

Influenza aviaria

La malattia

L'Influenza aviaria (IA) è un'infezione virale estremamente contagiosa causata da virus appartenenti alla famiglia Orthomyxoviridae, genere Influenzavirus A.

I virus dell'influenza A, possono essere classificati in sottotipi in base alle caratteristiche antigeniche, distinguendo 16 differenti sottotipi di Emoagglutinina (HA) (H1-H16) e nove di Neuraminidasi (NA) (N1-N9). Virtualmente dai volatili è possibile isolare tutte le combinazioni di HA e NA. In natura i volatili selvatici, soprattutto quelli acquatici ed in particolare i volatili acquatici appartenenti all'ordine degli Anseriformes e Charadriiformes, rappresentano il principale serbatoio dei virus influenzali A.

I virus dell'influenza aviaria possono essere classificati in due distinti gruppi in base alla forma clinica che provocano negli uccelli domestici. Si distinguono virus influenzali aviari ad alta patogenicità (HPAI), che possono causare una forma acuta generalizzata ad elevata mortalità e virus che provocano una malattia molto meno grave, definita influenza aviaria a bassa patogenicità (LPAI). Quest'ultima consiste in una lieve patologia respiratoria, depressione e calo dell'ovodeposizione, ma in caso di infezioni concomitanti o per condizioni ambientali sfavorevoli, si possono evidenziare forme cliniche più gravi.

Tra le specie allevate il tacchino ha manifestato una maggiore sensibilità alla patologia. In natura i virus influenzali sono presenti nella forma a bassa patogenicità, ma si è osservato come virus dei sottotipi H5 e H7 possano, in determinate condizioni, passare da virus a "bassa patogenicità" a virus ad "alta patogenicità".

La trasmissione della malattia tra gli animali è di tipo orizzontale tramite ingestione e/o inalazione di materiale infetto. Le modalità di trasmissione comprendono sia il contatto diretto, tra gli uccelli infetti e quelli sensibili, sia il contatto indiretto: via aerosol o attraverso l'esposizione a materiali contaminati dal virus. Dato che i soggetti infetti possono eliminare grosse quantità di virus con le feci, la diffusione è ottenuta facilmente per mezzo di qualsiasi materiale contaminato da materiale fecale, ad esempio mangime, acqua, attrezzature, personale, fornitori, mezzi di trasporto, insetti, ecc.

Nelle aree indenni da influenza, l'introduzione primaria si verifica attraverso il contatto diretto o indiretto con specie selvatiche che eliminano il virus oppure con le movimentazioni dell'uomo e delle attrezzature provenienti da aree infette e dai mercati di animali vivi.

Nelle aree in cui l'infezione è endemica la diffusione dell'infezione è da ricondurre principalmente a contatti indiretti tramite personale (veterinari, tecnici aziendali, squadre di carico e di vaccinazione, familiari), veicoli e attrezzature. Nelle aree con alte densità di allevamenti avicoli (DPPA), come quelle del nord Italia, la diffusione dell'infezione, se non opportunamente controllata, è molto rapida ed è favorita da contatti crociati tra aziende funzionalmente collegate principalmente da automezzi di servizio.



Sorveglianza epidemiologica

Negli ultimi dieci anni gravi ed estese epidemie di influenza aviaria sono state osservate in numerosi Paesi del mondo, fra cui l'Italia. Dal 1997 al 2009 il nostro paese è stato colpito da diversi episodi di influenza aviaria sia ad alta che a bassa patogenicità che hanno provocato notevoli danni economici al comparto avicolo. Il rischio maggiore si è rilevato in modo particolare in alcune aree della Lombardia e del Veneto, nelle quali sono concentrate oltre il 70% delle produzioni avicole nazionali con densità di allevamenti e di animali molto elevate.

Queste epidemie sono state causate da stipiti virali dei sottotipi: H5N2 (HPAI nel 1997, colpiti 8 allevamenti del settore rurale e LPAI nel 2005, colpiti 15 allevamenti di tacchini da carne), H7N1 (LPAI nel 1999, colpiti 199 allevamenti e HPAI nel 1999-00 colpiti 413 allevamenti), H7N3 (LPAI nel 2002-03, 388 focolai con 8 milioni di volatili coinvolti; nel 2004 28 focolai; nel 2007 17 focolai e nel 2009 27 focolai) e H5N7 (nel 2009 colpiti 4 allevamenti di tacchini da carne). Il più grave episodio si è verificato nel periodo 1999-2001, quando il virus ad alta patogenicità del sottotipo H7N1 ha causato la morte o l'abbattimento di oltre 16 milioni di volatili e notevoli danni economici al settore produttivo avicolo. Oltre alle epidemie citate precedentemente nel corso dell'attività di monitoraggio sono state riscontrate singole positività per ceppi virali appartenenti a vari sottotipi.

In alcuni casi le analisi delle sequenze genomiche dei virus isolati hanno permesso di identificare come tali virus siano stati introdotti da volatili selvatici.

Presso il sito dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (<http://www.izsvenezie.it/dnn/Default.aspx?tabid=267>) sono disponibili gli aggiornamenti sulla situazione epidemiologica dell'influenza aviaria in Italia.

Misure di controllo

Da alcuni anni l'Unione Europea, in considerazione della necessità di individuare precocemente la circolazione di stipiti influenzali aviari, ha ritenuto opportuno predisporre specifiche attività di sorveglianza. Queste misure hanno la finalità di generare informazioni utili per valutare il rischio di epidemie correlate alla presenza di virus influenzali nella fauna selvatica e nei reservoir domestici e, quindi, il rischio che gli stipiti di origine aviaria possono costituire per la salute dell'uomo.

Dal 2002 infatti gli Stati membri effettuano indagini obbligatorie sull'influenza aviaria nel pollame domestico presentando alla Commissione programmi annuali di sorveglianza, secondo quanto disposto dalle decisioni 2002/649/CE¹, 2004/111/CE², 2005/464/CE³, 2006/101/CE⁴, 2007/268/CE⁵ e 2009/437/CE⁶ della Commissione. Inoltre la direttiva 2005/94/CE, che stabilisce misure preventive relative alla sorveglianza e all'individuazione precoce dell'influenza aviaria, prevede programmi di sorveglianza anche nei volatili selvatici.

La Direzione generale della sanità animale e del farmaco veterinario, ha predisposto e predispone, su indicazione del Centro nazionale di Referenza per l'Influenza Aviaria presso

¹ GU L 213 del 9.8.2002, pag. 38

² GU L 32 del 5.2.2004, pag. 20. Decisione modificata dalla decisione 2004/615/CE (GU L 278 del 27.8.2004, pag. 59).

³ GU L 164 del 24.6.2005, pag. 52. Decisione modificata dalla decisione 2005/726/CE (GU L 273 del 19.10.2005, pag. 21).

⁴ GU L 46 del 16.2.2006, pag. 40.

⁵ GU L 115 del 3.5.2007, pag. 3.

⁶ GU L 145 del 10.06.2009, pag. 45.



l'Istituto Zooprofilattico delle Venezie, il programma di monitoraggio nazionale che come detto comprende controlli sui volatili selvatici e sulla popolazione di allevamenti intensivi. La predisposizione e l'attuazione di tale piano richiede la partecipazione di varie istituzioni, tra cui l'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (INFS) attualmente denominato Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), il Centro di Referenza Nazionale per le Malattie degli Animali Selvatici (CeRMAS) ed i servizi Veterinari regionali, il tutto coordinato dal **Centro nazionale di lotta ed emergenza contro le malattie animali** istituito presso il Dipartimento per

la Sanità pubblica veterinaria, la nutrizione e la sicurezza degli alimenti del Ministero della Salute.

Gli obiettivi generali del piano sono i seguenti:

1. Individuare l'eventuale presenza negli allevamenti intensivi e nelle popolazioni di uccelli selvatici di virus dell'influenza aviaria
2. Verificare la presenza e la possibile persistenza di virus LPAI nei reservoir selvatici identificando aree di controllo epidemiologicamente significative a livello nazionale.
3. identificare le aree particolarmente a rischio di introduzione del virus in base all'analisi territoriale e alla presenza di allevamenti industriali di specie a rischio
4. valutare il rischio di introduzione del virus influenzale in aree densamente popolate di avicoli.
5. l'attivazione di un sistema di allerta rapido per la diagnosi precoce di introduzione di virus dalle popolazioni selvatiche ai volatili domestici.

Sono soggette a campionamento tutte le specie di volatili d'allevamento: pollo, tacchino, faraona, selvaggina (quaglia, starna, fagiano, ecc.) ratiti, oche ed anatre e gli allevamenti di svezzamento. Delle succitate specie vengono testati sia i riproduttori che gli animali da carne oltre alle ovaiole per uova da consumo. Sono inoltre sottoposti a campionamento gli allevamenti di selvaggina, comprese aziende faunistico-venatorie e agri-faunistiche, in particolar modo quelli che effettuano scambi comunitari o importazioni da Paesi terzi. In base alla valutazione del rischio vengono individuati anche allevamenti rurali, con particolare attenzione a quelli che detengono oche e anatre situati in aree umide e in vicinanza di allevamenti industriali, da sottoporre a controlli sierologici in concomitanza con le fasi migratorie. In considerazione della breve vita produttiva sono esclusi dal piano di monitoraggio i broiler e le quaglie da carne. Per la scelta degli allevamenti da sottoporre a monitoraggio vengono considerati i seguenti fattori di rischio:

- animali allevati all'aperto;
- allevamenti multietà;
- allevamenti multispecie;
- animali a lunga vita produttiva;
- l'utilizzazione di acque di superficie
- collocazione degli allevamenti in particolari aree a rischio.

Negli allevamenti selezionati su base statistica, su un campione rappresentativo di volatili sono effettuati controlli sierologici per evidenziare l'eventuale presenza dell'infezione. Le prove sierologiche vengono effettuati dagli IZS competenti per territorio utilizzando le metodiche ed i criteri interpretativi previsti nel Manuale diagnostico (Decisione 2006/437/CE).

I volatili selvatici sono sottoposti a sorveglianza attiva (animali catturati o cacciati) che tiene in considerazione per l'effettuazione di un controllo mirato la lista fornita dalla Commissione che identifica le specie particolarmente a rischio. Gli esami di laboratorio vengono effettuati presso il Centro di Referenza Nazionale per Influenza aviaria utilizzando le metodiche ed i criteri interpretativi previsti nel manuale diagnostico (Decisione 2006/437/EC).



Oltre al monitoraggio attivo nelle specie selvatiche acquatiche, la sorveglianza prevede la raccolta di uccelli morti o ammalati (sorveglianza passiva).

Normativa

Il controllo dell'influenza aviaria si basa sulla prevenzione nei confronti dell'introduzione di virus negli allevamenti industriali, sulla identificazione precoce dei focolai e sulla eradicazione della malattia una volta identificata.

Le misure di prevenzione si attuano con l'applicazione rigorosa delle norme di biosicurezza negli allevamenti. Nell'**Allegato A** dell' ORDINANZA 3 dicembre 2010, vengono indicate le misure di biosicurezza da applicare e in particolare si identificano requisiti strutturali e norme di comportamento che si devono garantire in allevamento. In seguito alle recenti evoluzioni della situazione internazionale dell'epidemia da virus HPAI H5N1 nel Sud-est asiatico, che ha visto la sua rapida diffusione in Europa attraverso i volatili migratori, le norme di biosicurezza sono state estese anche agli allevamenti rurali, identificati come fattore di rischio per l'introduzione del virus nel circuito degli avicoli domestici in seguito a contatti con uccelli selvatici. Per l'identificazione precoce dei focolai viene attuato il sistema di sorveglianza descritto nel Piano nazionale.

Le misure di controllo/eradicazione della malattia una volta accertata la sua presenza sono indicate nella Direttiva 2005/94/CE recepita con il **Decreto Legislativo 25 gennaio 2010**, n. 9 e si basano sull'abbattimento o la macellazione controllata degli avicoli presenti nelle aziende infette e sul divieto di accasamento delle aziende, accompagnate da misure di restrizione sulla movimentazione degli animali vivi, veicoli e personale all'interno delle aree a rischio. Tale normativa definisce le misure d'intervento sia nei focolai di influenza aviaria a bassa che ad alta patogenicità causate da sottotipi H5 e H7. E' stato elaborato un **Manuale Operativo** che disciplina le modalità comportamentali del veterinario ufficiale in caso di influenza aviaria. Lo scopo del manuale è quello di fornire, in ottemperanza a quanto previsto dalle vigenti normative comunitaria (Direttiva 2005/94/CE), un protocollo operativo che disciplini le modalità comportamentali del veterinario ufficiale e del personale a qualunque titolo coinvolto nelle operazioni di estinzione dei focolai di malattia.

Inoltre tra le misure di controllo la direttiva 2005/94/CE contempla anche l'uso della vaccinazione sia d'emergenza che preventiva, da prendere in considerazione sulla base dell'analisi del rischio. Il programma di vaccinazione "DIVA" (Differentiating Infected from Vaccinated Animals) utilizzato in tali situazioni, è basato sulla vaccinazione eterologa e sull'utilizzo di test in grado di discriminare i soggetti infetti da quelli vaccinati. Nel corso degli ultimi anni la vaccinazione e le misure di biosicurezza, hanno portato ad una significativa riduzione della pressione virale nelle aree densamente popolate del Nord Italia. Le strategie messe in atto negli ultimi anni hanno permesso di ridurre i focolai nella popolazione avicola domestica e di conseguenza i danni economici per l'intero settore produttivo.

Influenza Virus A H1N1v pandemico negli animali da reddito.

L'interfaccia uomo-animale rappresenta un punto importante per l'epidemiologia dei virus influenzali e la prevenzione delle pandemie umane.

Nel mese di aprile 2009 in Messico e negli USA sono stati segnalati i primi casi umani di influenza



causati dal nuovo virus di tipo A, sottotipo H1N1v; molto rapidamente, casi umani di infezione da tale virus sono stati notificati in tutto il mondo. In seguito a tale comparsa, le organizzazioni internazionali (WHO, OIE, FAO) hanno iniziato un processo di valutazione del rischio relativo alla possibile diffusione del virus in un serbatoio animale.

I dati finora in possesso non identificano gli animali come responsabili nel mantenimento e nella diffusione del virus H1N1v che al momento rimane principalmente un problema di sanità pubblica nell'uomo.

A tal riguardo, nel corso del 2010 sono state comunque osservate positività causate da virus A(H1N1)v in allevamenti di suini in Canada, Argentina, Irlanda del Nord, Giappone, Norvegia, Singapore e Australia, ma è verosimile, data l'ampia diffusione nella popolazione umana, che tale virus sia stato trasmesso dal personale di allevamento agli animali e non viceversa (vedi fig1).

Inoltre in Cile è stata segnalata all'OIE la circolazione del virus A(H1N1)v in allevamenti di tacchini. L'ipotesi più accreditata anche per questo caso è risultata essere la trasmissione dall'uomo all'animale data l'alta percentuale di persone colpite in Cile al momento del rinvenimento di tale positività. Tale specie animale è stata sottoposta a infezioni sperimentali, condotte sia in USA che in Europa, le quali hanno evidenziato la sua resistenza quando sottoposto a challenge con il virus A(H1N1)v.

Nel 2010, secondo quanto raccomandato dalle stesse organizzazioni internazionali e dalla Commissione Europea, anche in Italia sono stati innalzati i livelli di biosicurezza nelle aziende avicole e suinicole al fine di limitare al minimo il rischio di trasmissione del virus pandemico A/H1N1v dall'uomo alle specie animali sensibili (vedi note)

[Influenza A/H1N1 2009 n1.pdf](#)

[Influenza A/H1N1 2009 n2.pdf](#)

E' inoltre importante sottolineare come l'influenza non è una zoonosi a trasmissione alimentare e come anche tale virus pandemico non può essere trasmesso all'uomo con l'assunzione di carne o prodotti a base di carne.

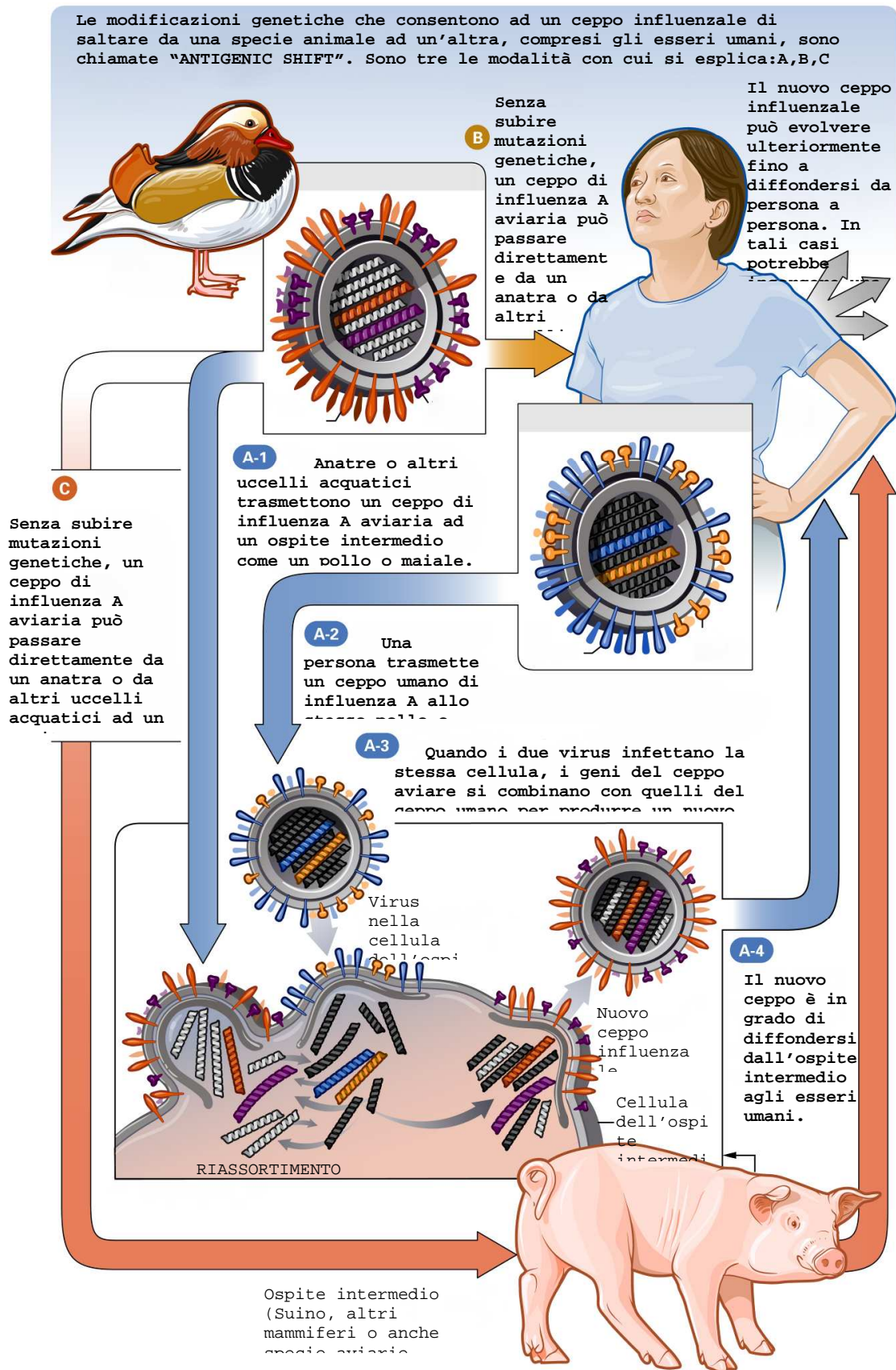


Figura 1 Antigenic Shift. Adattamento dell'immagine fornita dal National Institute of Allergy and Infectious Diseases (NIAID).