

INFLUENZA AVIARIA

MODALITÀ OPERATIVE PER L'ABBATTIMENTO DEI VOLATILI

INTRODUZIONE

In caso di focolaio confermato di influenza aviaria, potrebbe verificarsi la possibilità che un numero elevato di volatili debba essere abbattuto. Il metodo scelto per l'abbattimento deve essere sicuro per il personale che opera, deve garantire la minor sofferenza agli animali ed essere efficiente/efficace.

L'abbattimento deve essere condotto sotto la supervisione veterinaria e le operazioni di abbattimento necessitano l'acquisizione di un numero sufficiente di personale adeguatamente istruito, per assicurare che tutti gli aspetti del benessere animale siano rispettati. È essenziale che tutti i volatili siano morti, prima di procedere allo smaltimento delle carcasse, cosa dimostrata dalla cessazione dei movimenti cardiaci e respiratori.

Deve essere programmato un piano d'azione per ogni singolo allevamento che deve tenere in considerazione alcuni aspetti quali:

- Minima manualità per ridurre lo stress dei volatili
- Luogo dell'abbattimento: è preferibile abbattere gli animali all'interno del perimetro dell'azienda, possibilmente dove gli animali hanno alloggiato. Mantenere in ogni caso, se possibile e praticabile, confinati i volatili in luoghi non accessibili ad altri animali, inclusi volatili selvatici. Dove possibile l'abbattimento non dovrebbe avvenire in luogo pubblico e comunque lontano dalla vista di visitatori
- L'isolamento di animali domestici che non devono essere sottoposti ad abbattimento
- Il numero, specie, tipologia produttiva, l'età e la taglia dei volatili da distruggere
- La modalità d'allevamento (gabbia, lettiera, allevamento free-range)
- L'ordine di distruzione dei volatili: gli animali infetti devono essere eliminati per primi, seguiti da quelli a contatto e successivamente gli altri volatili dell'allevamento
- La disponibilità e l'efficacia dell'equipaggiamento necessario per la distruzione dei volatili. Tutta l'attrezzatura deve essere in ottime condizioni
- I mezzi già presenti in loco, utili per le operazioni di abbattimento
- La salute e la sicurezza del personale che conduce l'abbattimento

MECCANISMI CHE CAUSANO LA MORTE

I meccanismi che causano la morte devono agire inizialmente determinando perdita di coscienza, seguita da arresto cardiaco e/o respiratorio, portando quindi a una completa perdita della funzionalità cerebrale.

I tre meccanismi principali che causano la morte sono:

- Ipossia: causa incoscienza e depressione del centro respiratorio nel sistema nervoso centrale, seguito da completa perdita della funzionalità encefalica.
- Depressione dei neuroni necessari per le funzioni vitali: depressione del centro respiratorio encefalico con arresto cardiaco
- Distruzione fisica del cervello

METODI DI ABBATTIMENTO DEI VOLATILI

1. AGENTI INALATORI

Gli agenti inalatori necessitano di una camera a tenuta (container, portata di circa 270 q.li) o contenitori più piccoli quali quelli utilizzati per la raccolta dei rifiuti (capacità circa 1000 litri o più piccoli, in relazione al numero di volatili da sopprimere), che dovranno essere adeguatamente sigillati.

Gli agenti inalatori possono essere insufflati direttamente nel capannone (vedi paragrafo a.3), nel caso questo presenti un sistema di ventilazione forzata.

Dovrebbe esserci la possibilità di visionare l'interno del contenitore per assicurarsi che i volatili siano stati effettivamente soppressi. Un contenitore di grandi dimensioni offre la possibilità di eliminare un gran numero di animali rapidamente.

Tutto lo strumentario utilizzato deve essere in buone condizioni. Il benessere animale prevede che sia garantita una corretta combinazione tra la tipologia di gas utilizzati e il tempo di esposizione. I contenitori non devono essere caricati eccessivamente.

È opportuno accertarsi che non vi siano pericoli per il personale addetto all'abbattimento.

a) Anidride carbonica: è il metodo generalmente scelto per abbattere un gran numero di volatili, ed è stato nella maggior parte delle situazioni utilizzato durante la gestione dell'epidemia di influenza aviaria in Italia e in Olanda. È inodore, incolore, non infiammabile, non esplosivo e offre il minimo rischio per gli operatori. L'anidride carbonica è più pesante dell'ossigeno e si deposita nella zona più bassa dell'ambiente. Determina morte tramite depressione del sistema nervoso centrale, con ipossia. È relativamente economico e reperibile in apposite bombole da 30/45 Kg. Una miscela al 30% porta all'incoscienza, al 70% determina morte. L'esperienza pratica ha dimostrato che se la CO₂ viene fatta defluire dalla bombola troppo rapidamente, può ghiacciare nella bombola o nella valvola di regolazione. Inoltre è necessario un maggior quantitativo di CO₂ per gli uccelli a collo lungo (quali le anatre, che risultano comunque molto meno sensibili degli altri volatili a tale gas), e per i volatili giovani, per garantirne l'abbattimento.

I volatili possono essere posti nel container e successivamente la CO₂ viene fatta fluire all'interno dello stesso fino a che la sua concentrazione non raggiunge il 70%. Questo livello va mantenuto per almeno 3 minuti. Una buona intensità di flusso è quella che eroga l'equivalente del 20% del volume del cassone per minuto.

I volatili devono essere lasciati nella camera fino al momento in cui cessano i movimenti respiratori ed i riflessi corneali e pupillari. È necessaria un'esposizione al gas per almeno 20 minuti perché venga garantita la morte. Tale tempo è più lungo in animali giovani, perché più tolleranti alla CO₂. In tali casi possono essere richiesti 30 minuti o più di esposizione al gas.

In alternativa il container può essere riempito di CO₂ mista ad aria prima di riporre gli animali al suo interno. In tale caso l'anestesia avviene più rapidamente (la perdita di coscienza viene raggiunta in 40-45 secondi anziché oltre 70). Gli animali devono essere introdotti nei cassoni solo quando la concentrazione di gas ha raggiunto il livello ottimale. Inoltre il livello del gas deve restare costante in modo che gli animali inalino la quantità di miscela prevista per tutto il tempo dal momento del caricamento fino alla morte.

È necessario verificare che sia trascorso un periodo di tempo sufficiente dopo l'esposizione al gas prima di introdurre un successivo gruppo di animali, verificando che essi siano morti prima che si effettui il carico successivo. In caso contrario i volatili introdotti potrebbero morire per soffocamento e schiacciamento invece che uccisi con il gas.

Se non fossero disponibili bombole di CO₂ può essere utilizzato il ghiaccio secco (per piccoli gruppi di volatili). Può essere depositato sul fondo di un contenitore, al di sotto di uno strato di garza, in modo tale che non vi sia un contatto diretto tra i volatili e il ghiaccio secco.

Gli animali vengono poi introdotti nel contenitore ed ivi lasciati finché non perdono coscienza (e poi vengono soppressi con altri metodi) o muoiono.

a.1) Soppressione dei volatili attraverso l'uso di container a tenuta – procedura operativa

Personale addetto : da 5 a 6 persone

- Gas CO₂ in bombole per uso alimentare da 30 Kg in quantità di 20 kg di consumo per ogni container da trattare.
- Erogatore con canna di almeno 5 metri di lunghezza
- Analizzatore per la misurazione della concentrazione di ossigeno
- Telo in polietilene nero o comunque opaco alla luce dimensione 5m X 10m
- Macchina carica tacchini standard (per i broiler può essere utilizzata la macchina convogliatrice)
- Container per il trasporto delle carcasse a tenuta stagna portata 270 qli

Fasi

1. Preparare il capannone per il carico degli animali sollevando o smontando tutte le attrezzature.
2. Preparare la macchina carica tacchini evitando il castello per l'ingabbiamento e appoggiare l'ultimo tratto del nastro trasportatore sul bordo del container assicurandosi che le guarnizioni di tenuta siano integre
3. Coprire con il telo il container ed il nastro trasportatore in modo da oscurarli completamente e evitare la dispersione del gas
4. Irroriare per almeno dieci minuti prima delle operazioni di carico il gas regolando il deflusso per evitare il congelamento dell'erogatore
5. Iniziare il carico con l'ausilio del personale addetto che ha il compito di spingere gli animali verso il convogliatore
6. Completare il riempimento del primo strato, verificare l'efficacia del gas (vedi monitoraggio efficacia) prima di riattivare il nastro di carico.
7. Questo sistema permette di processare circa 1000/tacchini adulti ora
8. Devono essere calcolati i tempi di carico e posizionamento del container successivo da stimare in 20 minuti circa
9. La capacità massima in funzione dell'età varia da 1000 a 2500 capi tacchino e da 2500 a 4000 capi pollo ora.

a.2) Soppressione dei volatili attraverso l'utilizzo di contenitori per rifiuti

Piccoli contenitori per i rifiuti (1.100 litri) vengono riempiti con il 60% di CO₂ prima che l'operatore vi immetta i volatili. Il gas è immesso nei contenitori attraverso tubi che sono connessi al fondo degli stessi. Un analizzatore è connesso con il contenitore per misurare la percentuale di CO₂: quando questa è di circa 60%, l'analizzatore manda un segnale e il container è pronto per l'uso. Il container può contenere fino a 300 volatili (in ogni caso il numero dipende dalle dimensioni degli stessi); servono 40-45 secondi affinché questi siano storditi, e un minuto perché muoiano. Il numero di container usati dipende dalla dimensione e dal numero di capannoni dell'allevamento.

Questo metodo, più efficace quando il numero di volatili è contenuto, comporta la cattura degli stessi in modo manuale da parte degli operatori, che li porteranno direttamente nel contenitore, oppure preventivamente raccogliendoli in ceste o gabbie.

a.3) Soppressione dei volatili con erogazione di gas nel capannone

Tale sistema prevede l'abbattimento dei volatili direttamente nel capannone. Prima di introdurre il gas si chiude il capannone ed il sistema di ventilazione e si sigillano col nastro porte e finestre; devono comunque restare aperture per lasciare uscire la pressione di O₂ dal locale. Il gas, contenuto in cisterne, viene immesso nel capannone attraverso tubi oppure si possono usare nebulizzatori per distribuire uniformemente il gas al suo interno. L'erogazione del gas richiede generalmente un'ora ed in ogni caso dipende dalle dimensioni del capannone e dalla capacità delle cisterne di CO₂. In seguito il personale, munito di maschera ad ossigeno, entra nel locale per verificare se tutti i volatili sono morti. Il locale viene quindi aperto per qualche ora per arieggiare, di modo che gli operatori possano successivamente procedere alla rimozione dei volatili dal capannone.

Questa tecnica fornisce i migliori risultati per quanto riguarda la capacità di abbattimento (n.volatili/ ora), soprattutto se praticata in allevamenti con animali allevati in gabbia. La capacità dipende dal numero di volatili e dalla dimensione del locale: più è grande, più animali possono essere abbattuti per ora.

Questo metodo di abbattimento riduce notevolmente lo spargimento di piume in relazione al fatto che non è necessario manipolare gli animali per la cattura prima dell'abbattimento. Nel caso di volatili allevati in gabbie, nel momento in cui si instaura il rigor mortis, che sopraggiunge in tempi relativamente rapidi, è difficoltoso estrarre dalle gabbie i morti. Inoltre bisogna tener presente che la CO₂ è più pesante dell'aria e tende a stratificarsi nelle parti più basse del capannone, raggiungendo con difficoltà concentrazioni ottimali nelle parti elevate. Tale sistema quindi risulta meno efficace in allevamenti con volatili in batteria.

Monitoraggio dell'efficacia

I movimenti respiratori e i riflessi corneale e pupillare devono essere completamente assenti.

Nei polli e nei tacchini un'esposizione di 2 min all'argon, azoto, 70% di CO₂ o qualsiasi altra miscela di questi gas in presenza di un massimo del 2% di O₂ è certamente efficace per l'abbattimento. D'altro canto, i polli di età superiore alle 72 ore sono più tolleranti all'esposizione al CO₂ e non possono essere uccisi da questa concentrazione e con tale tempo di esposizione.

Pertanto i polli di più di 72 ore di età e comunque giovani possono essere abbattuti con:

- Un minimo di 90% di CO₂ e un'esposizione dai 2 ai 5 min (rispettivamente polli e tacchini)
- Un massimo di 2% di volume di ossigeno in argon, azoto e altri gas inerti con un'esposizione dai 2 ai 5 min (rispettivamente polli e tacchini)

ALTRI AGENTI INALATORI

Monossido di carbonio: anche questo gas è incolore, inodore, non infiammabile a non esplosivo. Determina una ipossiemia quando i suoi livelli raggiungono il 4%-6%. Può essere reperito in bombole, ma non così facilmente e a così buon prezzo come l'anidride carbonica. È tossico per le persone e pertanto sopraggiungono problematiche di ordine sanitario e di sicurezza per il suo utilizzo. CO può essere utilizzato solo in un ambiente ben aerato.

Azoto e argon: sono incolori, inodori, non esplosivi e non infiammabili, con il minimo rischio per l'operatore. Entrambi sono reperibili in apposite bombole utilizzate in alcuni macelli avicoli. Causano morte per ipossia, ma sono effettivamente efficaci quando i livelli di ossigeno nel contenitore a tenuta arrivano a meno del 2% e questa condizione deve essere raggiunta nel breve tempo possibile.

Acido cianidrico: è un agente molto rapido ed efficace. Si riporta un effetto convulsivo sui polli prima della morte. Agisce causando la paralisi del centro respiratorio. È molto tossico per l'uomo e può essere utilizzato solo da personale qualificato. I significativi problemi di sicurezza e salute associati con l'utilizzo dell'acido cianidrico possono renderne l'utilizzo inappropriato in determinate circostanze.

Gas anestetici: portano a rapida anestesia e incoscienza e quando somministrati a dosaggi "overdose" uccidono i volatili causando depressione del centro respiratorio encefalico. Esempi di gas anestetici sono: alotano, metossifluorano e isofluorano. Sono molto più costosi rispetto ai gas precedentemente descritti ed inoltre vi sono vincoli d'ordine legale rispetto al loro utilizzo. Possono altresì causare anestesia nel personale determinando rischi per la sicurezza e la salute. Non sono considerati efficaci nell'abbattimento di un elevato numero di animali.

2. ANESTETICI INIETTABILI

Overdosi di barbiturico sono efficaci come mezzi eutanasci. Deprimono il sistema nervoso centrale portando a perdita di conoscenza, anestesia, apnea, depressione del centro respiratorio ed infine, arresto circolatorio. Come nel caso dei gas anestetici previamente descritti, ci sono considerazioni d'ordine legale da farsi sul loro accesso ed utilizzo. In generale sono agenti efficaci nell'abbattimento del pollame. L'inoculazione intravenosa è il metodo d'elezione, tuttavia nei volatili più piccoli (senza vene esposte) è sufficiente l'inoculazione intraperitoneale. L'inoculazione intracardiaca è utilizzata quando si può procedere ad un corretto contenimento dei volatili. Tali anestetici possono essere somministrati solo da personale veterinario.

Esistono numerosi agenti anestetici da utilizzare, i più comuni sono derivati dei barbiturici come il pentobarbitale sodico (325 mg/kg). Non dovrebbe essere utilizzato per via intratoracica, sottocutanea o intramuscolare in quanto a questa concentrazione è estremamente irritante per i tessuti.

Tale metodo è stato utilizzato per la soppressione di oche e anatre nel corso di un'epidemia di malattia di Newcastle in Danimarca nel 2002, in quanto tali volatili non si sono dimostrati sufficientemente sensibili all'utilizzo della CO₂. È stata operata una inoculazione intraperitoneale di una soluzione al 30% di pentobarbitale sodico (dosaggio 5 - 20 ml dipendentemente dalla taglia del volatile).

3. METODI FISICI

Elettrocuzione: è utilizzata in molti macelli avicoli per stordire gli animali prima della dislocazione del collo, al fine di portarli a morte per dissanguamento. Se l'elettrocuzione è utilizzata come metodo per l'abbattimento dei volatili in un focolaio, dovrà essere utilizzata una corrente con un amperaggio che causi un'istantanea e simultanea distruzione del sistema nervoso centrale e arresto cardiaco.

L'attrezzatura è costituita da piccole "linee di macellazione" mobili con un contenitore di acqua. Tale sistema è stato utilizzato nel corso dell'epidemia di influenza aviaria in Olanda nel 2003.

Gli addetti catturano gli animali e li mettono in contenitori da trasporto o li portano direttamente alla macchina per l'elettronarcosi. I volatili vengono agganciati a testa in giù tramite un anello d'acciaio alle zampe, vengono quindi fatti passare lungo tale "linea di macellazione" con la testa immersa in un contenitore d'acqua e si pratica l'elettrocuzione (200V). Alla fine del processo i volatili morti vengono automaticamente fatti cadere dalla catena in una pala o in un contenitore per poi essere avviati alla distruzione. Si usa una tenda all'inizio della linea, per nascondere il processo alla visuale delle persone e per prevenire il più possibile lo spargimento di piume.

La capacità media di una linea di macellazione è di 3000 animali per ora. La maggior parte delle volte si usa una linea di macellazione per azienda, ma dipende dalla dimensione di quest'ultima.

Dislocazione cervicale: può essere significativamente considerata una tecnica di abbattimento che provoca limitata sofferenza ai volatili, e porta ad una perdita da parte del sistema nervoso centrale della capacità di stimolazione il sistema respiratorio e circolatorio. Tuttavia tale tecnica deve essere svolta correttamente per assicurare un'effettiva morte rapida. La dislocazione cervicale può essere svolta manualmente o utilizzando mezzi appropriati, come ad esempio la tenaglia Burdizzo. Quando gli animali da abbattere sono numerosi, non è sicuramente il metodo più indicato, ma può ancora tornare utile per i volatili a collo lungo.

Decapitazione: produce una rapida perdita di coscienza. È un metodo sicuramente efficace per eliminare i volatili. Se viene scelto tale metodo (specialmente per un piccolo gruppo di animali) è essenziale che la procedura sia svolta utilizzando uno strumento tagliente.

4) AGENTI SOMMISISTRABILI PER VIA ORALE

Alfa-cloralosio (Cloralio Idrato), miscelata al mangime con dosaggi dal 2% al 6%: provoca lo stordimento in 60 minuti, provocando la successiva morte per anossia chiudendo gli animali in sacchi di plastica.

Fenobarbital sodico, miscelato all'acqua di bevanda (80 mg in 55 ml): provoca lo stordimento in 4 ore. La morte la si provoca come al punto precedente.

SCELTA DEI METODI DI ABBATTIMENTO - CONSIDERAZIONI

Per l'abbattimento di un numero di volatili ridotto il mezzo d'elezione è la dislocazione del collo, (utilizzando tenaglie Burdizzo, cesoie o a mani nude) oppure l'inoculazione intracardiaca o intraperitoneale di sodio pentobarbitale.

Per gruppi di volatili allevati industrialmente il metodo d'elezione è l'uso della CO₂, in container a tenuta del tipo di quelli utilizzati per lo smaltimento delle spoglie animali oppure in contenitori più piccoli del tipo di quelli da smaltimento rifiuti.

I broiler allevati a terra possono essere convogliati nell'area destinata al loro carico nel container attraverso l'uso di convogliatori oppure con l'uso di pannelli mobili divisorii.

Il processo di cattura dei volatili in gabbia è molto più lento. Ogni operatore può rimuovere 3 o 4 volatili alla volta dalle gabbie, prendendoli per le zampe e portandoli al container per la soppressione.

Per quanto riguarda le galline allevate sui posatoi, è più agevole catturarle nelle ore notturne o quando i livelli di illuminazione sono bassi.