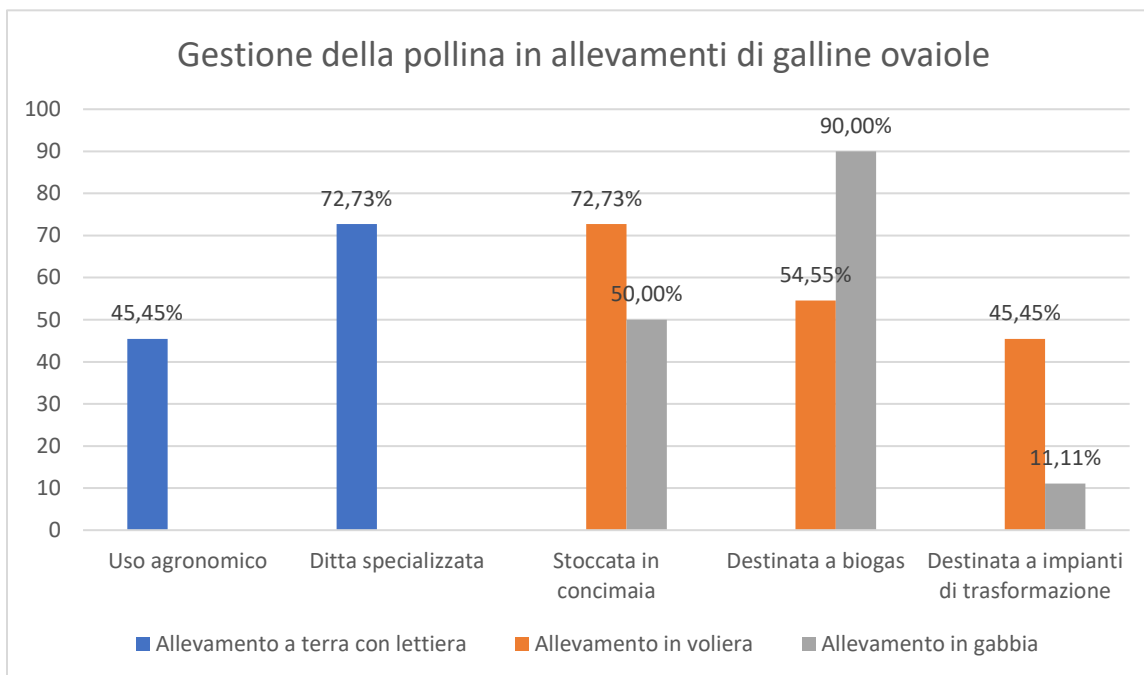


Figura 21, Gestione della pollina in allevamenti di galline ovaiole allevate a terra, in voliera o in gabbia. Dati relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 17 (20 nelle galline ovaiole): registri. I registri rappresentano un ottimo metodo di tracciabilità, dell’andamento della mortalità o dell’utilizzo del farmaco (a seconda del tipo di registro). La Figura 22 mostra la presenza dei vari tipi di registro negli allevamenti. In generale le quattro tipologie di registri sono presenti in percentuali molto elevate degli allevamenti. Apparentemente può sembrare che ci sia una grande attenzione alla compilazione dei registri: in realtà il registro mortalità degli animali e il registro farmaci devono essere obbligatoriamente compilati per legge, per cui è raro trovare allevamenti che non ottemperino a queste richieste. Per quanto riguarda il registro movimenti di persone e mezzi, non esiste un modello unico di registro (a differenza delle altre due tipologie di registri) e talvolta la sua compilazione è incompleta, per cui i dati possono non essere veritieri. Infine, i dati mostrano come ci siano elevate percentuali di allevamenti che compilano correttamente i registri, in particolare nel 100,00% degli allevamenti di broiler, nel 70,00% degli allevamenti di tacchini e nell’80,95% degli allevamenti di galline ovaiole i registri vengono correttamente compilati e aggiornati. Tuttavia, le percentuali di questi ultimi dati su allevamenti di broiler e tacchini sono particolarmente alte perché sono stati calcolati su soltanto su 3 e 50 allevamenti (rispettivamente). Il dato relativo alla presenza del registro

mortalità degli animali negli allevamenti di galline ovaiole è stato calcolato su un totale di 21 allevamenti anziché 22 in quanto il dato di un allevamento risulta *missing* (variabile 20.3, vedi allegato 3).

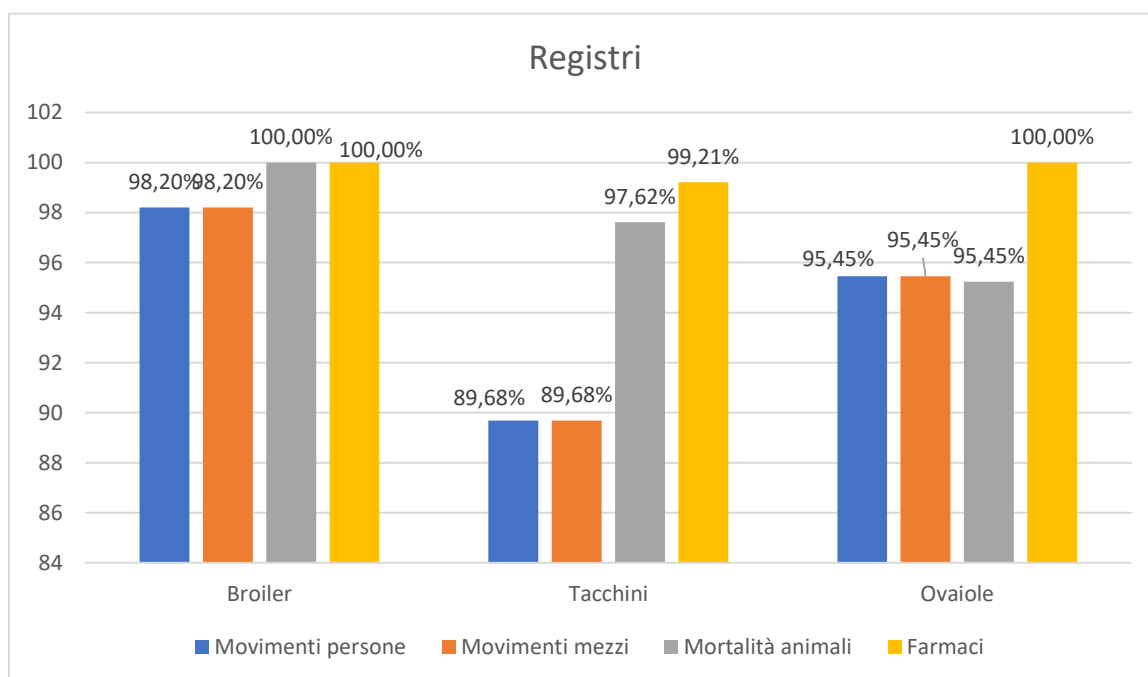


Figura 22, Registri per i movimenti di persone e mezzi, mortalità degli animali e farmaci in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 18 (21 per galline ovaiole): procedura di derattizzazione e disinfestazione. La procedura può essere gestita dall'allevatore (nella maggior parte dei casi in allevamenti di broiler e tacchini) o gestita tramite contratto con ditta esterna (nella maggior parte dei casi in allevamenti di galline ovaiole). La Figura 23 mostra come sia prediletta l'una o l'altra metodica nelle tre categorie produttive. Ci sono delle affinità nella gestione per quanto riguarda tacchini e broiler, mentre è presente una netta inversione delle preferenze per quanto riguarda le galline ovaiole.

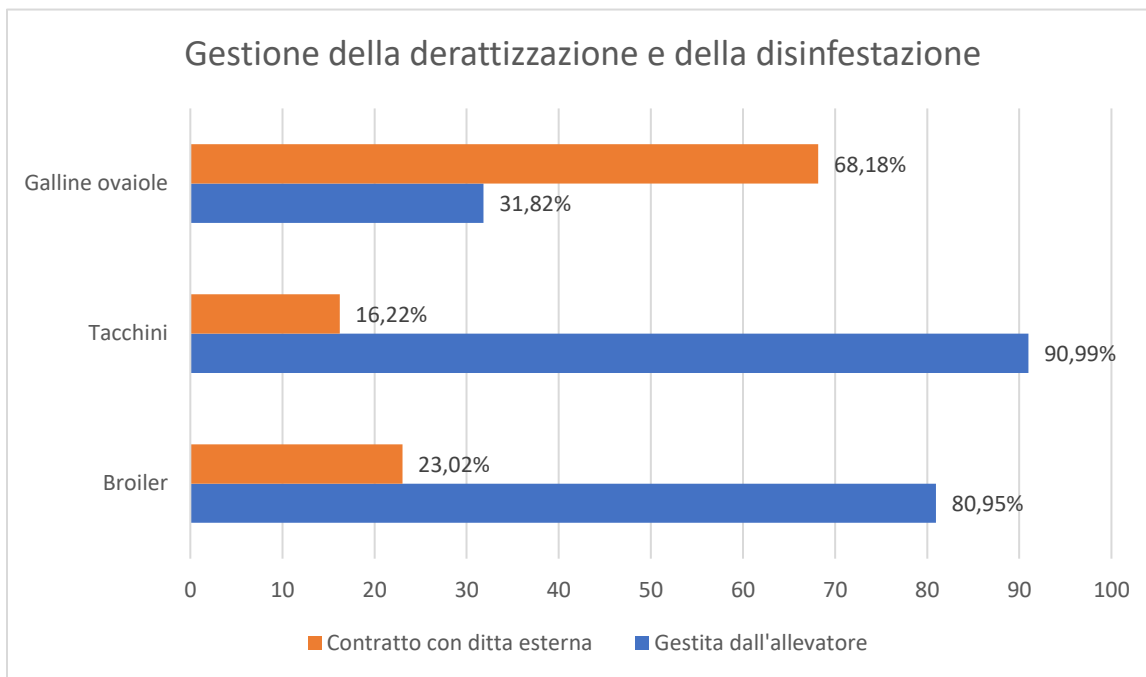


Figura 23, Gestione della derattizzazione e disinfestazione seguite negli allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Inoltre, in più dell'87,00% degli allevamenti (di tutte e tre le categorie produttive), esiste una procedura scritta, la procedura è datata e firmata e procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni. Si evince che in tutti gli allevamenti l'aspetto della derattizzazione e della disinfestazione viene molto curato e che broiler e tacchini risultano affini tra di loro per quanto riguarda le metodiche di pulizia e disinfezione

Sezione 19 (galline ovaiole): gestione/ritiro della pollina. All'interno di questa risulta rilevante la gestione e il ritiro della pollina. Questa procedura può essere effettuata dall'allevatore (nel 13,64% degli allevamenti) oppure da terzisti (nel 95,24% degli allevamenti, dato calcolato su 21 allevamenti e non su 22 a causa di un dato che risulta *missing*. Variabile 19.5, vedi allegato 3).

Sezione 19 (22 per le galline ovaiole): altre attività. Questa sezione affronta altre possibili fonti contaminazione al di fuori dell'attività di allevamento. In particolare viene analizzata l'attività agricola (del conduttore e di terzi). Viene poi posta l'attenzione sulla diversificazione delle diverse attività. In termini di biosicurezza esterna, è fondamentale che ciascuna attività abbia i propri mezzi dedicati e i propri indumenti dedicati. Tendenzialmente gli allevatori di galline ovaiole si occupano soltanto di questa attività, mentre gli allevatori di broiler e tacchini spesso gestiscono altre aziende. Per questo motivo, l'attenzione degli allevatori di galline ovaiole è diversa (maggiore) rispetto a quella che potrebbero avere allevatori di broiler e tacchini.

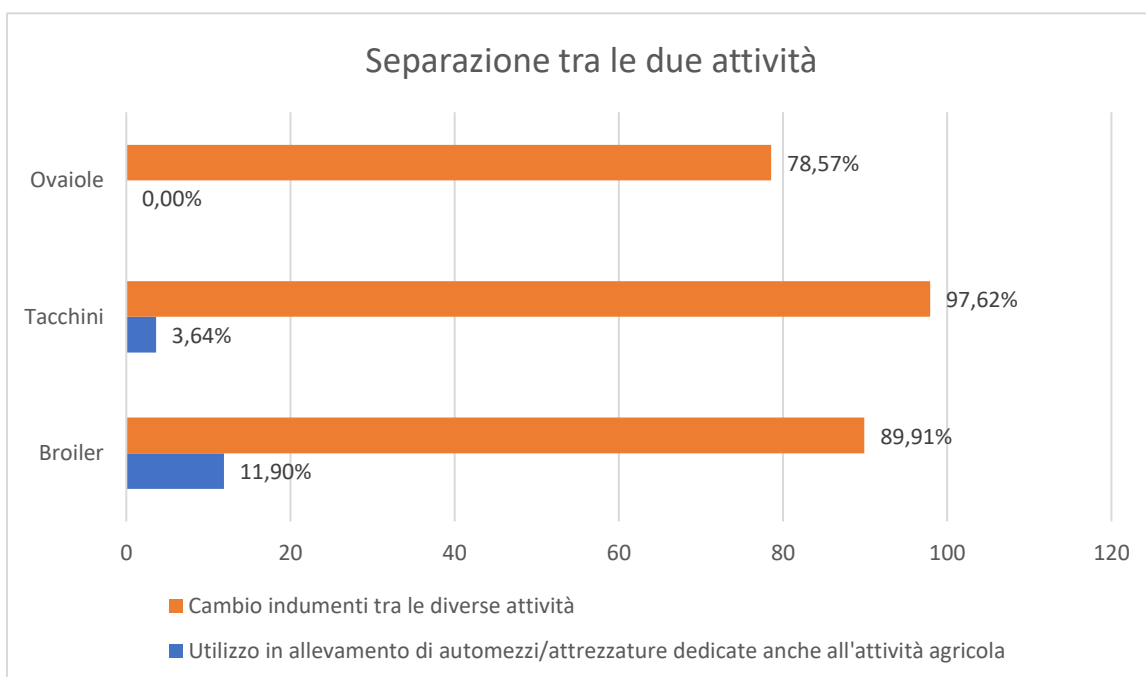


Figura 24, Separazione tra l'attività di allevamento e l'attività di agricoltura in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

La Figura 24 mostra come gli allevamenti di tacchini abbiano maggiori accortezze nel cambio di indumenti tra le diverse attività, mentre negli allevamenti di broiler è presente una promiscuità per quanto riguarda l'utilizzo delle attrezzature tra l'attività di allevamento e di agricoltura. Altro dato di particolare importanza è la presenza di altre specie nei pressi dell'allevamento (altri allevamenti o animali domestici). Il dato relativo al cambio indumenti per i broiler è calcolato su un totale di 109 allevamenti anziché 126, il dato relativo all'utilizzo di automezzi/attrezzature per i tacchini è calcolato su 110 allevamenti anziché 111, il dato relativo al cambio di indumenti per i tacchini è calcolato su 96 allevamenti anziché 111, il dato relativo all'utilizzo di automezzi/attrezzature per le ovaiole è calcolato su 19 allevamenti anziché 22 e il dato relativo al cambio indumenti per le ovaiole è calcolato su 14 allevamenti anziché 22; tutto questo a causa della presenza di dati che risultano *missing*. Altra variabile di importanza rilevante in questa sezione è la presenza di altri animali oltre alle specie in allevamento. La Figura 25 mostra la specie presente e la diversa ripartizione negli allevamenti presi in considerazione.

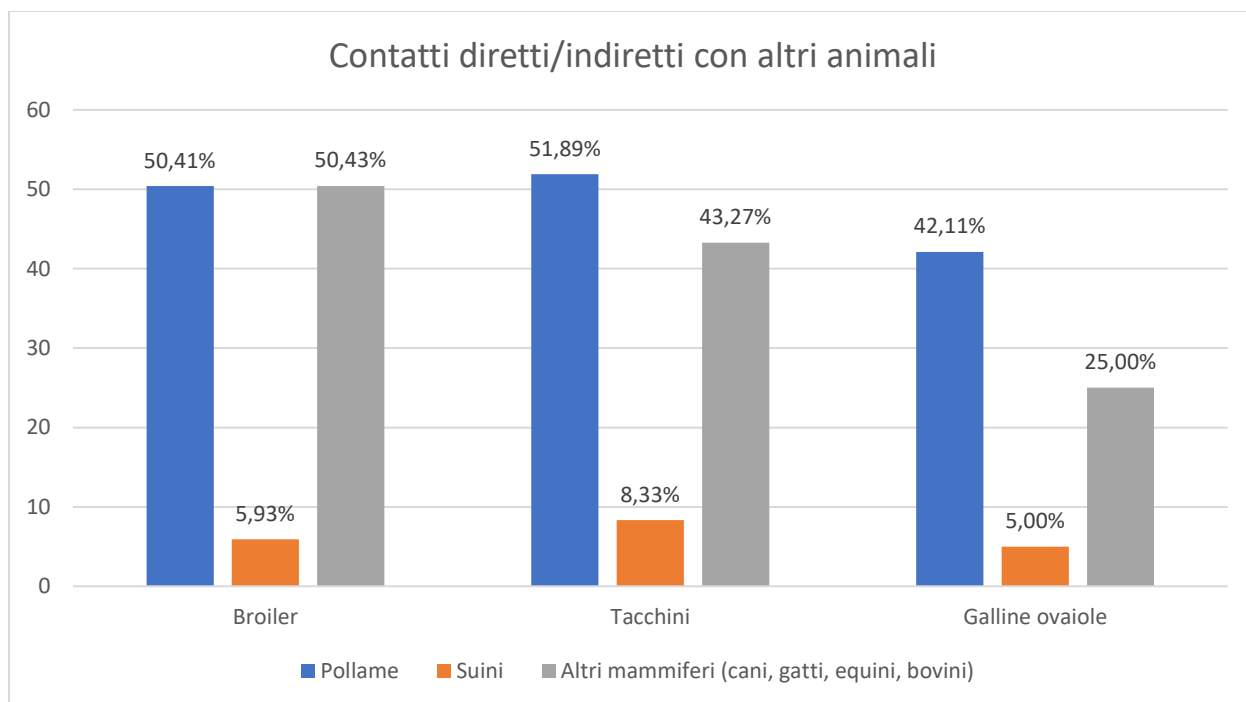


Figura 25, Presenza di altri animali in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Come si evince dal grafico, in corrispondenza della maggior parte degli allevamenti sono presenti altri avicoli (altri allevamenti), seguiti poi da altri mammiferi (in particolare cani e gatti domestici). La situazione è sicuramente migliorabile per tacchini e broiler. Occorre specificare che per “altri avicoli” si intendono altri allevamenti all’interno dei quali l’allevatore svolge un qualsiasi tipo di attività, poiché la normativa impedisce di allevare altri avicoli all’interno dell’allevamento.

4.5.4 Elementi strutturali-gestionali

Sezione 5: Area parcheggio. In termini di biosicurezza esterna, l’area parcheggio e la sua identificazione costituiscono un buon metodo per limitare l’ingresso all’area di allevamento da parte di veicoli sconosciuti. La Figura 26 mostra le variabili della sezione 5. In tutte e tre le categorie produttive sono presenti aree di parcheggio in percentuali elevate, è preferito il parcheggio esterno all’area di allevamento mentre gli allevamenti di tacchini mostrano maggiori accortezze nel segnalare l’area di parcheggio e nel vietare espressamente di parcheggiare all’interno dell’allevamento. A causa di alcuni dati che risultano *missing*, alcune variabili sono calcolate su un totale diverso dall’effettivo numero degli allevamenti. Per i broiler, i dati relativi al tipo di parcheggio (se esterno o interno, variabili 5.3 e 5.4 vedi allegato 1) sono calcolati su un totale di 123 allevamenti anziché 126, mentre il dato al “divieto di parcheggio

all'interno/impossibilità di superare le barriere" (variabili 5.5, vedi allegato 1) è calcolato su un totale di 124 allevamenti anziché 126. Per i tacchini il dato relativo al parcheggio esterno è calcolato su un totale di 110 allevamenti anziché 111 (variabile 5.3, vedi allegato 2) mentre il dato relativo al "divieto di parcheggio all'interno/impossibilità di superare le barriere" (variabili 5.5, vedi allegato 2) è calcolato su un totale di 109 allevamenti anziché 111. Per le ovaiole il dato relativo al "divieto di parcheggio all'interno/impossibilità di superare le barriere" (variabile 5.5 vedi allegato 3) è calcolato su un totale di 20 allevamenti anziché 22.

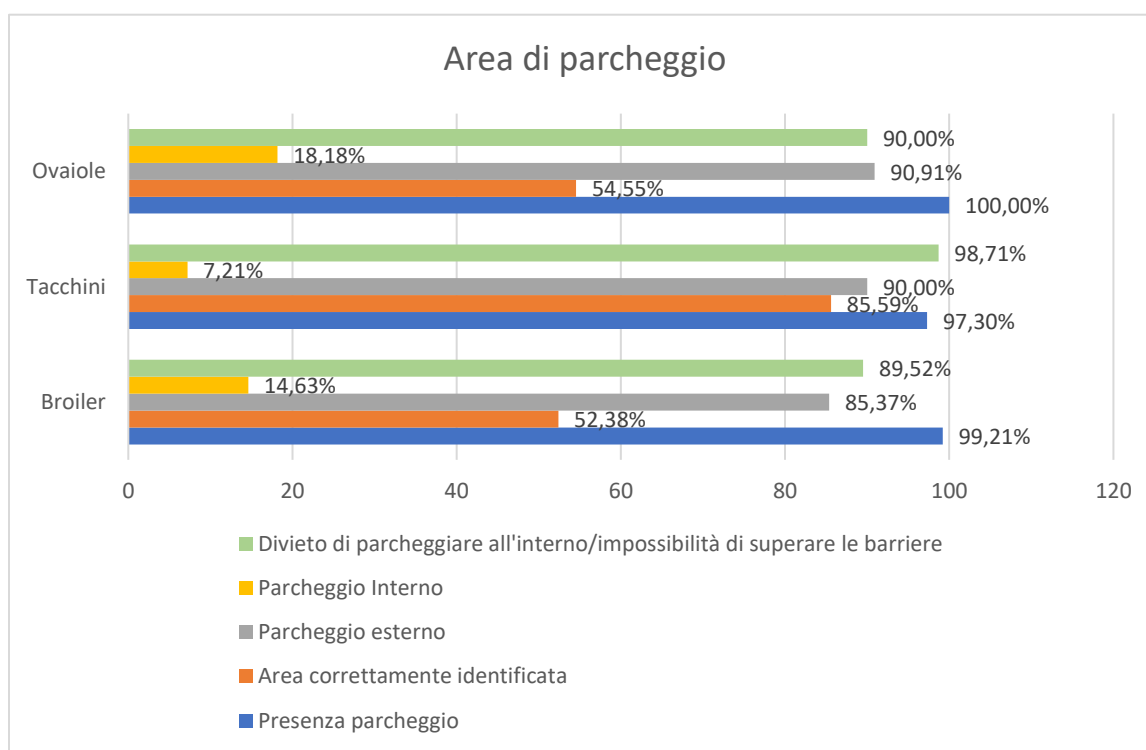


Figura 26, Caratteristiche e identificazione dell'area di parcheggio in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 6: barriere all'ingresso. Anche questa sezione assume un'importanza rilevante nel mantenimento delle misure di biosicurezza esterna. È interessante segnalare la presenza di cancello, sbarra e se al momento dell'arrivo sono chiusi. La Figura 27 mostra le percentuali degli allevamenti con cancello, con sbarra e chiusi al momento dell'arrivo. Si evince che gli allevamenti sono più meno allo stesso livello. A causa di alcuni dati che risultano *missing*, alcune variabili sono calcolate su un totale diverso dall'effettivo numero degli allevamenti. Nei broiler il dato relativo alla presenza della sbarra è calcolato su un totale di 124 allevamenti anziché 126 (variabile 6.2, vedi allegato 1), mentre il dato relativo alla variabile "in caso di presenza di cancello/sbarra,

al momento dell'arrivo è chiuso" (variabile 6.6, vedi allegato 1) è calcolato su un totale di 120 allevamenti anziché 126. Per i tacchini il dato relativo alla variabile "in caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è chiuso" (variabile 6.6, vedi allegato 2) è calcolato su un totale di 109 allevamenti anziché 111. Per le galline ovaiole il dato relativo alla variabile "in caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è chiuso" (variabile 6.6, vedi allegato 3) è calcolato su un totale di 20 allevamenti anziché 22.

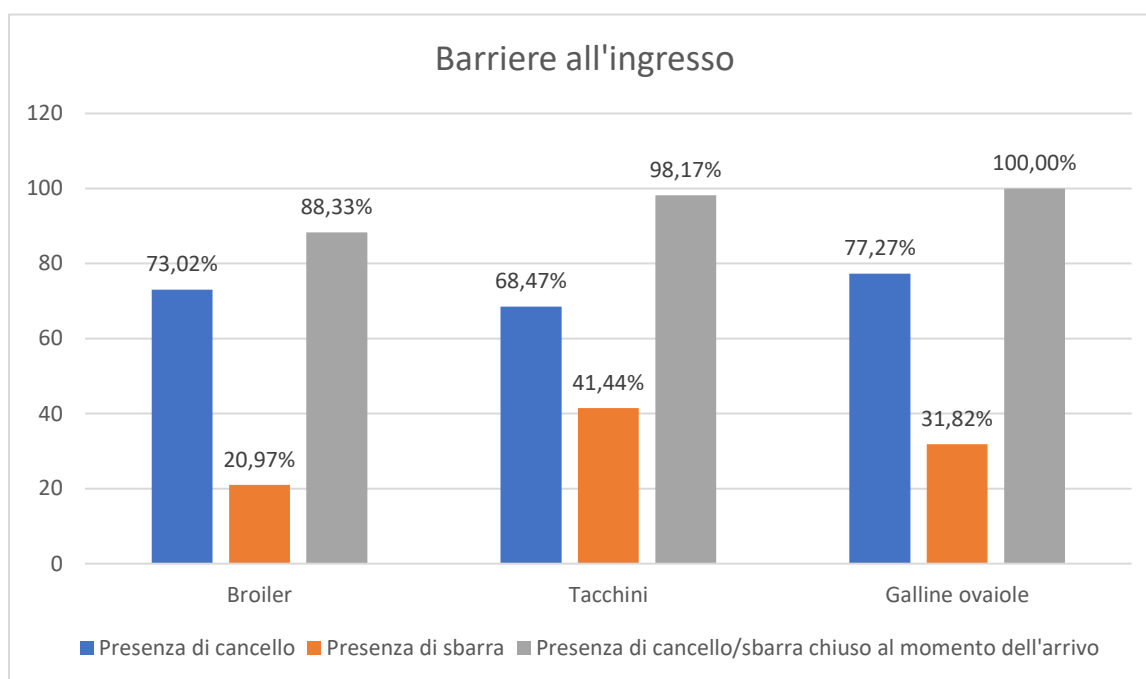


Figura 27, Valutazioni sulla presenza di barriere all'ingresso e chiusura delle stesse al momento dell'arrivo in allevamento in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 7: attrezzature di pulizia e disinfezione degli automezzi. Come già affrontato, l'importanza di questa sezione sta nello scoprire se il sistema di disinfezione risulta adeguato. La discriminante è la postazione fissa: la presenza di un impianto a posta fissa di disinfezione degli automezzi indica un adeguato sistema di pulizia, per contro l'assenza di un sistema a posta fissa per la disinfezione indica che il sistema non è adeguato. La variabile che più di tutti funge da discriminante per capire se la disinfezione è adeguata o meno è la 7.3 "presenza di un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi" analizzata (nelle tre tipologie di allevamento) dalla Figura 28. La percentuale relativa a broiler e tacchini* è relativamente bassa in quanto la variabile in questione è stata introdotta con la *checklist* 2019, per questo motivo i dati sono calcolati non sul totale degli

allevamenti ma su un numero limitato di tali (in particolare su un totale di 3 per broiler e su un totale di 50 per tacchini).

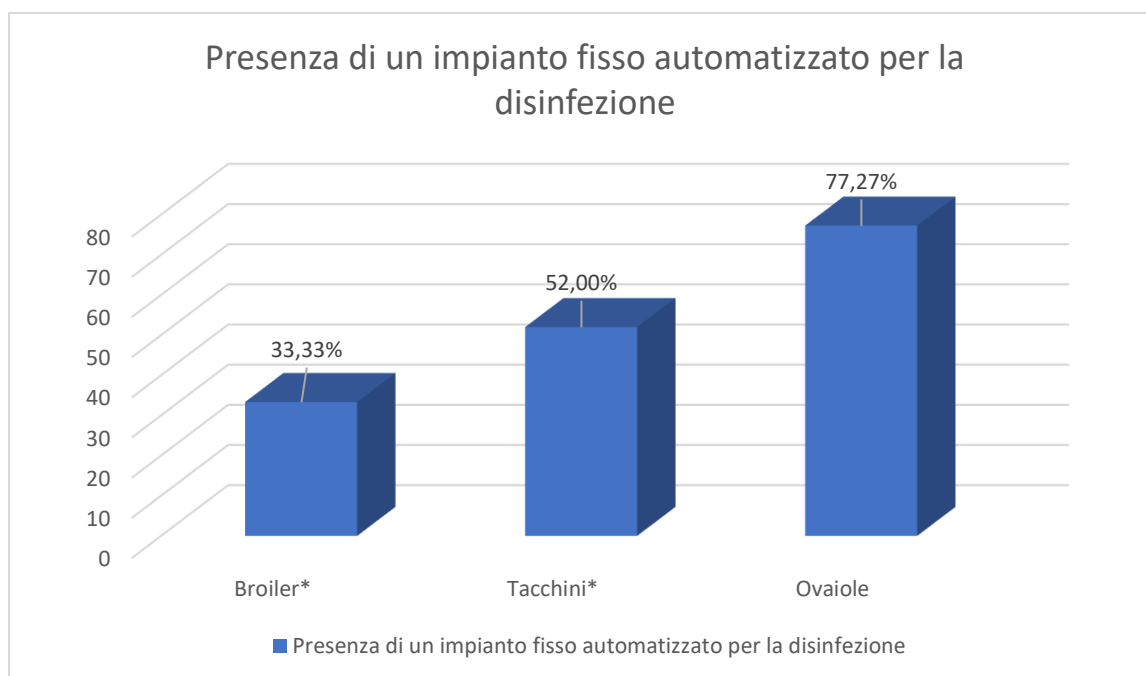


Figura 28, Presenza di un impianto fisso di disinfezione in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 10: caratteristiche strutturali dell'allevamento. In questa sezione è importante valutare la presenza della dogana danese (variabile 10.1, vedi allegato 1, 2 o 3), l'ultimo punto contaminato prima di entrare all'interno del capannone (incontaminato). La Figura 29 mostra le percentuali degli allevamenti che presentano la dogana danese. Gli allevamenti di tacchini sono quelli con la percentuale di dogana danese più alta, seguiti da broiler, ultime le galline ovaiole. Gli allevamenti di tacchini, dunque, mostrano attenzione a questo dettaglio importante. Il dato relativo agli allevamenti di broiler è calcolato su un totale di 125 allevamenti anziché 126.

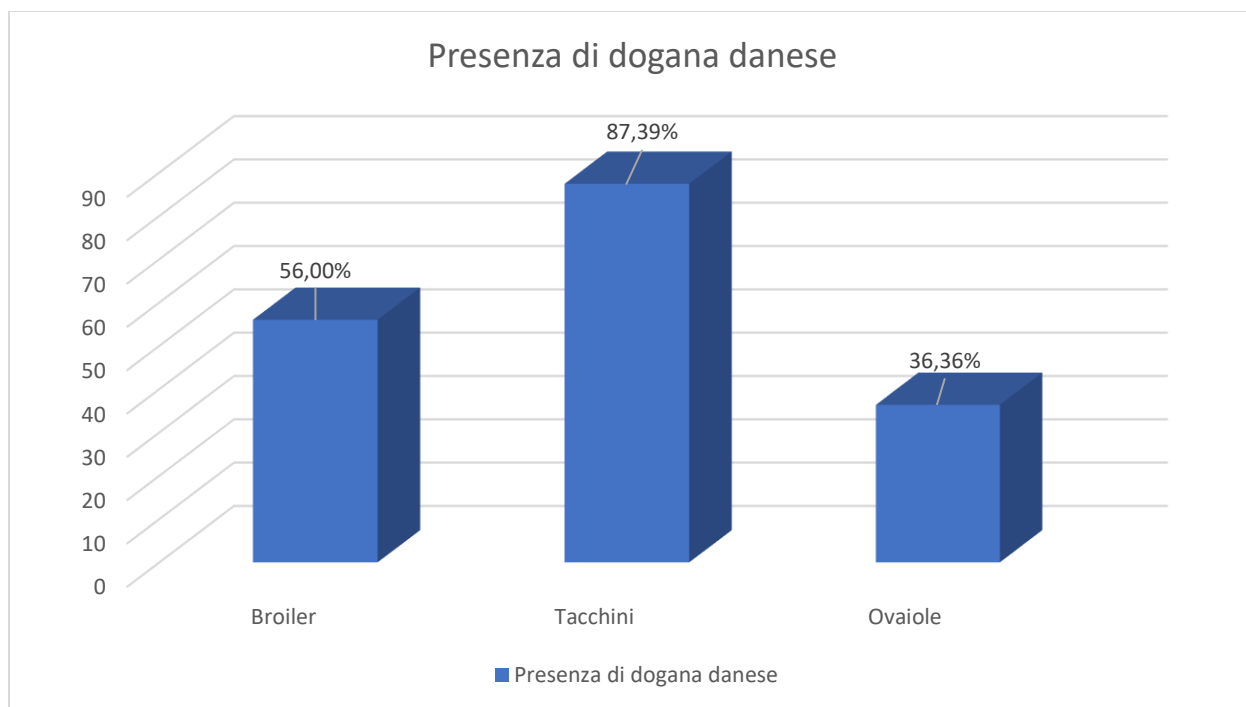


Figura 29, Presenza di dogana danese all'interno di allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Sezione 11 (galline ovaiole): gestione delle uova. Per quanto riguarda la sala uova, dai dati percentuali si evince che è più utilizzata la raccolta automatizzata delle uova rispetto a quella manuale (rispettivamente 64,71% e 35,29%). Sono presenti incrostazioni e residui di uova sul pavimento e sui macchinari del 41,18% degli allevamenti. La carenza di pulizia può portare a proliferazioni batteriche, quindi questo punto è senz'altro migliorabile (come confermato dall'esistenza di protocolli di sanificazione della sala uova solo nel 57,14% degli allevamenti). Per quanto riguarda il centro imballaggio nella maggior parte degli allevamenti è esterno all'azienda (78,57% degli allevamenti rispetto al 25,00% degli allevamenti dove il centro imballaggio è interno). In nessun allevamento è presente un protocollo di pulizia e disinfezione del centro imballaggio o una procedura di tracciabilità delle movimentazioni (forse questo è dovuto alla scarsità dei dati in quanto questi ultimi due dati sono stati raccolti solo su 4 allevamenti).

Sezione 14 (16 per le ovaiole): gestione degli animali morti. All'interno di questa sezione è utile analizzare la presenza di una cella frigorifera per i morti, la sua ubicazione e il rispetto del vuoto biologico e vuoto sanitario. La Figura 30 descrive la cella frigorifera (se presente e dove presente) nei tre diversi tipi di allevamento.

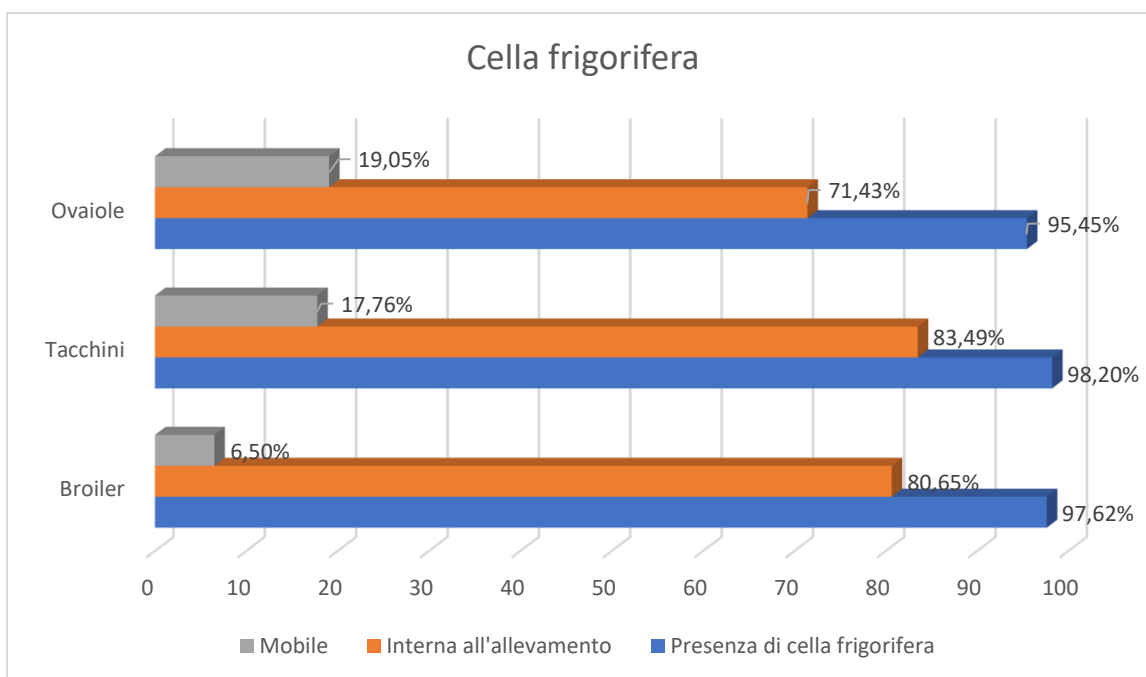


Figura 30, Presenza e tipologia di cella frigorifera in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

Il grafico mostra che in quasi la totalità degli allevamenti è presente una cella frigo e poi che tendenzialmente la cella frigo è ubicata all'interno dell'allevamento ed è mobile solo in poche percentuali. A causa di alcuni dati che risultano *missing*, alcune variabili sono calcolate su un totale diverso dall'effettivo numero degli allevamenti. Nei broiler il dato sulla cella frigorifera interna all'allevamento (variabile 14.2, vedi allegato 1) è calcolato su 124 allevamenti anziché 126 mentre il dato relativo alla cella frigo mobile (variabile 14.3, vedi allegato 1) è calcolato su 123 allevamenti anziché 126. Nei tacchini il dato sulla cella frigorifera interna all'allevamento (variabile 14.2, vedi allegato 2) è calcolato su 109 allevamenti anziché 111 mentre il dato relativo alla cella frigo mobile (variabile 14.3, vedi allegato 2) è calcolato su 107 allevamenti anziché 111. Nelle ovaiole il dato relativo alla cella frigo mobile (variabile 16.3, vedi allegato 3) è calcolato su 21 allevamenti anziché su 22. La Figura 31, invece, mostra il rispetto dei tempi di vuoto biologico e vuoto sanitario nelle tre tipologie diverse di allevamento. Nei broiler i dati relativi ai tempi di vuoto biologico e vuoto sanitario (variabili 14.10 e 14.11, vedi allegato 1) sono calcolati su un totale di 125 allevamenti anziché su 126 in quanto i dati di un allevamento risultano *missing*.

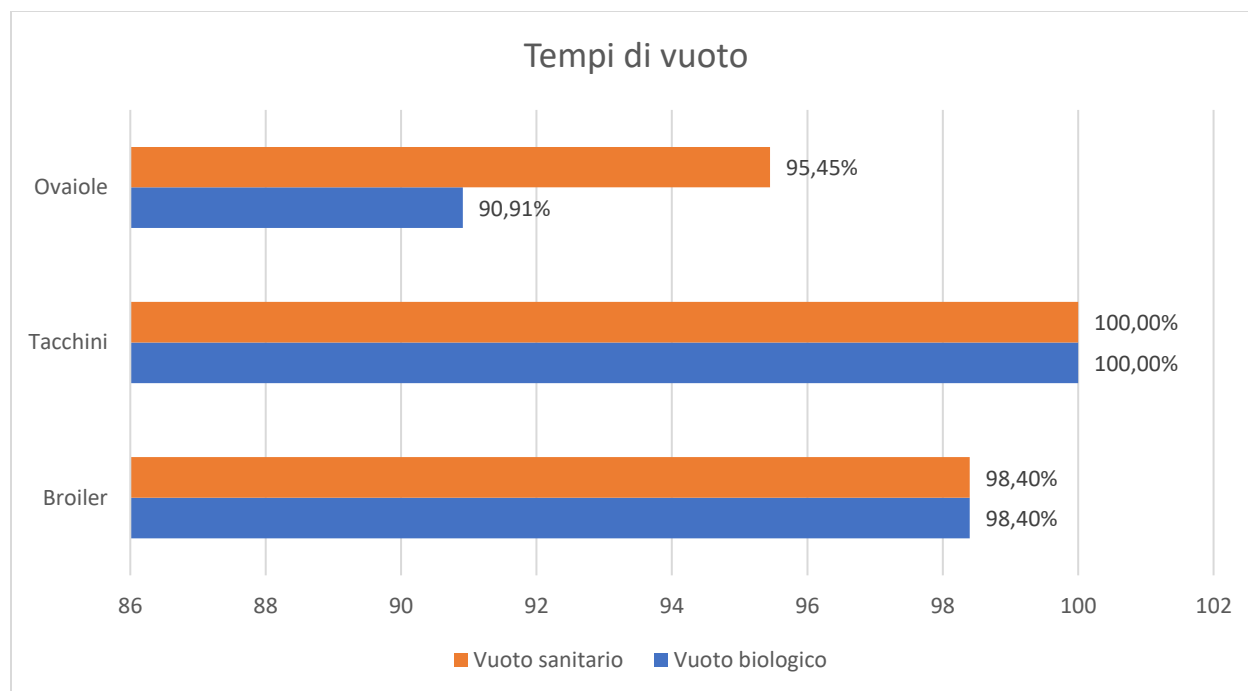


Figura 31, Rispetto dei tempi di vuoto biologico e vuoto sanitario in allevamenti di broiler, tacchini e galline ovaiole relativi agli anni 2018 e 2019.

5 Discussione e conclusioni

Alla luce di quanto è emerso dall'analisi dei dati delle varie categorie produttive, possiamo notare che in linea generale broiler e tacchini si mostrano abbastanza affini tra di loro, ma mostrano delle differenze rispetto alle galline ovaiole. I tacchini risultano gli allevamenti in cui l'attenzione alle misure di biosicurezza è maggiore rispetto alle altre due categorie produttive. In particolare, gli elementi strutturali vengono prevalentemente rispettati dagli allevatori di tacchini, seguiti dalle galline ovaiole e poi dai broiler. Indicatori di cattiva manutenzione delle strutture (vedi piazzole) sono presenti in percentuale maggiore nei broiler. Anche gli elementi gestionali vengono prevalentemente rispettati dagli allevamenti di tacchini, e sono state rilevate affinità in allevamenti di broiler e tacchini e carenze (per alcune sezioni) in allevamenti di galline ovaiole (vedi sezione 13 relativa alla presenza diretta/indiretta di avifauna selvatica). Infine, per quanto riguarda gli elementi strutturali-gestionali ancora una volta gli allevamenti di tacchini mostrano conformità maggiori alle misure di biosicurezza rispetto alle altre due categorie produttive. In linea generale, non sono state rilevate carenze significative in nessuna categoria produttiva, il che indica che le misure di biosicurezza vengono rispettate (nella maggior parte dei casi, ma non sempre) e che, considerando che nel biennio 2018-2019 non ci sono stati eventi particolarmente catastrofici (in termini di malattie infettive), sembra che le misure di biosicurezza stiano funzionando.

I dati degli allevamenti di tacchini sono tendenzialmente i più positivi tra le tre categorie produttive, perché nel 2017 questi allevamenti sono stati costretti pesantemente al miglioramento delle misure di biosicurezza, pena l'impossibilità di accasamento ("Decreto Dirigenziale Ministero della Salute n. 0024016 del 20.10.17 "Influenza aviaria ad alta patogenicità H5N8 – Dispositivo dirigenziale recante ulteriori misure di controllo ed eradicazione per contenere la diffusione dell'influenza aviaria fino al 31 Dicembre 2017"). Dunque, in breve tempo, gli allevatori di tacchini hanno ottemperato alle carenze in termini di biosicurezza rilevate nei loro allevamenti e tutt'ora se ne vedono gli effetti. Inoltre da parte degli allevatori di tacchini c'è una maggiore attenzione alle misure di biosicurezza poiché i tacchini rappresentano la specie più a rischio di contrarre l'influenza aviaria. I dati percentuali relativi agli allevamenti di galline ovaiole sono tendenzialmente sempre inferiori a quelli delle altre categorie produttive, probabilmente perché gli allevamenti visitati sono numericamente inferiori rispetto agli allevamenti visitati per broiler e tacchini. Di conseguenza, anche poche valutazioni negative (risposte "NO") all'interno della

checklist possono abbassare notevolmente il valore percentuale totale delle risposte “SI”. Bisogna considerare che alcuni allevamenti di galline ovaiole operano al di fuori della soccida, per cui le loro accortezze potrebbero essere minori (è il caso, ad esempio, della sezione 13, attrezzature di pulizia e disinfezione dei locali). Gli allevamenti di galline ovaiole inoltre sono allevamenti più recenti e costruiti secondo le ultime normative vigenti (si parla di allevamenti che in maggior parte sono stati costruiti nell’ultima decade, rispetto ad allevamenti di broiler di più vecchia costruzione); questo spiega perché molto spesso i valori percentuali di “SI” degli allevamenti di galline ovaiole sono superiori a quelli degli allevamenti di broiler. Infine, tendenzialmente gli allevatori di galline ovaiole sono specializzati solo in questo tipo di attività, mentre allevatori di broiler e tacchini svolgono anche altre attività (vedi attività agricola, sezione 19 per broiler e tacchini e 22 per galline ovaiole). Ciò si ripercuote nell’attività di allevamento e in accortezze particolari che alcuni allevatori possono riservare o meno alla propria struttura.

Alcune domande della *checklist* sono formulate esclusivamente per indagare sull’influenza aviaria. Ciò rappresenta una criticità nella formulazione delle domande della *checklist*: domande così mirate escludono a priori la possibilità di indagare la presenza di altre malattie o vie di trasmissione. Un esempio è la variabile relativa alla delimitazione dell’area di allevamento “Nelle aree in prossimità dell’allevamento sono presenti fonti d’acqua (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave)”, variabile 12.5 (vedi allegato 3). Questa domanda è mirata a scoprire se, nelle aree circostanti l’allevamento, ci sono fonti d’acqua presso le quali gli anatidi selvatici (serbatoio di influenza) possono sostare durante le loro rotte migratorie

La biosicurezza, all’interno degli allevamenti avicoli, assume un ruolo fondamentale. In un’ottica di allevamenti intensivi con grandi numeri di animali, la prevenzione diventa la priorità assoluta, onde evitare la diffusione di malattie e ingenti perdite economiche. Ad esempio, secondo uno studio del 2016 condotto sugli effetti delle misure di biosicurezza sulla presenza di *Campylobacter* nei broiler, “circa un terzo dei lotti avrebbe potuto evitare una massima colonizzazione di *Campylobacter* se le misure di biosicurezza fossero state implementate” (Georgiev, Beauvais, & Guitian, 2016). La *checklist* ministeriale si è rivelata lo strumento più potente a disposizione per la verifica degli adempimenti delle biosicurezze in ciascun allevamento. I dati raccolti in questo studio tramite *checklist* hanno permesso il confronto delle variabili tra le diverse categorie produttive. Dall’analisi descrittiva dei dati è emerso che in linea generale le misure di biosicurezza

sono rispettate, in alcuni casi sono raggiunte percentuali che rasentano il 100%, in altri casi gli allevamenti sono carenti per una specifica variabile. A questo miglioramento netto delle misure di biosicurezza negli allevamenti, come si può notare dalle scarse carenze emerse in questo studio, si può associare un minor utilizzo del farmaco. Infatti allevamenti che gestiscono bene gli ambienti e gli animali, tramite misure di biosicurezza e vaccinazioni, ad esempio, sono allevamenti con un buono stato sanitario dove, di conseguenza, il rischio di infezione si riduce moltissimo e con esso l'utilizzo degli antimicrobici a scopo curativo. Va da sé che l'attuazione corretta di misure di biosicurezza agisce indirettamente nella riduzione dell'antimicrobico-resistenza.

L'uso del farmaco negli allevamenti avicoli è una pratica che ha subito una netta diminuzione negli ultimi anni. Inizialmente, negli allevamenti avicoli c'era la tendenza a somministrare antimicrobici sia a scopo terapeutico/preventivo che come promotori di crescita. Nonostante una parte di essi sia stata bandita come promotore di crescita nel 1999, nel corso degli anni il loro utilizzo spropositato ha causato problemi di antimicrobico-resistenza (Castanon, 2007). A partire dal 1 Gennaio 2006 l'Unione Europea ha bandito i restanti antimicrobici usati come promotori di crescita tramite il Regolamento 1831/2003 ("Additivi destinati all'alimentazione animale").

Per il monitoraggio dell'utilizzo degli antimicrobici negli allevamenti avicoli italiani, nel 2013 il settore avicolo ha attivato un piano nazionale per la razionalizzazione dell'uso degli antibiotici, proseguito in collaborazione con il Ministero della Salute dal 2015. Gli obiettivi del piano erano quelli di "ridurre del 15% (rispetto al dato 2011) il consumo totale di antibiotici entro il 2015 e di arrivare a meno del 40% nel 2018". Tale obiettivo è stato raggiunto già nel 2015 quando "il consumo totale di antibiotici negli allevamenti avicoli è stato ridotto del 39.95% rispetto al dato del 2011" (UNA Italia, 2016 <https://www.unaitalia.com/antibiotico-resistenza-dal-2013-ridotto-del-40-luso-dei-farmaci-negli-allevamenti/>).

In un'ottica di prevenzione e di riduzione dell'utilizzo di antimicrobici negli allevamenti intensivi, le misure di biosicurezza assumono un ruolo fondamentale (Laanen, et al., 2014), come sancito dal manuale "Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia". Al fine di interrompere l'utilizzo degli antimicrobici vengono utilizzati vari mezzi, tra cui le vaccinazioni, l'igiene, la medicina preventiva e le misure di biosicurezza. L'utilizzo degli antimicrobici primariamente a scopo preventivo non è considerabile: il loro utilizzo a tale scopo è tollerabile

solo nel caso in cui le altre misure di prevenzione non sono attuabili o risultano inefficaci (Manuale biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia, 2012).

Nonostante i progressi visibili in termini di diminuzione dell'uso del farmaco, questa pratica non è stata del tutto abbandonata. In un contesto in cui l'antimicrobico-resistenza sta diventando una problematica sempre più importante in termini di salute pubblica, si mira sia alla riduzione del loro uso che all'utilizzo di soluzioni alternative come i parafarmaci (ad esempio: additivi, prebiotici o probiotici, acidificanti, oli essenziali). Attualmente, rispetto al secolo scorso, sono presenti vari riferimenti normativi e piani di controllo per la gestione dell'utilizzo del farmaco e di conseguenza l'uso prudente del farmaco. Nel 2012 la Direzione generale della sanità animale e dei farmaci veterinari ha emanato il manuale "Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia". Il ministero della salute ha pubblicato delle "Linee guida per la promozione dell'uso prudente degli antimicrobici negli allevamenti zootecnici per la prevenzione dell'antimicrobico-resistenza e proposte alternative", un documento dalla Sezione per la Farmacosorveglianza sui medicinali veterinari del Comitato tecnico per la nutrizione e la sanità animale (D.M. 30.03.2016). C'è, infine, il Piano nazionale per il contrasto dell'antimicrobico-resistenza (PNCAR) relativo agli anni 2017-2020, di cui fanno parte le suddette linee guida (PNCAR, 2017). Chiaramente sono stati mossi i primi passi verso un uso più prudente degli antimicrobici visti i progressi e l'impegno dimostrato dalla presenza delle normative vigenti. Si tratta di piccoli passi importanti, che un domani potrebbero portare ad un uso del farmaco sempre più limitato fino al raggiungimento di una realtà *antibiotic free*.

Nel resto d'Europa, sono stati effettuati degli studi per quanto riguarda la valutazione delle misure di biosicurezza. In particolare uno studio del 2018 analizza le misure di biosicurezza di 390 allevamenti di broiler appartenenti a 5 stati dell'Unione Europea (Belgio, Finlandia, Grecia, Polonia e Spagna) tramite l'attribuzione di un punteggio specifico ad ogni domanda relativa alla biosicurezza. Da questo studio emerge come le misure di biosicurezza interna siano più rispettate se confrontate alle misure di biosicurezza esterna e la differenza tra i risultati per le due categorie indica come ancora si possano migliorare le misure di biosicurezza (Van Limbergen et al., 2018). Se paragonato allo studio in questione possiamo notare delle similitudini tra le due realtà (europea e italiana): la possibilità di migliorare alcuni aspetti per quanto riguarda le biosicurezze come ad esempio la stato di manutenzione delle piazzole di carico.

A partire dal 2005 (anno in cui è entrata in vigore l'Ordinanza Ministeriale per le biosicurezze) fino ad arrivare ai giorni nostri, le misure di biosicurezza sono migliorate sempre più, fino ad arrivare al 2018-2019 (anni considerati nel presente studio), in cui i dati mostrano un netto miglioramento del rispetto delle misure di biosicurezza. Certamente alcuni parametri possono essere migliorabili: tuttavia in linea generale le misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli italiani vengono ampiamente rispettate (almeno per quanto riguarda gli allevamenti oggetto di questo studio). L'attuazione di misure di biosicurezza in allevamenti avicoli ha un ruolo nella diminuzione dell'utilizzo degli antibiotici. Da tutto ciò si evince come il miglioramento delle misure di biosicurezza e la diminuzione dell'utilizzo del farmaco siano andati di pari passo nell'ultima decade.

La corretta gestione delle misure di biosicurezza è un parametro inconfutabile per la riduzione del rischio di sviluppare malattie all'interno degli allevamenti intensivi. Per poter raggiungere questo obiettivo, però, occorre che la biosicurezza sia rispettata in tutti i suoi livelli e in tutte le sue categorie (esterna e interna), occorre formazione e informazione, principalmente del personale all'interno degli allevamenti, occorrono investimenti per la realizzazione di strutture che ne garantiscano il rispetto. La biosicurezza assume un ruolo fondamentale anche nel ridurre l'utilizzo del farmaco all'interno degli allevamenti quindi, indirettamente, anche nel ridurre problemi legati all'insorgenza del fenomeno dell'antimicrobico resistenza e nel contribuire a garantire il benessere animale.

Allegato 1 – Checklist ministeriale per broiler

ALLEGATO IV

VERBALE DI SOPRALLUOGO BROILER Az-ULSS ____

Data sopralluogo/...../.....

Verbalizzante

DATI ANAGRAFICI

Ragione sociale Codice Aziendale

Comune Prov

1 - INDIVIDUAZIONE DELLE RESPONSABILITA'

1.1 - Detentore degli animali

1.2 - Genere..... ☐ M ☐ F 1.3 - Et 

1.4 - Ditta socidante

1.5 - Veterinario aziendale..... Tecnico

2 - PERSONALE ADDETTO (OLTRE AL TITOLARE)

2.1	Personale <u>dipendente/non dipendente</u> familiare	N.
2.2	Personale <u>dipendente</u> esterno (non familiare)	N.
2.3	Personale <u>qualificato non dipendente</u> (es: vaccinatori, caricatori)	
	(specificare tipologia e numero di persone):	
2.4	Il personale qualificato � assunto tramite contratto con cooperativa	SI NO
2.5	Il personale qualificato � assunto tramite contratto per ogni singolo addetto	SI NO
2.6	Viene fornito un elenco del personale qualificato non dipendente chiaramente identificato e registrato (documentazione agli atti, es. fotocopie carte d'identit� dei caricatori)	SI NO
2.7	Il personale ha firmato la DICHIARAZIONE di NON detenzione di specie avicole e di non aver tenuto comportamenti a rischio di trasmissione	SI NO
2.8	Dichiarazione di avvenuta formazione sulle biosicurezze, se presente personale dipendente	SI NO
2.9	Presenza di dichiarazioni comprovanti la formazione del personale esterno	SI NO

3 - CARATTERISTICHE DELL'ALLEVAMENTO

3.1	Anno costruzione	/...../.....
3.2	Anno ultima ristrutturazione di rilievo (es. adeguamento norme di biosicurezza)	/...../.....
3.3	Superficie utile di allevamento (m ²):	
3.4	Numero capannoni in <u>muratura</u> :	
3.5	Numero <u>tunnel</u> :	
3.6	Sesso broiler allevati	M F MISTI

4 – SILOS

4.1	N. totale silos:		
4.2	Per il carico dei silos, l'automezzo accede all'area di allevamento (carico interno)	SI	NO
4.3	Per il carico dei silos, l'automezzo NON accede all'area di allevamento (carico esterno)	SI	NO
4.4	I silos vengono vuotati, puliti e disinfettati alla fine di ogni ciclo produttivo	SI	NO
4.5	Se non vengono vuotati alla fine di ogni ciclo produttivo, vengono puliti e disinfettati almeno una volta all'anno	SI	NO

5 - PARCHEGGIO

5.1	Presenza di area parcheggio	SI	NO
5.2	Area parcheggio correttamente/chiaramente identificata	SI	NO
5.3	Parcheggio ESTERNO all'allevamento	SI	NO
5.4	Parcheggio INTERNO all'allevamento	SI	NO
5.5	Divieto espresso di parcheggiare all'interno/impossibilità di superare le barriere	SI	NO

6 - BARRIERE ALL'INGRESSO

6.1	È presente un CANCELLO	SI	NO
6.2	È presente una SBARRA o SIMILI	SI	NO
6.3	Esiste la possibilità che persone esterne accedano all'allevamento in modo non controllato (es: tramite campi limitrofi)	SI	NO
6.4	Se la barriera è diversa da cancello o sbarra specificare:		
6.5	È presente segnaletica di DIVIETO ACCESSO	SI	NO
6.6	In caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è CHIUSO	SI	NO
6.7	Presenza di contenitori per il deposito dei rifiuti in prossimità dell'ingresso	SI	NO
6.8	Presenza di idonei cartelli informativi sulle procedure da adottare dopo l'accesso in allevamento	SI	NO

7 - ATTREZZATURE DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEGLI AUTOMEZZI

7.1	Presenza di platea di disinfezione con fondo impermeabile	SI	NO
7.2	Disinfezione a POMPA (non ammissibile dopo il 1 gennaio 2020)	SI	NO
7.3	Presenza di un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi	SI	NO
7.4	Indicare quale:		
7.5	L'impianto di disinfezione risulta essere adeguato	SI	NO
7.6	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal macello	SI	NO
7.7	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal mangimificio	SI	NO
7.8	Presenza di pozzetto raccolta acque di scarico	SI	NO
7.9	L'attrezzatura di pulizia dei mezzi è funzionante	SI	NO
7.10	L'attrezzatura di pulizia automezzi risulta sporca e/o con evidenti segni di usura	SI	NO
7.11	L'attrezzatura di pulizia automezzi è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino)	SI	NO

8 - ZONA FILTRO

8.1	Presenza di una zona filtro	SI	NO
8.2	L'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro	SI	NO
8.3	Presenza di lavandino	SI	NO
STATO DI MANUTENZIONE della zona filtro:			
8.4	Il locale è lavabile e disinfettabile	SI	NO
8.5	Il locale è pulito	SI	NO
8.6	Il lavandino è pulito	SI	NO
8.7	Sono presenti erogatori di sapone liquido o saponette	SI	NO
8.8	Sono presenti asciugamani monouso o asciugamani puliti o erogatori ad aria	SI	NO
8.9	Presenza di armadietto per gli indumenti	SI	NO
8.10	L'armadietto per gli indumenti è CHIUSO	SI	NO
8.11	L'armadietto è pulito	SI	NO
8.12	L'armadietto è in ordine	SI	NO
8.13	Presenza di indumenti puliti o monouso per il personale dipendente	SI	NO
8.14	Presenza di indumenti puliti o monouso per il personale esterno	SI	NO
8.15	Gli indumenti sono riposti all'interno dell'armadietto chiuso	SI	NO

9 - PIAZZOLE

9.1	Presenza di piazzole	SI	NO
9.2	Le piazzole hanno dimensione almeno pari alla larghezza del capannone e che consentono la manovra dell'automezzo	SI	NO
9.3	Le piazzole sono costituite da una superficie lavabile e disinfettabile	SI	NO
STATO DI MANUTENZIONE DELLE PIAZZOLE:			
9.4	Superficie omogenea	SI	NO
9.5	Presenza acqua stagnante	SI	NO
9.6	Presenza crepe nel cemento	SI	NO
9.7	Presenza erba	SI	NO
9.8	Presenza oggetti	SI	NO
9.9	Presenza piume/penne	SI	NO
9.10	Presenza feci di volatili	SI	NO

10 - CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'ALLEVAMENTO

ANTICAMERA CAPANNONI			
10.1	Presenza DOGANA DANESE	SI	NO
10.2	Presenza di calzature dedicate per ogni capannone	SI	NO
10.3	Calzature pulite	SI	NO
STRUTTURE CAPANNONI			
10.4	Presenza di adeguate chiusure dei capannoni (serrature, lucchetti ecc.)	SI	NO
10.5	Pavimento, pareti e soffitto sono lavabili e disinfettabili	SI	NO
10.6	Pavimento integro (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.7	Tetto integro (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.8	Pareti integre (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.9	Sono presenti RETI ANTIPASSERO	SI	NO
10.10	Le reti antipassero sono EFFICIENTI (e.g. integre, fissate in modo adeguato)	SI	NO

TIPO DI VENTILAZIONE			
10.11	Naturale	SI	NO
10.12	Forzata (estrattiva)	SI	NO
10.13	Presenza del cupolino	SI	NO
10.14	Se presente, viene impedito l'accesso ai volatili	SI	NO
AREE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI D'USO			
10.15	Presenza di una o più aree di stoccaggio dei materiali d'uso (attrezzature di allevamento, materiali, lettieri vergini ecc.)	SI	NO
10.16	Le aree sono chiuse in modo da evitare qualsiasi contatto con l'avifauna selvatica (es. magazzino)	SI	NO
10.17	NOTE:		

11 - DELIMITAZIONE AREA ALLEVAMENTO

11.1	Sono presenti edifici non di pertinenza dell'allevamento	SI	NO
11.2	Se sì, è presente una netta delimitazione dell'area di allevamento, tramite recinzione o altre barriere	SI	NO
11.3	Presenza di automezzi non dedicati alle attività di allevamento all'interno delle aree di pertinenza dell'allevamento	SI	NO
11.4	Nell'allevamento è presente un impianto di biogas	SI	NO
11.5	Nelle aree in prossimità dell'allevamento sono presenti fonti d'acqua (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave)	SI	NO
MANUTENZIONE AREE CIRCOSTANTI I CAPANNONI			
11.6	Erba tagliata	SI	NO
11.7	Presenza alberi	SI	NO
11.8	Presenza oggetti	SI	NO
11.9	Presenza piume/penne	SI	NO
11.10	Presenza feci	SI	NO

12 - ATTREZZATURE DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEI LOCALI

12.1	Idropulitrice	SI	NO
12.2	Pompa a trattore (o sommersa)	SI	NO
12.3	Impianto fisso a pressione/Impianto utilizzato per irrigazione	SI	NO
12.4	Altro metodo (specificare):	SI	NO
12.5	Presenza di pozzetti per la raccolta dell'acqua di scolo	SI	NO
12.6	L'attrezzatura di pulizia dei locali è la stessa utilizzata per la pulizia automezzi (possibile solo fino al 31/12/2019)	SI	NO
12.7	L'attrezzatura di pulizia locali è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino)	SI	NO
12.8	L'attrezzatura di pulizia locali risulta sporca e/o con evidenti segni di usura	SI	NO
12.9	L'attrezzatura di pulizia locali è funzionante	SI	NO
DISINFETTANTI			
12.10	Presenza di protocollo (procedura scritta) per la pulizia e disinfezione	SI	NO

12.11	La procedura garantisce che le attrezzature pulite e disinfettate vengano correttamente gestite e stoccate per evitare successive contaminazioni	SI	NO
12.12	Disinfettanti presenti idonei	SI	NO
12.13	Disinfettanti scaduti	SI	NO
12.14	Possibile valutazione corretto utilizzo dei disinfettanti (es: documenti di consegna)	SI	NO
12.15	Quali disinfettanti sono in uso		

13 - GESTIONE ANIMALI

Fauna selvatica/sinantropica			
13.1	Evidenza diretta/indiretta (es: feci) di ratti/topi o altri animali nocivi	SI	NO
13.2	Presenza diretta/indiretta (es: feci e/o piume, penne...) avifauna selvatica	SI	NO
13.3	Apertura portoni per circolazione aria in stagioni calde	SI	NO

14 - ANIMALI MORTI

14.1	Presenza cella frigorifera	SI	NO
14.2	La cella frigorifera è ubicata all'INTERNO dell'allevamento	SI	NO
14.3	La cella frigorifera è MOBILE, cioè può essere portata all'esterno dell'allevamento al momento del ritiro dei morti	SI	NO
14.4	Dimensione stimata (m ³ o x×y×z)	Per la valutazione si consideri se tutta la cubatura della cella è utilizzabile (es: zona in corrispondenza dell'apertura delle porte)	Dimensioni cella adeguata ☐ SI ☐ NO
14.5	Il ritiro dei morti avviene SEMPRE a fine ciclo	SI	NO
14.6	Il ritiro dei morti avviene SEMPRE durante il ciclo	SI	NO
14.7	Sono presenti le BOLLE ritiro presso l'allevamento	SI	NO
14.8	C'è congruità tra giorni del ciclo produttivo e numero di animali morti effettivamente presenti nella cella frigorifera	SI	NO
14.9	NOTE:		
14.10	Dalla documentazione presente in allevamento risulta che vengono rispettati i tempi di VUOTO BIOLOGICO (OM 26 agosto 2005 e ssmmi)	SI	NO
14.11	Dalla documentazione presente in allevamento risulta che vengono rispettati i tempi di VUOTO SANITARIO (3 giorni tra fine della disinfezione e nuovo accasamento)	SI	NO

15 – GESTIONE LETTIERA VERGINE

15.1	La lettiera vergine viene stoccata	SI	NO
15.2	Se sì, è stoccata in luogo chiuso	SI	NO
15.3	Viene immessa direttamente nel capannone senza stoccaggio	SI	NO
15.4	Viene effettuata fresatura durante il ciclo	SI	NO
15.5	Viene aggiunta lettiera durante il ciclo	SI	NO
15.6	Se sì, quando viene aggiunta la lettiera		

NOTE:.....

16 - GESTIONE DELLA LETTIERA A FINE CICLO (POLLINA)

16.1	La lettiera a fine ciclo (pollina) viene stoccata	SI	NO
16.2	È presente una platea di stoccaggio	SI	NO
16.3	La platea è provvista di un fondo a tenuta stagna	SI	NO
16.4	Nella platea la lettiera a fine ciclo (pollina) è adeguatamente COPERTA	SI	NO
Indicare il DESTINO della lettiera a fine ciclo:			
16.5	Ditta autorizzata	SI	NO
16.6	Smaltimento agronomico autorizzato in campi di proprietà	SI	NO
16.7	Cessione a terzi	SI	NO

17 - REGISTRI

17.1	E' presente un registro movimenti di persone	SI	NO
17.2	E' presente un registro movimenti di mezzi	SI	NO
17.3	E' presente un registro mortalità degli animali	SI	NO
17.4	E' presente un registro dei farmaci o altro idoneo sistema di registrazione	SI	NO
17.5	I registri sono correttamente compilati e aggiornati	SI	NO

18 - PROCEDURA DI DERATTIZZAZIONE E DISINFESTAZIONE

18.1	E' gestita dall'ALLEVATORE	SI	NO
18.2	Contratto con ditta esterna	SI	NO
18.3	Esiste una procedura scritta	SI	NO
18.4	La procedura è datata e firmata	SI	NO
18.5	La procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni	SI	NO

19 - ALTRE ATTIVITA'

19.1	Attività agricola del conduttore	SI	NO
19.2	Campi adiacenti all'allevamento	SI	NO
19.3	Utilizzo in allevamento di automezzi/attrezzature dedicate anche all'attività agricola	SI	NO
19.4	Cambio indumenti tra le diverse attività	SI	NO
19.5	TIPO COLTURA nei campi adiacenti (testo):		
19.6	L'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività venatoria	SI	NO
19.7	L'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività di pesca	SI	NO
19.8	Altri allevamenti di proprietà dell'allevatore o di familiari	SI	NO
19.9	Pollame	SI	NO
19.10	Specificare la specie avicola		
19.11	Suini	SI	NO
19.12	Altri mammiferi	SI	NO

OSSERVAZIONI /NOTE/PRESCRIZIONI:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Il Conduttore/Allevatore

Il Veterinario Ufficiale

Allegato 2 – Checklist ministeriale per tacchini

ALLEGATO IV

VERBALE DI SOPRALLUOGO TACCHINI

Az-ULSS ____

Data sopralluogo/...../.....

Verbalizzante

DATI ANAGRAFICI

Ragione sociale Codice Aziendale

Comune Prov

1 - INDIVIDUAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ

1.1 - Detentore degli animali

1.2 - Genere..... ☐ M ☐ F

1.3 - Età

1.4 - Ditta soccida

1.5 - Veterinario aziendale..... Tecnico

2 - PERSONALE ADDETTO (OLTRE AL TITOLARE)

2.1	Personale <u>dipendente/non dipendente</u> familiare	N.	
2.2	Personale <u>dipendente</u> esterno (non familiare)	N.	
2.3	Personale qualificato <u>non dipendente</u> (es: vaccinatori, caricatori)		
	(specificare tipologia e numero di persone):		
2.4	Il personale qualificato è assunto tramite contratto con cooperativa	SI	NO
2.5	Il personale qualificato è assunto tramite contratto per ogni singolo addetto	SI	NO
2.6	Viene fornito un elenco del personale qualificato non dipendente chiaramente identificato e registrato (documentazione agli atti, es. fotocopie carte d'identità dei caricatori)	SI	NO
2.7	Il personale ha firmato la DICHIARAZIONE di NON detenzione di specie avicole e di non aver tenuto comportamenti a rischio di trasmissione	SI	NO
2.8	Dichiarazione di avvenuta formazione sulle biosicurezze, se presente personale dipendente	SI	NO
2.9	Presenza di dichiarazioni comprovanti la formazione del personale esterno	SI	NO

3 - CARATTERISTICHE DELL'ALLEVAMENTO

3.1	Anno costruzione	/...../.....		
3.2	Anno ultima ristrutturazione di rilievo (es. adeguamento norme di biosicurezza)	/...../.....		
3.3	Superficie utile di allevamento (m ²):			
3.4	Numero capannoni in <u>muratura</u> :			
3.5	Numero <u>tunnel</u> :			
3.6	Sesso tacchini allevati	M	F	MISTI

4 – SILOS

4.1	N. totale silos:		
4.2	Per il carico dei silos, l'automezzo accede all'area di allevamento (carico interno)	SI	NO
4.3	Per il carico dei silos, l'automezzo NON accede all'area di allevamento (carico esterno)	SI	NO
4.4	I silos vengono vuotati, puliti e disinfettati alla fine di ogni ciclo produttivo	SI	NO
4.5	Se non vengono vuotati alla fine di ogni ciclo produttivo, vengono puliti e disinfettati almeno una volta all'anno	SI	NO

5 - PARCHEGGIO

5.1	Presenza di area parcheggio	SI	NO
5.2	Area parcheggio correttamente/chiaramente identificata	SI	NO
5.3	Parcheggio ESTERNO all'allevamento	SI	NO
5.4	Parcheggio INTERNO all'allevamento	SI	NO
5.5	Divieto espresso di parcheggiare all'interno/impossibilità di superare le barriere	SI	NO

6 - BARRIERE ALL'INGRESSO

6.1	È presente un CANCELLO	SI	NO
6.2	È presente una SBARRA o SIMILI	SI	NO
6.3	Esiste la possibilità che persone esterne accedano all'allevamento in modo non controllato (es: tramite campi limitrofi)	SI	NO
6.4	Se la barriera è diversa da cancello o sbarra specificare:		
6.5	È presente segnaletica di DIVIETO ACCESSO	SI	NO
6.6	In caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è CHIUSO	SI	NO
6.7	Presenza di contenitori per il deposito dei rifiuti in prossimità dell'ingresso	SI	NO
6.8	Presenza di idonei cartelli informativi sulle procedure da adottare dopo l'accesso in allevamento	SI	NO

7 - ATTREZZATURE DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEGLI AUTOMEZZI

7.1	Presenza di platea di disinfezione con fondo impermeabile	SI	NO
7.2	Disinfezione a POMPA (non ammissibile dopo il 1 gennaio 2020)	SI	NO
7.3	Presenza di un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi	SI	NO
7.4	Indicare quale:		
7.5	L'impianto di disinfezione risulta essere adeguato	SI	NO
7.6	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal macello	SI	NO
7.7	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal mangimificio	SI	NO
7.8	Presenza di pozzetto raccolta acque di scarico	SI	NO
7.9	L'attrezzatura di pulizia dei mezzi è funzionante	SI	NO
7.10	L'attrezzatura di pulizia automezzi risulta sporca e/o con evidenti segni di usura	SI	NO
7.11	L'attrezzatura di pulizia automezzi è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino)	SI	NO

8 - ZONA FILTRO

8.1	Presenza di una zona filtro	SI	NO
8.2	L'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro	SI	NO
8.3	Presenza di lavandino	SI	NO
STATO DI MANUTENZIONE della zona filtro:			
8.4	Il locale è lavabile e disinfettabile	SI	NO
8.5	Il locale è pulito	SI	NO
8.6	Il lavandino è pulito	SI	NO
8.7	Sono presenti erogatori di sapone liquido o saponette	SI	NO
8.8	Sono presenti asciugamani monouso o asciugamani puliti o erogatori ad aria	SI	NO
8.9	Presenza di armadietto per gli indumenti	SI	NO
8.10	L'armadietto per gli indumenti è CHIUSO	SI	NO
8.11	L'armadietto è pulito	SI	NO
8.12	L'armadietto è in ordine	SI	NO
8.13	Presenza di indumenti puliti o monouso per il personale dipendente	SI	NO
8.14	Presenza di indumenti puliti o monouso per il personale esterno	SI	NO
8.15	Gli indumenti sono riposti all'interno dell'armadietto chiuso	SI	NO

9 - PIAZZOLE

9.1	Presenza di piazzole	SI	NO
9.2	Le piazzole hanno dimensione almeno pari alla larghezza del capannone e che consentono la manovra dell'automezzo	SI	NO
9.3	Le piazzole sono costituite da una superficie lavabile e disinfettabile	SI	NO
STATO DI MANUTENZIONE DELLE PIAZZOLE:			
9.4	Superficie omogenea	SI	NO
9.5	Presenza acqua stagnante	SI	NO
9.6	Presenza crepe nel cemento	SI	NO
9.7	Presenza erba	SI	NO
9.8	Presenza oggetti	SI	NO
9.9	Presenza piume/penne	SI	NO
9.10	Presenza feci di volatili	SI	NO

10 - CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'ALLEVAMENTO

ANTICAMERA CAPANNONI			
10.1	Presenza DOGANA DANESE	SI	NO
10.2	Presenza di calzature dedicate per ogni capannone	SI	NO
10.3	Calzature pulite	SI	NO
STRUTTURE CAPANNONI			
10.4	Presenza di adeguate chiusure dei capannoni (serrature, lucchetti ecc.)	SI	NO
10.5	Pavimento, pareti e soffitto sono lavabili e disinfettabili	SI	NO
10.6	Pavimento integro (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.7	Tetto integro (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.8	Pareti integre (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.9	Sono presenti RETI ANTIPASSERO	SI	NO
10.10	Le reti antipassero sono EFFICIENTI (e.g. integre, fissate in modo adeguato)	SI	NO

TIPO DI VENTILAZIONE			
10.11	Naturale	SI	NO
10.12	Forzata (estrattiva)	SI	NO
10.13	Presenza del cupolino	SI	NO
10.14	Se presente, viene impedito l'accesso ai volatili	SI	NO
AREE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI D'USO			
10.15	Presenza di una o più aree di stoccaggio dei materiali d'uso (attrezzature di allevamento, materiali, lettieri vergini ecc.)	SI	NO
10.16	Le aree sono chiuse in modo da evitare qualsiasi contatto con l'avifauna selvatica (es. magazzino)	SI	NO
10.17	NOTE:		

11 - DELIMITAZIONE AREA ALLEVAMENTO

11.1	Sono presenti edifici non di pertinenza dell'allevamento	SI	NO
11.2	Se sì, è presente una netta delimitazione dell'area di allevamento, tramite recinzione o altre barriere	SI	NO
11.3	Presenza di automezzi non dedicati alle attività di allevamento all'interno delle aree di pertinenza dell'allevamento	SI	NO
11.4	Nell'allevamento è presente un impianto di biogas	SI	NO
11.5	Nelle aree in prossimità dell'allevamento sono presenti fonti d'acqua (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave)	SI	NO
MANUTENZIONE AREE CIRCOSTANTI I CAPANNONI			
11.6	Erba tagliata	SI	NO
11.7	Presenza alberi	SI	NO
11.8	Presenza oggetti	SI	NO
11.9	Presenza piume/penne	SI	NO
11.10	Presenza feci	SI	NO

12 - ATTREZZATURE DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEI LOCALI

12.1	Idropulitrice	SI	NO
12.2	Pompa a trattore (o sommersa)	SI	NO
12.3	Impianto fisso a pressione/Impianto utilizzato per irrigazione	SI	NO
12.4	Altro metodo (specificare):	SI	NO
12.5	Presenza di pozzetti per la raccolta dell'acqua di scolo	SI	NO
12.6	L'attrezzatura di pulizia dei locali è la stessa utilizzata per la pulizia automezzi (possibile solo fino al 31/12/2019)	SI	NO
12.7	L'attrezzatura di pulizia locali è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino)	SI	NO
12.8	L'attrezzatura di pulizia locali risulta sporca e/o con evidenti segni di usura	SI	NO
12.9	L'attrezzatura di pulizia locali è funzionante	SI	NO
DISINFETTANTI			
12.10	Presenza di protocollo (procedura scritta) per la pulizia e disinfezione	SI	NO

12.11	La procedura garantisce che le attrezzature pulite e disinfettate vengano correttamente gestite e stoccate per evitare successive contaminazioni	SI	NO
12.12	Disinfettanti presenti idonei	SI	NO
12.13	Disinfettanti scaduti	SI	NO
12.14	Possibile valutazione corretto utilizzo dei disinfettanti (es: documenti di consegna)	SI	NO
12.15	Quali disinfettanti sono in uso		

13 - GESTIONE ANIMALI

Gestione pulcinaia			
13.1	Pulcinaia in ogni capannone	SI	NO
13.2	Nel caso di pulcinaia in capannone unico, utilizzo di mezzi adeguati per lo spostamento dei pulcini	SI	NO
Sessi Misti (se monosesso passare direttamente alla domanda 13.6)			
13.3	Maschi e femmine accasati in capannoni separati	SI	NO
13.4	In caso di sessi misti in capannoni separati, il diradamento viene effettuato con mezzi adeguati	SI	NO
13.5	Presenza di rete divisoria nei capannoni (se M e F accasati negli stessi capannoni)	SI	NO
Fauna selvatica/sinantropica			
13.6	Evidenza diretta/indiretta (es: feci) di ratti/topi o altri animali nocivi	SI	NO
13.7	Presenza diretta/indiretta (es: feci e/o piume, penne...) avifauna selvatica	SI	NO
13.8	Apertura portoni per circolazione aria in stagioni calde	SI	NO

14 - ANIMALI MORTI

14.1	Presenza cella frigorifera	SI	NO
14.2	La cella frigorifera è ubicata all'INTERNO dell'allevamento	SI	NO
14.3	La cella frigorifera è MOBILE, cioè può essere portata all'esterno dell'allevamento al momento del ritiro dei morti	SI	NO
14.4	Dimensione stimata (m³ o x×y×z) Per la valutazione si consideri se tutta la cubatura della cella è utilizzabile (es: zona in corrispondenza dell'apertura delle porte) Dimensioni cella adeguata (1 m³x 700 tacchini maschi 1 m³x 1500 tacchini femmine) ☐SI ☐NO		
14.5	Il ritiro dei morti avviene SEMPRE a fine ciclo	SI	NO
14.6	Il ritiro dei morti avviene SEMPRE durante il ciclo	SI	NO
14.7	Sono presenti le BOLLE ritiro presso l'allevamento	SI	NO
14.8	C'è congruità tra giorni del ciclo produttivo e numero di animali morti effettivamente presenti nella cella frigorifera	SI	NO
14.9	NOTE:		
14.10	Dalla documentazione presente in allevamento risulta che vengono rispettati i tempi di VUOTO BIOLOGICO (OM 26 agosto 2005 e ssmmii)	SI	NO

14.11	Dalla documentazione presente in allevamento risulta che vengono rispettati i tempi di VUOTO SANITARIO (3 giorni tra fine della disinfezione e nuovo accasamento)	SI	NO
-------	---	----	----

15 – GESTIONE LETTIERA VERGINE

15.1	La lettiera vergine viene stoccata	SI	NO
15.2	Se sì, è stoccata in luogo chiuso	SI	NO
15.3	Viene immessa direttamente nel capannone senza stoccaggio	SI	NO
15.4	Viene effettuata fresatura durante il ciclo	SI	NO
15.5	Viene aggiunta lettiera durante il ciclo	SI	NO
15.6	Se sì, quando viene aggiunta la lettiera		

NOTE:.....

16 - GESTIONE DELLA LETTIERA A FINE CICLO (POLLINA)

16.1	La lettiera a fine ciclo (pollina) viene stoccata	SI	NO
16.2	È presente una platea di stoccaggio	SI	NO
16.3	La platea è provvista di un fondo a tenuta stagna	SI	NO
16.4	Nella platea la lettiera a fine ciclo (pollina) è adeguatamente COPERTA	SI	NO
Indicare il DESTINO della lettiera a fine ciclo:			
16.5	Ditta autorizzata	SI	NO
16.6	Smaltimento agronomico autorizzato in campi di proprietà	SI	NO
16.7	Cessione a terzi	SI	NO

17 - REGISTRI

17.1	E' presente un registro movimenti di persone	SI	NO
17.2	E' presente un registro movimenti di mezzi	SI	NO
17.3	E' presente un registro mortalità degli animali	SI	NO
17.4	E' presente un registro dei farmaci o altro idoneo sistema di registrazione	SI	NO
17.5	I registri sono correttamente compilati e aggiornati	SI	NO

18 - PROCEDURA DI DERATTIZZAZIONE E DISINFESTAZIONE

18.1	E' gestita dall'ALLEVATORE	SI	NO
18.2	Contratto con ditta esterna	SI	NO
18.3	Esiste una procedura scritta	SI	NO
18.4	La procedura è datata e firmata	SI	NO
18.5	La procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni	SI	NO

19 - ALTRE ATTIVITA'

19.1	Attività agricola del conduttore	SI	NO
19.2	Campi adiacenti all'allevamento	SI	NO
19.3	Utilizzo in allevamento di automezzi/attrezzature dedicate anche all'attività agricola	SI	NO
19.4	Cambio indumenti tra le diverse attività	SI	NO
19.5	TIPO COLTURA nei campi adiacenti (testo):		
19.6	L'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività venatoria	SI	NO
19.7	L'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività di pesca	SI	NO
19.8	Altri allevamenti di proprietà dell'allevatore o di familiari	SI	NO
19.9	Pollame	SI	NO
19.10	Specificare la specie avicola		
19.11	Suini	SI	NO
19.12	Altri mammiferi	SI	NO

OSSERVAZIONI /NOTE/PRESCRIZIONI:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Il Conduttore/Allevatore

Il Veterinario Ufficiale

Allegato 3 – Checklist ministeriale per galline ovaiole

ALLEGATO IV

VERBALE DI SOPRALLUOGO GALLINE OVAIOLE

Az-ULSS ____

Data sopralluogo/...../.....

Verbalizzante

DATI ANAGRAFICI

Ragione sociale Codice Aziendale

Comune Prov

1 - INDIVIDUAZIONE DELLE RESPONSABILITÀ

1.1 - Detentore degli animali

1.2 - Genere..... ☐ M ☐ F

1.3 - Età

1.4 - Ditta soccida

1.5 - Veterinario aziendale..... Tecnico

2 - PERSONALE ADDETTO (OLTRE AL TITOLARE)

2.1	Personale <u>dipendente/non dipendente</u> familiare	N.	
2.2	Personale <u>dipendente</u> esterno (non familiare)	N.	
2.3	Personale qualificato <u>non dipendente</u> (es: vaccinatori, caricatori) <i>(specificare tipologia e numero di persone):</i>		
2.4	Il personale qualificato è assunto tramite contratto con cooperativa	SI	NO
2.5	Il personale qualificato è assunto tramite contratto per ogni singolo addetto	SI	NO
2.6	Viene fornito un elenco del personale qualificato non dipendente chiaramente identificato e registrato (documentazione agli atti, es. fotocopie carte d'identità dei caricatori)	SI	NO
2.7	Il personale ha firmato la DICHIARAZIONE di NON detenzione di specie avicole e di non aver tenuto comportamenti a rischio di trasmissione	SI	NO
2.8	Dichiarazione di avvenuta formazione sulle biosicurezze, se presente personale dipendente	SI	NO
2.9	Presenza di dichiarazioni comprovanti la formazione del personale esterno	SI	NO

3 - CARATTERISTICHE DELL'ALLEVAMENTO

3.1	Anno costruzione	/.....
3.2	Anno ultima ristrutturazione di rilievo (es. adeguamento norme di biosicurezza)	/.....
3.3	Superficie utile di allevamento (m ²):	
3.4	Numero capannoni in <u>muratura</u> :	
3.5	Numero <u>tunnel</u> :	

4 – SILOS

4.1	N. totale silos:		
4.2	Per il carico dei silos, l'automezzo accede all'area di allevamento (carico interno)	SI	NO
4.3	Per il carico dei silos, l'automezzo NON accede all'area di allevamento (carico esterno)	SI	NO
4.4	I silos vengono vuotati, puliti e disinfettati alla fine di ogni ciclo produttivo (vuoto di capannone)	SI	NO
4.5	Se non vengono vuotati alla fine di ogni ciclo produttivo, vengono puliti e disinfettati almeno una volta all'anno	SI	NO

5 - PARCHEGGIO

5.1	Presenza di area parcheggio	SI	NO
5.2	Area parcheggio correttamente/chiaramente identificata	SI	NO
5.3	Parcheggio ESTERNO all'allevamento	SI	NO
5.4	Parcheggio INTERNO all'allevamento	SI	NO
5.5	Divieto espresso di parcheggiare all'interno/impossibilità di superare le barriere	SI	NO

6 - BARRIERE ALL'INGRESSO

6.1	È presente un CANCELLO	SI	NO
6.2	È presente una SBARRA o SIMILI	SI	NO
6.3	Esiste la possibilità che persone esterne accedano all'allevamento in modo non controllato (es: tramite campi limitrofi)	SI	NO
6.4	Se la barriera è diversa da cancello o sbarra specificare:		
6.5	È presente segnaletica di DIVIETO ACCESSO	SI	NO
6.6	In caso di presenza di cancello/sbarra, al momento dell'arrivo è CHIUSO	SI	NO
6.7	Presenza di contenitori per il deposito dei rifiuti in prossimità dell'ingresso	SI	NO
6.8	Presenza di idonei cartelli informativi sulle procedure da adottare dopo l'accesso in allevamento	SI	NO

7 - ATTREZZATURE DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEGLI AUTOMEZZI

7.1	Presenza di platea di disinfezione con fondo impermeabile	SI	NO
7.2	Disinfezione a POMPA (non ammissibile dopo il 1 gennaio 2020)	SI	NO
7.3	Presenza di un impianto fisso automatizzato per la disinfezione degli automezzi	SI	NO
7.4	Indicare quale:		
7.5	L'impianto di disinfezione risulta essere adeguato	SI	NO
7.6	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal macello	SI	NO
7.7	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi provenienti dal mangimificio	SI	NO
7.8	Presenza della documentazione attestante l'avvenuta pulizia e disinfezione dei mezzi per il trasporto uova e imballaggi	SI	NO
7.9	Presenza di pozzetto raccolta acque di scarico	SI	NO
7.10	L'attrezzatura di pulizia dei mezzi è funzionante	SI	NO
7.11	L'attrezzatura di pulizia automezzi risulta sporca e/o con evidenti segni di usura	SI	NO
7.12	L'attrezzatura di pulizia automezzi è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino)	SI	NO

8 - ZONA FILTRO

8.1	Presenza di una zona filtro	SI	NO
8.2	L'accesso all'area di allevamento avviene esclusivamente attraverso tale zona filtro	SI	NO
8.3	Presenza di lavandino	SI	NO
STATO DI MANUTENZIONE della zona filtro:			
8.4	Il locale è lavabile e disinfettabile	SI	NO
8.5	Il locale è pulito	SI	NO
8.6	Il lavandino è pulito	SI	NO
8.7	Sono presenti erogatori di sapone liquido o saponette	SI	NO
8.8	Sono presenti asciugamani monouso o asciugamani puliti o erogatori ad aria	SI	NO
8.9	Presenza di armadietto per gli indumenti	SI	NO
8.10	L'armadietto per gli indumenti è CHIUSO	SI	NO
8.11	L'armadietto è pulito	SI	NO
8.12	L'armadietto è in ordine	SI	NO
8.13	Presenza di indumenti puliti o monouso per il personale dipendente	SI	NO
8.14	Presenza di indumenti puliti o monouso per il personale esterno	SI	NO
8.15	Gli indumenti sono riposti all'interno dell'armadietto chiuso	SI	NO

9 - PIAZZOLE

9.1	Presenza di piazzole	SI	NO
9.2	Le piazzole hanno dimensioni minime pari all'apertura del capannone e che consentono la manovra dell'automezzo	SI	NO
9.3	Le piazzole sono costituite da una superficie lavabile e disinfettabile	SI	NO
STATO DI MANUTENZIONE DELLE PIAZZOLE:			
9.4	Superficie omogenea	SI	NO
9.5	Presenza acqua stagnante	SI	NO
9.6	Presenza crepe nel cemento	SI	NO
9.7	Presenza erba	SI	NO
9.8	Presenza oggetti	SI	NO
9.9	Presenza piume/penne	SI	NO
9.10	Presenza feci di volatili	SI	NO

10 - CARATTERISTICHE STRUTTURALI DELL'ALLEVAMENTO

ANTICAMERA CAPANNONI			
10.1	Presenza DOGANA DANESE	SI	NO
10.2	Presenza di calzature dedicate per ogni capannone	SI	NO
10.3	Calzature pulite	SI	NO
STRUTTURE CAPANNONI			
10.4	Presenza di adeguate chiusure dei capannoni (serrature, lucchetti ecc.)	SI	NO
10.5	Pavimento, pareti e soffitto sono lavabili e disinfettabili	SI	NO
10.6	Pavimento integro (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.7	Tetto integro (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.8	Pareti integre (assenza fessure/crepe)	SI	NO
10.9	Sono presenti RETI ANTIPASSERO	SI	NO
10.10	Le reti antipassero sono EFFICIENTI (e.g. integre, fissate in modo adeguato)	SI	NO

TIPO DI VENTILAZIONE			
10.11	Naturale	SI	NO
10.12	Forzata (estrattiva)	SI	NO
10.13	Presenza del cupolino	SI	NO
10.14	Se presente, viene impedito l'accesso ai volatili	SI	NO
AREE DI STOCCAGGIO DEI MATERIALI D'USO			
10.15	Presenza di una o più aree di stoccaggio dei materiali d'uso (attrezzature di allevamento, materiali, lettieri vergini ecc.)	SI	NO
10.16	Le aree sono chiuse in modo da evitare qualsiasi contatto con l'avifauna selvatica (es. magazzino)	SI	NO
10.17	Note:		

11 - GESTIONE UOVA			
SALA UOVA			
La raccolta delle uova è:			
11.1	Manuale	SI	NO
11.2	Automatizzata	SI	NO
11.3	È presente un lavandino dotato di sapone e asciugamani nella sala uova	SI	NO
11.4	Sono presenti incrostazioni di residui di uova (gusci/tuorlo/albume) sul pavimento e/o sui macchinari	SI	NO
CENTRO D'IMBALLO			
11.5	Interno all'azienda	SI	NO
11.6	Numero di uova lavorate giornalmente	N°	
11.7	Riceve uova anche da altri allevamenti	SI	NO
11.8	Se sì, con che frequenza		
11.9	La struttura è funzionalmente e strutturalmente annessa all'allevamento	SI	NO
11.10	È presente un protocollo di pulizia e disinfezione degli ambienti degli automezzi e del materiale non monouso	SI	NO
11.11	È presente una procedura di tracciabilità delle movimentazioni	SI	NO
11.12	I materiali vengono spediti ad un altro stabilimento per la pulizia e disinfezione	SI	NO
11.13	Se sì, questo stabilimento è annesso a un allevamento	SI	NO
Consegna materiale imballo e ritiro uova			
11.14	L'automezzo distribuisce i bancali/alveoli/interfalde a più allevamenti	SI	NO
11.15	L'automezzo che consegna i bancali/alveoli/interfalde a più allevamenti ritira anche le uova	SI	NO
11.16	L'automezzo che ritira uova, al momento del carico è vuoto	SI	NO
Se non è vuoto:			
11.17	Trasporta uova provenienti da altri allevamenti	SI	NO
11.18	Trasporta bancali/alveoli/interfalde puliti e disinfettati	SI	NO
11.19	Destinazione dell'automezzo una volta lasciato l'allevamento:		
11.20	Quante volte/settimana avviene il ritiro delle uova		
Igiene e pulizia dei materiali per l'imballo/trasporto uova			
11.21	L'imballo è a perdere	SI	NO
11.22	L'imballo è lavabile e disinfettabile	SI	NO
11.23	I bancali sono di legno (vietato dal 1° gennaio 2020)	SI	NO
11.24	I bancali sono di materiale lavabile e disinfettabile	SI	NO
11.25	Gli imballi di plastica sono puliti e disinfettati (no presenza di residui di gusci e/o tracce d'uovo e/o presenza di pidocchi) – verificare in maniera casuale almeno 10 alveoli	SI	NO

11.26	Verifica della corretta pulizia e disinfezione del muletto utilizzato per il carico delle uova	SI	NO
11.27	Presenza di schede di non conformità aggiornate	SI	NO
11.28	L'allevatore segnala alla Ditta soccida la non conformità?	SI	NO

12 - DELIMITAZIONE AREA ALLEVAMENTO

12.1	Sono presenti edifici non di pertinenza dell'allevamento	SI	NO
12.2	Se sì, è presente una netta delimitazione dell'area di allevamento, tramite recinzione o altre barriere	SI	NO
12.3	Presenza di automezzi non dedicati alle attività di allevamento all'interno delle aree di pertinenza dell'allevamento	SI	NO
12.4	Nell'allevamento è presente un impianto di biogas	SI	NO
12.5	Nelle aree in prossimità dell'allevamento sono presenti fonti d'acqua (corsi, laghetti, aree umide, riserve, ex cave)	SI	NO
MANUTENZIONE AREE CIRCOSTANTI I CAPANNONI			
12.6	Erba tagliata	SI	NO
12.7	Presenza alberi	SI	NO
12.8	Presenza oggetti	SI	NO
12.9	Presenza piume/penne	SI	NO
12.10	Presenza feci	SI	NO

13 - ATTREZZATURE DI PULIZIA E DISINFEZIONE DEI LOCALI

13.1	Idropulitrice	SI	NO
13.2	Pompa a trattore (o sommersa)	SI	NO
13.3	Impianto fisso a pressione/Impianto utilizzato per irrigazione	SI	NO
13.4	Altro metodo (specificare):	SI	NO
13.5	Presenza di pozzetti per la raccolta dell'acqua di scolo	SI	NO
13.6	L'attrezzatura di pulizia dei locali è la stessa utilizzata per la pulizia automezzi (possibile solo fino al 31/12/2019)	SI	NO
13.7	L'attrezzatura di pulizia locali è tenuta in un luogo protetto (tettoia o magazzino)	SI	NO
13.8	L'attrezzatura di pulizia locali risulta sporca e/o con evidenti segni di usura	SI	NO
13.9	L'attrezzatura di pulizia locali è funzionante	SI	NO
DISINFETTANTI			
13.10	Presenza di protocollo (procedura scritta) per la pulizia e disinfezione	SI	NO
13.11	La procedura garantisce che le attrezzature pulite e disinfettate vengano correttamente gestite e stoccate per evitare successive contaminazioni	SI	NO
13.12	Disinfettanti presenti idonei	SI	NO
13.13	Disinfettanti scaduti	SI	NO
13.14	Possibile valutazione corretto utilizzo dei disinfettanti (es: documenti di consegna)	SI	NO
13.15	Quali disinfettanti sono in uso		

14 - PULIZIA DELGRIGLIATO PRESENTE NEI CAPANNONI IN CASO DI GALLINE A TERRA

Descrivere come avviene la pulizia e sanificazione del grigliato presente negli allevamenti con galline allevate a terra:

14.1 Dove e come viene lavato una volta rimosso dal capannone?

.....
.....
.....

14.2 Dove viene lasciato dopo la disinfezione per l'asciugatura e prima del successivo inserimento nel capannone pulito e disinfettato?

.....
.....

15 - GESTIONE ANIMALI

Trasporto pollastre destinate all'allevamento di deposizione			
15.1	Automezzo di proprietà della filiera	SI	NO
15.2	Automezzo della ditta privata (terzista)	SI	NO
15.3	L'automezzo effettua carichi solo per la movimentazione verso allevamenti	SI	NO
15.4	L'automezzo effettua carichi per la movimentazione anche verso macelli	SI	NO
Carico animali per destinazione macello			
15.5	L'allevamento effettua il tutto pieno/tutto vuoto	SI	NO
15.6	Gli animali a fine ciclo vengono destinati a un solo impianto di macellazione	SI	NO
15.7	Viene effettuata la verifica della corretta pulizia delle gabbie presenti sull'automezzo prima del carico	SI	NO
15.8	Viene ritirata da parte dell'allevatore la dichiarazione di avvenuta pulizia e disinfezione del mezzo	SI	NO
Fauna selvatica/sinantropica			
15.9	Evidenza diretta/indiretta (es: feci) di ratti/topi o altri animali nocivi	SI	NO
15.10	Presenza diretta/indiretta (es: feci e/o piume, penne...) avifauna selvatica	SI	NO
15.11	Apertura portoni per circolazione aria in stagioni calde	SI	NO

16 - ANIMALI MORTI

16.1	Presenza cella frigorifera	SI	NO
16.2	La cella frigorifera è ubicata all'INTERNO dell'allevamento	SI	NO
16.3	La cella frigorifera è MOBILE, cioè può essere portata all'esterno dell'allevamento al momento del ritiro dei morti	SI	NO
16.4	Dimensioni cella:		
16.5	Il ritiro dei morti avviene durante il ciclo	SI	NO
16.6	Se sì, con quale frequenza:		
16.7	Sono presenti DDT ritiro presso l'allevamento	SI	NO

16.8	C'è congruità tra giorni dall'ultimo ritiro (data DDT) e numero di animali morti presenti nella cella frigorifera	SI	NO
16.9	NOTE:		
16.10	Dalla documentazione presente in allevamento risulta che vengono rispettati i tempi di VUOTO BIOLOGICO (OM 26 agosto 2005 e ssmmii)	SI	NO
16.11	Dalla documentazione presente in allevamento risulta che vengono rispettati i tempi di VUOTO SANITARIO (3 giorni tra fine della disinfezione e nuovo accasamento)	SI	NO

17 – FORNITURA MANGIME

17.1	Mangimificio di proprietà della filiera	SI	NO
17.2	Mangimificio che fornisce più filiere/allevamenti di diverse proprietà	SI	NO

18 - GESTIONE POLLINA

18.1	Presenza di platea di stoccaggio con fondo a tenuta e possibilità di copertura	SI	NO
18.2	La pollina è adeguatamente coperta	SI	NO
Allevamento a terra con lettiera			
Utilizzo fine ciclo della pollina:			
18.3	Uso agronomico	SI	NO
18.4	Ditta specializzata	SI	NO
Allevamento in voliera – Gestione della pollina durante il ciclo			
18.5	Stoccata in concimaia	SI	NO
18.6	Destinata a biogas	SI	NO
18.7	Destinata a impianti di trasformazione	SI	NO
18.8	Frequenza di ritiro		
18.9	Viene garantita la possibilità di stoccaggio della pollina, in condizioni adeguate, per almeno 60 giorni	SI	NO
Allevamento in gabbia – Gestione della pollina durante il ciclo			
18.10	Stoccata in concimaia	SI	NO
18.11	Destinata a biogas	SI	NO
18.12	Destinata a impianti di trasformazione	SI	NO
18.13	Frequenza di ritiro		
18.14	Viene garantita la possibilità di stoccaggio della pollina, in condizioni adeguate, per almeno 60 giorni	SI	NO

18.15	È presente un ingresso dedicato per il ritiro della pollina che permetta di non accedere all'allevamento	SI	NO
18.16	In mancanza di un ingresso dedicato, sono presenti percorsi con superficie lavabile e disinfettabile destinati agli automezzi ritiro pollina	SI	NO

19 - GESTIONE/RITIRO POLLINA

19.1	Effettuata dall'allevatore	SI	NO
19.2	Viene utilizzato un mezzo dell'azienda	SI	NO
19.3	Il mezzo viene regolarmente lavato e disinfettato	SI	NO
19.4	Il mezzo è depositato presso l'azienda	SI	NO
19.5	Effettuata da terzi	SI	NO
19.6	Il mezzo è di proprietà di terzi	SI	NO
Se il mezzo è di proprietà di terzi:			
19.7	Dove viene lavato e disinfettato		
19.8	Procedura di pulizia e disinfezione acquisita dall'allevatore	SI	NO
19.9	La ditta che ritira la pollina effettua pari trasporti per altri allevamenti avicoli	SI	NO
Se sì:			
19.10	Nella stessa giornata	SI	NO
19.11	In giornate diverse	SI	NO

20 - REGISTRI

20.1	E' presente un registro movimenti di persone	SI	NO
20.2	E' presente un registro movimenti di mezzi	SI	NO
20.3	E' presente un registro mortalità degli animali	SI	NO
20.4	E' presente un registro dei farmaci o altro idoneo sistema di registrazione	SI	NO
20.5	I registri sono correttamente compilati e aggiornati	SI	NO

21 - PROCEDURA DI DERATTIZZAZIONE E DISINFESTAZIONE

21.1	E' gestita dall'ALLEVATORE	SI	NO
21.2	Contratto con ditta esterna	SI	NO
21.3	Esiste una procedura scritta	SI	NO
21.4	La procedura è datata e firmata	SI	NO
21.5	La procedura prevede un sistema di verifica delle operazioni	SI	NO

22 - ALTRE ATTIVITA'

22.1	Attività agricola del conduttore	SI	NO
22.2	Campi adiacenti all'allevamento	SI	NO
22.3	Utilizzo in allevamento di automezzi/attrezzature dedicate anche all'attività agricola	SI	NO
22.4	Cambio indumenti tra le diverse attività	SI	NO
22.5	TIPO COLTURA nei campi adiacenti (testo):		
22.6	L'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività venatoria	SI	NO
22.7	L'allevatore o i dipendenti si dedicano all'attività di pesca	SI	NO
22.8	Altri allevamenti di proprietà dell'allevatore o di familiari	SI	NO
22.9	Pollame	SI	NO
22.10	Specificare la specie avicola		
22.11	Suini	SI	NO
22.12	Altri mammiferi	SI	NO

OSSERVAZIONI /NOTE/PRESCRIZIONI:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Il Conduttore/Allevatore

Il Veterinario Ufficiale

Bibliografia

1. *Anagrafe Nazionale Zootecnica - Statistiche*. (2020, Luglio 02). Tratto da www.vetinfo.it: https://www.vetinfo.it/j6_statistiche/#/report-pbi/41
2. AULSS6Euganea. (2020, 8 5). *L'azienda ulss 6 euganea*. Tratto da aulss6.veneto.it: https://www.aulss6.veneto.it/index.cfm?action=mys.page&content_id=199
3. Castanon. (2007). History of the Use of Antibiotic as Growth Promoters in European Poultry Feeds. *Poultry Science*, 2466-2471.
4. Cerolini, S. (2008). Avicoltura e conigliicoltura. In S. Cerolini, M. Marzoni Fecia di Cossato, I. Romboli, A. Schiavone, & L. Zaniboni, *Avicoltura e conigliicoltura* (p. 13-19; 279-293; 297-327; 333-343; 345-349). Milano: Le Point Vétérinaire Italie srl.
5. Dalla Pozza, M., Bonfanti, L., Vincenzoni, G., Capua, I., Zanardi, G., & Marangon, S. (2005, 10 31). *Influenza aviaria: l'esperienza italiana dal 1997 al 2005*. Tratto da www.epicentro.iss.it: https://www.epicentro.iss.it/focus/flu_aviar/a/busani
6. Decreto della Giunta regionale. 04.06.2019, n.751. Influenza aviaria. Misure di riduzione del rischio e di biosicurezza negli allevamenti avicoli. Modifica del paragrafo C dell'Allegato B alla DGR n. 634 del 11.05.2016 e s.m.i. Allegato A "Linee guida applicative per la valutazione di compatibilità ambientale e sanitaria degli allevamenti avicoli e suinicoli"
7. Decreto legislativo. 29.07.2003 n.267. Attuazione delle direttive 1999/74/CE e 2002/4/CE, per la protezione delle galline ovaiole e la registrazione dei relativi stabilimenti di allevamento. Gazzetta Ufficiale n.219 del 20.09.2003
8. Decreto legislativo 27.09.2010 n.181. Attuazione della direttiva 2007/43/CE che stabilisce norme minime per la protezione di polli allevati per la produzione di carne. Gazzetta Ufficiale n. 259. 05.11.2010
9. Decreto Ministeriale 30.03.2016 . "Linee guida per la promozione dell'uso prudente degli antimicrobici negli allevamenti zootecnici per la prevenzione dell'antimicrobico-resistenza

e proposte alternative”. Sezione per la Farmacosorveglianza sui medicinali veterinari del Comitato tecnico per la nutrizione e la sanità animale

10. Decreto Ministeriale. 13.12.2018. Proroga e modifica dell’ordinanza 26 Agosto 2005 e successive modificazioni, concernente: “Misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffusive dei volatili da cortile – Allegato A”. Gazzetta Ufficiale n.302 del 31 Dicembre 2018
11. Delibera della Giunta Regionale. 11.05.2016 n.634. Influenza aviaria. Misure di prevenzione e controllo in Regione del Veneto. Allegato B. Misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli. Bollettino ufficiale regionale (BUR) n.51 del 27.05.2016
12. Delibera della Giunta Regionale. 19.05.2020, n.623 Influenza aviaria. Misure di prevenzione e controllo in Regione del Veneto. Allegato B “Misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli”. Bollettino ufficiale regionale (BUR) n.81 del 29.05.2020
13. - Direttiva CE del consiglio 20.12.2005 n.94. Misure comunitarie di lotta contro l’influenza aviaria e che abroga la direttiva 92/40/CEE. Gazzetta ufficiale dell’unione europea. 14.1.2006
14. Dewulf, J., & Van Immerseel, F. (2018). CHAPTER 2- General principles of biosecurity in animal production and veterinary medicine. In J. Dewulf, & F. Van Immerseel, *Biosecurity in animal production and veterinary medicine* (p. 523). Leuven, Belgie: Acco (Academische Cooperatieve Vennootschap cvba)
15. EFSA. (2019). *Rapporto del 2018 sulle zoonosi nell'Unione europea*. Tratto da www.epicentro.iss.it: <https://www.epicentro.iss.it/tossinfezioni/report-efsa-ecdc-zoonosi-ue-2018>
16. FAOSTAT. (2018). *Faostat - Compare data*. Tratto da www.fao.org: <http://www.fao.org/faostat/en/#compare>
17. Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche . (2009). *La biosicurezza in veterinaria*. Breno (BS): Fondazione iniziative zooprofilattiche e zootecniche - Brescia

18. Georgiev, M., Beauvais, W., & Guitian, J. (2016). Effect of enhanced biosecurity and selected on-farm factor on *Campylobacter* colonization of chicken broilers. *Epidemiology and infection*, 553-567
19. Ismea Mercati (2019, Marzo). *Avicoli e uova - Scheda di settore*. Tratto da ismeamercati.it: <http://www.ismeamercati.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/3517>
20. IZSVE, I. Z. (s.d.). *Avicoli*. Tratto da izsvenezie.it: <https://www.izsvenezie.it/temi/malattie-patogeni/influenza-aviaria/#:~:text=L'Istituto%20Zooprofilattico%20Sperimentale%20delle,e%20la%20Malattia%20di%20Newcastle>
21. Laanen, M., Maes, D., Hendriksen, C., Gelaude, P., De Vlieghe, S., Rosseel, Y., & Dewulf, J. (2014). Pig, cattle and poultry farmers with a known interest in research have comparable perspectives on disease prevention and on-farm biosecurity. *Preventive Veterinary Medicine*
22. Legge Regionale. 25.10.2016 n. 102, Istituzione dell'ente di governance della sanità regionale veneta denominato "Azienda per il governo della sanità della regione del Veneto – Azienda Zero". Disposizioni per la individuazione dei nuovi ambiti territoriali delle Aziende ULSS
23. Longoni, C. (2013, 10 3). *Longoni programmi vaccinali*. Tratto da izsto.it : http://www.izsto.it/images/stories/allegati_eventi/Longoni_Programmi_vaccinali_2013.pdf
24. Ordinanza ministeriale. 26.08.05. Misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffusione dei volatili da cortile. Gazzetta Ufficiale n. 204. 02.09.05
25. Ordinanza Ministeriale. 10.12.2019. Proroga e modifica dell'ordinanza 26 Agosto 2005 e successive modificazioni, concernente: "Misure di polizia veterinaria in materia di malattie infettive e diffusive dei volatili da cortile – Allegato A". Gazzetta Ufficiale n.305 del 31 Dicembre 2019

26. PNCAR, M. d. (2017). *Piano nazionale di Contrasto dell'antimicrobico resistenza (PNCAR 2017-2020)*. Tratto da [salute.gov.it](http://www.salute.gov.it): http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2660_allegato.pdf
27. Manuale “Biosicurezza e uso corretto e razionale degli antibiotici in zootecnia”. Dipartimento della sanità pubblica veterinaria, della sicurezza alimentare e degli organi collegiali per la tutela della salute. Direzione generale della sanità animale e dei farmaci veterinari. Uffivio IV ex DGSA – Medicinali veterinari e dispositivi medici ad uso veterinario. Ministero della Salute (2019/2021). *Piano nazionale di controllo delle salmonellosi negli avicoli*. Tratto da www.salute.gov.it: http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2849_allegato.pdf
28. Swayne, D. E. (2020). Disease of Poultry. In D. E. Swayne, *Disease of Poultry* (p. 3-40). Hoboken, NJ, USA : Wiley Blackwell
29. UNA Italia. (s.d.). *unaitalia.com*. Tratto da Unaitalia: <https://www.unaitalia.com/>
30. UNA Italia, Comunicato stampa, 4.10.2016 "Antibiotico-resistenza: dal 2013 ridotto del 40% l'uso dei farmaci negli allevamenti" <https://www.unaitalia.com/antibiotico-resistenza-dal-2013-ridotto-del-40-luso-dei-farmaci-negli-allevamenti/>
31. University, Ghent (s.d.). *About biosecurity in poultry production*. Tratto da biocheck.ugent.be: <https://biocheck.ugent.be/en/about-biosecurity-poultry>
32. Vaillancourt, J.-P., & Brugère-Picoux, J. (2015). Avian Influenza Virus. In J.-P. Vaillancourt, & J. Brugère-Picoux, *Manual of Poultry Disease* (p. 136-143). AFAS
33. Van Limbergen, T., Dewulf, J. K., Ducatelle, R., Gelaude, P., Méndez, J., Heinola, K., . . . Maes, D. (2018). Scoring biosecurity in European conventional broiler production. *Poultry Science*, 74-83.

Ringraziamenti

Un ringraziamento speciale va alla prof.ssa Piccirillo che mi ha seguita con pazienza e attenzione e mi ha accompagnata alla fine di questo lungo percorso. Sono felicissima di aver concluso questo percorso con lei e di iniziarne uno nuovo sempre con lei. Nonostante le mille avversità di questi ultimi mesi siamo riuscite ad andare avanti e a portare a termine tutto quanto ci eravamo prefissate. Non vedo l'ora di iniziare con il dottorato!!

Ringrazio il dottor Galuppo per la disponibilità e la pazienza che ha dimostrato nei miei confronti, per non parlare del suo contributo fondamentale per questo lavoro, specialmente negli ultimi mesi. Ringrazio il dottor Laconi che ha avuto la pazienza e la gentilezza di aiutarmi con l'analisi infinita dei dati.

Ringrazio mamma e babbo, i primi a credere in me anche quando io non lo faccio. Li ringrazio per tutto, per avermi permesso di perseguire il mio sogno di diventare Medico Veterinario, per il loro amore, per la pazienza nel sopportarmi ogni giorno, per il coraggio che a modo loro mi hanno infuso, per essere andati avanti nonostante le distanze e le avversità. Spero di diventare anche solo la metà di quello che siete voi adesso.

Ringrazio Camilla e Erica, amiche di sempre e persone meravigliose. Sempre al mio fianco, nonostante la vita ci abbia separate alcune volte, sempre pronte a darmi il loro supporto e a tirarmi su nei momenti più bui. Non so come avrei fatto senza di voi in questi lunghi anni, siete state fondamentali. Ci conosciamo fin dall'alba dei tempi, siete le persone che conoscono ogni lato di me e con le quali ho condiviso più di tutto. In un certo senso questo sudatissimo traguardo è come se fosse anche vostro. Ci siete sempre state, non so come farei senza di voi. Ringrazio anche Elisa e Niccolò, fedeli amici e persone altrettanto meravigliose. Voi quattro siete la famiglia che mi sono scelta, è indescrivibile il bene che vi voglio.

Ringrazio Irene, compagna di stanza, di corso e di vita per 4 lunghi anni (facciamo 5 dai). Incontrarti è stata una delle cose più belle che mi sono successe in questi lunghi anni. Sei sempre stata al mio fianco, come una sorella. Insieme ci siamo fatte forza, abbiamo riso, scherzato, abbiamo litigato, condiviso, pianto, vissuto. Non dimenticherò mai tutto quello che mi hai insegnato, sei una persona fantastica e posso solo ringraziare per averti nella mia vita.

Ringrazio Arianna e Giacomo che, insieme ad Irene, completano la famiglia che mi sono scelta qua a Legnaro. In questi lunghi anni ci siamo aiutati a non uscire di testa (il che non è poco) e in qualche modo siamo arrivati alla fine. È stata una fortuna incontrarvi e posso solo ringraziare per avervi nella mia vita. Vi voglio un bene esagerato, siete unici.

Ringrazio le altre coinquiline, Elena e Francesca (e Laura anche se per poco) e tutta la fauna che ha popolato casa di Verda: Tamburino, Gigett*, Arthur, Maiko, Remi, Zola, Athena. Avete reso la convivenza uno spasso, specialmente se di mezzo c'era il Fausto.

Ringrazio Francesca Altea, amica preziosa che ho avuto la fortuna di incontrare nella mia avventura a Pisa. Sei l'esempio lampante che le amicizie vanno oltre i limiti geografici e che non è necessario scriversi tutti i giorni per dimostrare affetto. Ti voglio un sacco di bene.

Ringrazio tutti i famigliari che mi sono stati vicini in questi lunghi anni e che mi hanno supportato. Siamo tanti, perciò ringraziarvi uno ad uno diventa lungo.

Ringrazio gli amici in generale che hanno contribuito a rendere interessanti questi ultimi anni e che sono riusciti a strapparmi un sorriso anche nei momenti più bui.

Ringrazio chi c'è sempre stato anche da lontano, ringrazio chi se n'è andato e chi è rimasto nella mia vita. Tutti voi in qualche modo siete stati importanti.

Ultima ma non meno importante ringrazio me stessa. Ringrazio me stessa per non aver mai mollato, anche nei momenti più difficili in cui mi dicevano che non ce l'avrei fatta, ringrazio me stessa per aver compiuto uno sforzo enorme in questi ultimi mesi per lottare per quello che volevo. Sono grata di aver dimostrato forza, costanza e tenacia nel perseguire i miei obiettivi e sono altrettanto grata per aver sempre trovato la forza di rialzarmi dopo ogni caduta. Questo traguardo è la dimostrazione che si può ottenere tutto nella vita, impegnandosi e lottando ogni giorno. Ad maiora!