



Proposta di Piano strategico per la gestione dell'influenza aviaria ad alta patogenicità in Italia

Sommario

1. Obiettivi del Piano strategico per la gestione dell’HPAI	1
2. Biosicurezza	2
2.1. Introduzione: stato dell’arte e normativa.....	2
2.2. Verifiche e controlli.....	2
2.3. Formazione	2
2.4. Proposta.....	3
3. Gestione del territorio.....	4
3.1. Introduzione: fragilità del sistema avicolo e fattori di rischio	4
3.2. Strategia di gestione del territorio per il settore tacchino da carne.....	4
3.3. Stato dell’arte e condizioni attuali: l’esperienza della stagione 2023/2025	4
3.4. Proposta operativa: verso una gestione strutturale del territorio	5
3.5. Strumenti economici incentivanti.....	5
3.6. Altre misure utili alla gestione del territorio.....	6
3.7. Definizione dei criteri per applicare i fermi all’interno delle aree a rischio.....	6
3.8. Possibili misure e proposte applicabili.....	6
4. Vaccinazione	7
4.1. Introduzione.....	7
4.2. Area di vaccinazione proposta	8
4.3. Gestione e distribuzione vaccino	8
4.4. Sorveglianza	8
4.5. Valutazione costi/benefici	10
4.6. Impatto sul mercato internazionale	13
ALLEGATO 1 Riflessioni condivise dai portatori di interesse sui punti di criticità’ del Piano strategico.....	14
1. Osservazioni sulla proposta di Piano vaccinale	14
2. Osservazioni per la filiera delle galline ovaiole	15
3. Osservazioni per la filiera del tacchino da carne.....	16
ALLEGATO 2 Simulazione preliminare costi piano strategico	17
Definizione degli indennizzi per mancato reddito da fermo programmato degli accasamenti per gli allevamenti di tacchini in aree critiche.....	17
Definizione costi di vaccinazione	19
Costi considerati.....	19
Costi di vaccinazione	20
Costi sorveglianza in accordo al Regolamento comunitario	20
Costi della sorveglianza in accordo all’opinione EFSA	20
Costi Valutazione copertura anticorpale	20
Calcolo costi totali per anno	21
ALLEGATO 3 Costi sostenuti per epidemie HPAI in Italia.....	22
Costi indiretti sostenuti nelle recenti epidemie di HPAI.....	22
Costi indiretti sostenuti nelle recenti epidemie di HPAI.....	22

1. Obiettivi del Piano strategico per la gestione dell'HPAI

L'attuale situazione epidemiologica per l'influenza aviaria, caratterizzata da una diffusione globale del virus ad alta patogenicità (HPAI) H5NX nell'avifauna, che di riflesso causa ogni anno milioni di casi negli animali domestici in tutto il mondo, impone un adeguamento delle strategie di prevenzione e controllo nel settore avicolo attraverso l'utilizzo di tutti i mezzi e risorse disponibili per il contrasto di questa pericolosa malattia.

Il rischio di introduzione di virus HPAI è particolarmente alto nelle aree del nord Italia nella stagione autunno-invernale per l'arrivo di milioni di volatili acquatici svernanti portatori di questi virus ed è costantemente aumentato negli ultimi anni per un incremento senza precedenti di queste specie nelle aree umide del nostro Paese e per l'espansione dell'areale di alcune specie sinantropiche, come l'airone guardabuoi, o aliene invasive, come l'ibis sacro, che frequentano abitualmente le aree rurali adiacenti agli allevamenti di pollame. Questa situazione non ha uguali in altre parti d'Europa.

L'esperienza acquisita negli anni nella prevenzione e gestione delle epidemie di AI nelle aree a forte vocazione avicola italiane (Densely Populated Poultry Areas – DPPA) e il confronto con i servizi veterinari regionali, le ASL, le associazioni avicole, le aziende avicole e gli allevatori, hanno portato il Centro di Referenza Nazionale per l'influenza aviaria ad elaborare su richiesta del Ministero della Salute una serie di proposte strategiche tese a ridurre al massimo l'impatto di future introduzioni di virus HPAI nelle DPPA. Molte delle proposte di seguito illustrate nascono da analisi e modelli scientifici, sui quali si sta continuando a lavorare per poterli migliorare ulteriormente nei prossimi mesi, e rappresentano una buona base di partenza per mettere in atto delle strategie di prevenzione e contenimento delle prossime epidemie di HPAI già a partire dalla prossima stagione autunno-invernale. In molti casi la concreta realizzazione delle misure proposte in tutta la loro efficacia, dipende dalla loro sostenibilità e di conseguenza è vincolata alla disponibilità di risorse adeguate e alla capacità/volontà di adeguamento delle aziende e degli allevatori alle azioni proposte. Di seguito vengono anche illustrate le criticità per l'applicazione delle strategie elaborate che sono emerse nel corso degli incontri con la produzione e i servizi veterinari.

Il presente documento è stato predisposto dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe), su mandato e in collaborazione con il Ministero della Salute, con il coinvolgimento delle Regioni maggiormente interessate (Veneto, Lombardia, Emilia-Romagna) e degli altri enti del Servizio Sanitario Nazionale competenti in materia di sanità animale. La redazione del piano e la valutazione delle azioni proposte hanno visto la partecipazione attiva di un ampio gruppo di portatori di interesse, tra cui rappresentanti delle filiere avicole e delle Associazioni di categoria (Unaitalia, Assoavi, Confagricoltura, Coldiretti, Copagri, CIA), delle principali aziende del settore, e delle autorità sanitarie regionali e locali.

Il documento si articola in diverse sezioni che affrontano in modo integrato i principali elementi strategici per la gestione dell'HPAI: biosicurezza, gestione del territorio e strategie vaccinali. Il piano si propone di fornire un quadro organico delle misure disponibili, delle criticità riscontrate e delle opzioni operative, supportato da analisi preliminari e simulazioni orientative sui costi delle diverse strategie (fermo produttivo, vaccinazione, sorveglianza). Tale lavoro costituisce la base per approfondimenti successivi e per l'elaborazione di modelli più precisi e condivisi, utili a supportare le decisioni delle autorità competenti.

2. Biosicurezza

2.1. Introduzione: stato dell'arte e normativa

La biosicurezza rappresenta ad oggi il presidio primario per il contrasto all'introduzione e diffusione dell'influenza aviaria nel pollame. La pubblicazione del Decreto Ministeriale 30 maggio 2023 "Modalità applicative delle misure di biosicurezza negli allevamenti avicoli" ha consentito di riordinare le precedenti norme ad efficacia transitoria relative alla biosicurezza nel settore avicolo industriale (OM 26 agosto 2005 e successive modifiche e integrazioni) integrandole con il settore rurale (DM 25 giugno 2021) ed altri comparti che non erano stati precedentemente oggetto di specifiche prescrizioni (allevamento all'aperto, allevamenti familiari e inferiori a 250 capi ecc.).

Il decreto è alla base delle nuove Checklist di biosicurezza avicoli e del relativo manuale di spiegazione disponibili su www.Classifyfarm.it.

Le checklist sono attualmente sette, relativamente a:

1. galline ovaiole
2. polli da carne
3. tacchini di carne
4. allevamenti di altre specie superiore ai 250 capi
5. allevamenti inferiore ai 250 capi
6. incubatoi
7. allevamenti con modalità svezzamento

Nelle checklist sono presenti quesiti asteriscati cogenti, che fanno testualmente riferimento al decreto, ma vi sono ulteriori quesiti non cogenti utili alla valutazione del rischio. Infatti, tutti i dati caricati su Classifyfarm sono convertiti, attraverso coefficienti di pesatura determinati da gruppi di esperti, in un indicatore numerico che misura il livello di rischio complessivo di ciascun allevamento da 0 (punteggio peggiore) a 100 (ottimale). Tale categorizzazione del rischio consentirà nei prossimi anni alle autorità competenti una programmazione dei controlli più efficace e mirata, in termini di minor frequenza nelle strutture risultanti a minor rischio.

2.2. Verifiche e controlli

La crescente pressione virale nella popolazione selvatica deve essere motivo di allerta e consapevolezza da parte del mondo allevatoriale anche e soprattutto nel costante adeguamento delle procedure in base al rischio. Nel DM 30 maggio sono state pertanto incluse le indicazioni in dettaglio relative alle aree di rischio di introduzione e diffusione dell'influenza aviaria e le relative misure ad esse associate, ad esempio il divieto di commistione tra specie a diverso livello di rischio, la limitazione dell'allevamento all'aperto nei periodi a rischio e l'accasamento per aree omogenee dei tacchini.

2.3. Formazione

Il DM 6 settembre 2023 stabilisce i programmi formativi per gli operatori e i professionisti degli animali in materia di biosicurezza, buone pratiche di allevamento, salute e benessere animale, con una suddivisione in 3 moduli formativi per un totale di 18 ore. In particolare proprio la tematica "biosicurezza" di 6 ore risulta strategica per l'acquisizione delle competenze e del corretto livello di sensibilizzazione alla percezione del rischio e all'importanza di osservare quotidianamente le corrette procedure di gestione di strumenti, materiali e animali e tale fabbisogno formativo era stato posto in evidenza anche dal report DG(SANTE)2022/7586 dell'Audit comunitario svoltosi in Veneto nel 2022. I programmi formativi possono essere erogati in presenza o in modalità FAD e in ogni caso devono prevedere il rilascio di un attestato di frequenza con verifica delle conoscenze acquisite

mediante una prova di valutazione predisposta in funzione degli obiettivi didattici stabiliti e dei contenuti definiti; l'attestato indica la modalità della predetta verifica. L'erogazione della formazione deve avvenire con utilizzo di strumenti didattici che facilitino l'apprendimento (materiale fotografico e audiovisivo); ricorso ad esempi pratici calati nella realtà produttiva del territorio; illustrazione di buone prassi applicate nella pratica quotidiana.

Sulla base di questi presupposti sono accreditati sul portale IZSLER per la formazione programmi formativi specifici a livello nazionale. Nello specifico, è in erogazione da aprile a livello nazionale un corso FAD realizzato dall'IZSVe con la collaborazione di Unitalia destinato agli operatori degli allevamenti avicoli attraverso metodologie didattiche innovative. Il corso è infatti caratterizzato dal poter consentire all'utente la libera fruizione del materiale didattico, "muovendosi liberamente" all'interno di un ambiente virtuale che richiama in tutte le sue parti un allevamento avicolo. L'interfaccia iniziale contiene 11 moduli: Normativa e biosicurezza, Area di allevamento, Personale, Automezzi e aree dedicate, Gestione degli animali, Zona filtro, Locali di allevamento e capannoni, Lettieria e pollina, Derattizzazione e disinfestazione, Allerta sanitaria, Requisiti specifici. Ogni modulo si compone di una parte di corso con slide e di una ripresa in allevamento. Sono inoltre presenti esercizi interattivi ed un manuale scaricabile di approfondimento e consultazione.

2.4. Proposta

Si propone di legare gli indennizzi in caso di focolaio alla conformità delle misure di biosicurezza, applicando Classyfarm per gli aspetti strutturali, e le risultanze di un sistema di audit, per verificare gli aspetti manageriali e l'efficace formazione degli allevatori. Andrebbe effettuata, inoltre, una valutazione per le aziende con molti dipendenti rispetto alla formazione interna e/o sulle misure messe in atto per migliorare la consapevolezza degli operatori in biosicurezza. Infine, andrebbero ribaditi i criteri minimi di biosicurezza al di sotto dei quali è impedita la prosecuzione dell'attività fino alla messa in regola o proporre degli incentivi per la chiusura definitiva dell'attività.

È opportuno che la filiera garantisca controlli interni regolari sulla biosicurezza a livello gestionale, e che gli esiti di queste visite siano forniti al veterinario ufficiale a integrazione della sua supervisione.

3. Gestione del territorio

3.1. Introduzione: fragilità del sistema avicolo e fattori di rischio

In alcune aree del Nord Italia, il sistema avicolo presenta elementi di fragilità dovuti a criticità strutturali e gestionali che possono aumentare il rischio di introduzione e diffusione del virus HPAI nel comparto domestico. Le epidemie passate hanno evidenziato che determinate categorie produttive, come il tacchino da carne e la gallina ovaioia, in specifici distretti ad alta densità avicola (ad esempio in alcune zone delle province di Verona, Mantova e Brescia), nonché alcuni allevamenti localizzati in aree sensibili (come nelle province di Venezia e Ferrara), in particolare se situati in prossimità di zone umide frequentate da anatidi stanziali durante l'autunno e l'inverno, possono costituire veri e propri elementi di rischio aggiuntivo per l'introduzione e la propagazione dell'HPAI.

3.2. Strategia di gestione del territorio per il settore tacchino da carne

Sulla base delle evidenze esposte nella precedente sezione, si ipotizza che nel settore del tacchino da carne sia possibile attuare strategie di gestione del territorio in periodi temporali ben definiti. La particolare organizzazione produttiva di questo settore consente, attraverso una mirata gestione degli accasamenti, di evitare o almeno limitare la presenza di animali con più di 8 settimane di età, e quindi a maggior rischio di infezione, in microaree individuate in base a specifici fattori di rischio. Per microaree, o aree omogenee, si intendono piccole porzioni di territorio all'interno delle quali insistono due o più allevamenti di tacchini, vicini fra loro, il cui accasamento e svuotamento viene sincronizzato su indicazione dell'autorità sanitaria, al fine di ridurre nella microarea le movimentazioni di animali e quindi il rischio di introduzione dell'influenza aviaria. Considerata la necessità di garantire la continuità della produzione di carne, è fondamentale mantenere per le aziende la possibilità di una programmazione adeguata, stabilendo vincoli temporali per gli accasamenti soltanto nelle aree precedentemente menzionate. L'obiettivo è ottenere un prolungamento dell'interciclo nel periodo autunnale, favorendo e, dove possibile, incentivando le macellazioni anticipate nelle stesse aree, così da ridurre la densità degli animali. In pratica sarà necessario definire un periodo di svuotamento dell'area, durante il quale non dovranno essere presenti tacchini. In questo periodo si accetteranno e promuoveranno le macellazioni anticipate, con la conseguente riduzione della densità di animali nella microarea, e si stabilirà la finestra temporale per i successivi accasamenti (periodo di vuoto produttivo della microarea). Questa finestra dovrebbe coincidere con il periodo di maggiore probabilità di introduzione del virus nell'area, sulla base dei dati delle epidemie passate.

3.3. Stato dell'arte e condizioni attuali: l'esperienza della stagione 2023/2025

L'organizzazione e la ciclizzazione delle microaree nelle zone a più alta probabilità di introduzione e diffusione del virus potrebbero rappresentare uno strumento utile per ridurre la popolazione avicola sensibile alle infezioni da HPAI. Durante le stagioni 2023/24 e soprattutto 2024/25, grazie alla disponibilità delle filiere del settore tacchino, si è cercato di limitare la presenza di animali sensibili (ossia di età superiore alle 8 settimane) nelle aree della provincia di Verona considerate a maggior rischio, nel periodo di massima probabilità di introduzione del virus da parte dell'avifauna selvatica.

Questo periodo è stato individuato sulla base dei dati delle precedenti epidemie e delle attività di sorveglianza condotte negli anni sugli uccelli selvatici catturati e su quelli abbattuti durante la caccia. Tali attività devono essere mantenute e potenziate, poiché forniscono dati fondamentali per la programmazione delle strategie future.

Questa fase iniziale si è svolta senza il supporto di misure economiche specifiche per compensare l'impatto dei fermi produttivi legati all'anticipo o al posticipo delle programmazioni consolidate nel tempo. Nonostante ciò, tali interventi sembrano aver contribuito a prevenire l'insorgenza di focolai nelle aree storicamente coinvolte durante la stagione influenzale, in particolare nei mesi di ottobre e novembre. Durante il periodo a rischio, infatti, nelle zone più critiche gli allevamenti di tacchini si trovavano in fase di riposo tra un ciclo produttivo e quello successivo oppure ospitavano animali con meno di 8 settimane di età.

3.4. Proposta operativa: verso una gestione strutturale del territorio

Al fine di rendere strutturale uno strumento utile alla prevenzione dell'introduzione del virus influenzale dall'avifauna selvatica, è auspicabile poter definire periodi di fermi produttivo attraverso la pianificazione del territorio. Questo permetterebbe sia la ciclizzazione delle aree considerate più a rischio sia la riduzione del numero di animali presenti in una determinata area.

Di seguito le possibili alternative:

- bloccare un ciclo di maschi per il periodo autunno/invernale sulla base del rischio;
- accasare le femmine con 2 cicli anno in modo da avere un interciclo invernale sufficientemente ampio da riuscire a coprire l'intera stagione a rischio e non avere animali di sesso femminile in determinate microaree. Una tale strategia prevedrebbe l'accasamento sfasato delle femmine rispetto ai maschi nel periodo invernale ed il superamento di limiti imposti in alcune regioni in cui il numero totale di capi accasabili è fisso;
- sostituire o incentivare l'alternanza tra ciclo di maschi e di femmine, aumentando l'interciclo di un mese rispetto alla normale programmazione dell'allevamento dei tacchini maschi;
- definire, per le sole microaree considerate ad elevatissimo rischio di introduzione, un'età massima per la macellazione del tacchino maschio (ad esempio, non oltre i 130/140 giorni) al fine di favorire l'aumento dell'interciclo.

In attesa di raggiungere una buona percentuale di animali vaccinati tra le specie e categorie sensibili, e considerando che l'attuazione del piano vaccinale richiederà almeno un biennio, il fermo produttivo di alcuni allevamenti specifici si configura come un'opzione fondamentale per la riduzione dei focolai primari nelle prossime stagioni

3.5. Strumenti economici incentivanti

Le azioni intraprese nel recente passato sono il frutto della disponibilità delle filiere integrate alla gestione del territorio secondo il criterio dell'accasamento dei tacchini da carne per aree omogenee (come previsto nell'Allegato B della DGR n. 1548 del 12 dicembre 2023) e della relativa programmazione degli accasamenti e delle macellazioni entro le scadenze concordate. Queste azioni sono state portate avanti sin dal 2003 nella Regione Veneto grazie alla collaborazione fra medici veterinari dell'IZSVE e delle filiere, insieme agli uffici di programmazione della produzione, al fine di ridurre il carico complessivo di animali sopra le 8 settimane di vita in aree ad elevatissimo rischio in determinati periodi dell'anno.

Di seguito riportiamo alcuni dati indicativi utili per calcolare il possibile impatto di misure incentivanti, al fine di poter supportare economicamente il fermo, l'aumento dell'interciclo o l'obbligo di macellazione anticipata nei soli periodi a rischio. Un corrispettivo orientativo degli indennizzi corrisposti per mancato reddito dovuto a fermo produttivo per ciclo è riportato di seguito:

Tabella 1. Indennizzi previsti per mancato reddito in caso di fermo produttivo per allevamenti di tacchini

Tipologia produttiva	Indennizzo animale/giorno (EUR)	Densità (animali/mq)	Indennizzo mq/giorno (EUR)	Indennizzo mq/ciclo (EUR)
Tacchino maschio	0.0185	3.6	0.067	12.06
Tacchino femmina	0.0105	6.6	0.069	9.66

L'indennizzo totale per ciclo produttivo è calcolato considerando una durata standard di 180 giorni per i maschi e 140 giorni per le femmine, includendo in entrambi i casi anche la pausa tra cicli consecutivi. Le stime per l'indennizzo sono state comunicate da associazioni di categoria e sono concordi con la metodologia utilizzata dal MASAF per la definizione degli indennizzi a seguito di epidemie di HPAI. Le stime riportate nella tabella soprastante tengono conto della media dei compensi previsti per i contratti di soccida nel territorio di riferimento, da cui sono sottratti i costi medi sostenuti per ciclo produttivo.

3.6. Altre misure utili alla gestione del territorio

Per la gestione del territorio, risulta altresì fondamentale la possibilità di conversione di allevamenti che allevano specie sensibili al virus HPAI in allevamenti di specie avicole o categorie produttive meno sensibili (es. da gallina ovaiole a broiler o da tacchino da carne a broiler). A volte queste modifiche richiedono iter burocratici complessi, e sarebbe quindi auspicabile garantire canali amministrativi agevolati per tali richieste. Inoltre, per alcuni casi specifici, su richiesta dell'autorità competente locale sentito il centro veterinario epidemiologico regionale, sarebbe utile avere la possibilità di incentivare economicamente la conversione al fine di rendere il territorio meno fragile alle incursioni di HPAI.

3.7. Definizione dei criteri per applicare i fermi all'interno delle aree a rischio

- Allevamenti ubicati in aree umide con elevata presenza di anatidi.
- Numero di focolai nelle precedenti stagioni epidemiche.
- Prossimità di distretti avicoli importanti (aree densamente popolate).
- Vicinanza a rotte migratorie, livello di biosicurezza degli allevamenti, tipologia di allevamenti all'aperto, ecc.

3.8. Possibili misure e proposte applicabili

- Fermi temporanei per raggiungimento della ciclizzazione.
- Aumento dell'interciclo invernale.
- Alternanza ciclo maschio/femmina, con conseguente aumento dell'interciclo autunno-invernale.
- Fermo produttivo di un intero ciclo (riduzione del numero di allevamenti con animali di età superiore alle 8 settimane di vita nell'area coinvolta).

L'allegato 2 riporta una simulazione, con i relativi costi, di gestione delle aree a rischio attraverso l'applicazione di fermi programmati.

4. Vaccinazione

4.1. Introduzione

Data l'attuale situazione epidemiologica globale per l'HPAI, investire in ricerca su vaccini e predisporre strategie vaccinali compatibili con la realtà produttiva moderna deve essere una priorità. In questo contesto l'IZSVE ha condotto negli ultimi mesi studi sperimentali su vaccini contro l'HPAI in tacchini da carne ed è in contatto con colleghi olandesi e francesi per reperire dati sull'uso della vaccinazione in galline ovaiole e anatre. Inoltre, dopo una serie di incontri con tutti gli attori del settore interessati, quali: associazioni avicole, aziende, allevatori, Regioni e ASL delle principali aree coinvolte nelle epidemie di influenza aviaria negli ultimi anni, sono scaturite delle ipotesi di piano di vaccinazione preventiva illustrate di seguito.

L'allegato 1 riporta la sintesi delle diverse criticità emerse dal confronto con gli stakeholder; in particolare, nel settore delle galline ovaiole, la presenza contemporanea negli allevamenti di animali di diverse età rende impossibile ottenere fin da subito la completa copertura vaccinale di tutto l'allevamento. Questo comporta un allungamento dei tempi nella messa a regime del piano vaccinale, ed un periodo prolungato di compresenza di animali vaccinati e non vaccinati, con aumentato rischio di circolazione virale in animali con diverso stato immunitario. In questo caso, la sorveglianza dovrà essere particolarmente capillare, per intercettare la presenza del virus in queste aziende.

Per la descrizione più dettagliata dei diversi aspetti critici sia per quanto riguarda le ovaiole che i tacchini, si rimanda all'allegato 1.

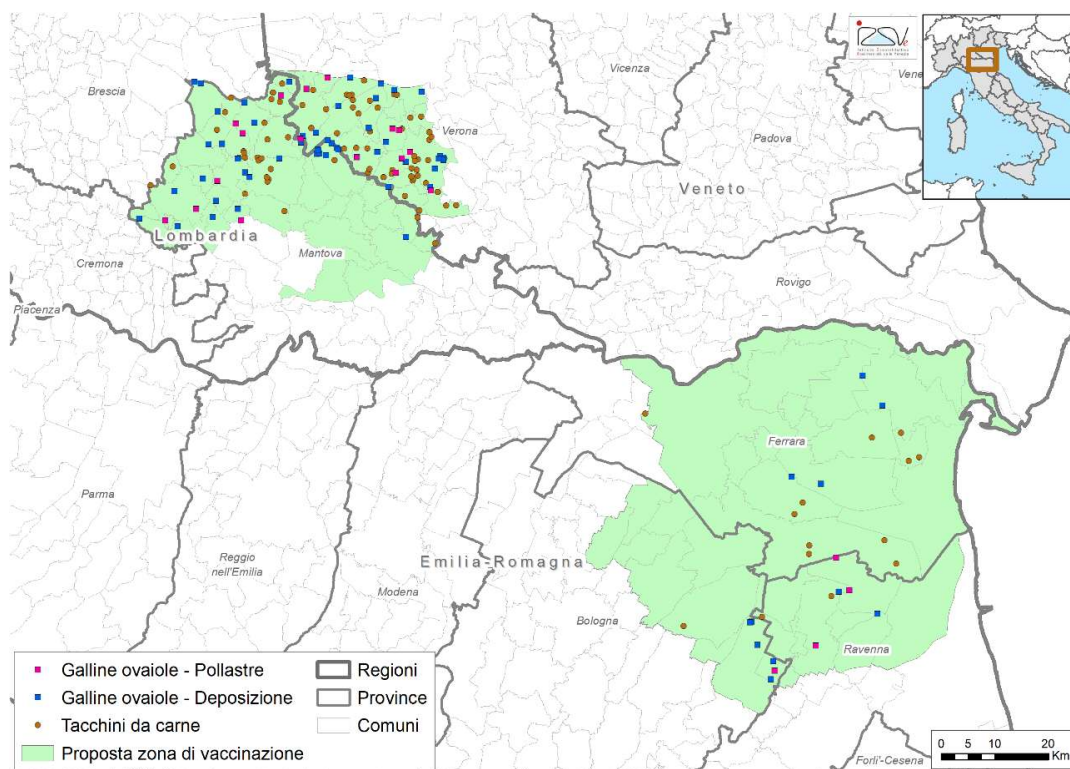


Figura 1. Proposta di area di vaccinazione per HPAI H5

4.2. Area di vaccinazione proposta

L'ipotesi di area da sottoporre a vaccinazione prevede l'incursione di tacchini da carne e galline ovaiole presenti nelle zone risultate più critiche durante l'epidemia 2024/2025. In particolare, l'area individuata comprende:

- la Zona di Ulteriore Restrizione (ZUR) definita nel corso dell'epidemia di HPAI 2024/25 con la Nota del Ministero della Salute n. 735 del 13 gennaio 2025,
- l'area di rischio B della regione Emilia Romagna.

Questa porzione di territorio è considerata ad elevata suscettibilità in quanto esposta ad uno o più di questi fattori:

- i) alta concentrazione di allevamenti avicoli
- ii) presenza di allevamenti di grandi dimensioni;
- iii) vicinanza con aree umide frequentate da uccelli selvatici migratori.

L'implementazione della vaccinazione in questa area rappresenterebbe anche un banco di prova per l'intero sistema - sia per il settore avicolo, sia per il Sistema sanitario nazionale - in termini di applicabilità, sostenibilità ed efficacia della vaccinazione per HPAI in Italia.

4.3. Gestione e distribuzione vaccino

Data la complessità della tematica e le difficoltà del sistema produttivo avicolo italiano ad adattarsi in tempi rapidi ad una strategia vaccinale per HPAI (si veda l'analisi delle criticità, allegato 1), l'eventuale attuazione del piano vaccinale non si ritiene possibile prima della stagione autunno inverno 2026/2027. Nel frattempo occorre definire aspetti logistici connessi alla fornitura dei vaccini da parte delle aziende farmaceutiche (una volta definita la numerosità della popolazione da vaccinare e le dosi necessarie), le attività di formazione delle squadre di vaccinazione in incubatoio ed in campo, gli aspetti legati al monitoraggio e alla rendicontazione della vaccinazione nelle aree selezionate (% di copertura della popolazione target nel tempo).

4.4. Sorveglianza

L'attuazione di una strategia vaccinale per HPAI impone l'attivazione di una sorveglianza rafforzata in tutti gli allevamenti vaccinati secondo il Regolamento Delegato (UE) 2023/361 del 28/11/2022 (vedi Tabella 2).

Tabella 2. Tipo di sorveglianza da attuare in base al Regolamento Delegato (UE) 2023/361

Tipo di sorveglianza	Tipo di esame	Frequenza	Tipo informazione raccolta / Prevalenza minima
Passiva (potenziata)	Virologico	Settimanale	Numero rappresentativo di animali morti
Attiva	Visita clinica	Mensile	Esame clinico, valutazione parametri produttivi, mortalità
Attiva	Virologico	Mensile	Prevalenza = 5%; LC = 95% Campione rappresentativo

La grandezza del campionamento, e quindi l'impatto che questo avrà sul SSN, dipenderà dal numero di allevamenti da vaccinare, perché ritenuti più suscettibili all'infezione e/o più critici/impattanti una volta colpiti dal virus, presenti in aree ritenute a maggior rischio d'introduzione e diffusione.

Di seguito i numeri per l'area di vaccinazione considerata.

Tabella 3. Numero di allevamenti e animali da vaccinare presenti nell'area di vaccinazione

Regione	Provincia	Tacchini da carne		Galline Ovaiole		Galline Pollastra	
		Numer o	Capacità totale	Numer o	Capacità totale	Numer o	Capacità totale
Emilia Romagna	Bologna	1	45 000	5	1 732 457	1	105 000
	Ferrara	11	1 006 858	4	1 309 153	-	-
	Ravenna	2	52 500	4	579 140	3	329 200
Lombardia	Mantova	30	582 112	35	3 823 977	9	1 394 715
Veneto	Verona	56	1 249 390	23	2 108 029	16	884 280
Totale complessivo		100	2 935 860	71	9 552 756	29	2 713 195

Tabella 4. Stima dell'impatto della sorveglianza (campioni previsti) in base al Regolamento Delegato (UE) 2023/361 del 28/11/2022

Regione	Provincia	Morti / settimana	Tamponi / mese
Emilia Romagna	Bologna	70	11 280
	Ferrara	150	13 920
	Ravenna	90	2 640
Lombardia	Mantova	740	34 800
Veneto	Verona	950	25 440
Totale complessivo		2 000	88 080

È attualmente in fase di revisione il Regolamento Delegato (UE) 2023/361 per quanto riguarda la parte relativa ai campionamenti previsti per la sorveglianza negli allevamenti vaccinati sulla base di quanto riportato nella *Scientific Opinion* (SO) EFSA 2024 sulla vaccinazione per HPAI (parte 2 – Sorveglianza e misure di mitigazione).

Questo documento sulle strategie di sorveglianza dell'HPAI e sulle misure di mitigazione del rischio prevede delle attività di sorveglianza da attuare nelle aree vaccinate per l'individuazione precoce di focolai di HPAI e per dimostrare l'assenza della malattia. La valutazione delle restrizioni e delle misure di mitigazione del rischio inoltre sono state elaborate per movimentare in modo sicuro il pollame vaccinato.

La sorveglianza in questo caso si baserebbe solo test virologici (tamponi tracheali) nei soggetti deceduti su tutti o su un numero rappresentativo di allevamenti vaccinati con una periodicità stabilita in base al numero di questi ultimi (ogni 30 giorni sul 100% degli allevamenti o ogni 7 giorni sul 25% degli allevamenti vaccinati), considerando fino a 15 tamponi per capannone.

Di seguito si riportano le stime dell'impatto della sorveglianza adottando una strategia di campionamento basato sulla SO EFSA 2024.

Tabella 5. Stima dell'impatto della sorveglianza (campioni previsti) in base alla SO EFSA 2024; le stime del numero dei campioni si basano su una media di 7 morti per capannone

Regione	Provincia	Morti / settimana	Morti / mese
Emilia Romagna	Bologna	84	336
	Ferrara	299	1 197
	Ravenna	60	238
Lombardia	Mantova	523	2 093
Veneto	Verona	593	2 373
Totale complessivo		1559	6 237

4.5. Valutazione costi/benefici

La vaccinazione per l'HPAI nei paesi industrializzati presenta ancora delle criticità che fin ora hanno portato alla sua applicazione solo in Francia nel settore avicolo industriale, dopo la devastante epidemia nelle anatre domestiche del 2021/22.

Di seguito si riportano le principali criticità e i rischi:

- minor impulso per l'industria e le Istituzioni ad investire, soprattutto economicamente, nelle misure dirette di prevenzione e controllo a medio e lungo termine;
- disincentivo per gli allevatori a migliorarsi sulla biosicurezza;
- grosso impegno per il SSN per la sorveglianza;
- grosso impegno per l'industria avicola che deve adattare il sistema produttivo alle strategie vaccinali;
- possibili penalizzazioni per le esportazioni.

In questa fase di studio, è quindi fondamentale poter disporre di tutti gli elementi in grado di valutare costi e benefici della gestione delle epidemie HPAI senza vaccino vs costi della gestione delle epidemie di HPAI con vaccinazione. In particolare, occorrerebbe arrivare ad usare la vaccinazione per HPAI quando si è valutato che le misure finora utilizzate potrebbero non essere più sufficienti ad eliminare il virus in tempi relativamente brevi, non sono ulteriormente migliorabili, non sono più sostenibili economicamente e socialmente e risulterebbe invece conveniente usare la vaccinazione.

La valutazione economica comparativa tra le diverse strategie di gestione di HPAI può essere supportata dalla definizione di un idoneo albero decisionale. L'obiettivo è facilitare la scelta tra combinazione di interventi preventivi e di controllo, tenendo conto dei costi associati alla loro applicazione e dei benefici attesi. Il percorso decisionale, riassunto in Figura 1, si articola nelle seguenti fasi:

- **Valutazione del rischio epidemiologico**

Il primo passo del processo decisionale consiste nella valutazione del rischio epidemiologico legato all'HPAI. Questa analisi si basa su diversi elementi, come la presenza di precedenti focolai nella zona, le caratteristiche ambientali (per esempio, la vicinanza a zone umide frequentate da uccelli migratori) e la struttura della produzione avicola locale. Se da questa valutazione emerge che il rischio è trascurabile, si prosegue con le normali attività di sorveglianza previste dal Piano Nazionale di Sorveglianza (PNS) e con le misure di biosicurezza stabilite dal DM 30 maggio 2023. In caso contrario, ovvero se si identifica un rischio non trascurabile, si passa alla valutazione delle possibili strategie di gestione.

- **Strategie di gestione disponibili**

In presenza di un rischio epidemiologico rilevante, si considerano tre diversi scenari gestionali, ciascuno con un livello crescente di intervento:

- *Scenario 1* – prevede un approccio basato sulle misure standard: si applicano le attività di sorveglianza previste dal PNS, le misure di biosicurezza stabilite dalla normativa nazionale e gli interventi di prevenzione e controllo dettati dal Regolamento Delegato (UE) 2020/687. È una strategia di base, efficace in situazioni con bassa probabilità di diffusione, e comporta costi contenuti.
- *Scenario 2* – include tutte le misure dello scenario precedente, ma aggiunge la gestione degli accasamenti per aree omogenee, una tecnica che permette di organizzare meglio le fasi produttive e di ridurre il rischio di trasmissione tra allevamenti. Anche in questo caso si applica il Regolamento UE 2020/687 per le misure di prevenzione e contenimento.
- *Scenario 3* – rappresenta l'opzione più avanzata: oltre alle misure degli scenari 1 e 2, prevede l'introduzione della vaccinazione preventiva, come previsto dal Regolamento Delegato (UE) 2023/361. Questa strategia punta a ridurre drasticamente la probabilità

di focolai, ma comporta un maggiore impegno economico, logistico e potenzialmente anche commerciale.

- **Definizione degli scenari di simulazione**

Una volta selezionate le strategie da confrontare, ciascuna viene utilizzata come input per un modello di simulazione epidemiologica basato su una rete dinamica. Questo modello permette di stimare quanti focolai ci si può attendere con ciascuna strategia, tenendo conto della specifica struttura produttiva del territorio. I risultati ottenuti (numero di focolai previsti) costituiscono la base per un'analisi economica approfondita, in cui si valutano i costi associati all'implementazione delle misure rispetto ai benefici ottenuti in termini di riduzione della malattia.

In sintesi, l'albero decisionale struttura la selezione degli scenari da valutare e fornisce la base per simulazioni epidemiologiche a supporto dell'analisi economica

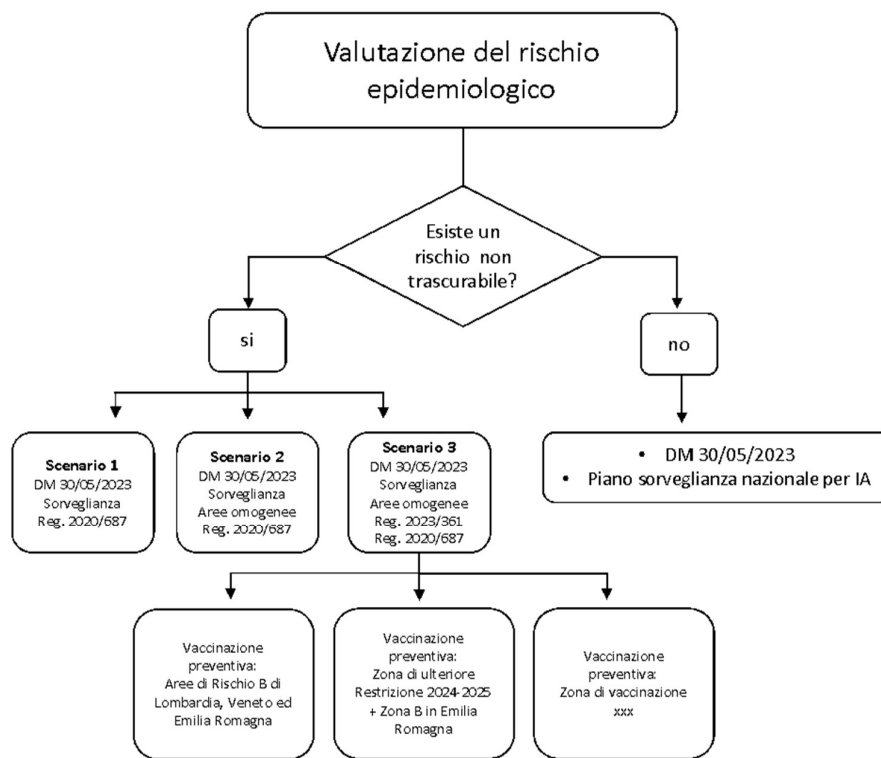


Figura 2. Schematizzazione dell'albero decisionale per la definizione dello scenario di gestione di HPAI

I costi da considerare nell'analisi economica, per quanto riguarda la vaccinazione possono essere ricompresi in:

- **Costi per la Sanità Pubblica**

La vaccinazione preventiva comporta una serie di costi a carico della sanità pubblica, suddivisibili in diverse voci:

- *Pianificazione e coordinamento*

La messa a punto e l'approvazione dei piani vaccinali, a livello sia nazionale che regionale, richiedono un coordinamento efficace tra i diversi attori istituzionali coinvolti: Ministero della Salute, Regioni, Istituti Zooprofilattici Sperimentali (IZS) e Aziende Sanitarie Locali (ASL). A ciò si aggiunge la necessità di aggiornare i sistemi informativi ufficiali, come la Banca Dati Nazionale (BDN) e SIMAN, per garantirne la piena funzionalità in fase di attuazione.

- *Acquisto, distribuzione e conservazione dei vaccini*

I vaccini vengono generalmente acquistati attraverso un sistema centralizzato, che richiede un'attenta pianificazione logistica. È necessario considerare il costo per dose, l'eventuale necessità di richiami (booster) e l'intera filiera di distribuzione, inclusa la conservazione a freddo, essenziale per mantenere l'efficacia del prodotto fino al momento della somministrazione.
- *Formazione e comunicazione*

La riuscita del programma vaccinale dipende anche dalla preparazione del personale coinvolto. Occorre quindi investire nella formazione dei veterinari ufficiali e nella produzione di materiali informativi destinati agli allevatori. Queste attività includono l'organizzazione di corsi, la diffusione di linee guida e lo sviluppo di campagne di sensibilizzazione rivolte agli operatori del settore.
- *Sorveglianza post-vaccinale*

Conformemente al Regolamento (UE) 2020/689, è prevista una sorveglianza che include attività sia attive che passive. Ciò comporta l'esecuzione di campionamenti regolari negli allevamenti vaccinati, analisi di laboratorio (come test PCR) e la tracciabilità dei risultati ottenuti, che devono essere archiviati e resi disponibili per le autorità sanitarie.
- *Ulteriori controlli ufficiali*

Le autorità competenti devono garantire l'effettiva vaccinazione attraverso ispezioni ufficiali. Questi controlli includono verifiche documentali, ma anche la valutazione dell'efficacia della risposta immunitaria negli animali, ad esempio tramite il dosaggio dei titoli anticorpali.
- *Gestione delle emergenze*

In caso di sospetti o focolai in allevamenti vaccinati, devono essere attivati prontamente piani straordinari di risposta. Tali misure possono includere indagini epidemiologiche mirate, interventi di abbattimento (culling), operazioni di disinfezione e restrizioni temporanee sui movimenti di animali e merci.
- **Costi per le filiere avicole e per gli allevatori**

Anche le filiere private e gli allevatori devono sostenere una serie di costi legati alla vaccinazione, soprattutto nei casi in cui parte delle spese non venga coperta dal settore pubblico.

 - *Acquisto del vaccino*

Quando il vaccino non è interamente finanziato dallo Stato, l'acquisto ricade sull'allevatore. A seconda del piano vaccinale adottato, possono essere necessarie più somministrazioni, aumentando il costo complessivo a carico del settore privato.
 - *Somministrazione*

La fase di vaccinazione comporta spese operative: è necessario impiegare personale formato, come veterinari o addetti specializzati, e disporre dei materiali di consumo richiesti (siringhe, aghi, contenitori per rifiuti). Inoltre, l'attività può influenzare la normale gestione dell'allevamento, generando costi indiretti legati al rallentamento della produzione.
 - *Registrazione e tracciabilità*

Ogni vaccinazione deve essere correttamente documentata e registrata nei sistemi informativi ufficiali. Gli allevatori devono quindi dedicare tempo e risorse per l'inserimento dei dati e la tracciabilità dei lotti vaccinali somministrati.
 - *Adattamenti logistici o strutturali*

In alcuni casi, può rendersi necessario modificare le strutture esistenti per rendere più agevoli le operazioni vaccinali. Tali interventi includono l'installazione di barriere,

contenitori per la gestione degli animali durante la vaccinazione e l'adozione di sistemi di identificazione individuale degli animali vaccinati.

- *Collaborazione alla sorveglianza post-vaccinale*
Gli allevatori sono tenuti a collaborare con i servizi veterinari per la raccolta dei campioni necessari al monitoraggio post-vaccinale. In assenza di copertura pubblica, eventuali spese vive – come il trasporto dei campioni o l'allestimento di aree per il prelievo – possono gravare direttamente sull'azienda.
- *Impatto commerciale*
La vaccinazione può influire negativamente sull'accesso a determinati mercati esteri che non accettano prodotti provenienti da animali vaccinati. Ciò può comportare la necessità di ottenere certificazioni sanitarie aggiuntive o di riconvertire i canali commerciali, con costi significativi per le imprese esportatrici.

Altri costi, specifici per le singole strategie di gestione di HPAI, verranno di volta in volta definiti a seconda degli scenari presi in considerazione.

A titolo esemplificativo è stato predisposto un documento in allegato (Allegato II), che riporta una stima preliminare dei costi legati al fermo accasamenti e alla vaccinazione come ipotesi di gestione dell'HPAI. È importante sottolineare che le stime dei costi sono caratterizzate da un ampio margine di incertezza, in quanto il modello di simulazione delle epidemie nei vari scenari considerati è ancora in fase di completamento. Il documento allegato dovrà quindi essere inteso esclusivamente come strumento orientativo, utile per supportare e indirizzare valutazioni più precise e affidabili non appena il modello sarà stato perfezionato e sarà possibile disporre di simulazioni più complete e rappresentative della realtà epidemiologica italiana.

4.6. Impatto sul mercato internazionale

L'impatto della vaccinazione sul mercato di animali vivi e prodotti avicoli è di difficile valutazione in quanto il blocco delle esportazioni deriva perlopiù da decisioni prese in modo indipendente dai paesi importatori o dai clienti con cui le ditte hanno contratti commerciali. In linea teorica, sia la Commissione Europea, sia il WHOA permettono gli scambi commerciali anche da paesi in cui si vaccina per l'HPAI a fronte di una sorveglianza sanitaria affidabile.

ALLEGATO 1

Riflessioni condivise dai portatori di interesse sui punti di criticità' del Piano strategico

Le riflessioni che seguono sono emerse dal confronto con i portatori di interesse durante due tavoli di lavoro organizzati dalla direzione dell'IZSVe nei mesi di febbraio e marzo 2025. Il primo tavolo, che si è tenuto il 13 febbraio, ha coinvolto dei rappresentanti delle regioni Veneto, Lombardia ed Emilia-Romagna e la direzione dell'IZSLER. Il secondo tavolo, realizzato il 18 marzo, ha visto la partecipazione di rappresentanti delle associazioni di categoria del settore avicolo (Assoavi, CIA, Coldiretti, Confagricoltura, Copagri, Unaitalia, Veronesi).

L'obiettivo di questi tavoli di lavoro è stata la presentazione ai portatori di interesse delle diverse proposte di Piano di vaccinazione per HPAI, nel contesto delle attuali strategie di controllo per l'influenza aviaria a livello nazionale. Il confronto è stato orientato all'individuazione degli aspetti critici, a livello gestionale ed organizzativo, in base alle specificità territoriali e alle caratteristiche delle due filiere considerate.

Si riportano di seguito le osservazioni condivise, sulla proposta di Piano vaccinale in generale e successivamente le considerazioni specifiche relative alla filiera delle galline ovaiole e alla filiera del tacchino da carne.

1. Osservazioni sulla proposta di Piano vaccinale

Piano strategico e biosicurezza gestionale

Il piano vaccinale si configura come una misura molto utile nel contesto della strategia nazionale per la prevenzione dell'HPAI. Quest'ultima prevede la necessità di mantenere e rafforzare tutte le misure in atto per la prevenzione e gestione delle epidemie di HPAI sul territorio, già presentate in questo documento. Emerge la necessità di mantenere, se non incrementare, l'attenzione alla biosicurezza gestionale (la check-list in essere funziona per le misure strutturali) anche con attività di formazione e sensibilizzazione. Si è evidenziato, infatti, il rischio di percezione di falsa sicurezza da parte degli allevatori negli allevamenti vaccinati con conseguente diminuzione dell'attenzione rispetto alla biosicurezza. Sarà altresì necessario prevedere degli audit in campo mirati a testare le capacità gestionali degli allevatori in termini di biosicurezza.

Criticità nell'attuazione pratica: area vaccinale e tempistiche

Il piano vaccinale, in quanto parte del piano strategico nazionale per la gestione HPAI, per poter essere attuato implica un ampio lavoro organizzativo/gestionale. La complessità strutturale del settore avicolo rende necessaria una attenta valutazione delle zone territoriali da includere nel piano, in un'ottica di macroarea, e delle tempistiche per la vaccinazione in modo da garantire una copertura totale degli allevamenti. Verosimilmente si prevede di iniziare una campagna di vaccinazione non prima dell'autunno 2026.

Criticità sanitarie

Predisponendo il piano, devono essere chiariti tutti gli aspetti di chi effettuerà la vaccinazione, considerando che l'ingresso di squadre vaccinali negli allevamenti rappresenta, oltre ad un intervento che velocizza la somministrazione, anche un potenziale rischio epidemiologico. La completa vaccinazione, all'interno degli allevamenti presenti nell'area definita per il Piano, è necessaria per ridurre al minimo il rischio di mutazione del virus ed il conseguente spillover. Questo rischio, che è

da tenere in considerazione in ogni caso, implica un ulteriore monitoraggio sul corretto uso del vaccino e sulla copertura vaccinale.

Criticità economiche

Sono state evidenziate diverse criticità economiche del piano che riguardano sia il SSN che le filiere.

In primo luogo, va chiarito chi avrà in carico (in toto o in parte) i costi diretti della vaccinazione, come le dosi di vaccino oltre all'intervento di somministrazione.

Va tenuto in considerazione, in secondo luogo, l'impatto significativo della gestione della sorveglianza sanitaria come da Regolamento UE in vigore, come impegno di personale e carico di lavoro per i laboratori e le ASL. Il Piano comporterebbe, infatti, la necessità di attivare anche attività supplementari di monitoraggio nell'area di vaccinazione (controlli per *coverage* in allevamento, test pre-moving) con ulteriore aggravio per il SSN. Potrebbe essere valutata la possibilità di delegare l'attività di sorveglianza sanitaria, fermo restando la necessità di supervisione e controllo da parte degli organi ufficiali. Per le filiere che parteciperanno al Piano vaccinale risultano fondamentali gli indennizzi, che potrebbero essere correlati con gli adeguamenti necessari per aderire alla strategia vaccinale stessa e l'attuazione di buone pratiche di biosicurezza in allevamento.

Va considerato, sempre per le filiere, il rischio commerciale dovuto a possibili limiti o blocchi all'export in determinati paesi, oltre che all'accettabilità sociale da parte dei consumatori del mercato interno. Si sottolinea la necessità di gestire gli accordi commerciali internazionali nell'ottica di non penalizzare i prodotti da animali vaccinati e ridurre il più possibile le perdite economiche delle filiere.

Eterogeneità del settore avicolo

Il Piano vaccinale, per come proposto all'interno di questo documento, deve tenere in considerazione l'ampia differenza tra la struttura del settore "ovaiole" e di quello "tacchini".

2. Osservazioni per la filiera delle galline ovaiole

Criticità organizzative

La filiera delle galline ovaiole (perlopiù adesso allevate a terra in voliera) presenta un alto livello di complessità, con allevamenti di dimensioni anche molto grandi e multi età. La gestione dell'intero ciclo della filiera (pulcini, pollastre, ovaiole) all'interno della zona di vaccinazione richiede una programmazione rigida degli accasamenti, aumentando il rischio di perdite economiche date dalla limitata possibilità di movimentazione degli animali. La pratica del "tutto pieno - tutto vuoto" è difficilmente sostenibile, non solo per motivi economici e commerciali ma anche a livello organizzativo. Inoltre, all'interno del sistema produttivo italiano, l'apporto degli incubatoi è insufficiente e rende quindi necessario l'acquisto dall'estero. Infine, dal momento che è necessario che tutto l'allevamento sia vaccinato, si pone la questione della vaccinazione per le ovaiole in deposizione. Qualora il vaccino avesse un impatto sulla produttività, creando quindi una perdita economica, andrebbero ponderati degli interventi di supporto economico.

Criticità attuative

All'interno della filiera, la presenza di animali con età differenti implica un ragionamento relativo alle tempistiche di somministrazione: la vaccinazione di animali intorno agli 80-90 giorni permetterebbe di gestire meglio la programmazione degli accasamenti all'interno dell'area vaccinale, mentre la vaccinazione dei pulcini in incubatoio risulta problematica dal momento che richiede di

progettare troppo precocemente la movimentazione degli animali con pochi margini di modifica e il rischio di notevoli perdite. Tuttavia dati scientifici di efficacia contro il virus HPAI H5 del clade 2.3.4.4b sono stati generati solo con vaccini di nuova generazione somministrabili al primo giorno di vita. Dal punto di vista attuativo, inoltre, nei grandi allevamenti di ovaiole (voliere da 4-6 mila galline) risulta molto difficile assicurare che tutti gli animali siano stati vaccinati, con il rischio di non poter garantire la copertura vaccinale minima dell'allevamento.

Focolai e abbattimenti

In caso di focolaio si sottolinea la necessità di intervenire rapidamente con l'abbattimento e smaltimento degli animali. Per sopperire alla carenza di personale per la gestione dell'emergenza si potrebbe strutturare una collaborazione con le Associazioni di categoria per rendere più rapido lo smaltimento e limitare quindi la diffusione del virus.

Normativa attuale

L'adesione al Piano vaccinale potrebbe penalizzare economicamente gli allevamenti coinvolti se le leggi che lo inquadreranno non verranno armonizzate con l'attuale normativa comprendente le zone di restrizione. Le ASL competenti possono, inoltre, avere differenti interpretazioni della normativa, ulteriore fattore che potrebbe complicare una gestione macroregionale.

3. Osservazioni per la filiera del tacchino da carne

Criticità attuative

La vaccinazione in incubatorio con richiamo a breve distanza permetterebbe di gestire la vaccinazione senza il supporto di squadre vaccinali. La necessità di richiamo dopo i 35 giorni rende più complessa la vaccinazione.

ALLEGATO 2

Simulazione preliminare costi piano strategico

Definizione degli indennizzi per mancato reddito da fermo programmato degli accasamenti per gli allevamenti di tacchini in aree critiche

1. Procedura per selezione indicativa di allevamenti da fermare

- Definizione di buffer di 1500 m attorno agli allevamenti di tacchini da carne presenti nella zona di rischio B in Lombardia, Veneto, Emilia Romagna
- Conteggio numero di allevamenti di tacchini da carne entro il buffer
- Esclusione degli allevamenti senza altri allevamenti di tacchini da carne entro i 1500 m
- Selezione dei buffer che abbiano un numero di allevamenti di tacchini da carne superiori alla mediana (n = 3)
- Individuazione degli allevamenti da bloccare per portare il numero di allevamenti di tacchini per ogni buffer sotto la soglia individuata, favorendo la selezione di allevamenti che massimizzino la distanza tra gli stabilimenti rimanenti nel buffer

2. Costi considerati

Tipologia produttiva costo	Indennizzo animale/giorno (EUR)	Densità (animali/mq)	Indennizzo mq/giorno (EUR)
Maschi	0.0185	3.6	0.067
Femmine	0.0105	6.6	0.069

Al fine delle stime preliminari, si è preferito adottare un criterio basato sull'indennizzo per mq, anziché per animale, arrotondando per eccesso il valore a 0.07 EUR per mq/giorno per entrambe le tipologie produttive.

3. Risultati

Dalle analisi preliminari sono stati selezionati un totale di 17 allevamenti che potrebbero essere sottoposti a fermo produttivo per il periodo di rischio (ottobre-dicembre); 1 allevamento in provincia di Mantova e 16 allevamenti in provincia di Verona. Dalla selezione sono state escluse le province di Padova e di Vicenza, meno frequentemente coinvolte da epidemia di influenza aviaria.

La superficie totale di allevamenti bloccabili risulta pari a poco meno di 81000 mq, con una superficie media di 4750 mq per allevamento.

Frazione costo*	Costo totale stimato (EUR)	Costo medio per allevamento (EUR)
Giornaliero	5 652.5	332.5
Settimanale (7 gg)	3 9567.5	2 327.5
Mensile (30 gg)	169 575	9 975
Ottobre-Dicembre (92 gg)	520 030	30 590

Dati i parametri non esaustivi considerati nella selezione, si propone un'estensione del totale dei metri quadri di allevamento bloccabili fino a 100 000 mq (corrispondenti a 22 allevamenti, considerando la dimensione media di 4750 mq indicata precedentemente).

Frazione costo*	Costo totale stimato (EUR)
Giornaliero	7 000
Settimanale (7 gg)	49 000
Mensile (30 gg)	210 000
Ottobre-Dicembre (92 gg)	644 000
15 Settembre - 15 marzo (181 gg)	1 267 000

Nella tabella degli importi per l'ipotesi di 100 000 mq di fermo, è stata aggiunta anche la stima dei costi per il periodo completo di maggiore rischio per la circolazione di HPAI, che copre approssimativamente il periodo di presenza di avifauna acquatica migratrici nelle zone umide del nord-est Italia, e che va approssimativamente dal 15 settembre al 15 marzo.

4. Note

La selezione si basa esclusivamente su criteri di distanza e non include altri fattori di rischio e/o fattori gestionali che andrebbero inclusi in valutazioni più accurate:

- Presenza di aree umide
- Coinvolgimento in focolai durante epidemie precedenti
- Filiera

La selezione è estensibile anche ad allevamenti al di fuori della zona di rischio B, con particolare riguardo ad allevamenti presenti in prossimità della laguna veneta e delle aree umide della regione Emilia Romagna, della Lombardia e del Friuli Venezia Giulia.

La definizione del periodo in cui bloccare gli allevamenti potrebbe variare, una valutazione più precisa permetterebbe di individuare gli effettivi periodi di fermo che potrebbero coprire l'intero periodo di rischio o periodi più brevi per allungare i periodi di vuoto biologico e mantenere l'organizzazione delle aree omogenee già prevista.

Una volta selezionato il numero di allevamenti per cui proporre un fermo programmato, l'Osservatorio Epidemiologico Regionale, basandosi sui parametri precedentemente indicati, identificherà gli allevamenti da includere nella lista dei potenziali fermi programmati

Per completezza di informazione, i due fermi programmati, ciascuno di 6 mesi (180 gg), messi in pratica nel 2003-2004 che hanno coinvolto solamente allevamenti presenti nella provincia di Verona a sud dell'autostrada A4 per un totale di:

- 300 000 mq (costi attualizzati: 3 780 000 EUR)
- 150 000 mq (costi attualizzati: 1 890 000 EUR)

Definizione costi di vaccinazione

Oltre al costo della somministrazione del vaccino e del richiamo, e ai costi connessi a queste attività, vengono considerati di seguito anche i costi relativi alla sorveglianza post-vaccinale per l'individuazione di eventuale circolazione virale. In particolare si propongono due possibili opzioni:

1. Reg UE 2023/361 (100% della popolazione vaccinata)
 - a. Visita clinica
 - b. Sorv. Passiva potenziata (fino a 10 morti per allevamento) x settimana
 - c. Virologico (fino 60 campioni per capannone) x mese
2. Opinione EFSA
 - a. Fino a 15 morti per allevamenti (100% degli allevamenti al mese)

Vengono altresì presi in considerazione anche i costi relativi alle attività di sorveglianza sierologica negli allevamenti vaccinati al fine di valutarne la copertura anticorpale.

Costi considerati

Tipo costo	Costo unitario (EUR)	Note
Dose vaccino ricombinante (in incubatoio)	0.05	Vaccino per prima dose
Dose vaccino spento (richiamo)	0.12	Boehringer Vaxxinact H5
PCR	23	Costi intesi IVA esclusa. Test fatti su pool di tamponi (fino a 10 per pool)
HI	2.08	Costi intesi IVA esclusa Test per valutazione copertura anticorpale
Costo orario Servizio Veterinario	100	
Macchinario per vaccinazione (tacchini)	3 000	costo affitto mensile
Sovrapprezzo pulcini ad incubatoio (ovaiole)	0.0045/pulcino	8-10% costo vaccino
Costo per richiamo (gestione animali) - Tacchini	0.07	costo per capo
Costo per richiamo (gestione animali) - pollastre	0.12	costo per capo

Le tempistiche per la raccolta di campioni da parte del veterinario sono considerate essere pari ad 1 ora (inclusi i tempi di preparazione/vestizione, raccolta campioni e spostamento); verosimilmente le tempistiche potrebbero essere più ridotte nel caso della sola raccolta morti prevista dalla sorveglianza presentata nell'opinione EFSA.

Costi di vaccinazione

Tipo costo	Costi per ciclo (EUR)
Vaccinazione	624 431
Richiamo (1)	2 850 475
Costo macchina vaccinazione (tacchini) (2)	12 000
Costo sovrapprezzo pulcino (ovaiole)	42 987
TOTALE	3 529 893

(1) Il costo comprende il vaccino e la gestione degli animali

(2) Considerato solo 1 mese per 4 filiere

Costi sorveglianza in accordo al Regolamento comunitario

Tipo costo	Costo per mese (EUR)	Costo per anno (EUR)
Sorveglianza Virologica	116 748	1 400 976
Sorveglianza passiva	36 800	441 600
Costo ASL	68 400	820 800
Totale	221 948	2 663 376

Costi della sorveglianza in accordo all'opinione EFSA

Tipo costo	Costo per mese (EUR)	Costo per anno (EUR)
Tipo costo	MESE	ANNO
Sorveglianza Morti	14 345	172 140
Costo ASL	20 000	240 000
TOTALE	34 345	412 140

Costi Valutazione copertura anticorpale

Il calcolo dei costi relativi alla sieroprofilassi post-vaccinale si basa sull'esecuzione del test sierologico mediante inibizione dell'emoagglutinazione (HI) su 20 campioni di sangue per allevamento, prelevati in due momenti distinti:

- Dopo l'ingresso in allevamento, per valutare la copertura anticorpale conseguente alla vaccinazione in incubatoio;
- Dopo la somministrazione del richiamo, per verificare l'efficacia del booster effettuato con vaccino inattivato.

Nel caso della vaccinazione delle galline ovaiole in deposizione, data la difficoltà di prevedere con precisione il numero di allevamenti di pollastre coinvolti nella fornitura, si assume che per ogni

ciclo produttivo avvengono in media tre introduzioni di pollastre. Ciascuna partita deve essere sottoposta al medesimo schema di campionamento.

I campioni vengono raccolti da veterinari ufficiali, con una stima media di 1,5 ore di lavoro per ciascuna sessione di campionamento.

Ai fini della stima dei costi su base annua, si assume:

- Per i tacchini da carne, una media di 2,2 cicli produttivi/anno, calcolata tenendo conto della proporzione di tacchini maschi e femmine presenti nell'area oggetto del piano;
- Per le galline ovaiole, un periodo produttivo medio di 420–480 giorni, che corrisponde approssimativamente a 0,85 cicli per anno solare.

Tipo costo	Costo per ciclo (EUR)	Costo per anno (EUR)
Esami laboratorio	26 042	33 368
Costo ASL	93 900	120 315
Totale	119 942	153 683

I costi sopra riportati devono essere considerati stime indicative. Una quantificazione più precisa potrà essere effettuata in collaborazione con le filiere produttive interessate, tenendo conto delle specificità operative e organizzative dei diversi comparti.

Calcolo costi totali per anno

Come indicato anche precedentemente, ai fini della stima dei costi annuali di somministrazione, si è fatto riferimento ai seguenti parametri medi:

- Tacchini da carne: 2,2 cicli produttivi/anno, calcolati tenendo conto della proporzione tra tacchini maschi e femmine presenti nell'area interessata dal piano;
- Galline ovaiole: 0,85 cicli produttivi/anno, assumendo un periodo produttivo medio di 420–480 giorni per ciascun ciclo.

Tpologia sorveglianza	Costo somministrazione	Costo sorveglianza	Costo Valutazione copertura anticorpale	Totale
Sorveglianza EU	4 090 000	2 665 000	155 000	6 910 000
Sorveglianza EFSA	4 090 000	415 000	155 000	4 660 000

I calcoli per i costi annuali sono approssimati alla frazione di 5000 euro più prossima.

ALLEGATO 3

Costi sostenuti per epidemie HPAI in Italia

Costi indiretti sostenuti nelle recenti epidemie di HPAI

Oltre ai costi diretti legati agli abbattimenti e agli interventi di contenimento, le recenti epidemie di influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI) hanno comportato danni economici indiretti significativi, con un impatto rilevante sul comparto produttivo. Tra le principali voci di spesa figurano:

- Indennizzi per mancato reddito da fermo produttivo;
- Distruzione di pulcini di un giorno, impossibilitati ad essere accasati a causa delle restrizioni;
- Distruzione di uova da cova;
- Prolungamento del vuoto sanitario imposto agli allevamenti coinvolti o nelle zone soggette a restrizione.

Di seguito si riportano, in forma tabellare, i costi indiretti già liquidati dalle autorità competenti per le epidemie verificatesi negli ultimi anni.

Al momento, gli indennizzi si riferiscono esclusivamente ai periodi fino a maggio 2022.

Periodo Indennizzato	Numero focolai	Sottotipo influenza aviaria	Importi liquidati
15 dicembre 2014 - 25 febbraio 2015	1	H5N8	317 217.80
30 aprile 2016 - 28 settembre 2017	43	H7, H5	6 851 114.67
1 ottobre 2017 - 30 giugno 2018	45	H5	13 592 305.69
23 ottobre 2021 - 31 maggio 2022 (1)	317	H5	63 356 908,74

(1) il periodo è stato indennizzato in due tranches: 23 ottobre 2021- 31 dicembre 2021 (Indennizzo: 33 035 642.74 EUR); 1 gennaio 2022-31 maggio 2022 (Indennizzo: 30 321 266 EUR)

Sebbene i danni indiretti non siano direttamente sovrapponibili agli indennizzi previsti per i fermi produttivi programmati (vedi Allegato 2), è importante sottolineare come un approccio preventivo e pianificato alla sospensione temporanea della produzione consenta di mitigare in larga parte tali costi. In particolare, la programmazione anticipata del fermo consente di coordinare le attività degli incubatoi e di modulare la produzione di pulcini di un giorno, evitando situazioni critiche come la distruzione di materiale biologico già prodotto o il prolungamento forzato dei vuoti sanitari dovuti a blocchi imposti dalle misure di contenimento.

Costi indiretti sostenuti nelle recenti epidemie di HPAI

Di seguito si riporta la quantificazione dei danni diretti fornita dalle autorità competenti, relativi alle epidemie di influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI) degli ultimi anni.

I costi diretti comprendono:

- Indennizzi per l'abbattimento del pollame nel caso di focolaio o abbattimento preventivo e la perdita di uova,
- Costi operativi sostenuti per l'esecuzione delle misure, inclusi l'abbattimento stesso e lo smaltimento del materiale biologico (pollame e sottoprodotti di origine animale).

Periodo di riferimento	Allevamenti coinvolti	Indennizzi (EUR)	Costi operativi (EUR)	Spese generali (7% costi operativi) (EUR)	Totale (EUR)
ott-dic 2022	28 focolai + 4 abb. preventivi	16 112 001.25	4 439 915.31	310 794.07	20 862 710.63
mar-dic 2023	15 focolai + 4 abb. preventivi	9 881 833.23	2 934 039.79	205 382.79	13 021 255.81
feb-sett 2024	1 focolaio + 1 abb. preventivo	594 919.97	286 319.25	20 042.35	901 281.57
ott-dic 2024	35 focolai + 3 abb. preventivi	17 608 850.94	5 648 156.77	395 379.97	23 652 378.68