

PROTEZIONE DEGLI ANIMALI ALLA MACELLAZIONE

*Linee guida di buone pratiche
di macellazione rispettose
del benessere Animale*

*A cura del
Centro di Referenza Nazionale
per il Benessere Animale*



**ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE
DELLA LOMBARDIA ED EMILIA-ROMAGNA
“B. UBERTINI”**

Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale

**Via Bianchi 9, 25124 BRESCIA
www.izsler.it**

<i>Head of department</i>	Dr. G. Lombardi	guerino.lombardi@izsler.it
<i>Research in Avian welfare</i>	Dr. L.J. Vinco	leonardojames.vinco@izsler.it
<i>Research and development</i>	Dr. S. Rota Nodari	sara.rotanodari@izsler.it
<i>Research in Bovine welfare</i>	Dr. L. Bertocchi	luigi.bertocchi@izsler.it
<i>Research in Avian welfare</i>	Dr. G. Tosi	giovanni.tosi@izsler.it
<i>Research in Pig welfare</i>	Dr. R. Leonelli	roberto.leonelli@izsler.it
<i>Research in Small ruminants welfare</i>	Dr. A. Gaffuri	alessandra.gaffuri@izsler.it
<i>Research in Wild animal welfare</i>	Dr. A. Bianchi	alessandro.bianchi@izsler.it
<i>Research in Fish welfare</i>	Dr. C. Salogni	cristian.salogni@izsler.it
<i>Research in Equine welfare</i>	Dr. C. Sacchi	cristina.sacchi@izsler.it
<i>Research in Rabbit and hare welfare</i>	Dr. A. Lavazza	antonio.lavazza@izsler.it
<i>Research in Companion animals welfare</i>	Dr. M.G. Zanoni	mariagrazia.zanoni@izsler.it
<i>Laboratory test in animal welfare</i>	Dr. I.L. Archetti	ivonne.archetti@izsler.it



Presentazione

La cura degli animali da reddito fino al momento della macellazione richiede impegno da parte di quanti operano nel settore, sia veterinari che operatori della macellazione.

Il Centro di Referenza Nazionale per il Benessere Animale intende mettere a disposizione di tutti alcuni strumenti formativi per procedere con le operazioni di macellazione nel rispetto dell'animale fino al momento del decesso.

Il presente opuscolo costituisce accanto ai corsi di formazione e al supporto video il materiale che i colleghi veterinari possono utilizzare nell'istruzione e controllo del personale addetto alla macellazione.

È composto da schede sintetiche per argomenti generali e per ogni specie animale trattata e verrà integrato periodicamente al variare delle normative e lo sviluppo di nuove procedure.

Lo strumento intende essere il più possibile interattivo per poter essere usato agevolmente sui luoghi di lavoro per consultazioni rapide e istruzione di nuovo personale.

Il Centro di Referenza per il Benessere Animale ringrazia quanti hanno lavorato con noi, colleghi veterinari e operatori della macellazione per la realizzazione di questo materiale.

Dr. Lombardi



Introduzione

Negli ultimi decenni, il rispetto e la protezione degli animali hanno assunto un interesse sempre maggiore nella nostra società. Tale pensiero ha influenzato anche la legislazione comunitaria portando non solo ad emanare numerose norme finalizzate alla protezione degli animali, ma anche a riconoscere il principio che nella formulazione e nell'attuazione delle politiche dell'Unione Europea, sia necessario tener conto delle esigenze in materia di benessere degli animali in quanto esseri senzienti.

La macellazione rappresenta senza alcun dubbio un momento critico per la tutela del benessere degli animali. È necessario che tutte le strutture siano progettate in modo idoneo per la specie macellata e che il personale coinvolto nelle operazioni sia opportunamente istruito circa le migliori pratiche attualmente a disposizione. La formazione rappresenta un punto chiave per far sì che la sofferenza degli animali sia ridotta al minimo. Gli operatori devono possedere una conoscenza completa dei macchinari, delle tecniche operative, ma anche nozioni etologiche di base delle specie animali con cui lavorano. Conoscere il modo in cui gli animali si comportano aiuta a gestirli e movimentarli in modo migliore.

Un operatore preparato, tranquillo, consapevole dei punti critici da tenere sotto controllo e delle misure da adottare in caso di urgenza movimenterà e macellerà più agevolmente e velocemente gli animali rispetto a un operatore nervoso e impreparato.

Questo manuale vuole essere uno strumento pratico per il lavoro quotidiano dell'operatore. Nella prima parte sono illustrati i principi generali di funzionamento delle diverse tecniche di stordimento, mentre nella seconda vengono affrontati in modo specifico i punti critici relativi a ciascuna specie.



Qual è la legislazione in vigore?

La legislazione in vigore al momento della stesura della presente guida è quella riportata in elenco. La normativa sulla protezione degli animali è, tuttavia, in continua evoluzione, pertanto è necessario verificare regolarmente l'implementazione di nuove norme.

- D.Lgs. 1-9-1998 n. 333. Attuazione della direttiva 93/119/CE relativa alla protezione degli animali durante la macellazione o l'abbattimento;
- Regolamento (CE) n. 1/2005 del 22 dicembre 2004 sulla protezione degli animali durante il trasporto e le operazioni correlate che modifica le direttive 64/432/CEE e 93/119/CE e il regolamento (CE) n. 1255/97;
- Regolamento (CE) n.882/2004 del parlamento europeo e del consiglio del 29 aprile 2004 relativo ai controlli ufficiali intesi a verificare la conformità alla normativa in materia di mangimi e di alimenti e alle norme sulla salute e sul benessere degli animali;
- Regolamento (CE) n. 852/2004 del parlamento europeo e del consiglio del 29 aprile 2004 sull'igiene dei prodotti alimentari;
- Regolamento (CE) N. 1099/2009 del consiglio del 24 settembre 2009 relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento*.

*Il presente Regolamento entrerà in vigore il 1° gennaio 2013.



La macellazione e lo stordimento

Cosa si intende per macellazione?

Con macellazione si intende il procedimento di portare a morte l'animale per dissanguamento, attraverso il taglio dei vasi principali.

Perché la macellazione è dolorosa?

È dolorosa perché i tagli praticati per dissanguare l'animale vanno a stimolare dei recettori del dolore presenti a livello di cute, muscoli, vasi, trachea. Inoltre, nel tempo intercorrente tra l'inizio del dissanguamento e la morte, l'animale prova dolore, ansia e paura a causa dei tagli e della progressiva perdita di sangue.

Perché gli animali possono non reagire anche se stanno provando dolore?

Durante la macellazione, l'animale può non mostrare alcun segno di dolore per diversi motivi. Il calo di pressione dovuto alla perdita di sangue e la costrizione data dalla gabbia di contenimento possono portare ad una limitazione dei movimenti dell'animale, così come lo shock che subentra con la progressiva perdita di sangue. Inoltre, molti animali, poiché in natura sono delle prede, di fronte al pericolo reagiscono immobilizzandosi.

Infine, se la trachea è stata recisa, l'animale non può vocalizzare.

Cos'è lo stordimento?

Con il termine stordimento si intende il processo tecnico attraverso il quale viene indotto uno stato di incoscienza e insensibilità nell'animale.



Perché viene effettuato lo stordimento?

Poiché gli animali sono riconosciuti come esseri senzienti, è necessario che siano incoscienti durante tutte quelle pratiche di macellazione che potrebbero causare dolore. Per questo motivo gli animali vengono storditi, quindi resi incoscienti, prima della macellazione affinché non siano sottoposti a paura, ansia, dolore o sofferenza.

È obbligatorio lo stordimento?

Sì, lo stordimento è obbligatorio per tutti gli animali che vengono macellati negli impianti di macellazione, ad eccezione degli animali macellati secondo riti religiosi, per i quali sono previste particolari deroghe.

Lo stordimento è doloroso?

No, uno stordimento correttamente eseguito non è doloroso per l'animale.

Quanto deve durare lo stordimento?

Fino alla morte dell'animale. Il tempo intercorrente tra la recisione dei vasi e la morte dell'animale varia da specie a specie, pertanto lo stordimento dovrà avere una durata minima differente nei diversi animali.

Quali metodi di stordimento sono generalmente utilizzati?

SPECIE ANIMALE	METODI DI STORDIMENTO
Bovini adulti e vitelli	Meccanico / Elettrico
Ovicapriini	Meccanico / Elettrico
Suini	Meccanico / Elettrico / Gassoso
Equini	Meccanico
Pollame	Elettrico / Gassoso
Conigli	Elettrico



Lo stordimento elettrico

Cos'è la corrente elettrica (I)?

È un flusso di elettricità attraverso un oggetto.

Viene misurata in Ampere (A) e se è molto piccola in milliAmpere (mA), dove $1A = 1000mA$.

Cos'è il voltaggio (V)?

È la forza (pressione elettrica) del flusso di corrente elettrica. Il voltaggio è anche noto come differenza di potenziale o forza elettromotrice.

Viene misurato in Volts (V).

Cos'è la resistenza (R)?

È la capacità di un materiale di limitare il flusso di corrente. La resistenza prende anche il nome di impedenza in presenza di corrente alternata.

Si misura in Ohm (Ω).

Cosa dice la legge di Ohm?

La legge di Ohm afferma che il flusso di corrente in un circuito è direttamente proporzionale al voltaggio applicato e inversamente proporzionale alla resistenza del circuito, in condizioni di temperatura costanti.

$$\text{Corrente (I)} = \frac{\text{Voltaggio (V)}}{\text{Resistenza (R)}}$$

Per aumentare la corrente in un circuito è quindi necessario aumentare il voltaggio o diminuire la resistenza.



Cos'è la frequenza?

La frequenza di una corrente indica quante volte viene ripetuta in un secondo una pulsazione completa di corrente. La corrente utilizzata per lo stordimento è una corrente alternata ad andamento sinusoidale. Ad es. una corrente a 50hz è una corrente in cui l'onda sinusoidale si ripete 50 volte per secondo, mentre in una corrente a 200Hz la frequenza è 4 volte maggiore poiché l'onda sinusoidale si ripete 200 volte in un secondo.

Cosa succede quando la corrente passa nel cervello?

Il passaggio della corrente nel cervello induce un'alterazione della funzionalità cerebrale determinando uno stato simil-epilettico paragonabile al così detto "grande male" dell'epilessia dell'uomo.

Durante questa fase il cervello viene stimolato in modo profondo e il corpo mostra un'attività di tipo tonico/clonico.

Durante la prima fase (tonica), l'animale collassa e smette di respirare, gli arti anteriori sono estesi in modo rigido mentre i posteriori sono flessi sul corpo.

Nella seconda fase (clonica) l'animale si rilassa e inizia a calciare in modo involontario sia con gli arti anteriori che con quelli posteriori. Terminata questa fase, se l'animale non viene completamente dissanguato, ha inizio il terzo periodo (ripresa). In questa fase l'animale inizia a riprendersi dallo stordimento e potrebbe cominciare ad essere in grado di percepire dolore, stress e angoscia.

L'effetto dello stordimento elettrico è quindi assolutamente transitorio e, se l'animale non viene dissanguato, riprende conoscenza.



	FASE	SINTOMI
La comparsa di queste due fasi è segno di un corretto stordimento. L'animale è incosciente e insensibile al dolore	TONICA	Non c'è respirazione ritmica La testa è estesa Gli occhi sono generalmente chiusi L'animale si irrigidisce con gli arti anteriori estesi e i posteriori flessi contro l'addome
	CLONICA	Graduale rilassamento dei muscoli Movimenti di pedalamo o calci involontari (talvolta molto forti) Gli occhi sono spesso chiusi Perdita di urina e/o feci
L'animale è cosciente e prova dolore	RIPRESA	Comparsa del riflesso corneale Ripresa della normale respirazione ritmica Tentativi di sollevare la testa Risposta a stimoli dolorosi L'animale diviene visibilmente cosciente



Come deve essere la corrente per indurre lo stordimento?

Perché lo stordimento elettrico possa avvenire correttamente è necessario che la corrente:

- passi attraverso il cervello per un tempo sufficiente;
- sia di intensità, voltaggio e frequenza adeguati.

Da cosa dipende la quantità di corrente che passa attraverso il cervello?

Dipende da due elementi principali: la differenza di voltaggio esistente tra gli elettrodi e la resistenza elettrica offerta dall'animale. Più è elevata la resistenza, minore è la quantità di corrente che passa.

Da cosa dipende la resistenza?

La resistenza dipende da numerose caratteristiche del corpo che deve attraversare, tra le quali la sua lunghezza, la sua sezione trasversale e il tipo di materiale da cui è costituito. Gli animali contengono un'elevata percentuale di acqua che rappresenta un buon conduttore di elettricità, tuttavia, altri elementi costituenti il corpo dell'animale quali cute, grasso, ossa e pelo sono cattivi conduttori. La corrente elettrica nel suo passaggio attraverso il corpo passa attraverso i tessuti a minor resistenza e di conseguenza solo una piccola parte della corrente misurata passa in realtà attraverso il cervello.

Bagnare la cute dell'animale dove verranno posizionati gli elettrodi diminuisce la resistenza.

È possibile conoscere a priori la resistenza del singolo animale?

La resistenza varia da specie a specie e da animale ad animale e non è possibile conoscere a priori la sua entità.

È quindi necessario che gli strumenti di stordimento siano dotati di sistemi di misurazione dell'impedenza finalizzati a fornire la corretta corrente e a impedirne il funzionamento qualora la giusta corrente non possa essere somministrata.



Come si può valutare se la corrente ha determinato uno stordimento corretto?

Dopo la somministrazione della corrente si devono osservare:

- la perdita immediata della postura;
- l'insorgenza della fase tonica e di quella clonica con i relativi sintomi;
- l'assenza del riflesso corneale e della risposta a stimoli dolorosi.

Come si valuta il riflesso corneale?

Si sfiora leggermente la cornea dell'animale con il polpastrello o con l'estremità di una matita: un animale correttamente stordito non presenta alcuna reazione.

Come si valuta la risposta a stimoli dolorosi?

Questo test consiste nel provocare una stimolazione dolorosa all'animale pungendone un punto sensibile, nei mammiferi generalmente il setto nasale, con la punta di un ago da insulina. Deve essere effettuata solo sull'animale stordito. In un animale correttamente stordito non si deve avere alcuna reazione.

Cos'è la respirazione pre-agonica?

È importante non confondere la ripresa della normale respirazione con il respiro agonico o pre-mortale. Questo tipo di respiro, spesso rantoloso, è il risultato di un riflesso nervoso determinato dalla mancanza di ossigeno a livello cerebrale e dalla contrazione spasmodica dei muscoli. Come indica il nome stesso, generalmente, precede di poco la morte dell'animale e rappresenta una fase transitoria normale che ci indica che il cervello sta andando incontro a morte.



Problemi più comuni con lo stordimento elettrico

L'animale viene stordito, ma la durata dello stordimento è inferiore alle attese e l'animale riprende conoscenza prima del sopraggiungere della morte. Perché?

Le cause più frequenti sono dovute a:

- intensità della corrente insufficiente;
- elettrodi sporchi;
- contatto iniziale degli elettrodi insufficiente e di conseguenza durata dell'applicazione inadeguata;
- interruzione della corrente o dell'applicazione e di conseguenza durata dell'applicazione non adeguata;
- posizionamento non corretto degli elettrodi;
- intervallo stordimento-dissanguamento troppo elevato;
- dissanguamento non correttamente eseguito.

L'animale urla quando vengono applicati gli elettrodi. Perché?

È segno che la corrente inizia ad essere trasmessa prima che entrambi gli elettrodi siano posizionati saldamente sulla testa dell'animale. L'animale percepisce il passaggio di corrente e prova dolore.

La carne presenta spruzzature emorragiche. Perché?

Questo difetto dipende da uno stordimento elettrico effettuato in modo non corretto.

Verificare i parametri di corrente utilizzati, l'apparecchiatura e le modalità di applicazione degli elettrodi. In particolare controllare che gli elettrodi vengano applicati per il tempo necessario, non vi siano interruzioni nell'applicazione e non vengano effettuate applicazioni ripetute.

Tra le cause più comuni di comparsa delle spruzzature emorragiche vi sono:

- l'applicazione della corrente inizia prima che gli elettrodi siano posizionati saldamente sulla testa dell'animale;



- scivolamenti della pinza durante la trasmissione della corrente;
- bruciature nei fili elettrici;
- interruttori corrosi;
- presenza di acqua negli interruttori o nei fili della corrente;
- elettrodi sporchi.

Una riduzione dell'intervallo stordimento-dissanguamento può ridurre la comparsa e l'entità delle spruzzature emorragiche.

C'è un rapporto tra corrente e qualità della carne?

Il tipo di frequenza utilizzata per lo stordimento degli animali viene spesso ritenuta responsabile di danni alla carcasse quali fratture ossee e versamenti emorragici. Tuttavia, le ricerche scientifiche hanno dimostrato che non solo il tipo di corrente utilizzata, ma anche la provenienza degli animali, la razza, lo stato nutrizionale, le variazioni di temperatura e la manualità pre-macellazione o l'interruzione di contatto tra gli elettrodi e l'animale influiscono sulla frequenza e sulla comparsa accidentale di queste anomalie. Tutti questi fattori devono essere valutati approfonditamente prima di apportare qualsiasi cambiamento alla taratura dell'impianto di stordimento.

***Non deve essere apportata alcuna modifica
alla taratura dell'impianto di stordimento
che possa compromettere il benessere degli animali,
nel tentativo di risolvere problemi di qualità della carne.***

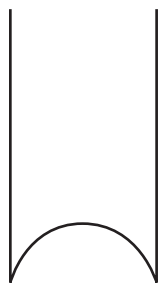


Lo stordimento con pistola a proiettile captivo

Che tipi di pistole a proiettile captivo sono disponibili?

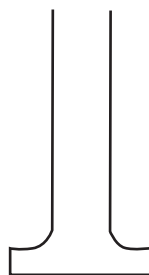
Le pistole a proiettile captivo si distinguono in pistole con proiettile captivo penetrante e pistole con proiettile captivo non penetrante. La struttura di base delle pistole è analoga ma esse differiscono per la forma dell'estremità del chiodo. L'estremità del chiodo nelle *pistole con proiettile captivo penetrante* è concava e presenta un margine piuttosto affilato, mentre nelle *pistole con proiettile captivo non penetrante* presenta una forma a fungo.

Estremità del chiodo delle pistole



*Pistola con proiettile
captivo penetrante*

*Estremità del chiodo
concava e affilata*



*Pistola con proiettile
captivo non penetrante*

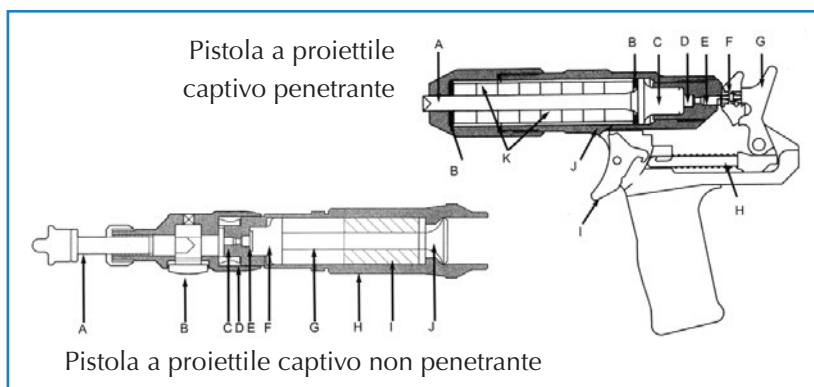
*Estremità del chiodo piatta
e a forma di fungo*



Come funzionano le pistole a proiettile captivo?

Le pistole a proiettile captivo agiscono mediante un chiodo in acciaio. Il chiodo è libero di muoversi avanti e indietro all'interno del cilindro. Quando si spara, l'espansione dei gas prodotta dall'esplosione della cartuccia spinge in avanti il pistone di circa 80 mm e il chiodo protrude dall'apertura frontale del cilindro, rimanendo comunque all'interno del cilindro grazie ad una protezione posteriore che ne impedisce la fuoriuscita.

Le pistole possono funzionare o mediante cartucce o mediante aria compressa.



Quali cartucce si devono usare?

Le cartucce sono classificate in base alla quantità di proponente presente, misurato in grani (1 grano = 0,0648 grammi). È importante che per ogni modello di storditore siano utilizzate le cartucce consigliate dalla casa produttrice per ciascun tipo e taglia di animale. Gli storditori a chiodo captivo sono progettati per assorbire e resistere ad elevati livelli di stress meccanico per lunghi periodi di utilizzo. Tuttavia, sia l'utilizzo di cartucce troppo potenti per animali di piccole dimensioni, sia l'utilizzo di cartucce troppo poco potenti per animali di grossa taglia, determinano un danneggiamento dello strumento.



Come funzionano le pistole ad aria compressa?

Il principio di funzionamento delle apparecchiature ad aria compressa è esattamente identico a quello delle pistole a cartuccia con la sola differenza che l'energia viene fornita da un compressore ad aria. Questo meccanismo consente di aumentare la velocità di macellazione e necessita di minore manutenzione rispetto alle pistole a cartucce, tuttavia, rende l'apparecchiatura più pesante e meno manovrabile.

Come inducono lo stordimento le pistole a proiettile captivo?

Il colpo al cranio inferto dalla pistola sia a proiettile captivo penetrante che non, determina un'accelerazione della testa con uno spostamento rapido del cervello e un suo impatto contro le pareti ossee del cranio.

Questo movimento determina un rapido e notevole aumento della pressione intra-craniale seguito da un altrettanto rapido crollo della pressione che insieme portano ad una interruzione della normale attività elettrica del cervello. Contemporaneamente, si osservano anche un danno ai vasi, ai nervi e talvolta al cervello stesso.

L'insieme di questi effetti determina nell'animale uno stato di incoscienza e insensibilità, la cui durata dipende dalla gravità dei danni a carico del tessuto nervoso e da quanto l'apporto ematico è stato ridotto.

Nel caso in cui si utilizzino pistole a proiettile captivo penetrante, l'azione del chiodo in acciaio determina anche danni irreversibili alla teca ossea e al cervello, rendendo lo stordimento non reversibile.

Perché la pistola viene posizionata a livello della regione frontale del cranio?

Perché, affinché lo stordimento sia efficace, si deve far sì che il cervello sia colpito il più possibile dal colpo della pistola. Nella maggior parte degli animali a livello della re-



gione frontale del cranio le ossa sono più sottili e il cervello è più vicino alla scatola cranica ed è quindi più facilmente danneggiabile. La posizione ideale della pistola varia comunque da specie a specie.

Come si può valutare se il colpo ha determinato uno stordimento corretto?

Dopo lo sparo si devono osservare:

- collasso dell'animale;
- insorgenza di una fase tonica della durata di qualche secondo;
- assenza di respirazione ritmica;
- espressione fissa degli occhi seguita da graduale dilatazione della pupilla;
- assenza di riflesso corneale;
- assenza di risposta ad uno stimolo doloroso;
- mandibola rilassata;
- lingua penzolante.

L'animale deve andare incontro a morte senza mai riprendere lo stato di coscienza.



Come ci si deve comportare se si riscontrano dei problemi allo sparo?

PROBLEMA	CAUSE	AZIONI
Non si riesce ad impugnare correttamente la pistola	ergonomia inadeguata	sostituire la pistola
L'operatore cerca di appoggiare la pistola ma l'animale continua a muovere la testa	l'animale si è troppo eccitato durante la movimentazione	rivedere le procedure di movimentazione
	l'operatore non ha atteso che l'animale fermasse la testa e ne ha inseguito i movimenti	avvicinare la pistola alla testa solo quando l'animale è calmo
Mancata detonazione	il perno per il fuoco non prende contatto con la cartuccia	controllare se sulla cartuccia è presente il segno lasciato dal perno <ul style="list-style-type: none">• se non è presente smontare questa parte, rimontarla ed eventualmente pulirla• se è presente verificare in che punto è presente e procedere, se necessario, a rettifica
	cartucce danneggiate dall'olio o dall'acqua	utilizzare una nuova scatola di cartucce

**PROBLEMA****CAUSE****AZIONI**

Il chiodo non rientra completamente nella culatta	il set di rondelle e paracolpi è incompleto	controllare e sostituire
	rondelle e paracolpi consumati	controllare e sostituire
	formazione di depositi di carbone su pistone, culatta e camera	controllare e rimuoverli se presenti
	chiodo captivo incurvato	sostituirlo immediatamente
	corrosione interna del tamburo	controllare e se presente sostituirlo
La pistola spara il colpo ma la potenza è insufficiente a stordire l'animale	potenza della cartuccia inadeguata	controllare che la cartuccia utilizzata sia idonea per il modello di pistola utilizzata e per il tipo di animale da stordire
	posizionamento scorretto della pistola	controllare il corretto posizionamento in base al tipo di animale da stordire
	il chiodo non torna completamente nella culatta dopo lo sparo	<ul style="list-style-type: none">• verificare la presenza di depositi di carbone sul chiodo, sulla culatta o nella camera e, se presenti, rimuoverli• controllare il consumo di rondelle, paracolpi, flangia e sostituire i pezzi se necessario• verificare il n. di rondelle, paracolpi, collari e sistemarli secondo le istruzioni del produttore



PROBLEMA	CAUSE	AZIONI
Il chiodo rimane infisso nella testa dell'animale	il chiodo è incurvato	sostituirlo immediatamente
	i manicotti ricuperatori sono mancanti o troppo consumati	controllarli e se necessario sostituirli
	il margine tagliente del chiodo si restringe più dell'asta a causa di un'affilatura non corretta	sostituire il chiodo e affilarlo attraverso la limatura del <u>solo</u> diametro interno
Cartuccia difficile da estrarre	culatta danneggiata	cercare la cartuccia danneggiata o rotta e se ritrovata, inviarla con lo storditore al produttore per la riparazione
Detonazione insolitamente forte	cartuccia corta	<ul style="list-style-type: none">• controllare se la culatta è danneggiata e inviare lo storditore al produttore per la riparazione• controllare che sia stata utilizzata la cartuccia corretta
Velocità ridotta del chiodo captivo	surriscaldamento della pistola	ruotare gli storditori durante la sessione di lavoro per evitare il surriscaldamento



Stordimento gassoso

Come viene effettuato questo tipo di stordimento?

Questo metodo di stordimento prevede l'esposizione degli animali, confinati in gabbie o gondole, a miscele predefinite di gas la cui composizione e la cui durata di esposizione varia in base alla specie e al tipo di storditore utilizzato.

Quali gas vengono utilizzati per lo stordimento?

Biossido di carbonio o gas inerti quali ad esempio argon o nitrogeno. Può essere utilizzato un solo gas o miscele di essi.

Come inducono lo stordimento i gas?

Il biossido di carbonio induce un'acidosi respiratoria e metabolica con effetto anestetico e analgesico.

L'inalazione di gas inerti determina ipossia, un calo dell'ossigeno contenuto nel sangue, che determina danni cellulari ai neuroni e infine la loro morte.

Come si può valutare se il gas ha determinato uno stordimento corretto?

All'uscita dal sistema di stordimento gli animali devono essere completamente incoscienti e non devono manifestare alcun segno di ripresa della conoscenza.

Quali possono essere le cause di uno stordimento gassoso non adeguato?

Le cause di uno stordimento gassoso non adeguato possono essere le seguenti:

- bassa concentrazione di CO₂;
- tempo di esposizione troppo breve;
- il tempo intercorrente tra l'uscita dalla camera gassosa e il dissanguamento è troppo lungo;
- taglio dei vasi non adeguato.



Dissanguamento

Perché viene effettuato il dissanguamento?

Per portare a morte l'animale. Il dissanguamento deve essere rapido, profuso e completo affinché l'animale muoia il più velocemente possibile.

In cosa consiste il dissanguamento?

Consiste nella recisione di almeno una delle due carotidi o dei vasi da cui esse si dipartono. Il taglio di entrambe le carotidi anziché una sola è preferibile in quanto consente un dissanguamento più veloce. Il Regolamento 1099/2009CE impone l'obbligo di effettuarlo nel caso in cui venga eseguito uno stordimento semplice o nel caso in cui si operi una macellazione secondo rito religioso (allegato III punto 3.2 del Regolamento 1099/2009/CE).

Quando deve essere effettuato il dissanguamento?

L'operazione di dissanguamento deve iniziare il più presto possibile dopo lo stordimento, prima che l'animale riprenda coscienza. Se si esegue in ritardo, quando l'effetto dello stordimento sta per terminare, l'animale potrebbe riprendere conoscenza prima di essere morto. Questa situazione deve essere assolutamente evitata in quanto dolorosa per l'animale.

Se un operatore si occupa sia dello stordimento che del dissanguamento, come si deve comportare?

Se uno stesso operatore procede sia alle operazioni di stordimento che a quelle di dissanguamento deve eseguire consecutivamente entrambe le operazioni su un solo animale prima di passare allo stordimento di un successivo animale.

È possibile procedere con le operazioni di macellazione prima che il dissanguamento sia terminato?

No, prima che il dissanguamento sia terminato non è possibile effettuare alcuna operazione sull'animale (quali ad es. decapitazione, scuoiamento, eviscerazione). Secondo l'allegato III punto 3.2 del Regolamento 1099/2009 può essere eseguita la stimolazione elettrica, ma solamente dopo aver verificato l'incoscienza dell'animale, quindi è possibile effettuare tale pratica prima della fine del dissanguamento.



Segni di morte

Fino a quando si considera vivo un animale?

Fino a quando non si ha una cessazione permanente della circolazione sanguigna o una distruzione cerebrale.

Come si può riconoscere la morte dell'animale?

Per verificare il sopraggiungere della morte è necessario evidenziare l'assenza di attività cardiaca al termine del dissanguamento o la morte cerebrale.

Come si può riconoscere l'assenza di attività cardiaca?

Non è semplice riconoscere l'assenza di attività cardiaca in macello, poiché si verifica attraverso l'assenza del polso o del battito cardiaco. Un altro metodo consiste nel valutare le mucose dell'animale. Nell'animale morto le mucose divengono pallide e screziate e se si effettua una pressione con il dito si ha la formazione di un alone biancastro che permane, a differenza dell'animale vivo dove la mucosa riacquista la normale colorazione.

Come si può riconoscere la morte cerebrale?

Non è semplice riconoscere la morte cerebrale in macello poiché, da una parte alcuni segni neurologici di morte cerebrale sono presenti anche nell'animale stordito ma non morto, dall'altra nell'animale cerebralmente morto possono essere presenti dei riflessi o degli automatismi di origine spinale.

I segni di morte cerebrale sono:

- assenza di movimenti respiratori;
- assenza di riflesso palpebrale;
- assenza di riflesso corneale;
- assenza di riflessi alle stimolazioni dolorose;
- sguardo fisso.



Procedure operative standard (POS)

Che cosa si intende per procedure operative standard (POS) per il benessere animale al macello?

Per Procedure Operative Standard (POS) per il benessere animale in macello si intendono un insieme di documenti aziendali che affrontano in modo specifico l'organizzazione delle diverse fasi della macellazione pertinenti, con l'obiettivo di uniformare le operazioni ed i comportamenti adottati nell'impianto di macellazione, nelle varie situazioni, allo scopo di tutelare il benessere degli animali macellati.

Quali fasi devono interessare le POS?

Tutte le operazioni che interessano gli animali dal loro scarico, allo stordimento e fino alla loro morte.

Devono essere presenti delle procedure di emergenza?

Oltre ad essere previsto un piano di manutenzione ordinaria per tutti gli apparecchi di stordimento, devono essere previste delle procedure di emergenza da attuare nel caso in cui gli apparecchi di stordimento o di movimentazione o di contenzione degli animali non funzionino. In particolare deve essere sempre a disposizione un apparecchio di emergenza da utilizzare nel caso in cui un animale non sia stato stordito in modo efficace o vi siano problemi all'apparecchio di stordimento principale.



Sicurezza

La movimentazione degli animali è pericolosa?

Sì, è sicuramente uno dei momenti più pericolosi per gli operatori dove il contatto diretto con gli animali può determinare incidenti anche gravi.

Quali sono le regole base di sicurezza nella movimentazione degli animali?

È fondamentale evitare tutte quelle situazioni che possano spaventare l'animale poiché un animale impaurito è un animale pericoloso, pertanto:

- non entrare mai in uno spazio confinato dove è presente un animale impaurito di grossa taglia;
- non lavorare mai da soli ma sempre in presenza di uno o più colleghi che possano intervenire in caso di pericolo;
- indossare sempre i dispositivi di protezione individuale (DPI) facendo particolare attenzione all'idoneità delle calzature;
- utilizzare sempre pannelli e bandiere per indirizzare la movimentazione;
- non bloccare mai improvvisamente la via di fuga all'animale (ad es. mettendosi a gambe larghe in mezzo al corridoio);
- evitare movimenti e suoni improvvisi;
- muoversi con calma;
- non legare mai la corda con cui si è catturato l'animale alle proprie mani o ad altre parti del proprio corpo.

A cosa si deve fare attenzione quando si movimentano i suini?

È importante non sottovalutarne l'agilità: questi animali hanno un baricentro basso e possono muoversi molto velocemente anche in piccoli spazi.



Prestare inoltre particolare attenzione ai verri adulti che con i canini possono infliggere ferite anche mortali.

A cosa si deve fare attenzione quando si manipolano i conigli?

Nella manipolazione dei conigli si deve prestare attenzione alla possibilità di essere graffiati, sia con gli arti anteriori che con quelli posteriori dell'animale.

Non lasciare gabbie aperte incustodite per evitare la fuoriuscita di animali che potrebbero essere difficili da ricatturare e sfuggire al controllo.

Come ci si deve comportare in caso di fuga di un bovino o un cavallo?

- non rincorrere l'animale: quando l'animale viene rincorso si spaventa ancora di più e può rischiare di ferirsi o fare del male alle persone;
- lasciare tranquillo l'animale per 20-30 minuti: con molta probabilità farà ritorno di sua spontanea volontà dagli altri animali o potrà comunque essere manipolato con maggiore tranquillità;
- se presente, far chiamare l'animale da un operatore la cui voce gli è familiare.