



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente

Dipartimento di Territorio e Sistemi Agro-Forestali

Corso di laurea in Scienze e Tecnologie Alimentari

**Tra salute animale e opinione pubblica: percezione del rischio e
accettazione della vaccinazione del pollame contro l'influenza
aviaria nei social media italiani**

**Between animal health and public opinion: risk perception and
acceptance of poultry vaccination against avian influenza in
Italian social media**

Relatore

Dott.ssa Alice Stiletto

Correlatrice

Dott.ssa Anna Perbellini

Laureanda

Sara Maria Renso

Matricola n. 2100753

ANNO ACCADEMICO 2025-2026

INDICE

RIASSUNTO.....	5
ABSTRACT.....	8
1. INTRODUZIONE.....	10
1.1 Inquadramento generale e contestualizzazione dello studio.....	10
1.2 Struttura dell'elaborato	12
2. CONTESTO EPIDEMIOLOGICO E SANITARIO: L'INFLUENZA AVIARIA E LE STRATEGIE DI CONTROLLO.....	15
2.1 Il virus H5N1: caratteristiche, diffusione recente ed impatto socio-economico e sanitario	15
2.2 La profilassi vaccinale in avicoltura: evoluzione del quadro normativo e strategie europee	16
2.3 Il progetto pilota di vaccinazione in Italia: il ruolo strategico delle Regioni ad alta densità avicola (Veneto e Lombardia).....	17
3. LA PERCEZIONE DEL RISCHIO E L'OPINIONE PUBBLICA NEI MEDIA DIGITALI	20
3.1 La comunicazione del rischio sanitario ed alimentare: tra paura, fiducia istituzionale e disinformazione.....	20
3.2 Il ruolo dei social media e del dibattito online nella percezione delle emergenze epidemiche.....	21
3.3 Analisi dell'opinione pubblica sul tema vaccinale in ambito veterinario e agroalimentare	22
4. OBIETTIVI E IPOTESI DI RICERCA.....	25
4.1 Obiettivi dello studio	25
4.2 Domande di ricerca e ipotesi.....	26
5. MATERIALI E METODOLOGIA.....	29
5.1 Descrizione del dataset ed estrazione dai social media.....	29
5.2 Procedura di classificazione e codifica dei dati.....	31
5.3 Strumenti di analisi text-mining e trattamento del corpus (IRaMuTeQ).....	32

5.3.1 Preparazione e formattazione del corpus testuale (.txt)	33
6. ANALISI DEI DATI E RISULTATI	35
6.1 Profilo del corpus e analisi descrittiva delle interazioni online	35
6.1.1 Caratterizzazione quantitativa e validazione metodologica del corpus	35
6.1.2 Analisi delle Frequenze e dell'architettura concettuale del dibattito	36
6.2 L'architettura delle relazioni: Analisi delle Similitudini (Graph Theory).....	38
6.2.1 Co-occorrenze e mappa delle associazioni concettuali	38
6.3 Analisi delle Specificità e Analisi delle Corrispondenze (AFC).....	42
6.3.1 La variabile Piattaforma Social (Facebook, Instagram, Threads, Twitter/X)	42
6.3.2 La variabile Categoria del Post (postcat).....	45
6.3.3 La variabile Categoria del Commento (commcat)	48
6.4 Nota metodologica sulla Classificazione Gerarchica Discendente e sintesi integrata dei risultati	53
6.4.1 Trasparenza metodologica: i vincoli operativi e la portata conoscitiva dell'analisi ..	53
6.4.2 La ricostruzione dei mondi lessicali attraverso un approccio analitico integrato	54
6.4.3 Sintesi integrata delle fasi analitiche	55
7. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI	58
7.1 Sintesi ed interpretazione dei principali risultati	58
7.2 Implicazioni pratiche per la comunicazione del rischio e le politiche di sanità pubblica	59
7.3 Confronto con la letteratura, limiti dello studio e prospettive future	60
BIBLIOGRAFIA	65
SITOGRAFIA	68

RIASSUNTO

La gestione delle emergenze epidemiche in ambito veterinario rappresenta una delle sfide più complesse del panorama contemporaneo, poiché intreccia elementi di carattere scientifico, economico, politico e sociale. Negli ultimi anni, l'evoluzione dell'influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI), in particolare sostenuta dal sottotipo H5N1, ha subito un mutamento qualitativo significativo, trasformandosi da minaccia stagionale circoscritta a fenomeno pandemico ed endemico su scala globale. Le drammatiche conseguenze economiche ed etiche derivanti dalle strategie tradizionali di *stamping out* (abbattimento sistematico degli allevamenti infetti o a rischio) hanno spinto le autorità sanitarie internazionali ed europee ad adottare un nuovo orientamento strategico, integrando la vaccinazione preventiva del pollame come strumento complementare di biosicurezza. In questo scenario, l'Italia si è posta all'avanguardia avviando un progetto pilota di vaccinazione mirata nei territori a più alta densità di allevamenti (Veneto e Lombardia).

Tuttavia, il successo di una misura di sanità pubblica e veterinaria non dipende esclusivamente dalla sua validità biologica o epidemiologica, ma è strettamente subordinato al grado di accettazione sociale e alla percezione del rischio da parte dei cittadini e dei consumatori. Il presente lavoro di tesi si propone di analizzare la risposta dell'opinione pubblica italiana espressa sui social media di fronte all'introduzione della vaccinazione del pollame contro l'influenza aviaria. L'obiettivo principale è comprendere la composizione del dibattito online, individuando i temi prevalenti, le preoccupazioni dei cittadini e le dinamiche percettive legate all'introduzione della profilassi veterinaria.

La metodologia adottata si basa su un approccio qual-quantitativo e sull'impiego della statistica testuale informatizzata tramite il software IRaMuTeQ. Il corpus di analisi è composto da 1.813 commenti utenti estratti dalle conversazioni generate da post relativi all'avvio del piano vaccinale, raccolti manualmente su quattro tra le principali piattaforme di social media (Facebook, Twitter/X, Instagram e Threads) nel periodo compreso tra gennaio e luglio 2026. L'esplorazione del dataset è stata condotta attraverso l'Analisi delle Frequenze, delle Specificità Lessicali, del Grafo delle Similitudini e dell'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC), incrociando il testo con variabili di sfondo relative alla piattaforma utilizzata e alla tipologia di contenuto/commento.

I risultati empirici rivelano un quadro articolato. L'Analisi delle Similitudini evidenzia la presenza di un nucleo concettuale centrale rappresentato dal lemma "vaccino", attorno al quale gravitano due grandi polarità di significato: da un lato, la dimensione legata alla salute umana e all'esperienza pandemica (con termini come *covid*, *mrna*, *cavia*); dall'altro, la dimensione concreta dei consumi e della vita quotidiana (con lemmi come *uovo*, *carne*, *mangiare*, *supermercato*).

Un dato di primaria importanza emerso dall'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze riguarda la distribuzione reale delle preoccupazioni degli utenti. Contrariamente all'ipotesi diffusa secondo cui i social media sarebbero dominati da teorie del complotto e posizioni preconcepite, la quota di commenti riconducibili a retoriche complottiste o di diffidenza sistemica si attesta attorno al 19,6%. La maggioranza relativa e assoluta delle reazioni degli utenti (41,3%) riguarda invece l'ambito del settore agroalimentare, dei prezzi al consumo, della disponibilità dei prodotti e della tutela della filiera produttiva italiana. I cittadini esprimono cioè dubbi di natura prevalentemente pragmatica, chiedendosi quali saranno le conseguenze della vaccinazione sulla qualità e sulla sicurezza di carne e uova, sul costo della spesa e sulla stabilità economica degli allevatori.

Inoltre, la ricerca dimostra come le diverse piattaforme social svolgano funzioni comunicative differenti: Facebook si configura come l'ambiente più polarizzato e denso di reazioni emotive; Twitter/X e Threads fungono da spazi orientati all'informazione e alla discussione sul fact-checking; Instagram intercetta principalmente l'attenzione per le dinamiche del biologico, del benessere animale e dei piccoli produttori.

In conclusione, la tesi evidenzia la necessità di superare il tradizionale "modello del deficit" nella comunicazione del rischio sanitario. Per favorire una reale adesione e fiducia da parte della popolazione, le istituzioni sanitarie non devono limitarsi a calare decisioni tecniche dall'alto o a contrastare unicamente le teorie del complotto, ma devono strutturare strategie comunicative trasparenti, empatiche e differenziate per canale. Diventa fondamentale rassicurare i cittadini in merito alla salubrità degli alimenti derivati da animali vaccinati, proteggendo sia la salute pubblica sia la tenuta socio-economica del comparto agroalimentare.

ABSTRACT

The management of epidemic emergencies in the veterinary field represents one of the most complex challenges of the contemporary landscape, as it intertwines scientific, economic, political, and social elements. In recent years, the evolution of Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI), particularly driven by the H5N1 subtype, has undergone a significant qualitative shift, transforming from a localized seasonal threat into a global pandemic and endemic phenomenon. The dramatic economic and ethical consequences of traditional stamping-out strategies (the systematic culling of infected or at-risk livestock) have prompted international and European health authorities to adopt a new strategic orientation, integrating preventive poultry vaccination as a complementary biosecurity tool. Within this scenario, Italy has positioned itself at the forefront by launching a targeted vaccination pilot project in high-density livestock farming areas (Veneto and Lombardy).

However, the success of a public and veterinary health measure does not depend exclusively on its biological or epidemiological validity; it is strictly contingent upon the degree of social acceptance and risk perception among citizens and consumers. This thesis aims to analyze the response of the Italian public opinion expressed on social media regarding the introduction of poultry vaccination against avian influenza. The main objective is to understand the composition of the online debate by identifying the prevailing themes, public concerns, and perceptual dynamics related to the introduction of veterinary prophylaxis.

The methodology adopts a mixed qualitative-quantitative approach based on computer-assisted textual statistics using the IRaMuTeQ software. The analytical corpus consists of 1,813 user comments extracted from conversations generated by posts concerning the launch of the vaccination plan, manually collected across four major social media platforms (Facebook, Twitter/X, Instagram, and Threads) between January and July 2026. Data exploration was conducted using Frequency Analysis, Lexical Specificities Analysis, Similarity Graphs, and Correspondence Analysis (CA), cross-referencing the text with background variables regarding the platform used and the type of content/comment.

The empirical findings reveal a complex picture. The Similarity Analysis highlights a central conceptual core represented by the lemma "vaccine," around which two main semantic poles revolve: on one hand, the dimension tied to human health and the pandemic experience

(featuring terms like *covid*, *mrna*, *cavia*); on the other, the concrete dimension of consumer habits and daily life (with lemmas such as *egg*, *meat*, *eat*, *supermarket*).

A key finding emerging from the Correspondence Analysis concerns the actual distribution of user concerns. Contrary to the widespread assumption that social media platforms are dominated by conspiracy theories and preconceived anti-vaccine stances, the proportion of comments attributable to conspiracy rhetoric or systemic distrust stands at approximately 19.6%. Instead, the relative and absolute majority of user reactions (41.3%) pertain to the agri-food sector, consumer prices, product availability, and the protection of the Italian supply chain. Citizens primarily express pragmatic doubts, questioning the consequences of vaccination on the quality and safety of meat and eggs, food prices, and the economic stability of farmers.

Furthermore, the research demonstrates that different social media platforms fulfill distinct communicative functions: Facebook emerges as the most polarized environment, heavy with emotional reactions; Twitter/X and Threads serve as spaces oriented toward news consumption and fact-checking discussions; Instagram primarily captures interest surrounding organic production, animal welfare, and small-scale producers.

In conclusion, the thesis underscores the need to move beyond the traditional 'deficit model' in risk communication. To foster genuine acceptance and public trust, health institutions must not limit themselves to top-down technical decision-making or solely combating conspiracy theories. Instead, they must structure transparent, empathetic, and channel-differentiated communication strategies. It is essential to reassure citizens regarding the safety of food products derived from vaccinated animals, thereby safeguarding both public health and the socio-economic resilience of the agri-food sector.

1. INTRODUZIONE

1.1 Inquadramento generale e contestualizzazione dello studio

Negli ultimi decenni, il concetto di salute globale si è progressivamente evoluto verso l'approccio integrato noto come *One Health*, una visione d'insieme che riconosce la profonda e indissolubile interconnessione tra salute umana, salute animale e tutela degli ecosistemi ambientali. All'interno di questa cornice teorica e operativa, le zoonosi emergenti e riemergenti rappresentano una delle sfide epidemiologiche e socio-economiche più critiche per le istituzioni sanitarie globali. In particolare, le epidemie sostenute dai virus dell'influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI), e nello specifico i cladi afferenti al sottotipo H5N1, hanno subito negli ultimi anni un'evoluzione drammatica, evolvendo da fenomeni epizootici stagionali a una vera e propria crisi pandemica animale a diffusione globale (Motta et al., 2026; Soltani et al., 2025).

L'impatto dell'influenza aviaria travalica ampiamente i confini della medicina veterinaria e dell'epidemiologia pura. La necessità di ricorrere a massicci abbattimenti del pollame negli allevamenti intensivi per contenere i focolai, unitamente alle restrizioni commerciali e alla conseguente perdita di quote di mercato, ha generato ripercussioni socio-economiche devastanti lungo le filiere agroalimentari ed avicole europee e globali (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Nassar, 2025). Parallelamente, la costante mutazione genetico-evolutiva del virus e la sua crescente capacità di compiere salti di specie (*spillover*) verso differenti mammiferi terrestri e marini hanno elevato lo stato di allerta delle principali organizzazioni internazionali, riaccendendo il dibattito sul potenziale zoonotico del patogeno e sulla necessità di adottare strumenti di prevenzione più efficaci e sostenibili nel lungo periodo (Motta et al., 2026).

Storicamente, la gestione delle emergenze da HPAI nei contesti produttivi dell'Unione Europea si è fondata quasi esclusivamente sull'applicazione di rigide misure di biosicurezza e sulla strategia di *stamping out*, ovvero l'abbattimento sistematico degli animali infetti o sospetti tali (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023). Tuttavia, a fronte della persistenza del virus nella fauna selvatica e della sua progressiva endemizzazione in diverse aree geografiche, tale approccio ha mostrato evidenti limiti di sostenibilità economica e di benessere animale (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Nassar, 2025). In risposta a questo scenario, l'Unione Europea ha intrapreso una svolta strategica e normativa, favorendo l'introduzione

della profilassi vaccinale come strumento complementare e integrativo alla biosicurezza per la protezione del patrimonio avicolo commerciale (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Guinat et al., 2025; Tseng et al., 2024).

In Italia, Paese con un comparto avicolo fortemente sviluppato ed economicamente centrale, la sperimentazione di un progetto pilota di vaccinazione contro l'influenza aviaria - focalizzato in contesti territoriali ad elevata densità produttiva come la Regione Veneto e Lombardia - costituisce una fase fondamentale nell'evoluzione della profilassi veterinaria nazionale (Di Giuseppe et al., 2008; Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023). Ciononostante, l'efficacia concreta di una misura di sanità pubblica di tale portata non dipende esclusivamente dalla validità scientifica, immunologica o biotecnologica dei vaccini impiegati, ma si scontra inevitabilmente con la risposta sociale e con la percezione pubblica dei rischi ad essa associati (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026).

La percezione sociale del rischio alimentare e sanitario è divenuta un fattore decisivo per l'accettazione e il successo di qualsiasi politica pubblica. L'introduzione della vaccinazione sul pollame destinato al consumo umano solleva complessi interrogativi da parte dei consumatori e l'opinione pubblica, che spaziano dai timori legati alla sicurezza e qualità degli alimenti (come carne e uova derivate da animali vaccinati) fino alla trasposizione in ambito veterinario di dubbi, esitazioni e teorizzazioni critiche e complottistiche già consolidate nell'ambito della medicina umana (Kintz et al., 2024; Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012).

Oggi, il dibattito su questi temi si sviluppa prevalentemente all'interno dell'ecosistema dei media digitali e delle piattaforme social. Tali ambienti di rete non svolgono una funzione puramente ricettiva dell'informazione istituzionale, ma agiscono come spazi attivi di rielaborazione, polarizzazione e potenziale amplificazione della disinformazione e del caos informativo sui social (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025). Analizzare la percezione dell'opinione pubblica italiana riguardo al progetto pilota di vaccinazione avicola, individuando i principali assi narrativi e le dinamiche comunicative che caratterizzano il dibattito online, rappresenta pertanto un passaggio conoscitivo fondamentale per strutturare strategie di comunicazione del rischio trasparenti, efficaci e capaci di preservare la fiducia nelle istituzioni sanitarie e nella filiera agroalimentare (Nassar, 2025).

1.2 Struttura dell'elaborato

Il presente lavoro di tesi si propone di analizzare in modo multidisciplinare il fenomeno dell'influenza aviaria, unendo l'inquadramento epidemiologico e veterinario all'analisi quantitativa e qualitativa del dibattito pubblico sui social media.

L'elaborato si apre con l'analisi del contesto sanitario dell'influenza aviaria. Nel primo capitolo teorico vengono descritte le caratteristiche biologiche del virus H5N1, la sua evoluzione e i fattori ecologici che ne hanno causato la rapida diffusione a livello globale, valutando anche le pesanti conseguenze economiche sul settore avicolo (Motta et al., 2026; Soltani et al., 2025). Il quadro si completa con l'esame dell'evoluzione normativa dell'Unione Europea, che ha segnato il passaggio da una gestione basata esclusivamente sull'abbattimento degli animali (*stamping out*) ad un modello integrato che prevede la vaccinazione. In questo contesto, il progetto pilota della Regione Veneto rappresenta un caso di studio fondamentale per il panorama nazionale ed europeo (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Spackman et al., 2023; Tseng et al., 2024).

Successivamente, la riflessione teorica si sposta sul piano della percezione pubblica e della comunicazione del rischio sui media digitali. Vengono presi in esame i modelli che spiegano come le persone percepiscono le minacce sanitarie e alimentari, analizzando i legami tra la paura per la salute, la fiducia nelle istituzioni e la nascita dell'esitazione vaccinale estesa all'ambito veterinario (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026). In questa prospettiva, i social media vengono analizzati sia come spazi di confronto pubblico, sia come luoghi in cui si diffondono narrazioni polarizzate e opinioni che possono condizionare le scelte dei consumatori nei confronti della filiera agroalimentare (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025).

Su queste basi si innesta la parte empirica della ricerca; il lavoro si basa sulla raccolta manuale e sulla riorganizzazione di un ampio corpus testuale, composto da 1.813 unità testuali (commenti) estratte da quattro principali canali social italiani (Facebook, Twitter/X, Instagram e Threads), per un totale di 2.107 segmenti di testo e oltre 43.000 occorrenze complessive. Vengono quindi spiegate le fasi di preparazione, pulizia del testo e lemmatizzazione necessarie per l'analisi statistico-linguistica condotta con il software IRaMuTeQ, e vengono illustrati i principi teorico-metodologici dell'Analisi delle Frequenze, dell'Analisi delle Similitudini, dell'Analisi delle Specificità e dell'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC).

La parte centrale dell'elaborato è dedicata all'interpretazione e alla discussione dei risultati emersi dai dati empirici. Attraverso l'esame dei grafi di rete, delle mappe concettuali e dei piani cartesiani delle corrispondenze, la tesi ricostruisce l'orientamento dell'opinione pubblica italiana attorno a 5 macro-nuclei concettuali interconnessi: sicurezza alimentare e consumi, profilassi e sospetto pandemico, impatto economico-zootecnico, tensioni politico-istituzionali e forme di resistenza/consapevolezza del consumatore. L'analisi evidenzia come le preoccupazioni concrete legate al cibo, alla qualità dei prodotti e alla tutela degli allevatori prevalgano nettamente sulle componenti meramente ideologiche o di contronarrazione. Nel capitolo 6 viene infine fornita trasparenza metodologica in merito ai vincoli tecnici che hanno impedito la resa grafica della Classificazione Gerarchica Discendente (CHD), dimostrando come l'integrazione dei risultati dell'Analisi delle Similitudini, delle Specificità e delle AC garantisca una ricostruzione altrettanto rigorosa ed esaustiva dei mondi lessicali. I dati empirici vengono infine messi a confronto con la letteratura scientifica, permettendo nelle conclusioni di proporre consigli pratici per le autorità sanitarie e per gli operatori del settore, utili a migliorare la comunicazione del rischio durante le emergenze epidemiche.

2. CONTESTO EPIDEMIOLOGICO E SANITARIO: L'INFLUENZA AVIARIA E LE STRATEGIE DI CONTROLLO

2.1 Il virus H5N1: caratteristiche, diffusione recente ed impatto socio-economico e sanitario

L'influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI), e in particolare le varianti afferenti al sottotipo H5N1, rappresentano una delle minacce epidemiologiche più complesse e dinamiche del panorama sanitario globale contemporaneo. Dal punto di vista eziologico, i virus influenzali di tipo A appartengono alla famiglia *Orthomyxoviridae* e sono caratterizzati da una spiccata variabilità genetica, dovuta sia a meccanismi di deriva antigenica (*antigenic drift*), sia a fenomeni di ricombinazione genica (*antigenic shift*). La classificazione nei sottotipi si basa sulle due glicoproteine di superficie: l'emagglutinina (HA) e la neuraminidasi (NA). Nel caso specifico dei ceppi H5N1 appartenenti al clade 2.3.4.4b, emersi ed espansisi a livello globale negli ultimi anni, si è assistito a una mutazione profonda nei pattern di trasmissione e nella nicchia ecologica del patogeno (Motta et al., 2026; Soltani et al., 2025).

Storicamente considerata un'infezione epizootica a carattere prevalente o esclusivamente stagionale - legata alle rotte migratorie degli uccelli acquatici selvatici - l'influenza aviaria ha progressivamente modificato la propria dinamica di diffusione. La persistenza del virus negli uccelli selvatici migratori e la sua capacità di adattamento a differenti contesti ambientali hanno trasformato una criticità contingente in una vera e propria crisi pandemica animale endemica e a diffusione planetaria (Motta et al., 2026; Soltani et al., 2025).

A rendere particolarmente allarmante il recente ciclo epidemico è l'aumento dell'incidenza dei fenomeni di *spillover* (salto di specie) verso differenti specie di mammiferi terrestri e marini, fino alle recenti segnalazioni di infezioni in specie bovine e in operatori del settore zootecnico. Tale evoluzione ecologica ha riaccessato l'attenzione della comunità scientifica internazionale e delle organizzazioni di sanità pubblica sul potenziale zoonotico del patogeno, evidenziando il rischio che l'accumulo di mutazioni adattative possa incrementare l'efficienza della trasmissione interumana o inter-specie (Motta et al., 2026).

Oltre al profilo strettamente sanitario ed epidemiologico, le epidemie da HPAI generano un impatto socio-economico devastante, che si ripercuote in modo sistemico lungo l'intera filiera agroalimentare ed avicola (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Nassar, 2025). L'infezione all'interno degli allevamenti intensivi comporta un tasso di mortalità estremamente

elevato nei volatili domestici, provocando il rapido collasso dei livelli produttivi di carni avicole e uova. L'applicazione rigorosa dei protocolli sanitari classici - fondati sull'abbattimento sistematico (*stamping out*) dei focolai e degli animali potenzialmente esposti al contagio - comporta la perdita diretta di milioni di capi, con conseguenti danni finanziari ingenti per gli allevatori e per l'intera filiera industriale collegata (dalla mangimistica al confezionamento e trasformazione) (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Nassar, 2025).

A questi costi diretti si sommano i costi indiretti legati al blocco della movimentazione degli animali, alle restrizioni commerciali sull'export imposte dai mercati internazionali e all'impiego di ingenti risorse pubbliche per l'erogazione di indennizzi e il sostentamento delle misure di biosicurezza. In un mercato globale altamente interconnesso, le fluttuazioni dell'offerta di prodotti avicoli derivanti da tali crisi sanitarie si riflettono direttamente sull'aumento dei prezzi al consumo e sulla stabilità della sicurezza alimentare (*food security*), rendendo l'influenza aviaria non soltanto una questione di patologia veterinaria, ma una complessa problematica socio-economica di scala globale (Nassar, 2025).

2.2 La profilassi vaccinale in avicoltura: evoluzione del quadro normativo e strategie europee

A fronte della mutata ecologia virale e della permanente presenza dell'infezione nell'avifauna selvatica, la gestione classica dell'HPAI fondata unicamente sulla biosicurezza strutturale e sull'abbattimento sistematico ha rivelato evidenti limiti di sostenibilità nel lungo periodo (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Nassar, 2025). Lo *stamping out*, sebbene efficace nell'eradicazione tempestiva di focolai isolati, comporta distruzioni imponenti di patrimonio zootecnico, ingenti costi per la finanza pubblica e una crescente riprovazione etica e sociale legata al benessere animale (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023).

Questa presa di coscienza ha guidato una fondamentale svolta strategica e normativa a livello dell'Unione Europea¹. Per decenni, l'impiego della vaccinazione contro l'influenza aviaria negli allevamenti commerciali è stato fortemente limitato o scoraggiato, principalmente a causa dei timori legati alle barriere commerciali imposte dai Paesi terzi e alla difficoltà tecnica nel distinguere gli animali vaccinati da quelli infetti (principio DIVA: *Differentiating Infected from Vaccinated Animals*) (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023).

¹ <https://www.efsa.europa.eu>

Il cambio di paradigma europeo è stato formalizzato con il nuovo regolamento sul mandato della sanità animale (*Animal Health Law* - Regolamento UE 2016/429) e i relativi Regolamenti Delegati (in particolare il Regolamento Delegato UE 2023/361), che disciplinano l'uso di medicinali veterinari immunologici per la prevenzione e il controllo di determinate malattie elencate. L'Unione Europea ha stabilito così un quadro armonizzato che riconosce la vaccinazione come strumento complementare e integrativo - e non sostitutivo - alle rigorose misure di biosicurezza aziendale e al monitoraggio epidemiologico attivo (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Guinat et al., 2025; Tseng et al., 2024).

Le nuove strategie europee, supportate dai pareri scientifici emessi dall'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) e dal Laboratorio di Riferimento dell'Unione Europea (EURL), delineano piani di profilassi mirati (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023). La vaccinazione non viene concepita come una somministrazione a tappeto e indistinta, bensì come una "vaccinazione mirata" (*targeted vaccination*) o preventiva nei comparti produttivi e nei territori strategici a più alto rischio di introduzione e diffusione virale (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Spackman et al., 2023).

Lo sviluppo di vaccini di nuova generazione (vettorializzati o ad RNA) e l'affinamento dei sistemi diagnostici per la sorveglianza DIVA consentono oggi di garantire che il pollame vaccinato rimanga protetto dalle forme cliniche gravi e riduca significativamente il carico di dispersione del virus nell'ambiente, salvaguardando al contempo la tracciabilità e la sicurezza del commercio di carni e uova all'interno del mercato unico e verso i mercati esteri (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Spackman et al., 2023; Tseng et al., 2024).

2.3 Il progetto pilota di vaccinazione in Italia: il ruolo strategico delle Regioni ad alta densità avicola (Veneto e Lombardia)

In linea con le direttive europee e in risposta alle severe epidemie che hanno storicamente colpito il bacino padano, l'Italia si è posta all'avanguardia nell'attuazione pratica delle nuove strategie di prevenzione, avviando un piano pilota di vaccinazione contro l'influenza aviaria (Di Giuseppe et al., 2008; Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; IZSve, 2026; Regione Veneto, 2026).

La scelta dei territori per la sperimentazione del piano pilota risponde a precisi criteri epidemiologici e strutturali. Le regioni del Nord Italia, e in particolar modo il Veneto e la Lombardia, concentrano la quota maggioritaria dell'intera produzione avicola nazionale, caratterizzandosi per una presenza elevatissima di Zone ad Alta Densità Avicola (ZADA) (Di

Giuseppe et al., 2008; IZSVe, 2026). La prossimità geografica degli impianti produttivi, associata alla presenza di importanti zone umide e corridoi migratori per l'avifauna selvatica, rende queste aree strutturalmente vulnerabili all'introduzione e alla rapida re-infezione da parte dei virus influenzali (Di Giuseppe et al., 2008; IZSVe, 2026).

Il piano pilota italiano - coordinato dal Ministero della Salute² e guidato sotto il profilo tecnico-scientifico dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe)³, Centro di Referenza Nazionale per l'influenza aviaria, si focalizza sull'applicazione controllata della vaccinazione in filiere e specie target particolarmente esposte (come i tacchini da carne e le galline ovaiole) in aree territorialmente delimitate (IZSVe, 2026; Regione Veneto, 2026). Nello specifico, la strategia prevede la somministrazione mirata di vaccini in grado di prevenire le forme cliniche virulente e l'escrezione virale, affiancata da un sistema di tracciabilità digitale dei lotti e da rigidi controlli pre- e post-vaccinazione.

L'obiettivo strategico dell'iniziativa non è solo l'abbattimento della circolazione virale negli allevamenti e la tutela economica della filiera avicola, ma anche la validazione sul campo di un modello operativo integrato (IZSVe, 2026; Regione Veneto, 2026). Tale modello combina la somministrazione del vaccino con piani di monitoraggio virologico e sierologico continui, per dimostrare l'assenza di circolazione virale nascosta (*silent circulation*) e garantire la piena conformità ai requisiti di trasparenza sanitaria previsti dalle organizzazioni internazionali (WOAH, EFSA) (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; IZSVe, 2026).

Tuttavia, il successo di questa svolta nella profilassi veterinaria non si misura esclusivamente sui parametri di efficacia immunologica o di biosicurezza aziendale (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026). Trattandosi di un intervento profilattico su animali inseriti nella catena alimentare umana, l'attuazione del progetto pilota in Veneto e Lombardia interpella direttamente la percezione dei consumatori e della società civile (Di Giuseppe et al., 2008; Kintz et al., 2024; Wen et al., 2019). Comprendere come l'opinione pubblica accoglie questa misura sanitarie rappresenta dunque un tassello indispensabile per evitare che l'incertezza informativa comprometta la fiducia nelle istituzioni sanitarie e nella sicurezza dei prodotti agroalimentari derivati (Nassar, 2025).

² <https://www.salute.gov.it>

³ <https://www.izsvenezie.it/>

3. LA PERCEZIONE DEL RISCHIO E L'OPINIONE PUBBLICA NEI MEDIA DIGITALI

3.1 La comunicazione del rischio sanitario ed alimentare: tra paura, fiducia istituzionale e disinformazione

La gestione delle emergenze epidemiche e delle crisi che coinvolgono il comparto agroalimentare non si esaurisce nell'applicazione di interventi tecnico-scientifici o di misure contenitive di matrice veterinaria. Essa richiede una comprensione approfondita delle dinamiche psicosociali che governano la percezione del rischio da parte dei cittadini e dei consumatori (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026; Zingg & Siegrist, 2012). La percezione del rischio non costituisce una mera valutazione statistica o probabilistica del pericolo reale; si configura, al contrario, come un processo cognitivo e sociale complesso, influenzato da fattori emotivi, valori personali, percezioni intuitive e immediate del rischio e, soprattutto, dal livello di fiducia riposto nelle istituzioni preposte alla tutela della salute pubblica e della sicurezza alimentare (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026; Nassar, 2025).

In ambito alimentare e sanitario, le risposte individuali di fronte ad una minaccia epidemica - quale l'influenza aviaria ad alta patogenicità - sono fortemente modellate dalla percezione della gravità della minaccia e dalla sensazione di vulnerabilità personale (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026). Quando si manifestano eventi pandemici o epizootici a forte impatto mediatico, la risposta emotiva primaria è spesso rappresentata dalla paura e dall'incertezza. In questo contesto, l'assenza di una comunicazione del rischio tempestiva, trasparente ed empatica da parte delle autorità sanitarie crea un vuoto informativo che viene rapidamente saturato da narrazioni ufficiose, speculazioni e fenomeni di disinformazione (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025).

La fiducia istituzionale rappresenta la variabile cardine intorno alla quale ruota l'efficacia delle politiche di sanità pubblica. Quando la fiducia verso i regolatori, gli organismi di ricerca e la filiera produttiva è elevata, il pubblico tende ad accettare di buon grado le raccomandazioni ufficiali e ad assimilare le rassicurazioni scientifiche circa la sicurezza delle produzioni (Motta et al., 2026; Nassar, 2025). Al contrario, nei contesti caratterizzati da un'ormai radicata sfiducia nelle istituzioni o da una forte contrapposizione delle opinioni, l'introduzione di nuove misure sanitarie - comprese le profilassi vaccinali sugli animali da allevamento - rischia di essere interpretata non come un presidio di sicurezza, bensì come una manovra dettata da interessi economici opachi o da logiche di controllo verticale (Motta et al., 2026; Nassar, 2025).

Il fenomeno della disinformazione si innesta in queste fratture di fiducia, amplificando i timori legati alla salubrità degli alimenti (come l'ipotetica presenza di residui vaccinali o mutazioni patogene nelle carni e nelle uova) e trasponendo in ambito veterinario scetticismi e retoriche complottiste storicamente maturate nell'ambito della medicina umana (Kintz et al., 2024; Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012). Una comunicazione del rischio efficace deve pertanto abbandonare l'ormai obsoleto "modello del deficit" - basato sul presupposto errato che basti erogare nozioni scientifiche per persuadere il pubblico - adottando invece strategie d'ascolto e di coinvolgimento capaci di decodificare e affrontare direttamente le preoccupazioni e le credenze diffuse (Nassar, 2025).

3.2 Il ruolo dei social media e del dibattito online nella percezione delle emergenze epidemiche

Negli ultimi due decenni, la transizione verso un ecosistema comunicativo digitale e iperconnesso ha radicalmente trasformato le modalità con cui le informazioni sanitarie vengono prodotte, distribuite e consumate. L'avvento dei social media ha progressivamente ridotto il ruolo dei mass media tradizionali (televisione, stampa) quali intermediari esclusivi della comunicazione della scienza, consentendo una disintermediazione dei flussi informativi che attribuisce agli utenti della rete un ruolo attivo di co-creatori e diffusori di contenuti (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025).

Durante le crisi epidemiche, le piattaforme di rete (come Facebook, Instagram e X) diventano i luoghi primari in cui l'opinione pubblica ricerca aggiornamenti, condivide stati d'animo ed esprime giudizi sulle decisioni politiche ed amministrative (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025). Tuttavia, l'architettura algoritmica che governa i social media - orientata a massimizzare l'interazione e il coinvolgimento emotivo degli utenti - tende a premiare e rendere virali i contenuti che suscitano reazioni vivide, indignazione o allarme, a scapito dell'accuratezza e del rigore scientifico (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025).

Tale dinamica genera un vero e proprio sovraccarico informativo: la mole enorme di notizie - vere o false che siano - rende complicato per i cittadini riconoscere le fonti ufficiali e trovare indicazioni chiare durante un'emergenza sanitaria. (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025). All'interno dell'ambiente digitale, l'informazione si frammenta e si riorganizza all'interno delle cosiddette "camere dell'eco" (*echo chambers*) e in contesti di polarizzazione di gruppo, in cui gli utenti tendono ad esporsi prevalentemente ad opinioni

coerenti con le proprie convinzioni pregresse, rafforzando pregiudizi e insiemi di credenze erranee (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025).

Nel contesto specifico delle epidemie da influenza aviaria ad alta patogenicità, il dibattito online evidenzia frequentemente l'intreccio tra disinformazione scientifica, scetticismo istituzionale e teorie del complotto (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Soltani et al., 2025). Le conversazioni sui social media spaziano da un estremo allarmismo circa il rischio pandemico imminente per la specie umana, fino alla negazione della reale esistenza della malattia negli allevamenti, descritta talvolta come un pretesto normativo per penalizzare i piccoli produttori o favorire i colossi dell'industria farmaceutica e della grande distribuzione (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025; Nassar, 2025). Analizzare il discorso digitale significa dunque decodificare i climi d'opinione emergenti prima che essi si consolidino in comportamenti di consumo ostili o in resistenze sociali aperte.

3.3 Analisi dell'opinione pubblica sul tema vaccinale in ambito veterinario e agroalimentare

La risposta dell'opinione pubblica all'introduzione delle pratiche di vaccinazione negli animali da reddito destinati alla catena alimentare umana rappresenta un campo di studio interdisciplinare di crescente rilevanza scientifica e strategica (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026; Zingg & Siegrist, 2012). Sebbene la profilassi vaccinale in ambito umano e quella in ambito veterinario si basino sui medesimi principi scientifici, la vaccinazione del pollame suscita nell'opinione pubblica preoccupazioni ulteriori, strettamente legate alla sicurezza degli alimenti e all'idea di genuinità del cibo. (Kintz et al., 2024; Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012).

Gli studi di settore evidenziano come la disponibilità dei consumatori ad accettare ed acquistare carne e uova derivanti da animali vaccinati sia strettamente legata alla percezione della sicurezza del prodotto e all'assenza di rischi percepiti per la salute umana (Kintz et al., 2024; Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012). Nonostante le evidenze scientifiche confermino che i vaccini autorizzati non rilasciano residui nocivi negli alimenti e non alterano le qualità organolettiche e nutrizionali delle carni o delle uova, quota parte del pubblico manifesta perplessità dettate da apprensioni circa la "naturalità" del prodotto alimentare (Kintz et al., 2024; Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012). Tale diffidenza può tradursi in fenomeni di esitazione al consumo o nella preferenza dichiarata per prodotti dichiarati "privi di interventi

profilattici", esponendo la filiera avicola al rischio di contrazioni della domanda sul mercato interno (Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012).

Parallelamente, si osserva la trasposizione nel contesto veterinario dei costrutti ideologici e narrativi propri dell'esitazione vaccinale in ambito umano (Motta et al., 2026; Soltani et al., 2025). I dubbi relativi alla rapidità di sviluppo dei vaccini, all'efficacia di copertura reale contro i ceppi mutati, agli eventuali effetti collaterali e all'influenza esercitata dalle multinazionali del farmaco vengono proiettati direttamente sui piani pilota di vaccinazione degli allevamenti commerciali (Motta et al., 2026; Nassar, 2025; Soltani et al., 2025).

Al tempo stesso, una parte consistente dell'opinione pubblica e degli attori della filiera valuta positivamente la svolta vaccinale, interpretandola come una misura doverosa di protezione del benessere animale e un'alternativa etica ed economica sostenibile rispetto alla prassi del massiccio abbattimento degli animali (*stamping out*) (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Zingg & Siegrist, 2012). La coesistenza di queste diverse narrazioni all'interno del dibattito pubblico genera un quadro variegato e polarizzato. Comprendere la prevalenza e le declinazioni tematiche di queste diverse correnti d'opinione rappresenta una condizione essenziale per progettare interventi informativi mirati e per accompagnare la transizione verso un modello integrato di sanità animale e sicurezza alimentare accetto e condiviso dalla società civile (Motta et al., 2026; Nassar, 2025).

4. OBIETTIVI E IPOTESI DI RICERCA

4.1 Obiettivi dello studio

Il presente lavoro di tesi si propone di indagare e decodificare la percezione sociale, il clima d'opinione e le dinamiche discorsive emerse all'interno dei media digitali in relazione all'introduzione del piano pilota di vaccinazione contro l'influenza aviaria ad alta patogenicità negli allevamenti avicoli del Nord Italia, con particolare riferimento al contesto territoriale del Veneto e della Lombardia. In un quadro epidemiologico caratterizzato dalla ricorrenza di focolai epizootici e dalla necessità di affiancare alla biosicurezza strumenti profilattici innovativi (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023; IZSVe, 2026), la reazione dell'opinione pubblica e dei consumatori rappresenta un fattore determinante per il successo e la sostenibilità delle politiche di sanità pubblica veterinaria (Di Giuseppe et al., 2008; Motta et al., 2026; Nassar, 2025).

A tal fine, lo studio intende perseguire un'articolata serie di traguardi conoscitivi volti dapprima a mappare la struttura generale del dibattito online, individuando i temi principali, i cluster lessicali e i quadri argomentativi che caratterizzano le conversazioni degli utenti su Facebook, Twitter/X, Instagram e Threads in risposta alle comunicazioni ufficiali e alle notizie di stampa (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025). In secondo luogo, la ricerca mira a valutare il sentiment e il grado di polarizzazione delle opinioni, misurando l'orientamento emotivo della rete nei confronti della profilassi avicola e identificando le motivazioni a supporto così come le ragioni specifiche del dissenso e della diffidenza (Motta et al., 2026; Soltani et al., 2025).

Inoltre, il lavoro analizza in profondità le rappresentazioni legate alla sicurezza alimentare e alla fiducia istituzionale, esplorando come la paura di possibili contaminazioni nelle carni e nelle uova si intrecci con il livello di credibilità riconosciuto agli enti sanitari e di ricerca come l'IZSVe⁴ (Kintz et al., 2024; Nassar, 2025; Wen et al., 2019). Infine, l'indagine si focalizza sull'isolamento delle narrazioni disinformative e dei costrutti complottisti, per comprendere l'eventuale trasposizione di retoriche pseudoscientifiche dall'ambito medico umano a quello veterinario (Al-Rawi et al., 2026; Soltani et al., 2025). L'impiego dell'analisi testuale informatizzata tramite il software IRaMuTeQ permette di analizzare sistematicamente il corpus

⁴ <https://www.izsvenezie.it/>

empirico estratto dai social media, fornendo una chiave di lettura empirica e rigorosa di questo complesso fenomeno sociale.

4.2 Domande di ricerca e ipotesi

A partire dalla letteratura su comunicazione del rischio, media e sicurezza alimentare, l'indagine individua tre direttrici analitiche e le relative ipotesi di ricerca. Tali ipotesi hanno guidato l'analisi empirica del corpus multicanale (Facebook, Twitter/X, Instagram e Threads) effettuata con il software IRaMuTeQ.

La prima direttrice riguarda l'individuazione dei temi dominanti, dei mondi lessicali e delle strutture di co-occorrenza che definiscono il dibattito pubblico online attorno al piano pilota di vaccinazione avicola. Relativamente a questo aspetto, si ipotizza in primo luogo che il discorso digitale non si limiti agli aspetti puramente tecnico-sanitari dell'epidemia o alle metriche della profilassi, ma si articoli attorno a polarità tematiche ben definite in cui le preoccupazioni per la sicurezza alimentare e le ripercussioni economiche sulla filiera e sui prezzi prevalgano sulle argomentazioni strettamente scientifiche (Di Giuseppe et al., 2008; Kintz et al., 2024; Zingg & Siegrist, 2012). In secondo luogo, si presuppone che nelle conversazioni spontanee dei cittadini prevalga un lessico pragmatico, legato all'esperienza quotidiana del consumo e alla tutela della salute, affiancato da espressioni emotivamente connotate - improntate alla diffidenza, al timore di rincari o di contaminazioni - a scapito del linguaggio tecnico, normativo e burocratico impiegato dalle istituzioni e dagli enti di tutela (Al-Rawi et al., 2026; Cooper et al., 2025).

La seconda direttrice d'indagine esamina il modo in cui l'introduzione della vaccinazione veterinaria influenza la percezione della sicurezza alimentare e il livello di fiducia verso le autorità sanitarie ed enti di ricerca come l'IZSVE. A questo proposito, si ipotizza che una quota rilevante delle argomentazioni critiche o perplesse tragga origine dalla percezione di un'alterazione della "naturalità" della carne avicola e delle uova, accompagnata dal timore dell'assunzione indiretta di sostanze o residui vaccinali attraverso la dieta (Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012). Contestualmente, si assume che l'esitazione verso la misura sanitaria si associ in modo significativo ad una pregressa sfiducia nelle istituzioni pubbliche, le quali vengono talvolta percepite come portatrici di interessi economici poco trasparenti legati all'industria agroalimentare, alle grandi catene distributive o al settore farmaceutico, a discapito dei piccoli allevatori e dei consumatori (Motta et al., 2026; Nassar, 2025).

La terza e ultima direttrice indaga la presenza, la caratterizzazione e la rilevanza relativa delle retoriche disinformative e degli schemi complottisti nelle discussioni online. In merito a tale

direttrice, si ipotizza che all'interno dello spazio digitale si verifichi un effetto di trasposizione delle narrazioni *No-Vaccine* maturate durante l'emergenza pandemica da Covid-19 verso il contesto veterinario, manifestandosi con la diffusione di teorie che interpretano l'epidemia avicola come una costruzione mediatica o un pretesto normativo orientato al controllo del mercato (Al-Rawi et al., 2026; Soltani et al., 2025). Si presuppone tuttavia che, a differenza di quanto osservato nella medicina umana, la matrice complottista o ideologicamente radicalizzata costituisca una componente periferica del discorso complessivo, rimanendo chiaramente subordinata alle più diffuse e concrete preoccupazioni di natura economica, pratica e nutrizionale del pubblico (Kintz et al., 2024; Motta et al., 2026).

5. MATERIALI E METODOLOGIA

5.1 Descrizione del dataset ed estrazione dai social media

L'indagine empirica condotta nel presente lavoro di tesi si propone di analizzare l'orientamento e le dinamiche del dibattito pubblico italiano in merito alla vaccinazione del pollame e all'attuazione del relativo progetto pilota contro l'influenza aviaria. Al fine di intercettare la pluralità delle opinioni e la spontaneità delle reazioni degli utenti online, l'analisi ha interessato i contenuti pubblicati su quattro tra le principali piattaforme di social network: Facebook, Instagram, X (ex Twitter) e Threads.

La fase di ricerca, selezione e salvataggio dei materiali direttamente dalle applicazioni dei vari canali social è stata condotta tra la fine di maggio e il mese di luglio 2026. Il campione di post e discussioni raccolto copre complessivamente una finestra temporale di pubblicazione compresa tra il 19 gennaio e il 12 luglio 2026. L'arco temporale di riferimento presenta lievi variazioni tra i diversi canali in funzione delle date di pubblicazione dei post individuati: le interazioni analizzate risalgono al periodo tra il 19 gennaio e il 17 giugno per Facebook, tra il 20 gennaio e il 19 giugno per Instagram, tra il 20 marzo e il 22 giugno per Threads e tra il 17 marzo e il 12 luglio 2026 per X.

L'estrazione dei contenuti è stata eseguita interrogando i motori di ricerca interni dei singoli canali social mediante l'impiego di parole chiave in lingua italiana quali *aviaria*, *influenza aviaria*, *progetto pilota*, *vaccinazione polli Italia*, *vaccini polli*, *sperimentazione* e *vaccini aviaria Italia*. La selezione di tali termini è scaturita dall'analisi dei contributi scientifici di riferimento in materia di comunicazione del rischio, monitoraggio della disinformazione sanitaria ed esitazione vaccinale, dai quali sono state estrapolate le parole chiave maggiormente ricorrenti nella letteratura di settore (si veda la Tabella 1 per il dettaglio della derivazione e dell'adattamento operativo). Queste parole chiave sono state individuate per raccogliere i post e le relative discussioni e commenti spontanei pubblicati dai cittadini e dagli operatori del settore avicolo. In assenza di strumenti per esportazione automatica dei contenuti, l'intero corpus è stato estratto e catalogato manualmente all'interno di un database strutturato, giungendo ad un campione finale composto da 176 post e 1813 commenti.

Tabella 1: Derivazione e adattamento operativo delle parole chiave di ricerca dalla letteratura scientifica di riferimento

Macro-area	Studi scientifici di riferimento	Parole chiave principali dalla letteratura (Keywords originali)	Adattamento operativo per la ricerca social (Query in lingua italiana)
Epidemiologia, Vaccinazione & Progetti Pilota	EFSA (2023); Lapeyre et al. (2024); Youk et al. (2023); Souchaud et al. (2025)	<i>Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI), Poultry vaccine, Vaccination strategies, Duck vaccination, Experimental vaccines</i>	<i>aviaria, influenza aviaria, vaccinazione polli Italia, vaccini polli, sperimentazione</i>
Percezione del Rischio, Consumi & Comunicazione	Wu et al. (2019); Abbate et al. (2008); Hartmann et al. (2012); Piltch-Loeb et al. (2026); Defra (2024)	<i>Risk perception, Food safety, Consumer survey, Health communication, Meat safety, Purchase intentions</i>	<i>vaccini aviaria Italia, vaccini polli</i>
Social Media Analysis & Monitoraggio della Disinformazione	Alipour et al. (2025); Adalja et al. (2026); Mahdavi et al. (2025); Ofori et al. (2025)	<i>Social media, Misinformation, Disinformation, Bird flu, H5N1, Conspiracy theories, Public perception</i>	<i>aviaria, influenza aviaria, sperimentazione</i>

Fonte: Elaborazione personale

Ciascuna unità d'osservazione all'interno del database è stata caratterizzata attraverso un set articolato di metadati, tra cui la data e la piattaforma di pubblicazione, l'autore del post (profilo), la trascrizione integrale del testo, le metriche di interazione (numero di *like*, condivisioni e commenti totali) e il testo completo delle reazioni degli utenti corredato dal rispettivo gradimento (numero di *like* al singolo commento).

Per garantire la coerenza e l'omogeneità dei dati raccolti, la selezione delle interazioni ha seguito precisi criteri metodologici. Sono stati inclusi esclusivamente i contenuti incentrati in modo specifico e diretto sul progetto pilota di vaccinazione avicola e sulla sperimentazione vaccinale nei polli. Per i post caratterizzati da una discussione contenuta (pari o inferiore a 30 commenti), si è proceduto alla trascrizione integrale di tutti gli interventi e delle relative risposte. Nei post con un volume di interazioni superiore a 30 commenti, la selezione ha isolato prioritariamente gli interventi che hanno raggiunto o superato la soglia di 10 *like*; questa scelta risponde all'esigenza di evidenziare le opinioni che hanno riscosso maggior consenso o un'ampia condivisione all'interno della comunità virtuale, ottimizzando al contempo la fase di trascrizione. Infine, è stata effettuata una pulizia del dataset rimuovendo i messaggi duplicati pubblicati dal medesimo utente ed evidenziando i commenti nativi su ciascuna piattaforma per

evitare distorsioni legate alla ripubblicazione automatica dei contenuti tra Facebook e Instagram.

In parallelo al recupero delle interazioni, i post raccolti sono stati sottoposti a una prima classificazione tematica macroscopica, attribuendo ciascun contenuto ad una o più dimensioni concettuali:

- *Settore*: commenti provenienti o riferiti agli operatori del comparto avicolo e agroalimentare (allevatori, aziende, veterinari aziendali, produttori) oppure commenti che discutono aspetti pratici della filiera, come gestione degli allevamenti, benessere animale, costi, produzione e impatto economico della vaccinazione.
- *Istituzionale*: commenti che fanno riferimento o riportano il punto di vista di enti pubblici, autorità sanitarie, organismi scientifici e istituzioni (es. Ministero della Salute, Regioni, ASL, EFSA, Istituti Zooprofilattici)
- *Divulgazione*: contenuti che hanno come obiettivo principale informare o comunicare il tema al pubblico, indipendentemente dal fatto che siano poi completamente corretti, incompleti o contestabili.
- *Complottistico*: contenuti che presentano teorie non supportate da evidenze scientifiche, sospetti verso vaccini o istituzioni, accuse di manipolazione, interessi nascosti, controllo della popolazione, falsificazione dei dati o negazione delle informazioni ufficiali.

5.2 Procedura di classificazione e codifica dei dati

Completata la strutturazione dei post principali, l'analisi si è focalizzata sulle reazioni di secondo livello, ovvero sui commenti elaborati dal pubblico. A differenza della categorizzazione dei post, l'attribuzione tematica dei singoli commenti è stata condotta valutando in maniera indipendente il contenuto specifico dell'intervento, prescindendo dall'orientamento espresso nel post sorgente.

Per gestire con efficienza e standardizzazione la codifica della massa di dati testuali, ci si è avvalsi dell'ausilio di modelli di intelligenza artificiale applicati all'analisi del testo, i cui risultati sono stati successivamente sottoposti a una rigorosa procedura di validazione manuale. Gli interventi degli utenti sono stati suddivisi all'interno di sei categorie principali:

- la categoria *Complottistico*: affermazioni su piani nascosti, danni intenzionali, controllo della popolazione, avvelenamento o altre spiegazioni cospirative.

- la categoria *Divulgazione*: domande, spiegazioni, fonti, dati, correzioni, richieste di chiarimento o contenuti informativi.
- la categoria *Istituzionale*: riferimenti ad autorità pubbliche, politica, norme, diritti, controlli, denunce, petizioni o azioni istituzionali.
- la categoria *Settore*: riferimenti ad allevamenti, imprese, marchi, filiere, distribuzione, acquisti, consumi, boicottaggi o aspetti produttivi.
- la categoria *Personale/Emotivo*: reazioni personali, emozioni, ringraziamenti, insulti, scelte individuali o commenti prevalentemente espressivi.
- la categoria *Altro/Non classificabile*: commenti troppo brevi, vaghi, fuori tema o privi di elementi sufficienti per una classificazione affidabile.

Al fine di garantire la massima accuratezza analitica, tutti i casi ambigui o di difficile attribuzione sono stati segnalati all'interno di una colonna di controllo e riesaminati manualmente in fase di revisione finale, correggendo eventuali errori di classificazione automatica.

5.3 Strumenti di analisi text-mining e trattamento del corpus (IRaMuTeQ)

Per l'esplorazione approfondita del materiale linguistico e la comprensione della struttura concettuale sottesa alle discussioni digitali, l'indagine si inserisce nel solco della statistica testuale applicata tramite il software open-source IRaMuTeQ (*Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires*). Sviluppato come interfaccia grafica per il linguaggio di programmazione R, questo strumento consente di coniugare il rigore quantitativo della lessicometria con l'interpretazione semantica dei discorsi. Dal punto di vista operativo, l'approccio adottato suddivide il corpus in segmenti di testo (Unità di Testo Elementari) e analizza la distribuzione, le frequenze e le co-occorrenze delle forme attive (sostantivi, aggettivi e verbi) all'interno di matrici matematiche.

Attraverso il calcolo dei punteggi di frequenza e la generazione di una *Word Cloud*, la ricerca isola e visualizza le unità lessicali a maggior valore informativo. Successivamente, mediante l'Analisi delle Similitudini (fondata sulla teoria dei grafi e sull'algoritmo Fruchterman-Reingold), l'analisi mette in luce la struttura logico-cognitiva del corpus, evidenziando come i concetti chiave si associno e si organizzino attorno a nodi concettuali cardine.

Parallelamente, l'Analisi delle Specificità (basata sul test del Chi-quadrato e sulla legge ipergeometrica) e l'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC) consentono di proiettare le

relazioni tra le forme lessicali e le variabili descrittive del dataset (piattaforma social, categoria del post di origine e tipologia del commento) su un piano cartesiano multidimensionale, restituendo le attrazioni e le contrapposizioni semantiche del dibattito pubblico.

5.3.1 Preparazione e formattazione del corpus testuale (.txt)

Affinché il software IRaMuTeQ potesse elaborare correttamente i dati, il dataset originario è stato convertito da foglio di calcolo (.xlsx) ad un unico file di testo primario (.txt), codificato in formato UTF-8 privo di formattazione e strutturato secondo precise linee guida lessicografiche. Ogni commento è stato trattato come un'Unità Testuale autonoma e associato a specifiche variabili categoriali ("variabili stellate"). Ciascun testo è stato quindi preceduto da un'intestazione formattata (es. ****social_facebook*postcat_divulgazione*commcat_settore), consentendo al programma di incrociare il linguaggio utilizzato dagli utenti con la piattaforma di provenienza, la tipologia del post di origine e la categoria tematica del commento stesso.

In fase di pre-trattamento e pulizia del testo, il corpus è stato sottoposto a precise operazioni di standardizzazione:

- Lemmatizzazione e riduzione al minuscolo: l'intero testo è stato riconfigurato per evitare ridondanze grafiche e ricondurre le parole alle loro forme base (infinito per i verbi, singolare maschile per sostantivi e aggettivi).
- Gestione della punteggiatura e dei simboli: eliminazione dei segni complessi e normalizzazione dei caratteri speciali; le emoji sono state sostituite dal termine descrittivo "emoji" laddove costituivano l'unico elemento comunicativo dell'intervento.
- Creazione di forme composte: per evitare la frammentazione di locuzioni concettualmente univoche, i termini chiave del dibattito sono stati consolidati tramite il tratto d'unione basso "_" (es. influenza_aviaria, progetto_pilota, effetti_collaterali, passaporto_sanitario, filiera_avicola, benessere_animale, sicurezza_alimentare).

6. ANALISI DEI DATI E RISULTATI

6.1 Profilo del corpus e analisi descrittiva delle interazioni online

6.1.1 Caratterizzazione quantitativa e validazione metodologica del corpus

Prima di procedere con le analisi di tipo lessicometrico e concettuale sui contenuti delle interazioni online, si rende necessaria una preliminare caratterizzazione quantitativa e metodologica del corpus testuale raccolto. Tale operazione ha lo scopo di verificare la solidità del dataset analizzato e di definire il perimetro entro cui si sviluppa il dibattito pubblico sui social network in merito al progetto pilota di vaccinazione contro l'influenza aviaria.

L'elaborazione condotta mediante il software IRaMuTeQ ha fornito le seguenti metriche descrittive strutturali:

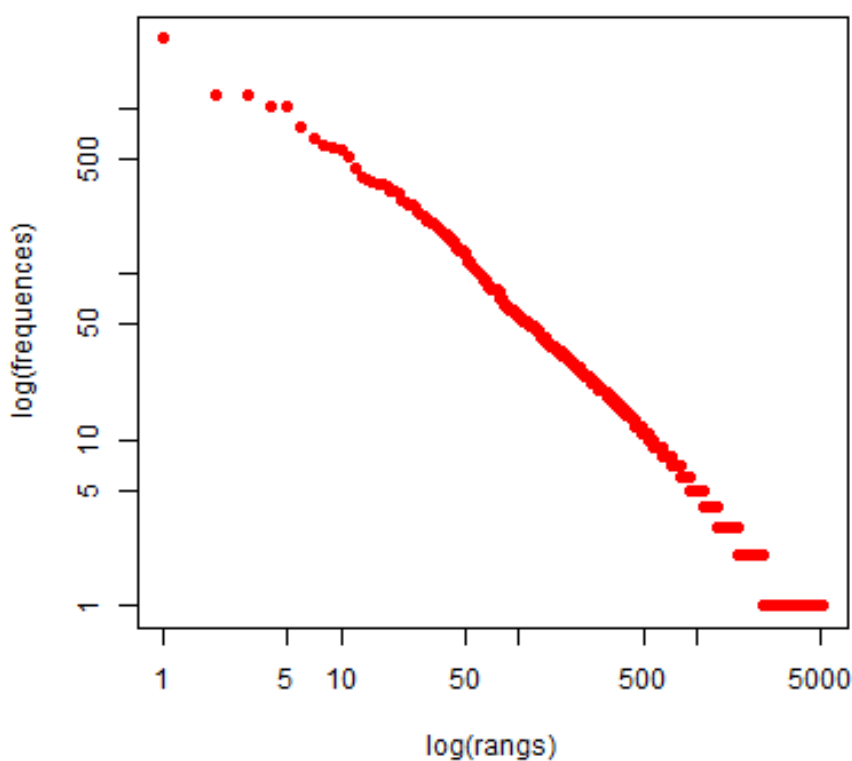
- Unità testuali comprese (N): 1.813 testi totali (post e commenti).
- Segmenti di testo (ST): 2.107 unità d'analisi composte mediante la segmentazione automatica.
- Occorrenze complessive (N_{occ}): 43.292 parole totali che costituiscono la massa testuale esaminata.
- Numero di forme distinte (V): 7.485 forme lessicali complessive individuate nel vocabolario grezzo.
- Lunghezza media per testo: 23,88 parole per unità testuale, un valore pienamente coerente con il registro comunicativo dei social media, caratterizzato da interventi sintetici e focalizzati sul tema.
- Indice di Hapax (V_1): 4.345 forme compaiono un'unica volta all'interno del corpus grezzo, pari al 58,05% delle forme totali e al 10,04% delle occorrenze complessive.

A seguito della lemmatizzazione del testo - con cui le diverse forme flesse di verbi, sostantivi e aggettivi sono state ricondotte alla loro forma base da dizionario - e della selezione delle sole Forme Attive (sostantivi, aggettivi, verbi di contenuto e forme composte, con l'azzeramento di articoli, preposizioni, congiunzioni e ausiliari), il vocabolario operativo analizzabile si è attestato su 5.073 forme distinte. In questa configurazione filtrata, 2.680 forme (pari al 52,83% delle forme attive) risultano essere *hapax*. Tale consistenza attesta un'elevata ricchezza

lessicale e riflette la varietà di sfumature espressive, posizioni e argomentazioni adottate dall'utenza online.

Per verificare la spontaneità e la naturalezza del linguaggio raccolto, l'andamento della frequenza dei termini è stato valutato rispetto alla Legge di Zipf. In una scala bilogarithmica, la relazione tra il rango occupato da una parola e la sua frequenza esprime una proporzionalità inversa. L'andamento decrescente pressoché rettilineo emerso dal grafico della distribuzione (Figura 1) conferma la natura spontanea del corpus naturale: ad un nucleo ben definito di parole ad altissima frequenza collocato nella porzione superiore sinistra del grafico, si contrappone un'ampia "coda" di termini specifici a bassa frequenza disposti nella parte inferiore destra. L'assenza di discontinuità o alterazioni anomale della curva valida il corpus sotto il profilo statistico e metodologico, confermandone l'idoneità per le successive analisi.

Figura 1: Curva della Legge di Zipf (Distribuzione Rango-Frequenza del corpus)



Fonte: Elaborazione personale tramite IRaMuTeQ.

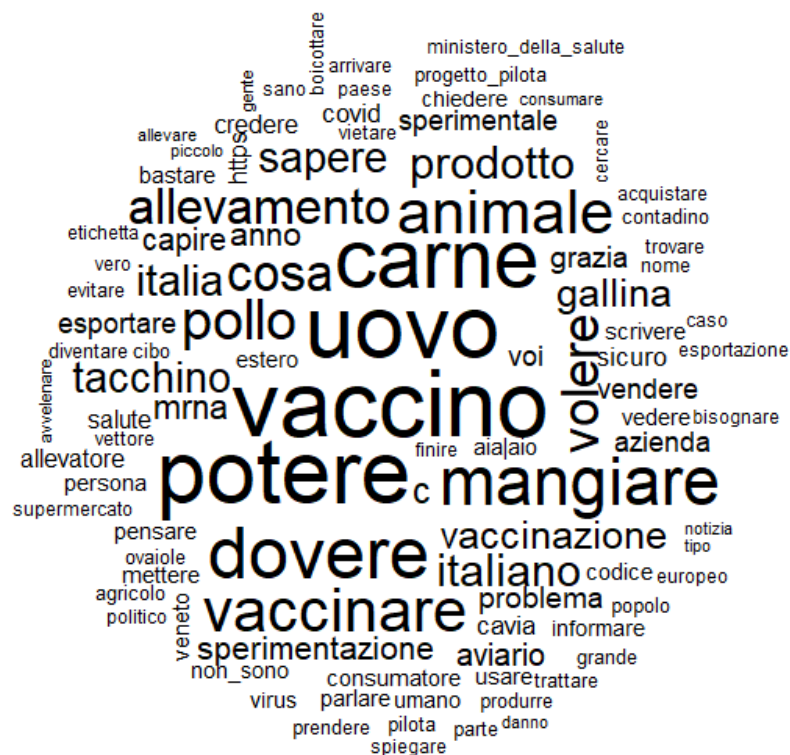
6.1.2 Analisi delle Frequenze e dell'architettura concettuale del dibattito

Analizzando i termini più frequenti emersi dal corpus, è stato possibile individuare i temi centrali che caratterizzano il dibattito pubblico online. Dal punto di vista contenutistico, la distribuzione dei termini fa emergere la presenza di 5 macro-nuclei concettuali interconnessi:

1. **Sicurezza alimentare e consumi:** incentrato sulla percezione della qualità e della salubrità dei prodotti d'origine animale (es. *uovo, carne, mangiare, prodotto*).
2. **Profilassi e sospetto pandemico:** legato agli aspetti medico-veterinari e all'estensione/sovrapposizione con le retoriche della salute pubblica (es. *vaccino, vaccinare, mrna, covid, sperimentazione, cavia*).
3. **Impatto economico e zootecnico:** relativo alla stabilità del comparto produttivo, degli allevamenti e della filiera (es. *allevamento, animale, pollo, tacchino, gallina, esportare*).
4. **Tensione politico-istituzionale:** incentrato sui temi della regolamentazione, del ruolo dello Stato e della gestione dell'obbligo (es. *potere, dovere, ministero_della_salute, progetto_pilota, italia*).
5. **Resistenza del consumatore:** riferito all'atteggiamento critico e alla ridefinizione delle abitudini d'acquisto (es. *sapere, capire, boicottare, etichetta, supermercato*).

La rappresentazione grafica immediata di questa gerarchia lessicale è offerta dalla Word Cloud (Nuvola di parole) (Figura 2), in cui la dimensione di ciascun termine è direttamente proporzionale alla sua frequenza all'interno del corpus.

Figura 2: Word Cloud delle forme attive del corpus



Fonte: Elaborazione personale tramite IRaMuTeQ.

Come evidenziato nella Figura 2, spiccano dinamiche comunicative molto definite.

Al centro della nuvola dominano con la dimensione visiva più imponente le forme *vaccino, uovo, carne, mangiare, allevamento* e *animale*, affiancate dai verbi modali *potere* e *dovere*. Questa disposizione evidenzia come il tema sanitario del vaccino si intrecci immediatamente con l'ambito alimentare e con una forte discussione sui diritti, doveri e imposizioni.

Attorno al nucleo centrale emergono termini di forte impatto emotivo e politico come *sperimentazione, sperimentale, mrna, covid* e *cavia*. La presenza evidente di questi lemmi mostra una chiara sovrapposizione tra la campagna di vaccinazione avicola e le retoriche/diffidenze maturate durante la pandemia di Covid-19.

In posizione ben visibile si collocano le forme relative alle specie animali e al settore agricolo-commerciale (*pollo, tacchino, gallina, esportare, prodotto*), a testimonianza dell'attenzione dell'utenza verso le ricadute sulla produzione e sul mercato italiano.

Nella fascia superiore e periferica compaiono espressioni legate alla governance (*ministero_della_salute, progetto_pilota*) e verbi legati all'azione e alla consapevolezza del consumatore (*sapere, capire, boicottare, etichetta, supermercato*).

Nel suo complesso, l'architettura visiva della Word Cloud dimostra che la vaccinazione contro l'influenza aviaria non viene vissuta dall'opinione pubblica come una semplice misura veterinaria, ma come un tema complesso in cui si incrociano salute, alimentazione, libertà di scelta e memoria della crisi pandemica.

6.2 L'architettura delle relazioni: Analisi delle Similitudini (Graph Theory)

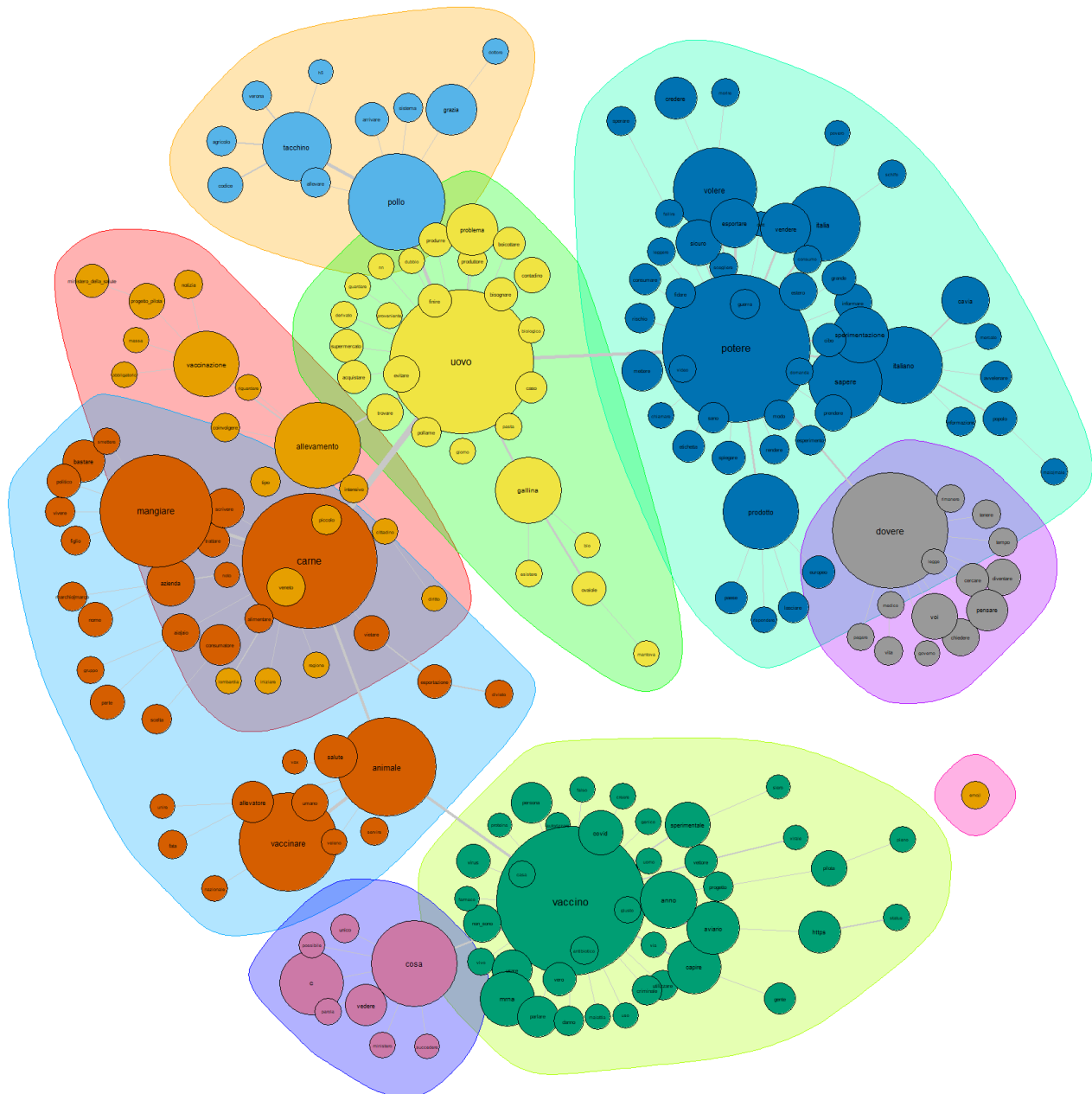
6.2.1 Co-occorrenze e mappa delle associazioni concettuali

Per indagare la struttura profonda del discorso e comprendere come le singole forme lessicali si associno all'interno dei messaggi degli utenti, si è ricorsi all'Analisi delle Similitudini (*Similitude Analysis*). Questo approccio, basato sulla teoria dei grafi (*Graph Theory*), studia il testo come una vera e propria rete di connessioni: le parole diventano i nodi della rete, mentre le linee che le uniscono mostrano quali termini vengono usati insieme con maggiore frequenza. Tale metodologia permette di rilevare con chiarezza sia quali concetti sono strettamente legati tra loro, sia le parole chiave attorno a cui si organizzano i diversi argomenti del dibattito.

Il grafico (Figura 3) è stato elaborato con l'algoritmo di Fruchterman-Reingold, che dispone le parole nello spazio in base a quanto sono collegate tra loro: i termini usati spesso insieme si

avvicinano formando dei gruppi tematici (cluster), mentre lo spessore della linea che li unisce indica quanto è forte il loro legame.

Figura 3: Grafo dell'Analisi delle Similitudini del corpus



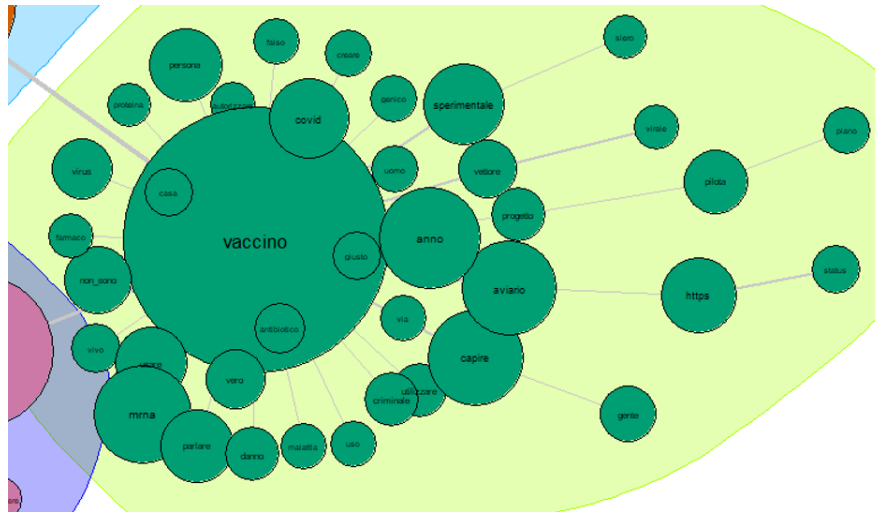
Fonte: Elaborazione personale tramite IRaMuTeQ.

Dal grafo emerso dall'analisi si evidenzia una struttura fortemente centralizzata ma articolata in sub-reti attorno ad alcuni nodi perno (*hub*) fondamentali:

1. Il nodo centrale *Vaccino* e la trasposizione delle retoriche Covid-19:

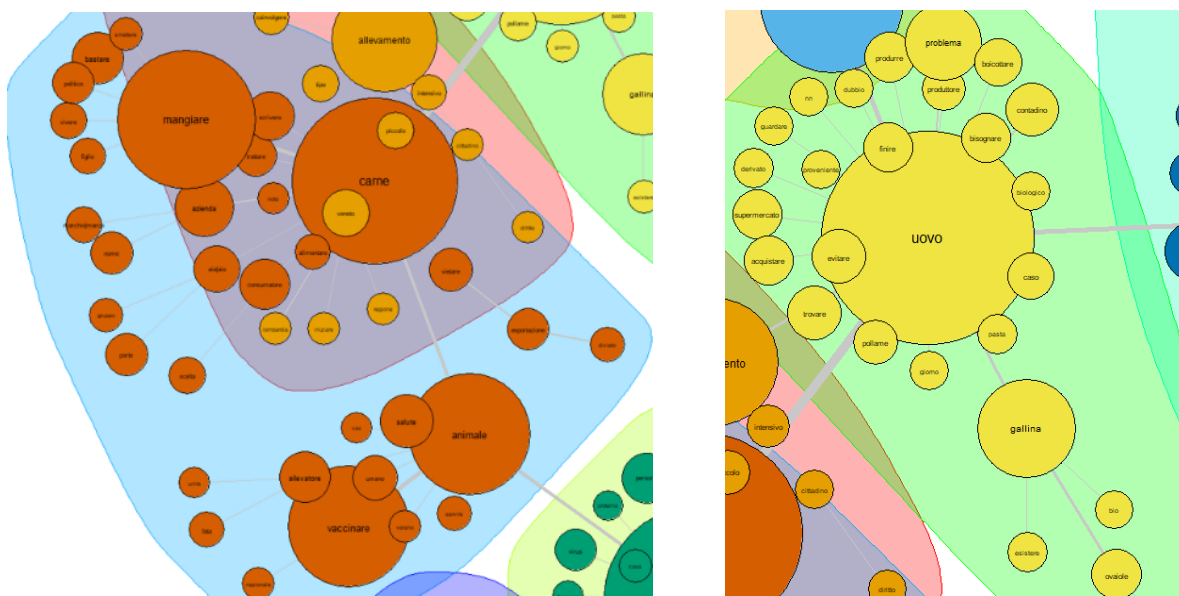
Il nodo "vaccino" rappresenta il baricentro principale dell'intero grafo, da cui si diramano i legami più robusti. A questo polo si connettono direttamente termini come *sperimentazione*,

mrna, covid, cavia e virus. Questa associazione evidenzia un fenomeno di chiarissima trasposizione delle retoriche pandemiche sul piano zootecnico: l'utenza dei social media tende a interpretare e valutare la misura veterinaria di profilassi avicola applicando le medesime categorie interpretative, diffidenze e polemiche mature durante l'emergenza sanitaria da Covid-19. Il vaccino avicolo cessa di essere percepito come uno strumento tecnico aziendale e viene collocato all'interno di una narrazione di sospetto sulla sperimentazione farmacologica.



2. I nodi perno *Uovo* e *Mangiare/Carne* (La traduzione del rischio sulla spesa alimentare):

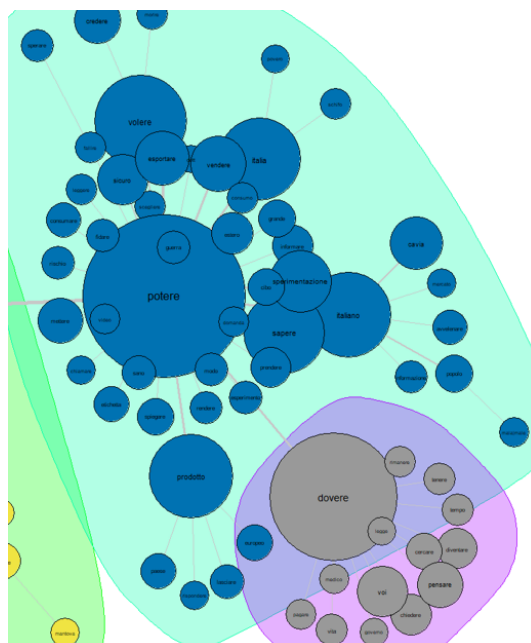
Figura 3.2: Dettaglio del cluster "Uovo/Mangiare" e della filiera di consumo



3. Il polo normativo e modale *Potere/Dovere*:

Un ulteriore asse portante del grafo è costituito dal binomio verbale "potere" e "dovere", i quali fungono da ponti di collegamento tra la dimensione tecnica della profilassi e il dibattito sulle decisioni pubbliche. Attorno a questi nodi si aggregano termini come *governo*, *imporre*, *legge* e *ministero_della_salute*. Tale cluster esprime la tensione politico-istituzionale percepita dai cittadini, trasformando il tema della vaccinazione avicola in un dibattito sull'autorità dello Stato, sulla percezione di obblighi calati dall'alto e sui confini della libertà di scelta individuale e d'impresa.

Figura 3.3: Dettaglio del cluster "Potere/Dovere" e dell'asse di tensione politico-istituzionale

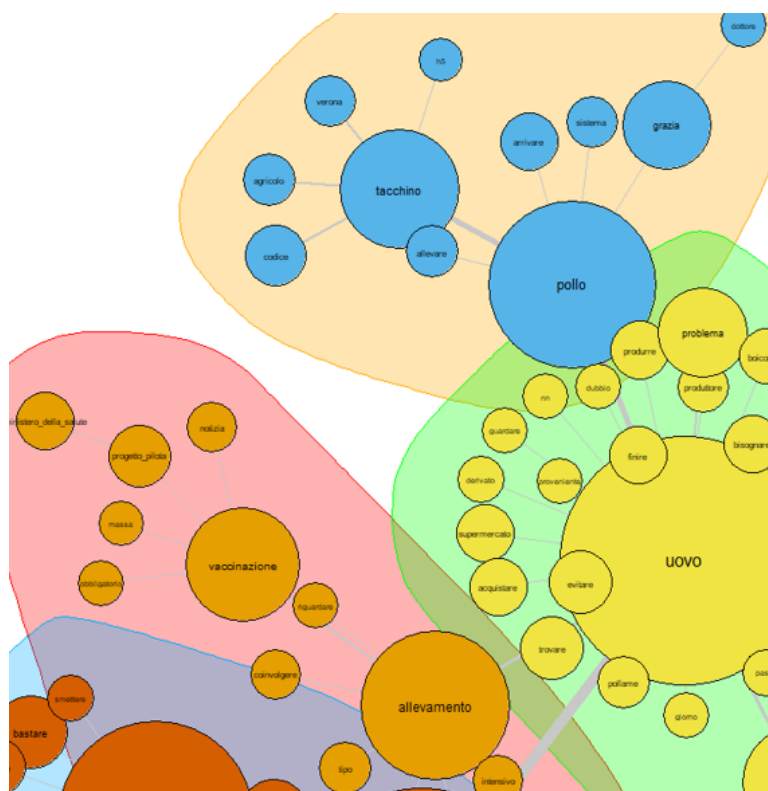


4. Il polo produttivo-zootecnico *Pollo/Tacchino/Allevamento*:

Infine, si individua la comunità concettuale legata alla filiera zootecnica vera e propria, incardinata sui nodi "pollo", "tacchino" e "allevamento". Questo sotto-grafo raccoglie i termini inerenti alla produzione (*azienda, allevatore, gallina, esportare*). Le co-occorrenze in quest'area mostrano la presenza di una narrazione attenta all'impatto economico dell'epidemia e del piano vaccinale, in cui convivono la preoccupazione per le perdite del settore agricolo e il timore per le ripercussioni sul mercato interno ed estero.

Nel suo complesso, l'Analisi delle Similitudini dimostra come l'opinione pubblica dei social network non analizzi l'influenza aviaria come un evento isolato, ma colleghi la vaccinazione veterinaria a un denso reticolo di significati in cui si sovrappongono la memoria della pandemia di Covid-19, l'ansia da consumo alimentare e la diffidenza verso le istituzioni governative.

Figura 3.4: Dettaglio del cluster "Pollo/Tacchino/Allevamento" e della dimensione zootecnico-produttiva



6.3 Analisi delle Specificità e Analisi delle Corrispondenze (AFC)

6.3.1 La variabile Piattaforma Social (Facebook, Instagram, Threads, Twitter/X)

L'integrazione delle variabili illustrative (o di sfondo) all'interno dell'analisi testuale permette di verificare come il discorso pubblico sulla vaccinazione avicola si articoli e si differenzi a

seconda del canale di comunicazione utilizzato. La prima variabile presa in esame riguarda la piattaforma social d'origine dei messaggi (*Facebook, Instagram, Threads, Twitter/X*).

6.3.1.1 Dimensioni e ricchezza lessicale del sotto-corpus

Dal punto di vista quantitativo, il corpus si presenta fortemente sbilanciato nella distribuzione dei volumi di testo tra le quattro piattaforme considerate:

- Facebook rappresenta il pilastro numerico del dataset, raccogliendo quasi la metà del volume complessivo dei testi analizzati (49,27%).
- Twitter/X si attesta come secondo canale per consistenza (28,40%).
- Instagram copre una quota intermedia (16,38%).
- Threads costituisce la nicchia numericamente più contenuta (5,95%).

L'analisi degli *hapax* (i termini utilizzati una sola volta all'interno del sotto-corpus di ciascun social) e degli indici di ricchezza lessicale evidenzia una chiara differenziazione stilistica: mentre Facebook mostra una spiccata ridondanza di formule ripetitive ed emotive, canali come Twitter/X e Threads registrano una maggiore varietà lessicale in rapporto alla loro ampiezza, indice di interventi più sintetici o specialistici.

6.3.1.2 Analisi delle Specificità: i profili espressivi delle 4 nicchie

L'analisi delle forme sovra-utilizzate (Chi-quadro di specificità) fa emergere quattro modalità espositive estremamente caratterizzate, che riflettono la struttura tecnica e la tipologia di utenti caratteristica di ciascuna piattaforma:

- Facebook (Protesta, polemica e impatto diretto): il linguaggio evidenzia forte carica emotiva, polemica politica e legame con il consumo (*es. criminale, maledetto, politico, covid, uovo, cibo*). Il dibattito assume i tratti della contestazione diretta e della sfiducia.
- Instagram (Dimensione produttiva e filiera corta): si distingue per parole legate al piccolo produttore, alla filiera e alla sfera biologica/alimentare (*es. biologo, piccolo, produttore, vendere, portare*).
- Threads (Fact-checking, fonti e informazione): nonostante il peso quantitativo ridotto, si caratterizza per forme orientate alla verifica delle notizie e al discorso pubblico argomentato (*es. fonte, notizia, verità, prova, pubblico, associazione*).

- Twitter/X (Informativa tecnica, atti e canali ufficiali): privilegia uno stile tecnico-istituzionale, legato alle direttive e ai canali di diffusione web (*es. circolare, schillaci, dose, governo, siero, dottore, https, com*).

6.3.1.3 Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC)

Per visualizzare le distanze e le attrazioni tra le piattaforme social e i vocabolari utilizzati, si è condotta un'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC). L'analisi sul piano cartesiano consente di spiegare ben il 72,99% dell'inerzia totale (ovvero della varianza complessiva del testo), distribuita su due fattori principali:

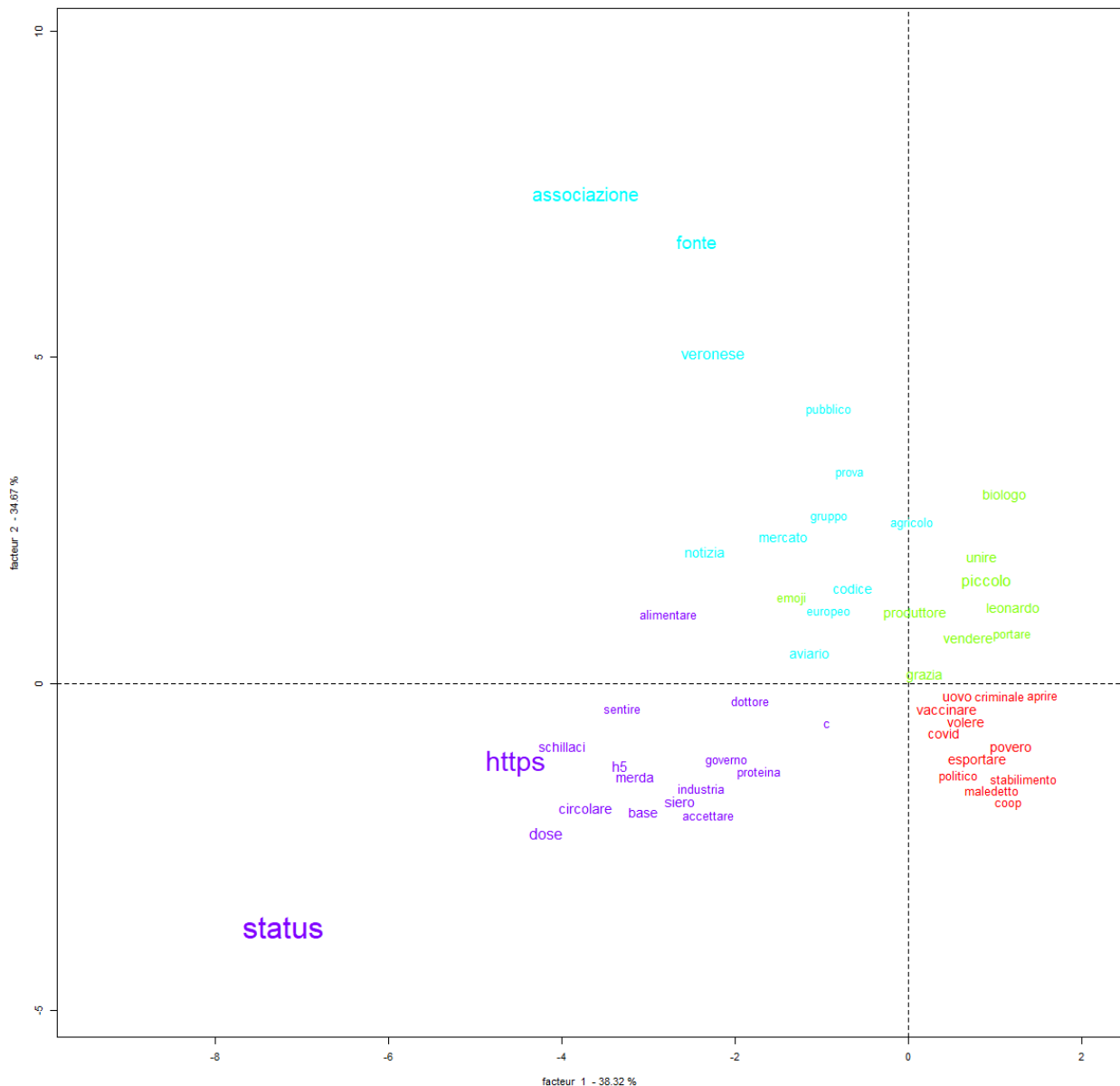
- Fattore 1 (Asse Orizzontale - 38,32% di varianza): separa il linguaggio dei link, delle circolari e delle notizie ufficiali (sulla sinistra, polo negativo: *https, status, circolare, dose, schillaci, associazione, fonte*) da quello legato al cibo, alla produzione e all'impatto sul cittadino (sulla destra, polo positivo: *uovo, criminale, produttore, piccolo, vendere, biologo*).
- Fattore 2 (Asse Verticale - 34,67% di varianza): contrappone in alto la sfera dell'informazione, del dibattito, della verifica e della filiera corta (polo positivo: *associazione, fonte, veronese, pubblico, notizia, biologo, piccolo*) in basso alla terminologia legata all'emergenza sanitaria, alle dosi, alle circolari e alla polemica politica (polo negativo: *status, https, dose, circolare, schillaci, siero, politico, maledetto*).

Il posizionamento delle quattro piattaforme nei quadranti del piano cartesiano riassume l'architettura del discorso:

- I Quadrante (In alto a sinistra - Azzurro): Threads, posizionato nell'area della razionalizzazione informativa, della verifica delle notizie e del confronto sulle fonti (*associazione, fonte, veronese, pubblico, prova, notizia, mercato, gruppo*).
- II Quadrante (In alto a destra - Verde chiaro): Instagram, collocato nell'area caratterizzata dalla sensibilità alla filiera corta, al piccolo produttore e alla dimensione biologico-alimentare (*biologo, unire, piccolo, leonardo, produttore, vendere, portare, grazia*).
- III Quadrante (In basso a sinistra - Viola): Twitter/X, situato nell'area del linguaggio tecnico-istituzionale, dei link informativi e dell'allerta epidemiologica (*status, https, circolare, dose, schillaci, h5, siero, industria, governo*).

- IV Quadrante (In basso a destra - Rosso): Facebook, sbilanciato sul polo della contestazione diretta, della carica emotiva e dell'impatto sul consumo (*uovo, criminale, aprire, vaccinare, volere, covid, povero, esportare, politico, stabilimento, maledetto, coop*).

Figura 4: Piano cartesiano dell'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC) per la variabile Piattaforma Social



Fonte: Elaborazione personale tramite IRaMuTeQ.

6.3.2 La variabile Categoria del Post (postcat)

Dopo aver analizzato le piattaforme di pubblicazione, l'attenzione si sposta sulla tipologia o matrice del contenuto originale che ha dato origine alle discussioni. La variabile Categoria del Post (*postcat*) consente di esaminare la cornice interpretativa (*framing*) del post di partenza

(Divulgazione, Settore, Complotto, Istituzionale) e di osservare come il pubblico reagisca e moduli il proprio linguaggio a seconda del contesto di avvio.

6.3.2.1 Dimensioni e ricchezza lessicale del sotto-corpus

Dal punto di vista quantitativo e della ricchezza terminologica, i sotto-corpora generati dai quattro tipi di post mostrano una diversa ampiezza e varietà di vocabolario. Mentre le categorie legate all'informazione e alla filiera stimolano una maggiore diversificazione dei termini usati nei commenti, i post a matrice di contronarrazione tendono a concentrare la discussione attorno a formule ripetitive ad alta frequenza.

6.3.2.2 Analisi delle Specificità: profili espressivi

L'Analisi delle Specificità (tramite il test del Chi-quadro) mette in luce una marcata polarizzazione lessicale in base alla matrice del contenuto originale:

- Post di Divulgazione: generano un vocabolario orientato al chiarimento scientifico e alla comprensione del fenomeno, caratterizzato da forme lessicali legate alla spiegazione, al ruolo dei vettori biologici e alla diffusione dell'informazione (*es. spiegare, virus, scienza, divulgazione, articolo*).
- Post d'Area Settoriale/Zootecnica (Settore): sollecitano un linguaggio fortemente pragmatico, centrato sulle ricadute economiche, aziendali e gestionali dell'epidemia (*es. allevamento, allevatore, produzione, uovo, mercato, danno*). Il discorso qui si focalizza sulla sostenibilità concreta della filiera avicola.
- Post di Contronarrazione/Complotto: attivano retoriche di forte contestazione ideologica, caratterizzate da lessico accusatorio, diffidenza istituzionale e sovrapposizioni con l'esperienza pandemica umana (*es. esperimento, siero, dittatura, maledetto, vergogna*).
- Post di tipo Istituzionale: richiamano un vocabolario normativo, burocratico e di allerta sanitaria, polarizzato su atti ufficiali, decreti e provvedimenti di contenimento (*es. ordinanza, ministero, focolare, misura, circolare*).

6.3.2.3 Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC)

Per comprendere come queste quattro categorie di contenuti si posizionino nel campo semantico del dibattito, si è condotta l'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC). La

rappresentazione sul piano cartesiano consente di spiegare ben il 73,04% dell'inerzia totale ripartita sui due assi principali:

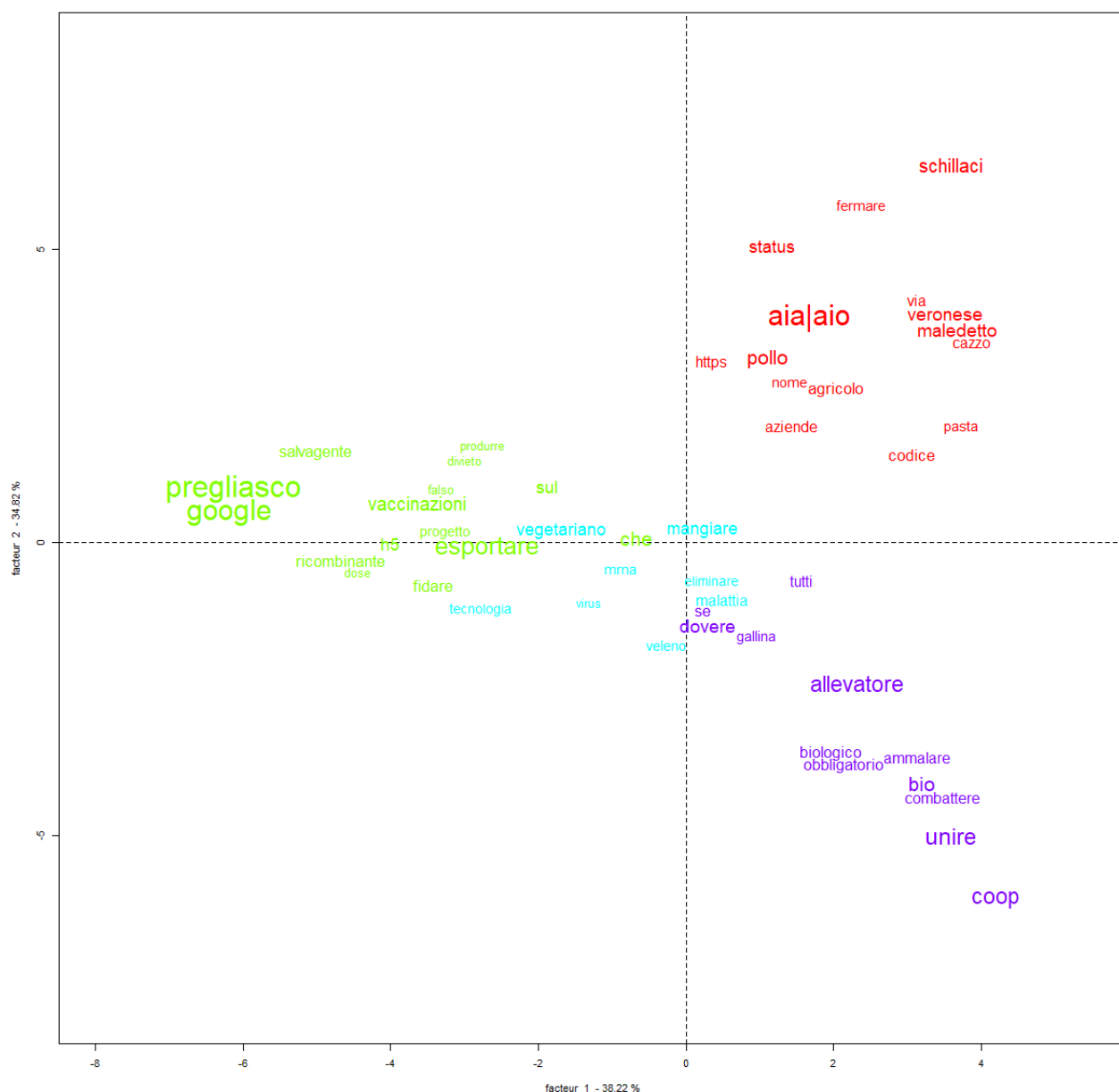
- Fattore 1 (Asse Orizzontale - 38,22% di varianza): contrappone a sinistra (polo negativo) la dimensione della divulgazione scientifica, del fact-checking e dell'informazione online (*pregliasco, google, esportare, vaccinazioni*) alla destra (polo positivo) caratterizzata dalla polemica politico-istituzionale, dalla filiera agroalimentare e dalle istanze di allevatori e consumatori (*schillaci, aia/aio, allevatore, coop*).
- Fattore 2 (Asse Verticale - 34,82% di varianza): separa in alto (polo positivo) la sfera dell'informazione mediatica, delle grandi aziende e della contestazione politica (*pregliasco, google, schillaci, status, aia/aio*) in basso (polo negativo) dal pragmatismo operativo dell'allevamento, della tutela della filiera e del biologico (*allevatore, biologico, coop, unire, combattere, dovere*).

Il posizionamento delle categorie e del lessico nei quadranti del piano cartesiano riassume chiaramente le polarità del discorso pubblico:

- I Quadrante (In alto a sinistra - Verde chiaro): area della divulgazione scientifica e dell'informazione online (*pregliasco, google, vaccinazioni, salvagente, falso, esportare*), focalizzata sulla spiegazione dei meccanismi del virus e sulla verifica delle fonti.
- II Quadrante (In alto a destra - Rosso): area della contestazione politico-istituzionale, della filiera e dell'impatto industriale (*schillaci, status, veronese, maledetto, aziende, pasta, codice*), dove la reattività degli utenti si indirizza verso figure politiche e grandi marchi del settore.
- IV Quadrante (In basso a destra - Viola): area del pragmatismo operativo e delle scelte di filiera/allevamento (*allevatore, biologico, obbligatorio, bio, coop, unire, combattere, ammalare*), incentrata sul lavoro sul campo, sul benessere animale e sui vincoli imposti agli allevatori.

Si segnala infine che i lemmi evidenziati in azzurro (*mangiare, mrna, virus, tecnologia, malattia, veleno*) si collocano a cavallo tra il semipiano sinistro e la zona centrale di intersezione degli assi, rappresentando il nucleo semantico trasversale e condiviso dell'intero corpus (legato ai temi della tecnologia vaccinale, del virus e dei consumi alimentari).

Figura 5: Piano cartesiano dell'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC) per la variabile Categoria del Post (postcat)



Fonte: Elaborazione personale tramite IRaMuTeQ.

6.3.3 La variabile Categoria del Commento (commcat)

L'ultima dimensione analitica del capitolo considera la classificazione delle reazioni e dei commenti rilasciati dagli utenti (*commcat*), con l'obiettivo di rilevare le differenti posture discorsive, i registri comunicativi e l'orientamento "dal basso" del pubblico di fronte alla notizia del progetto pilota di vaccinazione avicola. La variabile si articola in sei categorie analitiche

principali: *settore, complottistico, divulgazione, personale/emotivo, istituzionale e altro/non classificabile*.

6.3.3.1 Distribuzione descrittiva e ricchezza lessicale del sotto-corpus

Dall'analisi delle frequenze assolute, delle incidenze percentuali e dei tassi di ricchezza lessicale emerge una netta e indiscutibile prevalenza dei commenti legati alla sfera del settore produttivo e dei consumi agroalimentari. Questa categoria costituisce da sola la quota maggioritaria dell'intera interazione, raccogliendo 17.895 occorrenze (pari al 41,34% del totale del corpus) distribuite su 697 segmenti di testo. Oltre alla rilevanza quantitativa, il settore registra il rapporto *hapax/forme* più elevato dell'intera variabile (40,78%), a conferma di un dibattito articolato, concreto e caratterizzato da un ampio e diversificato repertorio di termini specifici riferiti al lavoro agricolo, alla zootecnia e alla spesa quotidiana.

La seconda reazione più frequente è rappresentata dai commenti a carattere complottistico e di contronarrazione, che ammontano a 8.500 occorrenze (19,63% del totale) e 397 segmenti di testo, con un indice di *hapax* pari al 31,99%. Segue a breve distanza la divulgazione scientifica, che incide per il 17,00% del corpus (7.360 occorrenze e 360 segmenti, con una ricchezza lessicale del 32,66%), evidenziando una quota di utenza incline alla condivisione di fonti, dati tecnici e approfondimenti profilattici.

Di particolare interesse appare la categoria personale ed emotiva: pur raccogliendo il 13,29% delle occorrenze complessive (5.754 parole), genera ben 462 segmenti di testo (pari al 21,93% del totale dei segmenti dell'analisi). Tale scarto denota la presenza di interventi strutturalmente brevi, diretti, ad alta frequenza e caratterizzati da una forte carica espressiva e immediata.

Infine, la componente istituzionale costituisce il 7,32% delle occorrenze (3.167 parole e 141 segmenti, con *hapax* al 28,97%), mentre la quota residua non classificabile (*altro_non_classificabile*) rappresenta appena l'1,42% del volume di parole (616 occorrenze e 50 segmenti, *hapax* al 23,42%).

Pertanto, i dati dimostrano la netta dominanza delle preoccupazioni pratiche legate all'economia reale e ai consumi rispetto allo scontro ideologico. La maggioranza assoluta dei cittadini non interviene online per alimentare polarizzazioni politiche o sanitarie, ma per valutare l'impatto concreto della vaccinazione avicola sul piatto, sulla sicurezza del cibo e sulla tenuta delle aziende agricolo-zootecniche.

6.3.3.2 Analisi delle Specificità: il lessico caratterizzante delle posture d'utenza

L'Analisi delle Specificità (test del Chi-quadro) applicata alle risposte del pubblico permette di fare emergere con precisione statistica i lemmi e i registri linguistici che definiscono ciascuna delle sei posture analizzate:

- Commenti di Settore (*commcat_settore*): esprimono una spiccata centralità dei temi legati alla filiera agro-zootecnica, ai prodotti e alle scelte d'acquisto. La forte sovrarappresentazione di sostantivi quali *uovo*, *carne* e *prodotto*, unitamente ai riferimenti diretti agli attori della produzione (*contadino*, *allevatore*, *animale*), testimonia un discorso popolare ancorato alla sicurezza e alla qualità degli alimenti (*pollo*, *mangiare*).
- Commenti Complotistici (*commcat_complottistico*): la discussione assume i toni accusatori della protesta e del sospetto sistemico. Il polo semantico è dominato dalla parola chiave *cavia*, affiancata dall'idea di una presunta manipolazione (*volere*, *avvelenare*, *veleno*) e dall'attacco diretto alla classe dirigente (*politico*, *corrotto*, *cibo*).
- Commenti di Divulgazione (*commcat_divulgazione*): gli utenti rispondono mediante un registro tecnico-specialistico e la condivisione di risorse informative web. Si rileva una netta dominanza di traccianti ipertestuali e domini (*https*, *com*, *www*, *status*), combinata con il lessico della virologia e della profilassi (*ricombinante*, *vettore*, *virale*, *vaccino*, *h5*).
- Commenti Personali ed Emotivi (*commcat_personale_emotivo*): canalizzano reazioni istintive, valutazioni morali e risposte viscerali. Il profilo si caratterizza per l'uso massiccio del descrittore *emoji* e per l'impiego di giudizi d'impatto ed espressivi quali *bravo*, *sperare* e *schifo*.
- Commenti Istituzionali (*commcat_istituzionale*): focalizzano l'attenzione sugli organi di governo e sui vertici della sanità pubblica, registrando punteggi significativi per forme quali *ministero_della_salute*, *governo*, *schillaci* e *ministro*.

6.3.3.3 Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC)

L'Analisi delle Corrispondenze proietta le sei categorie di commento sul piano cartesiano bidimensionale, restituendo una struttura spaziale che sintetizza il 55,54% dell'inerzia totale del sistema (31,11% spiegato dal Fattore 1 e 24,43% dal Fattore 2).

- Fattore 1 (Asse Orizzontale - 31,11% di varianza): Contrappone a destra (polo positivo) la dimensione pragmatica ancorata alla filiera produttiva, al mercato e ai consumi alimentari (*uova*, *carne*, *animali*, *prodotti*, *allevatore*, *contadino*, *allevamenti*) alla sinistra

(polo negativo) incentrata sulla sfera politico-sanitaria, sull'informazione di rete, sulle istituzioni e sulla reazione emotivo-protestataria (*emoji, pregliasco, cavia, https, ricombinante, ministero_della_salute*).

- Fattore 2 (Asse Verticale - 24,43% di varianza): Separa in alto (polo positivo) le risposte emotive, la sfiducia sistemica e l'attacco politico-istituzionale (*emoji, bravo, grazia, pregliasco, cavia, veleno, avvelenare, corrotto, cibo, volere*) in basso (polo negativo) dall'informazione mediata dal web, dalla divulgazione scientifica e dai codici di profilassi sanitari (*https, ricombinante, status, documenti, virale, h5, vettore, ministero_della_salute, associazione, schillaci*).

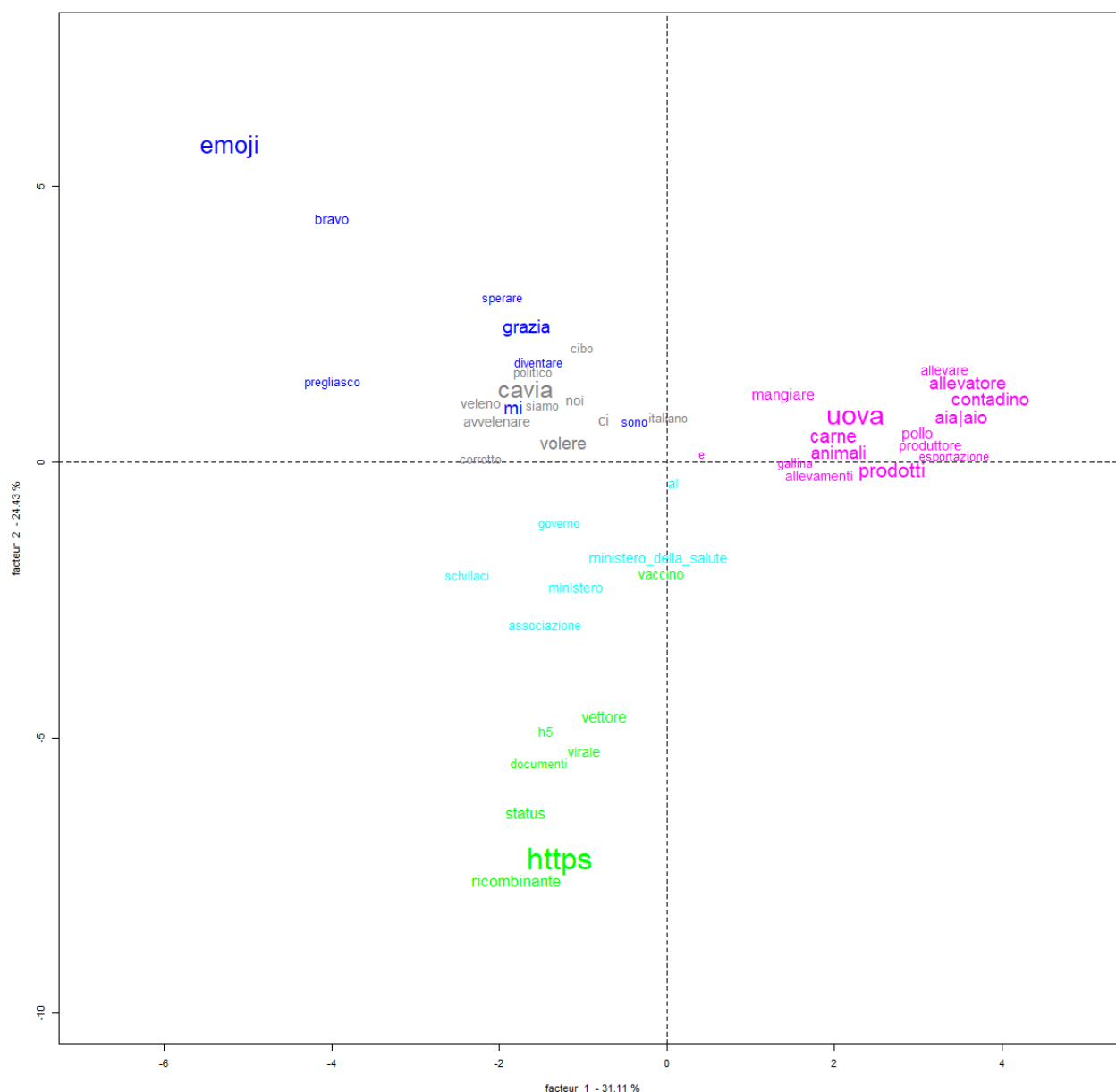
A differenza delle variabili analizzate in precedenza, la mappa fattoriale della Categoria del Commento presenta una marcata polarizzazione orizzontale: il semipiano di destra è quasi interamente saturato dalla dimensione del Settore e dei Consumi, mentre il semipiano di sinistra raccoglie l'articolazione delle reazioni politico-sanitarie, divulgative ed emotive. La lettura congiunta dei 4 Quadranti consente di cogliere nel dettaglio tale disposizione:

- I Quadrante (In alto a sinistra – Blu e Grigio): area della contestazione complottistica, della reazione emotiva e della sfiducia politica. Unisce le manifestazioni istintive in blu (*emoji, bravo, sperare, pregliasco*) ai nodi del sospetto sistemico e ideologico in grigio (*cavia, veleno, avvelenare, corrotto, cibo, politico, volere*), posizionati a ridosso dell'asse mediano.
- II Quadrante (In alto a destra – Magenta / Ansa superiore): raccoglie la componente produttiva, zootecnica e commerciale della filiera alimentare (*uova, carne, animali, prodotti, allevatore, contadino, mangiare, allevare, consumi*). In questa area l'attenzione si sposta dalle questioni puramente sanitarie all'impatto economico sui mercati, sulla disponibilità dei prodotti e sulla spesa.
- III Quadrante (In basso a destra – Magenta inferiore e Azzurro di raccordo): area del pragmatismo operativo e della produzione zootecnica primaria (*prodotti, allevamenti, gallina*), che fa da raccordo tra l'asse del consumo e la presenza del nodo *vaccino* e *ministero_della_salute* lungo l'asse verticale.
- IV Quadrante (In basso a sinistra – Verde chiaro e Azzurro): area della divulgazione scientifica, della condivisione ipertestuale e dell'informazione istituzionale. Raggruppa in basso il lessico tecnico e informatico in verde (*https, ricombinante, status, documenti,*

virale, h5, vettore) e risale verso l'asse mediano con i riferimenti alle autorità e alla salute pubblica in azzurro (*ministero_della_salute, ministero, associazione, schillaci, governo, vaccino*).

In conclusione, la mappa fattoriale mostra chiaramente come si struttura la discussione online. Il dibattito tra i cittadini non si riduce a un semplice scontro d'opinione tra favorevoli e contrari alla vaccinazione. Al contrario, l'opinione pubblica si divide in due grandi blocchi: da un lato (a sinistra) troviamo il dibattito politico-sanitario, articolato tra l'ampia informazione tecnico-divulgativa in basso e le reazioni emotivo-critiche in alto; dall'altro (a destra) c'è la grande maggioranza dei cittadini, che affronta il tema in modo molto concreto, preoccupandosi soprattutto della sicurezza del cibo, dell'impatto sui prezzi della spesa e della tutela degli allevatori italiani.

Figura 6: Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC) sulla variabile Categoria del Commento (commcat)



Fonte: Elaborazione personale tramite IRaMuTeQ.

6.4 Nota metodologica sulla Classificazione Gerarchica Discendente e sintesi integrata dei risultati

6.4.1 Trasparenza metodologica: i vincoli operativi e la portata conoscitiva dell'analisi

Il disegno di ricerca prevedeva inizialmente l'impiego della Classificazione Gerarchica Discendente (CHD, metodo Reinert), con l'obiettivo di partizionare il corpus in cluster lessicali omogenei e rappresentarne le relazioni gerarchiche mediante un dendrogramma. Tuttavia, in

fase di elaborazione dell'algoritmo, si è verificata un'incompatibilità tecnica del software IRaMuTeQ che ha impedito il completamento di questa specifica fase. Nonostante i molteplici tentativi di ricalibrazione dei parametri (modificando la dimensione dei segmenti di testo e i criteri di classificazione), il blocco del software ha reso impossibile la resa grafica del dendrogramma.

Tale vincolo operativo non pregiudica tuttavia la validità metodologica né la portata conoscitiva del lavoro. La struttura lessicale e concettuale del corpus, unitamente al suo incrocio sistematico con le variabili di sfondo (Piattaforma Social, Categoria Post e Categoria Commento), è stata infatti ricostruita in modo rigoroso e completo attraverso l'integrazione triangolata dell'Analisi delle Similitudini, dell'Analisi delle Specificità e dell'Analisi delle Corrispondenze, come illustrato di seguito.

6.4.2 La ricostruzione dei mondi lessicali attraverso un approccio analitico integrato

La struttura conoscitiva dei contenuti - che tradizionalmente viene restituita dalle classi della CHD - trova una corrispondenza diretta ed esaustiva nella combinazione delle fasi analitiche precedentemente svolte:

- L'individuazione dei temi (dimensione strutturale): L'Analisi delle Similitudini ha svolto la funzione di isolare la mappa concettuale del corpus, identificando i quattro macro-temi portanti del dibattito (la sicurezza alimentare e il consumo, la trasposizione dello scetticismo pandemico, l'impatto economico-territoriale e la dimensione regolatoria e della trasparenza informativa). Questo passaggio ha sostituito la partizione in cluster, definendo con chiarezza la topologia e i nuclei della conversazione.
- L'associazione con il contesto (dimensione proiettiva): L'Analisi delle Specificità e l'Analisi delle Corrispondenze (AC) hanno proiettato tali aree tematiche sulle variabili di sfondo (social, postcat, commcat), svolgendo esattamente la funzione descrittiva e di incrocio propria della CHD. Tale incrocio ha consentito di mappare:
 - Il peso delle specificità d'uso delle diverse piattaforme nella frammentazione del discorso tra i diversi social network;
 - L'effetto di *framing* esercitato dalla tipologia di post iniziale;
 - L'orientamento effettivo dell'utenza, evidenziando la prevalenza di preoccupazioni concrete legate alla sicurezza alimentare e ai consumi rispetto alla componente ideologica o complottistica.

In questo modo, la convergenza tra la mappa delle similitudini e i piani fattoriali ha consentito di restituire l'intero quadro informativo senza alcuna perdita di dettaglio conoscitivo.

6.4.3 Sintesi integrata delle fasi analitiche

Per offrire una visione d'insieme organica della ricerca e sintetizzare il valore analitico di ciascun passaggio adottato in sostituzione della CHD, la Tabella 2 riassume la corrispondenza tra strumenti utilizzati, evidenze empiriche ed elaborazione concettuale.

Tabella 2: Sintesi integrata del percorso di analisi lessicometrica e risultati emersi

Fase Analisi	Strumenti & output IRaMuTeQ	Evidenze empiriche rilevate	Valore analitico e interpretativo
FASE 1: Statistiche Descrittive e Lessico	Metriche del corpus, Tabella frequenze Forme Attive, Word Cloud, Legge di Zipf.	N = 1.813 testi, 2.107 ST, 43.292 occorrenze. 5.073 forme attive, 52,83% hapax. Nodi guida: <i>vaccino, uovo, carne, allevamento, potere.</i>	Garantisce la solidità metodologica del corpus. Evidenzia la forte ricchezza espressiva dei social e individua i 5 poli concettuali cardine.
FASE 2: Analisi delle Similitudini	Grafo di Similitudine	Struttura radiale con 6 comunità principali. Nodi d'intermediazione: <i>uovo, vaccino, mangiare, potere, dovere.</i>	Svela la mappa cognitiva degli utenti: mostra la diretta traduzione del rischio sanitario in comportamento d'acquisto (<i>uovo</i> → <i>supermercato</i> → <i>biologico</i>) e il travaso del frame pandemico.
FASE 3.1: Specificità e AC – Variabile SOCIAL	Chi-quadro / Legge ipergeometrica, Mappa fattoriale AC (72,99% inerzia spiegata).	Facebook (49,27% occorrenze); Instagram (26,88%); Twitter/X (17,89%); Threads (5,95%).	Evidenzia l'impatto delle specificità d'uso delle diverse piattaforme: Facebook = protesta emotiva ed economica; Instagram = etica e filiera corta; Threads = fact-checking; Twitter/X = allerta e politica.
FASE 3.2: Specificità e AC – Variabile POSTCAT	Specificità per tipologia di post, Mappa fattoriale AC (73,04% inerzia spiegata).	Prevalenza post <i>Divulgazione</i> (43,37%) e <i>Settore</i> (29,14%). <i>Istituzionale</i> marginale (2,98%) ma ad alta ripetitività.	Evidenzia l'effetto <i>framing</i> : l'impostazione editoriale del post iniziale orienta in modo vincolante i registri e i toni della discussione nei commenti.
FASE 3.3: Specificità e AC – Variabile COMMCAT	Specificità per tipo di commento, Mappa fattoriale AC (55,54% inerzia spiegata).	Dominio netto di <i>Settore e Consumi</i> (41,34% occorrenze). Segue <i>Complotto</i> (19,63%) e <i>Divulgazione</i> (17,00%).	Mappa l'orientamento reale del pubblico: prova che l'opinione pubblica reagisce primariamente sulle ricadute pratiche del cibo e della spesa, riducendo lo scontro politico a una quota minoritaria.

Fonte: Elaborazione personale

In conclusione, la combinazione delle mappe di similitudine con i piani fattoriali delle specificità attesta la piena validità e completezza del disegno di ricerca, restituendo una ricostruzione rigorosa, esaustiva e tridimensionale dell'opinione pubblica italiana sul progetto pilota di vaccinazione contro l'influenza aviaria.

7. DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

7.1 Sintesi ed interpretazione dei principali risultati

La presente indagine ha analizzato la struttura, il sentiment e le dinamiche discorsive emersi all'interno dei media digitali italiani (Facebook, Twitter/X, Instagram e Threads) in risposta all'avvio del progetto pilota di vaccinazione del pollame contro l'influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI H5N1). L'applicazione delle tecniche di statistica testuale e lessicometria mediante il software IRaMuTeQ ha permesso di verificare empiricamente le ipotesi di ricerca, delineando un quadro complesso in cui le problematiche medico-veterinarie si intrecciano con percezioni sociali, istanze economiche e dinamiche di consumo.

Come ipotizzato nella prima direttrice di ricerca, il dibattito pubblico sui social network non si limita alla dimensione strettamente tecnico-sanitaria o epidemiologica, ma si organizza attorno a cinque macro-nuclei concettuali tra loro interconnessi: la sicurezza alimentare e le scelte di spesa, la profilassi con il sovrapposto sospetto pandemico, l'impatto economico-zootecnico, la tensione politico-istituzionale e la reazione del consumatore. L'Analisi delle Similitudini e la Distribuzione delle Frequenze mostrano con chiarezza la prevalenza di un linguaggio pratico e quotidiano, focalizzato su termini quali *uovo*, *carne*, *mangiare*, *allevamento* e *prezzo*, affiancato dai verbi modali *potere* e *dovere*. Tale distribuzione lessicale evidenzia come i commentatori tendano a tradurre la misura di sanità pubblica nei termini del suo impatto pratico quotidiano orientandosi su concetti quali il costo della spesa e la qualità percepita degli alimenti, anziché adottare le categorie analitiche, normative o biologiche prevalenti nei comunicati ufficiali.

Relativamente alla seconda direttrice, i risultati dimostrano come l'introduzione della profilassi vaccinale in campo veterinario susciti nei consumatori interrogativi e perplessità legati alla percezione della "naturalità" degli alimenti e alla paura di possibili contaminazioni o residui indiretti in carni e uova. Le co-occorrenze emerse nell'analisi mostrano come tali perplessità si intreccino, all'interno del discorso digitale, con argomentazioni riconducibili a una generale sfiducia verso gli organi politico-sanitari. Nel corpus analizzato, le istituzioni vengono talvolta posizionate da una parte degli utenti come attori inclini a privilegiare la dimensione economico-industriale della filiera, a discapito della tutela dei consumatori e della salvaguardia della piccola zootecnia locale.

Infine, con riferimento alla terza direttrice, l'indagine ha evidenziato un palese effetto di trasposizione delle narrazioni di sospetto e dei costrutti ideologici maturati durante la

pandemia di Covid-19. Nel grafo di similitudine, il nodo centrale *vaccino* si lega direttamente a lemmi quali *sperimentazione*, *mrna*, *covid* e *cavia*, evidenziando una sovrapposizione semantica tra il dibattito sulla pandemia umana e quello sulla profilassi veterinaria. Tuttavia, la scomposizione quantitativa del corpus per tipologia di commento (commcat) ha mostrato un dato di fondamentale rilevanza: la matrice complottista o ideologicamente radicalizzata (19,63% delle occorrenze) costituisce una componente minoritaria del discorso complessivo. La maggioranza relativa e assoluta degli interventi appartiene infatti alla sfera del *settore produttivo e dei consumi* (41,34% delle occorrenze). L'opinione pubblica dei social media non è prevalentemente mossa da teorie cospirative, ma da concrete preoccupazioni di natura economica, nutrizionale e di tutela della filiera agroalimentare italiana.

7.2 Implicazioni pratiche per la comunicazione del rischio e le politiche di sanità pubblica

L'analisi svolta offre indicazioni operative di grande utilità per i decisori politici, le autorità sanitarie (Ministero della Salute, Regioni, Istituti Zooprofilattici) e le organizzazioni di categoria del comparto agroalimentare.

In primo luogo, emerge con evidenza la necessità di superare il classico "modello del deficit" nella comunicazione del rischio. L'idea che sia sufficiente erogare nozioni tecniche, dati epidemiologici o comunicati burocratici per rassicurare la popolazione si rivela inefficace di fronte alla complessità dei media digitali. Le istituzioni sono chiamate ad adottare strategie di ascolto attivo, dotandosi di strumenti di osservazione continua e analisi qualitativa delle conversazioni online, capaci di intercettare precocemente le ansie e i dubbi dei consumatori prima che essi si traducano in resistenze al consumo o in sfiducia sistemica.

In particolare, la comunicazione pubblica dovrebbe focalizzarsi su tre aspetti chiave:

- Trasparenza sulla sicurezza alimentare: è fondamentale chiarire in modo semplice e diretto che l'uso di vaccini autorizzati non lascia residui dannosi nelle carni o nelle uova e non altera le proprietà organolettiche e nutrizionali dei prodotti. Rassicurare il pubblico sulla salubrità del cibo significa disinnescare la principale fonte di preoccupazione rilevata nei commenti degli utenti.
- Uso di un linguaggio accessibile ed empatico: il contrasto emerso nell'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze - che, attraverso la proiezione delle categorie di commento

(commcat), evidenzia una netta polarizzazione tra il polo del discorso tecnico-istituzionale (incentrato su decreti, circolari e protocolli) e quello del discorso popolare (focalizzato sull'impatto economico della spesa e sul benessere degli animali) - dimostra la necessità di tradurre il messaggio scientifico e regolatorio in un linguaggio concreto, comprensibile e vicino al vissuto quotidiano dei cittadini.

- Diversificazione dei canali di comunicazione: ogni piattaforma richiede una strategia comunicativa specifica. Se su canali quali Twitter/X e Threads risulta opportuno privilegiare l'approfondimento informativo, il fact-checking e la condivisione di fonti scientifiche tracciabili, su piattaforme a capillare diffusione popolare come Facebook appare essenziale mitigare le forti spinte emotive e polarizzanti mediante contenuti visivi chiari, empatici e focalizzati sulla tutela della salute collettiva e sulla valorizzazione della zootecnia locale.

Sul piano politico e gestionale, l'integrazione della vaccinazione come misura complementare alla biosicurezza - secondo le linee guida europee e i pareri dell'EFSA (Gruppo di esperti EFSA AHAW et al., 2023) - deve essere accompagnata da una narrazione positiva che valorizzi il benessere animale e la sostenibilità economica. Spiegare che la profilassi vaccinale riduce la necessità di ricorrere ad abbattimenti di massa (*stamping out*) permette di trasformare una misura percepita come un'imposizione in una scelta etica e di tutela dell'intero patrimonio zootecnico nazionale.

7.3 Confronto con la letteratura, limiti dello studio e prospettive future

Nello spirito di trasparenza metodologica che ha guidato l'intero elaborato, è opportuno evidenziare alcuni limiti intrinseci alla ricerca e tracciare le possibili direttrici per futuri approfondimenti.

Un primo elemento risiede nella composizione e nelle modalità di estrazione del corpus testuale. L'estrazione dei dati dai social network è stata condotta manualmente. Per quanto l'adozione di criteri rigorosi e la selezione basata su precise soglie di interazione (come la soglia dei 10 *like* per i post con ampio volume di commenti) abbiano garantito l'inclusione delle opinioni più condivise, la raccolta manuale può scontare piccoli limiti di rappresentatività rispetto al flusso totale dell'ecosistema digitale. Inoltre, il campione raccolto sulle quattro piattaforme evidenzia una prevalenza quantitativa di Facebook, che copre da solo quasi la metà del volume testuale analizzato. Tale sbilanciamento non deriva da un criterio di selezione

arbitrario, ma riflette la naturale distribuzione della discussione online, la quale ha trovato su Facebook il principale canale di aggregazione e dibattito spontaneo attorno al tema.

Un secondo punto riguarda i vincoli tecnici incontrati nell'uso del software IRaMuTeQ. Come già documentato nel Capitolo 6, l'incompatibilità tecnica dell'algoritmo di Reinert ha impedito il completamento della Classificazione Gerarchica Discendente (CHD) e la generazione del relativo dendrogramma. Sebbene la validità scientifica dell'indagine sia stata pienamente preservata combinando l'Analisi delle Similitudini con l'Analisi delle Specificità e l'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze, l'assenza della CHD ha richiesto un lavoro integrativo manuale per la sistemazione dei mondi lessicali.

Un ulteriore limite di natura tecnico-operativa ha riguardato la resa grafica dell'Analisi Fattoriale delle Corrispondenze (AFC). Nonostante i diversi tentativi di affinamento del dizionario e di pulizia del corpus, all'interno del piano cartesiano sono rimaste visibili alcune parole a basso contenuto informativo - come pronomi (*ci, vi*) o residui di codice web (*com, http*) - oltre a qualche sovrapposizione tra le etichette. Sebbene ciò non pregiudichi l'individuazione dei due fattori principali e l'interpretazione dei poli semantici (garantita dall'incrocio con le tabelle delle specificità), i grafici restano uno strumento altamente informativo per visualizzare le relazioni tra i dati, richiedendo soltanto una semplice accortezza visiva nella loro consultazione.

A livello di confronto con la letteratura scientifica internazionale, i risultati emersi da questo studio trovano un riscontro critico e interessante in ricerche condotte in altri contesti geografici ed epidemiologici.

Mentre gli studi sull'efficacia della profilassi avicola - condotti da enti internazionali come il Gruppo di esperti EFSA AHAW et al. (2023) o ricercatori come Spackman et al. (2023) e Tseng et al. (2024) - dimostrano in modo concordante come la vaccinazione riduca drasticamente la circolazione virale e la mortalità, con conferme empiriche sul campo fornite dall'esperienza francese sulle anatre (Guinat et al., 2025), nel nostro corpus emerge una narrazione diametralmente opposta. Se la letteratura sancisce l'efficacia pratica di tali misure, l'analisi del dibattito digitale italiano rivela una diffusa resistenza, che evidenzia un netto divario tra l'evidenza tecnico-sanitaria e la percezione del rischio costruita spontaneamente dai cittadini.

In secondo luogo, le criticità scientifiche che popolano il dibattito accademico - come il rischio di circolazione silenziosa (*silent spread*) o la complessità dei sistemi diagnostici DIVA (Gruppo

di esperti EFSA AHAW et al., 2023; Tseng et al., 2024) - nel nostro studio vengono "tradotte" e rielaborate dagli utenti in una forma completamente diversa. Non troviamo, infatti, una discussione sui protocolli diagnostici, bensì una trasposizione di tali concetti in timori intuitivi sulla sicurezza delle carni e una persistente esitazione al consumo. Ciò dimostra come il linguaggio scientifico subisca una distorsione significativa quando entra nel circuito del dibattito pubblico digitale.

Infine, le indagini sul comportamento dei consumatori di fronte alle crisi da influenza aviaria, condotte in contesti internazionali (Wen et al., 2019; Zingg & Siegrist, 2012), identificano nella percezione del rischio, nella copertura mediatica e nella fiducia istituzionale le variabili determinanti per le intenzioni d'acquisto. I risultati del nostro corpus confermano pienamente queste evidenze internazionali: quando l'incertezza informativa domina il discorso social, la reazione dei cittadini italiani ricalca le dinamiche descritte in letteratura, manifestandosi attraverso il timore di rincari e la minaccia di boicottaggio, a prescindere dalle rassicurazioni ufficiali sulla sicurezza del prodotto.

In prospettiva futura, la ricerca potrebbe essere estesa e integrata lungo tre principali direttrici metodologiche e applicative:

- Studio dell'evoluzione temporale del dibattito: estendere l'osservazione nel tempo per monitorare l'evoluzione del clima d'opinione a mano a mano che il piano pilota di vaccinazione entrerà nella sua fase operativa avanzata nelle regioni Veneto e Lombardia, valutando se l'avanzamento della profilassi riduca o amplifichi le resistenze rilevate nella fase iniziale.
- Integrazione con indagini dirette sul campo: affiancare all'analisi del discorso spontaneo sulle piattaforme digitali una rilevazione campionaria primaria (attraverso questionari e focus group con i consumatori). Ciò consentirebbe di misurare in modo puntuale sia la reale disponibilità a pagare (*willingness to pay*) per prodotti derivanti da animali vaccinati, sia il peso effettivo delle variabili socio-demografiche nell'esitazione al consumo.
- Valutazione sperimentale dell'impatto comunicativo: analizzare l'efficacia di specifici interventi informativi e campagne di comunicazione promosse dalle autorità sanitarie (come il Ministero della Salute o l'IZSVe), al fine di testare empiricamente quali cornici

comunicative risultino più idonee a ridurre l'ansia del pubblico e a favorire una corretta percezione della sicurezza alimentare.

BIBLIOGRAFIA

- Al-Rawi, A., Ackah, B., Fakida, A., & Lee, K. (2026). Misinformation in Social Media Narratives on Highly Pathogenic Avian Influenza: Systematic Content Analysis of Facebook and Instagram Posts. *Journal of Medical Internet Research*, 28, e73275.
- Cooper, L. N., Diaz, M. I., Hanna, J. J., Most, Z. M., Lehmann, C. U., & Medford, R. J. (2025). Birds of a feather? Mis-and dis-information on the social media platform X related to avian influenza. *Antimicrobial Stewardship & Healthcare Epidemiology*, 5(1), e4.
- Di Giuseppe, G., Abbate, R., Albano, L. et al. A survey of knowledge, attitudes and practices towards avian influenza in an adult population of Italy. *BMC Infect Dis* 8, 36 (2008).
- Gruppo di esperti EFSA AHAW (Gruppo di esperti EFSA sulla salute e il benessere degli animali), Laboratorio di riferimento dell'Unione europea per l'influenza aviaria, Nielsen, S. S., Alvarez, J., Bicout, D. J., Calistri, P., Canali, E., Drewe, J. A., Garin-Bastuji, B., Gonzales Rojas, J. L., Gortázar, C., Herskin, M., Michel, V., Miranda Chueca, M.A., Padalino, B., Roberts, H. C., Avvolgitore, H., Stahl, K., Velarde, UN., ... Viltrop, A. 2023. Vaccinazione del pollame contro l'influenza aviaria altamente patogena – parte 1. Vaccini disponibili e strategie di vaccinazione. *EFSA Journal*, 21 (10), 1–87.
- Guinat, C., Fourtune, L., Lambert, S., Martin, E., Gerbier, G., Pellicer, A., Vergne, T. (2025). Effetti promettenti della vaccinazione delle anatre contro l'influenza aviaria altamente patogena, Francia, 2023-2024. *Emerging Infectious Diseases*, 31 (7), 1468-1471.
- IZSve (2026). Influenza aviaria, l'Italia avvia il primo piano pilota di vaccinazione negli allevamenti avicoli. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie. Disponibile su: <https://www.izsvenezie.it/influenza-aviaria-piano-pilota-vaccinazione-allevamenti/>
- Kintz, E., Trzaska, W. J., Pegg, E., Perry, W., Tucker, A. W., Kyriakides, A., ... & Wilson, A. J. (2024). The risk of acquiring avian influenza from commercial poultry products and hen eggs: A qualitative assessment. *Microbial Risk Analysis*, 27, 100317.
- Motta, M., Lunz Trujillo, K., Stecula, D., Callaghan, T., Ophir, Y., & Walter, D. (2026). Public risk perceptions and policy attitudes toward highly pathogenic avian influenza. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 51(3), 351–377.

Nassar, F. S. (2025). Poultry production under threat: Framework to counter misinformation and protect food security. *Poultry Science*, 106050.

Regione Veneto (2026). Aviaria, presentata a Verona la campagna vaccinale che parte dal Veneto. Disponibile su: <https://www.regione.veneto.it/article-detail?articleId=14323686>

Soltani, M., Sharif, S., & Dara, R. (2025). Analyzing social media discourse of avian influenza outbreaks. *Natural Language Processing Journal*, 100176.

Spackman, E., Suarez, D. L., Lee, C. W., Pantin-Jackwood, M. J., Lee, S. A., Youk, S., & Ibrahim, S. (2023). Efficacy of inactivated and RNA particle vaccines against a North American Clade 2.3.4.4 b H5 highly pathogenic avian influenza virus in chickens. *Vaccine*, 41(49), 7369-7376.

Tseng, I., Pan, B. Y., Feng, Y. C., & Fang, C. T. (2024). Re-evaluating efficacy of vaccines against highly pathogenic avian influenza virus in poultry: A systematic review and meta-analysis. *One Health*, 18, 100714.

Wen, X., Sun, S., Li, L., He, Q., & Tsai, F.-S. (2019). Influenza aviaria: fattori che influenzano le intenzioni di acquisto dei consumatori di prodotti avicoli. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (21), 4139.

Zingg Alexandra, Siegrist Michael, People's willingness to eat meat from animals vaccinated against epidemics, *Food Policy*, Volume 37, Issue 3, 2012, Pages 226-231, ISSN 0306-9192.

SITOGRAFIA

<https://www.salute.gov.it>

<https://www.izsvenezie.it/>

<https://www.efsa.europa.eu>

<https://www.who.org>

<https://www.ecdc.europa.eu>