



Pollame

Scarico e sosta

Cosa fare all'arrivo degli animali in macello?

- 1) **verifica documentale** per controllare la registrazione di dati quali: allevamento, capannone, squadra di carico e trasportatore.
- 2) **verifica delle condizioni** di benessere degli animali.

Quando effettuare lo scarico degli animali dall'automezzo?

Nel più breve tempo possibile, evitando movimenti bruschi che possano dare scossoni alle gabbie.

Quanto deve durare la sosta pre - macellazione?

Per legge tale periodo deve essere inferiore alle 12 ore compreso lo scarico.

Un digiuno eccessivamente prolungato pregiudica il benessere degli animali.



Zona di sosta



Quali caratteristiche deve avere la zona di sosta?

Deve fornire protezione da agenti climatici esterni e garantire comfort ambientale in termini di spazio, illuminazione e quiete. Deve inoltre assicurare un ricambio d'aria tale da rimuovere polvere, piume, eccesso di umidità e calore.

Qual'è Il principale pericolo per gli animali in sosta?

Il principale pericolo per gli animali in sosta è dato dallo stress da caldo che si verifica quando gli animali producono più calore di quanto riescano a disperderne e che in condizioni estreme può causarne la morte.

È importante il numero di animali caricati per gabbia?

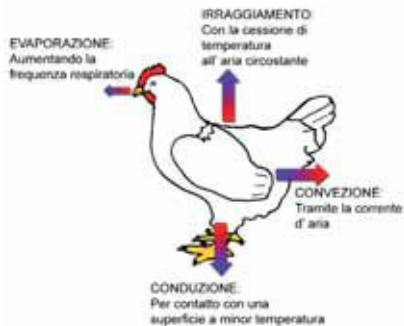
Più alta è la densità di carico, maggiore sarà lo sviluppo di calore.

Il Regolamento CE 1/2005 fissa il limite massimo di densità di carico delle gabbie.

Nel periodo estivo è opportuno ridurre ulteriormente la densità per evitare un eccessivo surriscaldamento degli animali.

Quali meccanismi usa l'animale per proteggersi dallo stress da caldo?

L'animale disperde calore tramite:





Lo stress da caldo può portare a morte qualora la temperatura corporea superi di 4 C° la temperatura fisiologica (41°C).

Cosa deve fare il personale per proteggere gli animali dallo stress da caldo?

Il personale dovrà rilevare la temperatura e l'umidità all'interno delle gabbie e provvedere, in caso di rilevamento di temperatura eccessiva o di sintomi di stress da caldo, a far macellare gli animali immediatamente o a ridurre la temperatura nelle gabbie allargando lo spazio tra i moduli o separando le gabbie stesse.

Quali sistemi di stordimento vengono usati per il pollame?

Per il pollame sono due i principali sistemi di stordimento:

- 1) **Elettrico** tramite l'impiego delle vasche di stordimento.
- 2) **Gassoso** tramite l'impiego di miscele gassose controllate.

Come viene praticato stordimento elettrico?

Nel pollame lo stordimento elettrico viene condotto facendo passare la testa degli animali, agganciati per le zampe, in una vasca d'acqua resa elettricamente attiva da un elettrodo.

Lo stordimento tramite l'impiego della vasca implica che l'animale venga appeso ancora cosciente, Per questo motivo l'aggancio rappresenta un punto critico per il benessere animale.

Quali caratteristiche deve avere il personale addetto all'aggancio?

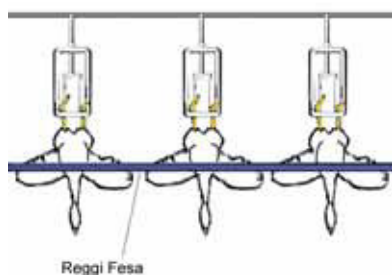
Il personale deve essere opportunamente addestrato ben posizionato e riposato. Deve svolgere l'operazione con tranquillità ed in una situazione di luminosità ridotta per ridurre al minimo lo stress legato all'inversione e il dolore dato dalla pressione dei ganci. Gli animali devono essere appesi per le



due zampe, applicando la giusta pressione nell'inserire le zampe nei ganci.

Quali caratteristiche deve avere la linea di aggancio?

- **Ganci** sufficientemente stretti da assicurare un buon contatto.
- **Reggi fesa** che assicurino il contatto con il petto per l'intero percorso.
- **Percorso accessibile** all'operatore per tutta la sua lunghezza.
- **Percorso fluido** privo di curve ed ostacoli.
- **Lunghezza di percorso** ridotta al minimo ma sufficiente da consentire agli animali di rilassare il collo.



Come vanno gestiti gli animali non adatti ad essere agganciati o caduti dal gancio?

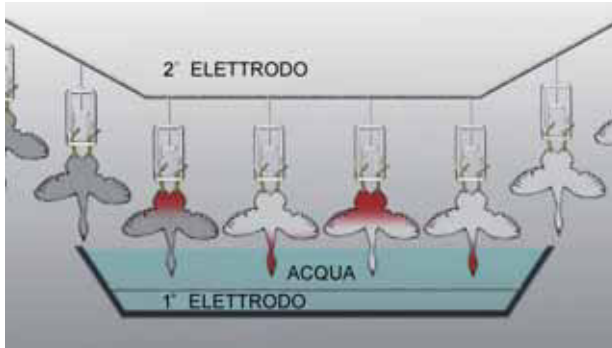
Gli animali non adatti ad essere appesi (scartini o feriti che soffrirebbero ad essere appesi) devono essere immediatamente abbattuti con metodo alternativo approvato.

Gli animali che eventualmente dovessero cadere dai ganci devono essere subito riappesi o abbattuti con metodo alternativo * ed in nessun caso lasciati liberi di vagare per il macello.



In cosa consiste lo stordimento elettrico?

Lo stordimento elettrico consiste nel far passare un flusso di corrente attraverso il cervello di un animale rendendolo incosciente ed insensibile al dolore tramite l'alterazione della normale attività cerebrale.



Da cosa dipende uno stordimento efficace?

Affinché lo stordimento risulti efficace è necessario che il cervello degli animali venga attraversato, per un determinato periodo, da un flusso di corrente sufficiente a causarne la morte per arresto cardiaco o uno stato di incoscienza di durata tale da consentire il sopravvento della morte per dissanguamento.

La quantità di corrente che attraversa l'animale dipende dalla resistenza che la corrente incontra e dal voltaggio applicato come espresso dalla legge di OHM.

Un aumento di flusso di corrente si ottiene quindi incrementando il voltaggio o diminuendo la resistenza.

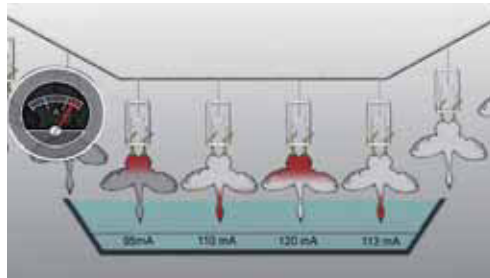
$$I = V/R$$

Legge di OHM



È importante ricordare che

- nelle vasche di stordimento passano più animali alla volta;
- il valore visualizzato sull'ampmetro rappresenta la corrente che attraversa l'intero sistema, non il singolo animale;
- una stima grossolana della quantità di corrente che attraversa il singolo animale si può ricavare dividendo il valore visualizzato sul display per il numero di animali presenti nella vasca in quel preciso momento;
- la quantità di corrente che attraversa ogni singolo animale è molto variabile vista la notevole differenza nella resistenza di ciascun animale;
- gli animali che oppongono maggiore resistenza saranno percorsi da corrente insufficiente ad indurre lo stordimento, mentre quelli che oppongono resistenza minore da una quantità eccessiva.



Quali sono i punti di resistenza al flusso di corrente?

Punti di resistenza sono dati dal sistema stesso, dalla conducibilità dell'acqua, dalle caratteristiche dell'animale e soprattutto dal punto di contatto tra zampe e ganci che viene migliorato, come da legge, bagnando i ganci stessi.



Che importanza ha la frequenza della corrente applicata?

La vasca di stordimento può essere tarata in maniera da variare la frequenza applicata.

- Le basse frequenze determinano un'alta percentuale di arresti cardiaci e rappresentano quindi la migliore opzione dal punto di vista del benessere visto che in questo caso la morte per dissanguamento non è più un punto critico.
- Le alte frequenze oggi sono largamente preferite dai macellatori, per la minor l'incidenza di fratture ossee pettorali ed emorragie.

Regolamento CE 1099/2009 impone per frequenze inferiori a 200 Hz
100 mAmp broilers
250 mAmp tacchini
130 mAmp anatre/oche

Animali storditi con corrente ad alta frequenza, impiegando lo stesso voltaggio raccomandato per le basse frequenze, rimangono inconsci ed insensibili solo per breve tempo per cui è necessario praticare la giugulazione entro 10 secondi, per consentire un adeguato dissanguamento in modo che l'animale muoia prima di riprendere coscienza.

È importante la durata del flusso della corrente applicata?

L'efficacia del flusso di corrente nell'indurre lo stordimento dipende anche dalla durata di applicazione, che la normativa fissa a un minimo di 4 secondi.

Altri punti critici da considerare

- Regolare l'altezza dell'acqua all'interno della vasca di stordimento in modo da assicurarsi che anche gli animali più piccoli vengano adeguatamente immersi anche se ciò significa immergere di più gli altri.



- L'elettrodo deve percorrere la vasca in tutta la sua lunghezza per garantire una riduzione e più omogenea distribuzione della resistenza dell'acqua della vasca.
- Si dovranno adottare tutte le possibili precauzioni per evitare le scosse prestordimento, scosse che l'animale può ricevere prima di essere immerso, dolorose ma non sufficienti a causarne lo stordimento. Queste si verificano soprattutto nel caso di tacchini ed anatre le cui ali tendono ad estendersi oltre la testa. Misure per ridurre il problema consistono nel evitare riflussi di acqua, nell'adottare sistemi che frenano gli animali in entrata e nell'utilizzare rampe d'accesso isolate.
- L'apparecchiatura di stordimento deve essere controllata tutti i giorni per assicurarsi che emetta una quantità di corrente sufficiente a stordire ogni singolo animale. Questo si può fare con l'impiego di un simulatore di resistenza.

Prima di passare alla fase successiva di macellazione l'operatore si deve assicurare che l'animale sia stordito o abbattuto in maniera efficace. In caso contrario gli animali devono essere di nuovo storditi o abbattuti con un sistema di riserva. Se i segni dovessero far dubitare dell'efficacia del sistema bisogna interromperlo finché il problema non sia stato risolto.

Segni di efficacie stordimento sono:

- assenza di respiro ritmico;
- pupille fisse e dilatate;
- assenza di riflesso della terza palpebra;
- ali aderenti al corpo (animale stordito);
- ali rilassate (animale abbattuto).



Stordimento a gas (controlled atmosphere stunning systems)

Lo stordimento a gas si realizza esponendo gli animali a miscele gassose controllate.

Quali vantaggi ha rispetto al sistema elettrico?

- Non richiede manipolazione di animali da parte dell'uomo.
- Esposizione superiore a 3 minuti provoca abbattimento, evitando quindi il rischio che l'animale si possa riprendere prima o durante il dissanguamento.
- Evita il rischio che l'animale salti lo storditore.
- Evita il rischio di possibili anomalie nella corrente applicata.
- Evita il rischio di scosse pre stordimento.
- Evita il rischio di ripresa di coscienza o mancato stordimento.

Quali svantaggi ha rispetto al sistema elettrico?

La perdita di coscienza non è immediata, ma c'è un periodo di induzione più o meno lungo a seconda delle caratteristiche del gas o miscela impiegata.

La fase di induzione dovrebbe avvenire senza indurre stress agli animali, ma dove questo è inevitabile, deve essere reso il più breve possibile e comunque in nessun caso il gas introdotto deve provocare eccitazione o ustioni come conseguenza della refrigerazione o della mancanza di umidità.

Il Regolamento CE 1099/2009 prevede per la macellazione dei volatili da cortile l'impiego dei seguenti gas:

- Biossido di carbonio in 2 fasi (<40% - > 40%)
- Biossido di carbonio e gas inerti
- Gas inerti



Quali sono le loro caratteristiche dei principali gas usati?

L'anidride carbonica è un gas pesante, incolore, acido e pungente all'inalazione che reagisce con acqua per formare acido carbonico. La sua azione anestetica è raggiunta mediante l'incremento dell'acidità nel fluido cerebro spinale che blocca il funzionamento delle cellule portando a morte l'animale.

Prove sperimentali dimostrano che i volatili provano avversione per concentrazioni di anidride carbonica superiori al 30% tanto che, se gli animali sono messi nelle condizioni di poterlo fare, si sottraggono alla esposizione a queste concentrazioni.

Dopo l'esposizione a concentrazioni sufficienti ad indurre anestesia, gli animali manifestano dispnea e scuotimento del capo prima di perdere coscienza.

I **gas inerti** non suscitano avversione, ma non hanno effetto anestetico e agiscono provocando anossia rimpiazzando l'aria atmosferica in modo da ridurre l'ossigeno ad una quantità inferiore al 2%, livello insufficiente per mantenere la normale attività fisiologica.

Tra i gas inerti citiamo l'argon: inodore, incolore e pesante, che presenta lo svantaggio di avere un alto costo e l'azoto più economico ma più difficile da gestire in quanto più leggero dell'aria.

La ripresa di coscienza con l'utilizzo di gas inerti è rapida per cui è necessario che gli animali escano uccisi e non solo storditi.

Devono essere presenti dei sistemi di allarme luminosi e sonori che si attivano se la concentrazione di gas scende al di sotto del livello richiesto.

Prima di appendere gli animali ai ganci bisogna verificare che questi siano stati efficacemente abbattuti. Diversamente gli animali vanno abbattuti con un sistema backup alternativo e l'impianto di stordimento va bloccato fino a che il problema non sia stato risolto.



Sebbene il sistema debba essere dotato di allarmi acustici o visivi bisogna continuamente monitorare i segni indicativi di ripresa degli animali.

Segni di efficace abbattimento sono:

- assenza di respiro ritmico;
- assenza di riflesso della terza palpebra;
- ali rilassate.



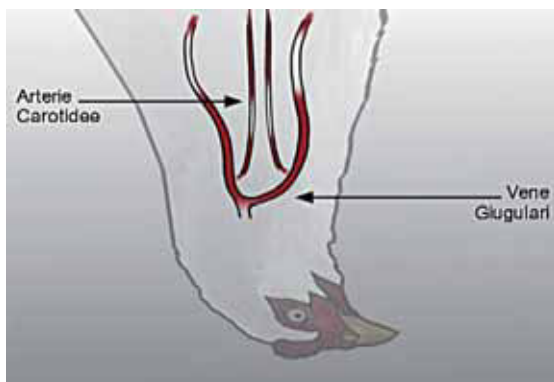
Dissanguamento

Che funzione ha il dissanguamento?

- 1) abbattere l'animale
- 2) dissanguare la carcassa.

Mentre quest'ultimo punto ha importanza sulla qualità delle carni, il primo punto ha notevole rilievo sul benessere alla macellazione in quei sistemi che non inducono direttamente la morte.

Nell'ambito del benessere animale il dissanguamento è il processo che porta l'animale a morte attraverso l'interruzione dell'apporto di sangue ossigenato al cervello.



Come va eseguito il dissanguamento?

Deve essere rapido, profuso ed abbondante in modo che l'animale stordito non rischi di riprendere coscienza prima del sopravvento della morte. A tal fine la legislazione prevede che avvenga assicurando la recisione delle 2 arterie carotidi o dei vasi principali che da esse emergono.

Cosa va verificato sul killer (lama rotante)?

Installazione: il taglio più efficace viene eseguito sul davanti del collo, appena al di sotto della testa.



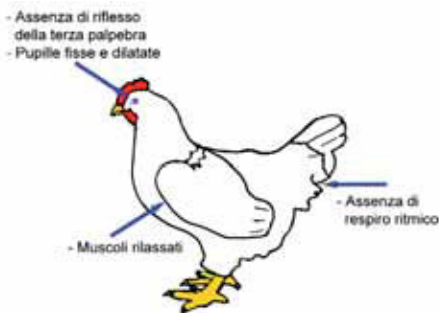
Regolazione: in base alla lunghezza del collo dell'animale da macellare.

Manutenzione: la lama deve essere tenuta affilata.

Deve essere sempre presente un operatore che verifichi in ogni momento il corretto svolgimento dell'operazione ed intervenga manualmente di fronte a qualsiasi caso negativo o dubbio. È importante verificare l'affilatura della lama e l'applicazione della corretta manualità.

La legislazione non prevede, per il dissanguamento, una durata minima ma devono essere fatti controlli sugli animali per verificarne l'effettiva morte prima di procedere ad ulteriori fasi come la scottatura.

Segni di efficace abbattimento sono:



Prova del riflesso della terza palpebra



La prova del riflesso della terza palpebra: si effettua tenendo la testa dell'animale in una mano usando il pollice per sollevare la palpebra mentre l'altra mano è usata per stimolare la cornea con un oggetto appuntito. Se gli animali mostrano segni di ripresa bisogna bloccare la catena e verificare l'efficacia della procedura di stordimento e di dissanguamento.

Abbattimento con metodo alternativo*

Attualmente sono due i metodi pratici per l'abbattimento alternativo; la dislocazione cervicale e lo stordimento meccanico.



1) Dislocazione cervicale

La dislocazione delle vertebre cervicali senza preventivo stordimento è indicato per l'abbattimento d'urgenza di animali feriti od ammalati per evitare inutili sofferenze, ove altri mezzi di abbattimento non siano disponibili. Consiste, attraverso lo stiramento del collo, nell'interrompere la spina dorsale alla base del cervello e nel lesionare i principali vasi sanguigni con conseguente dissanguamento all'interno del collo. Porta a morte per shock emorragico, dovrebbe essere condotta in maniera tale da indurre uno stato di incoscienza



senza creare dolore o sofferenza ma difficilmente causa stordimento perché non sempre crea uno stato di commozione cerebrale con perdita immediata della sensibilità.

Per dislocare le vertebre in volatili:

- Afferrare le zampe con una mano tenuta all'altezza dell'anca con la parte ventrale dell'animale rivolta verso la propria coscia.
- Afferrare la testa dell'animale con le prime 2 dita dell'altra mano e con il palmo della mano rivolto verso il basso immediatamente dietro la nuca tenendo il pollice sotto al becco.
- Spingere la testa verso il basso con un movimento rapido e fermo facendo pressione con le nocche sulle vertebre cervicali facendo ruotare la testa dell'animale all'indietro. L'operazione deve essere eseguita in un singolo e rapido movimento.

Segni di un efficace dislocazione sono:

- sbattimento involontario delle ali;
- presenza di una interruzione del rachide;
- assenza di respiro ritmico;
- pupille fisse e dilatate;
- assenza di riflesso della terza palpebra.

Il Regolamento CE 1099/2009 vieta la dislocazione delle vertebre cervicali su volatili di peso superiore ai 5 kg. In questo caso è previsto l'obbligo dello stordimento seguito dal dissanguamento attraverso la recisione delle carotidi.

Lo stesso Regolamento vieta che la dislocazione venga condotto dallo stesso operatore su un numero superiore a 70 capi al giorno.





2) Stordimento meccanico

Con lo stordimento meccanico la concussione viene indotta infliggendo una rapida accelerazione alla testa. L'accelerazione differenziale tra il cranio ed i tessuti nervosi causa un grave alterazione della normale attività cerebrale. Se l'accelerazione indotta è particolarmente violenta il danno tissutale sarà estesa a tal punto da creare un danno irreversibile portando quindi a morte l'animale. Se il colpo non viene infierito in modo efficace e con sufficiente forza, può indurre grave sofferenza. Per questo motivo non è raccomandato a meno che non si abbia a disposizione uno strumento prodotto allo scopo specifico. In commercio sono disponibili sia pistole pneumatiche che ad esplosione adatte per uso in allevamento ma anche in macelli a supporto dei sistemi fissi. Determinanti per ottenere un efficace stordimento sono:

- 1) l'energia cinetica indotta dalla pistola;
- 2) l'effetto indotto dalla diversa conformazione del chiodo captivo.

Segni di un buon esito sono:

- sbattimento involontario delle ali
- movimenti di flessione/estensione delle zampe
- assenza di respiro ritmico
- pupille fisse e dilatate
- assenza di riflesso della terza palpebra.

Allo stordimento meccanico deve necessariamente seguire la dislocazione cervicale o la jugulazione.