



IL SUINO DALL'ALLEVAMENTO ALLA MACELLAZIONE



ALLEVAMENTO SUINICOLO

Il patrimonio suinicolo italiano è superiore ai **9 milioni di capi** di cui l'84 % è allevato nell'Italia settentrionale, dove le Regioni a più intensa suinicoltura sono nell'ordine: la **LOMBARDIA, EMILIA-ROMAGNA, PIEMONTE e VENETO**.

In queste Regioni è presente circa l'80% dei suini Italiani con tipologia di allevamento di tipo intensivo, stimando che più del 70% dei suini sia allevato in allevamenti con più di 1000 suini.

In Italia esistono essenzialmente due tipologie di suini: quello **LEGGERO** (100-110 kg. p.v. alla macellazione) e quello **PESANTE** che è una tipica produzione italiana con suini di oltre 150-170 kg. maturi, di età superiore ai 9 mesi ed appartenenti a determinati linee genetiche destinate alla produzione di salumi.

ALLEVAMENTI SUINICOLI - Nord

REGIONI	CAPI	AZIENDE	capi per azienda
piemonte	1.108.894	1.200	924
valle d'aosta	212	27	8
lombardia	4.854.797	2.639	1.840
trentino alto adige	10.119	543	19
bolzano	4.703	427	11
trento	5.416	116	47
veneto	930.728	1.765	527
friuli venezia giulia	252.116	588	429
liguria	972	131	7
emilia romagna	1.283.280	1.217	1.054
	8.441.118	8.110	1.041

ALLEVAMENTI SUINICOLI - Centro

REGIONE	CAPI	N.RO AZIENDE	Capi x azienda
Toscana	147.771	1287	115
Umbria	189.681	759	250
Marche	201.906	1707	118
Lazio	77.171	896	86
Abruzzo	94.897	1962	48
Molise	22.733	575	40
	734.159	7186	102

ALLEVAMENTI SUINICOLI - Sud

REGIONE	CAPI	N.RO AZIENDE	Capi x azienda
Campania	94.047	1844	51
Puglia	24.457	704	35
Basilicata	84.838	479	177
Calabria	51.209	2197	23
Sicilia	49.277	742	66
Sardegna	169.278	4852	35
	473.106	10.818	44

LA GENETICA

Il suino domestico è un diretto discendente del cinghiale, addomesticato dall'uomo e selezionato a cominciare da 6000 a.C.. Nel tempo ciò ha determinato un capovolgimento della distribuzione del suo peso che è ripartito al 30% nella parte anteriore contro il 70% di quella posteriore, mentre nel cinghiale si osserva una situazione diametralmente opposta.

Attualmente nell'allevamento del suino si utilizzano razze pure, incroci tra due o più razze oppure ibridi commerciali.

Le razze pure allevate sono molto numerose, prevalentemente consideriamo solo quelle che vengono utilizzate per la produzione del suino pesante Italiano.

LA GENETICA – razze

▶ **LARGE WHITE**

mantello bianco, cute rosa, discreto sviluppo muscolare, orecchie erette, corporatura elevata, ottima prolificità, buone caratteristiche materne e carattere docile.

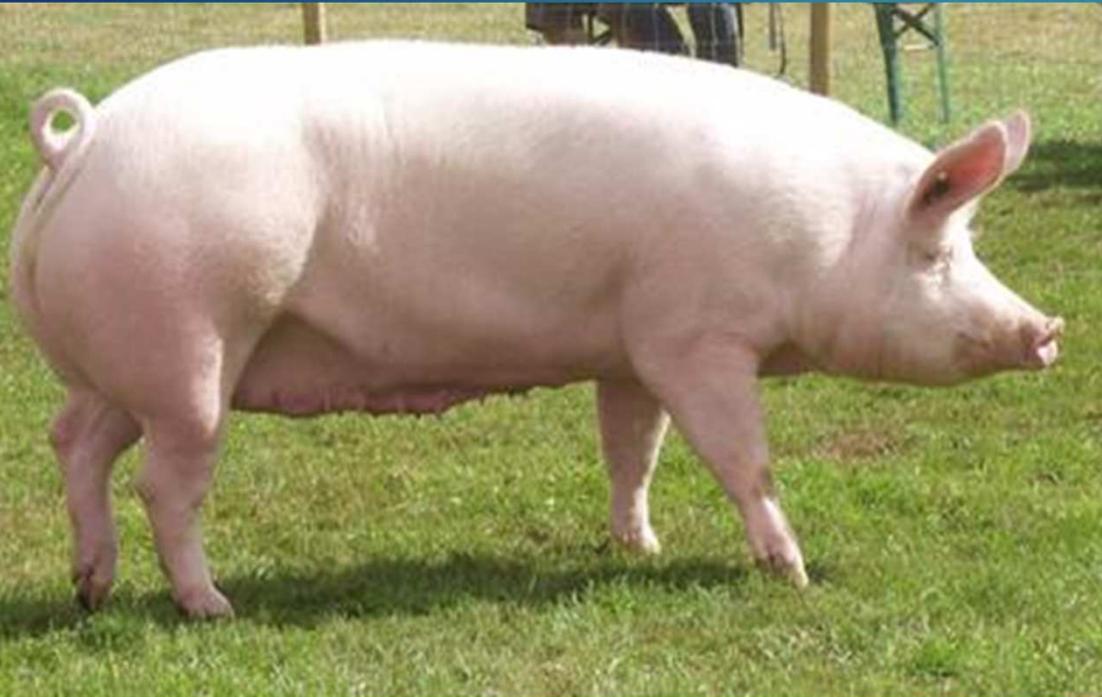
▶ **LANDRACE**

mantello bianco, cute rosa, tronco molto allungato (cosiddetto suino a siluro) di buona taglia, con poco grasso, orecchie portate avanti ed in basso. Queste due razze possono essere allevate in purezza o incrociate fra loro per ottenere "F1" idonee sia alla macellazione che come linea materna da utilizzare come incrocio con verri di razza Duroc.

▶ **DUROC**

setole di colore marrone scuro, cute di colore ardesia; questa razza viene allevata come linea maschile negli incroci con le precedenti per le caratteristiche di rusticità, ottimo incremento ponderale, indice di conversione e corporatura elevata. Razza generalmente esclusa dall'allevamento in purezza per la produzione del suino pesante italiano, perché la qualità delle sue carni tende a depositare grasso perimuscolare in bande compatte (grassinatura), interferendo negativamente nei processi di stagionatura.

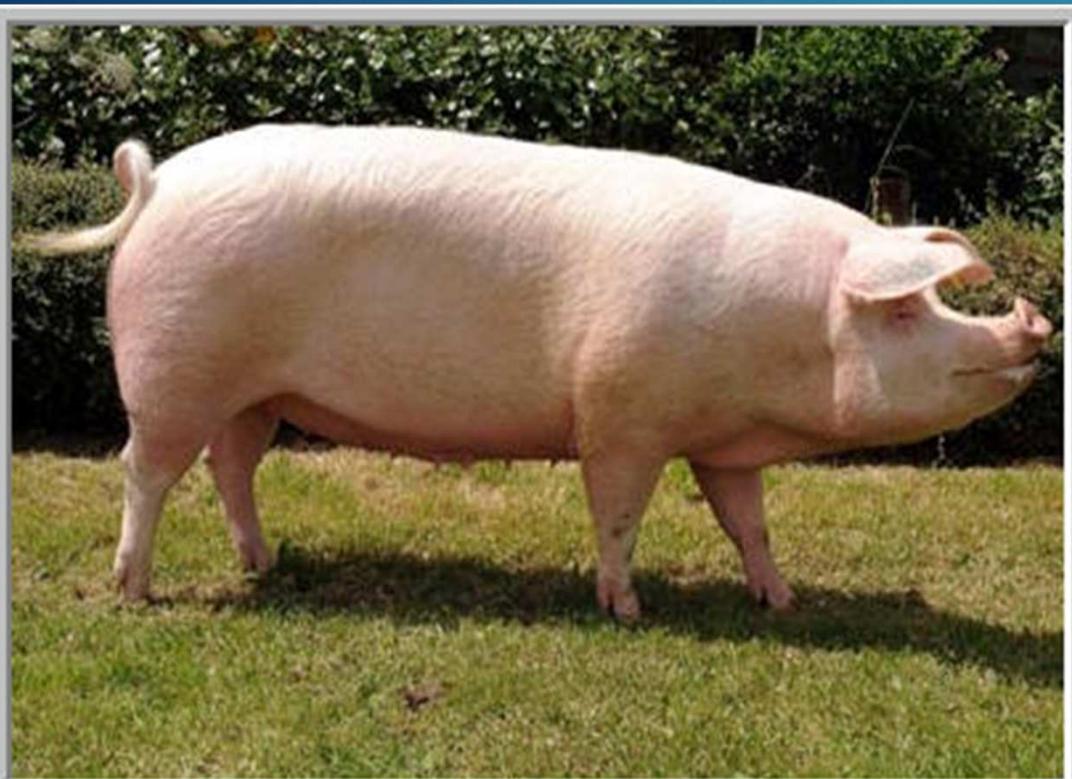
LA GENETICA – razze



LARGE WHITE

La razza Large White italiana deriva dalla razza Yorkshire inglese ed è stata introdotta in Italia a fine Ottocento. L'attività del Libro genealogico italiano è iniziata negli anni '70 e la definitiva formazione di una distinta popolazione italiana è stata raggiunta grazie ad un programma di selezione avviato nel 1989. Attualmente conta una popolazione di circa 25.000 scrofe presenti in modo particolare nelle regioni centro-settentrionali. Rappresenta la base per la produzione in incrocio delle scrofe di allevamento e assicura verri idonei per le produzioni tipiche.

LA GENETICA – razze



LANDRACE

La razza Landrace italiana deriva da animali di origine danese. L'attività del Libro genealogico italiano è iniziata negli anni '70 e la definitiva formazione di una distinta popolazione italiana è stata raggiunta grazie al programma di selezione avviato nel 1989. Attualmente conta una popolazione di circa 3.500 scrofe presenti in modo particolare nelle regioni dell'Italia settentrionale. Rappresenta la base per la produzione in incrocio delle scrofe di allevamento. Possiede ottime prolificità ed attitudine materna, unite alla capacità di produrre carni adatte per le trasformazioni tipiche.

LA GENETICA – razze

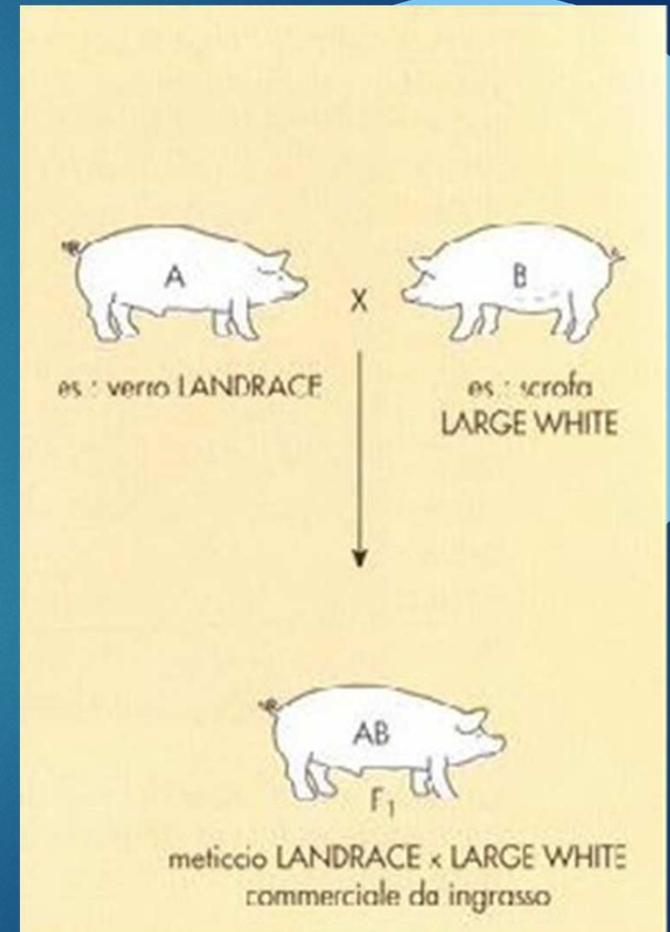


DUROC

La razza Duroc italiana deriva dalla razza Duroc USA. L'attività del Libro genealogico italiano è iniziata negli anni '80. Il programma di selezione ha permesso di costituire, a partire dal 2003, una distinta popolazione italiana. Ha l'aspetto caratterizzato dal color ardesia più o meno scuro della cute, nonché dalla presenza abbondante di setole rosse e nere. Attualmente conta una popolazione di circa 1.700 scrofe presenti in modo particolare nelle regioni dell'Italia settentrionale. Robusta e capace di produrre carcasse di qualità, assicura i verri padri dei suini utilizzati per le produzioni tipiche.

LA GENETICA – razze

Con il termine di **SUINO IBRIDO** si intende il prodotto finale di un piano di incroci programmato tra razze e/o linee diverse della stessa razza. In Italia circa il 50% dei suini allevati è rappresentato da ibridi. Queste linee vengono prodotte in centri di "selezione" e di "moltiplicazione" specializzati, secondo un'organizzazione di tipo piramidale per ottenere i cosiddetti "parent" o futuri riproduttori, che saranno utilizzati per produrre i suini da macello. In questo modo il suino ottenuto manifesterà gli effetti derivanti dalla selezione e dall'incrocio (eterosi) e sarà esclusivamente destinato all'ingrasso, non essendo trasmissibili alla prole le caratteristiche originarie.



LA GENETICA – razze

La **CINTA SENESE** è una delle “vecchie razze” italiane, che ha raggiunto fama immortale con il Lardo di Colonnata. Specie propria della montagna senese e delle vicine colline del Chianti, è caratterizzata da un mantello scuro tagliato da una fascia bianca che gli cinge (da qui il nome) il torace, il garrese, le spalle e gli arti anteriori. Le strutture muscolari si presentano asciutte, dense, molto vascolarizzate, di colore rosso intenso; i depositi adiposi presentano qualità organolettiche particolarmente pregiate. Il lento metabolismo, in correlazione con l'ambiente ospitante, rende l'esemplare di Cinta una sorta d'animale inadatto ad essere allevato in condizioni di stabulazione permanente (la carne non sarebbe altrettanto pregiata).



ALLEVAMENTO

Gli allevamenti destinati alla produzione del suino possono essere distinti

ALLEVAMENTI A CICLO CHIUSO (fasi di riproduzione ed ingrasso)

l'azienda alleva fino al peso di macellazione i suinetti da essa prodotti.

ALLEVAMENTI A CICLO APERTO

(nei quali si attuano o la sola fase di riproduzione o la sola fase di ingrasso)

l'azienda alleva i suinetti fino a 30/40 kg. di peso vivo e poi li vende ad un'altra azienda.

ALLEVAMENTO DA RIPRODUZIONE

E' la tipologia di allevamento (o la fase, se ci si trova in un allevamento a ciclo chiuso) che richiede il maggior impegno gestionale, in quanto in esso si svolgono le operazioni connesse con la riproduzione vera e propria, con l'allevamento dei suinetti e dei futuri riproduttori.

Questa tipologia di allevamento si può suddividere in diversi settori di cui:

- A) RIMONTA-RIPRODUTTORI (QUARANTENA)
- B) ATTESA CALORE-FECONDAZIONE
- C) GESTAZIONE
- D) PARTO
- E) SVEZZAMENTO

SETTORE RIMONTA E RIPRODUTTORI

Accoglie le giovani scrofette, generalmente acquistate da centri genetici, oppure provenienti dal proprio svezzamento, ed allevate in gruppo in piccoli box fino al raggiungimento della maturità sessuale ed al successivo trasferimento nella zona di attesa calore (180 gg.).

In questa fase le scrofette vengono mantenute in isolamento, in assenza di maschi, e sottoposte ad alcuni interventi vaccinali e controlli sierologici per la profilassi ed il controllo di alcune malattie infettive.

Generalmente le scrofe in attività vengono scartate quando non sono più produttive e comunque non oltre il quinto o sesto parto.

I verri saranno ospitati in una zona separata e quando raggiungono la maturità sessuale verranno utilizzati per la raccolta del seme da usare nella fecondazione-artificiale.

SETTORE ATTESA CALORE-FECONDAZIONE

Questa zona dell'allevamento accoglie le scrofe provenienti dalle sale parto, dove hanno completato l'allattamento, le scrofette provenienti dal settore rimonta ed i verri "ruffiani". Tale reparto è dotato di box collettivi e/o poste singole per le scrofe, e di box singoli per i verri "ruffiani". La presenza nello stesso ambiente degli animali dei due sessi comporta una continua stimolazione da parte del maschio. In tal modo si assicura una stimolazione più efficace provocata da stimoli olfattivi (ferormoni prodotti dal maschio), visivi, acustici (grugniti di corteggiamento) e tattili (spinte, testa contro testa, testa contro fianco).

Una volta individuato il calore si procede alla copertura, generalmente effettuata tramite F.A. Successivamente l'animale che è stato coperto viene ospitato generalmente in box singoli per i primi 22/25gg. (soluzione ottimale), oppure in box comuni, con 7/8 animali, in attesa della diagnosi di gravidanza.

La conferma può avvalersi del non ritorno in calore e dell'indagine strumentale a mezzo di ecografo.

SETTORE GESTAZIONE

Generalmente è in comune con la fase "Attesa Calore e Fecondazione", in questo settore le scrofe soggiornano dal momento della conferma di gravidanza fino a 5/7 gg. prima del parto, quando l'animale viene trasferito in sala parto

SETTORI PARTO-MATERNITÀ

Qui le scrofe rimangono da qualche giorno prima del parto fino al termine della lattazione (mediamente tra il 21° ed il 28° gg. di vita dei suinetti), assieme alle rispettive nidiate. Generalmente queste salette sono equipaggiate di gabbie parto-allattamento e le loro dimensioni sono piccole, in quanto vengono ospitate solo le scrofe che verranno al parto contemporaneamente (in un intervallo di 1/3gg.). L'ambiente è condizionato per mantenere ventilazione e temperatura diverse per la scrofa e la nidiate. Nei primi giorni di vita ai suinetti vengono praticate terapie antianemiche (iniezione ferro al 3°/4° gg. di vita), il taglio della coda, la castrazione dei maschi entro il decimo giorno ed il tatuaggio per il prosciutto D.O.P., mentre è in disuso il taglio dei canini.

SETTORE SVEZZAMENTO

E' destinato a ricevere i suinetti dai 21 ° ai 28° gg. di vita e ad ospitarli fino al raggiungimento dei 25/30 kg di peso (65/75 gg. di età).

In questa fase vengono anche detti lattonzoli.



ALLEVAMENTO DA INGRASSO

E' una tipologia di allevamento che comporta un livello tecnologico più basso rispetto al precedente: esso infatti acquista o produce in proprio i lattinzoli e li porta al peso di macellazione, ospitandoli in capannoni dotati di box collettivi (per un totale di 200/230 gg. di tempo per ogni ciclo).

Questo periodo può essere distinto in tre fasi:

dai 25 / 35 kg ai 60 kg (durata circa 50 gg.) dove vengono chiamati
"MAGRONCELLI"

dai 60 kg ai 90 kg (durata circa 60/65 gg.) dove vengono chiamati
"MAGRONI"

dai 90 kg ai 160 kg dove vengono detti **"GRASSI"**

ALIMENTAZIONE DEL SUINO LEGGERO

E' il tipico suino da macelleria, il suo peso vivo varia dai 90kg ai 110 kg ed è destinato a produrre carni sempre più magre per soddisfare le esigenze del mercato.

I suini raggiungono il peso di macellazione in soli 5 mesi di età. Pertanto negli ultimi anni sono stati effettuati notevoli miglioramenti sia dal punto di vista genetico che dal punto di vista alimentare.

E' bene tener presente che l'alimentazione dovrebbe essere studiata appositamente per ciascuna realtà aziendale, in quanto nella formulazione della razione bisogna tener conto di numerosi fattori quali: il tipo genetico, l'ambiente, il management, ecc.

Indicativamente si impiegano due tipi di mangime, somministrati solitamente asciutti. Il primo di "accrescimento" utilizzato dai 25 kg ai 60 kg, ed il secondo, di "finissaggio", utilizzato fino al peso di macellazione.

ALIMENTAZIONE DEL SUINO PESANTE

E' la classica produzione italiana, destinata alla produzione dei prosciutti DOP (Denominazione di Origine Protetta), IGP (Indicazione Geografica Protetta).

Il peso di macellazione si aggira attorno ai 160 kg +/- 10%.

Questi animali vengono di preferenza alimentati in forma liquida (broda o pastone) e, per tradizione, con siero di latte.

La dieta è basata principalmente su cereali e farine di estrazione di soia e girasole, il siero ed il latticello non possono essere utilizzati oltre i 15 l/capo/giorno, il tenore dell'acido linoleico nel totale della razione non può superare il 2% della sostanza secca, mentre le quantità di farine di manioca e di patata disidratata non devono essere superiori in totale il 15% della sostanza secca della razione.

LA MACELLAZIONE

La macellazione vera e propria comprende alcuni passaggi fondamentali:

1. **STORDIMENTO**
2. **DISSANGUAMENTO**
3. **SCOTTATURA**
4. **DEPILAZIONE**
5. **EVISCERAZIONE**
6. **DIVISIONE IN MEZZANE**



TRASPORTO

E' la fase in cui il suino passa dall'allevamento al macello, ciò deve avvenire senza provocare inutili stress all'animale e con mezzi adeguati. Si possono verificare dei gravi difetti nella qualità delle carni che vengono denominati con le sigle **PSE** e **DFD**.

Semplificando al massimo, si può dire che normalmente, dopo la morte dell'animale, lo zucchero presente nelle masse muscolari (il glicogeno), va incontro ad una trasformazione in acido lattico (glicolisi anaerobica post-mortem), favorendo in questo modo i regolari processi di frollatura ed inibendo la crescita di microrganismi nelle carni.

Queste alterazioni possono verificarsi in alcune razze geneticamente predisposte a seguito di stress, ecco il perché della loro esclusione nell'utilizzo per la produzione del suino pesante italiano. La miopatia essudativa depigmentaria, nota come **PSE** diviene evidente subito dopo la macellazione con l'abbassamento dei valori del pH (anomalia nel processo di acidificazione), che si traducono in pratica in **carne pallide, molli ed essudative** (che colano). Mentre le carni **DFD** acronimo di (**dark, firm, dry**) si manifestano con un meccanismo opposto al precedente, determinando un colore scuro delle carni, una consistenza molto soda ed un aspetto della superficie di taglio asciutta in modo anomalo.

STORDIMENTO

E' la procedura necessaria per indurre uno stato di incoscienza ed insensibilità negli animali, deve essere indolore e veloce. Si utilizzano essenzialmente due metodi:

1) ANESTESIA CARBONICA: dove si provoca una rapida saturazione con anidride carbonica, della zona dove transitano i suini. La CO_2 è un gas fisiologico e non determina effetti nocivi sulle carni in quanto il suo legame con i tessuti ed il sangue è reversibile.

2) ELETTRONARCOSI: è il metodo più frequente nelle linee di macellazione, si ottiene applicando nella zona temporale, tra l'occhio e l'orecchio con due elettrodi a pinza, una corrente alternata con intensità minima di 1,3 Ampere ed un voltaggio di 120/300Volts.

DISSANGUAMENTO

Si utilizza il sistema del "doppio coltello", il primo per l'incisione della cute, il secondo per la recisione dei vasi (AA. Carotidee e VV. Giugulari), ed in alcuni casi, quando il sangue viene recuperato per l'alimentazione umana è convogliato direttamente negli appositi contenitori.

E' preferibile effettuarlo su suini disposti orizzontalmente anziché appesi a guidovie aeree, per evitare alcuni inconvenienti, quali la rottura della testa del femore, lacerazioni a fasci muscolari e la stasi ematica a carico degli arti posteriori compressi dalla catena utilizzata per appendere la carcassa.

SCOTTATURA

L'animale può essere immerso in una vasca contenente acqua calda (60 - 64°C), oppure la carcassa appesa su guida viene fatta passare attraverso apparecchiature che, mediante getti di vapore, consentiranno la successiva depilazione

DEPILAZIONE

Il suino viene introdotto in un'apparecchiatura costituita da alcuni rulli, dotati di "dita" che ruotando, determinano il distacco delle setole e degli unghioni, senza determinare lesioni alla cute.

Al termine di questa operazione, viene effettuata la "flambatura", che consiste nel sottoporre la carcassa all'azione di fiamme generate da ugelli a gas, per alcuni secondi, allo scopo di rifinire il lavoro di depilazione.

Al termine di questo processo, la carcassa fuoriuscita dalla macchina, viene lavata accuratamente mediante doccia, per eliminare i residui delle setole, potenziali vettori di microrganismi patogeni.

EVISCERAZIONE

Consiste nell'apertura della cavità addominale prima e toracica poi, per la rimozione dei visceri e degli organi contenuti.

E'indispensabile asportare il pacchetto intestinale integro, senza provocare rotture, che inevitabilmente causerebbero la contaminazione della carcassa.

Sia i visceri non destinati al consumo umano (pacchetto intestinale, vescica, apparato riproduttore, ecc.), che quelli di possibile utilizzo alimentare (fegato, cuore, polmone, reni, ecc.) seguiranno, su una catena parallela, la carcassa corrispondente fino alla visita sanitaria.

DIVISIONE IN MEZZENE

Normalmente viene effettuata da un operatore con una sega a nastro, non è comunque infrequente trovare nei grossi macelli, apparecchiature in grado di sezionare la carcassa in due mezzane, di staccare la "sugna" e di sterilizzarsi automaticamente dopo ogni suino.

Grande importanza ha la **VISITA VETERINARIA** che si divide in due parti:

SPEZIONE SANITARIA ANTE-MORTEM: avviene al momento dell'arrivo dei suini al macello (periodo inferiore alle 24 precedenti la macellazione). Il veterinario deve accertare che gli animali non presentino sintomi riferibili a malattie trasmissibili all'uomo, o che possano rendere le carni non idonee al consumo umano, nonché il rispetto delle norme sul benessere animale. Inoltre deve prestare attenzione a qualsiasi sospetto di trattamento con prodotti farmacologicamente attivi che rendano le carni nocive per la salute umana;

SPEZIONE SANITARIA POST-MORTEM: il veterinario controlla tutte le parti dell'animale, immediatamente dopo la macellazione, per verificare l'idoneità al consumo umano. In particolare il veterinario procede alla palpazione e all'incisione di alcuni organi e linfonodi ed in alcuni casi ad analisi di laboratorio. Nei suini, inoltre, deve essere effettuato sistematicamente la ricerca delle trichine.

SEZIONAMENTO

Al termine della macellazione le mezzene vengono pesate, ed in alcuni casi, valutate secondo una scala internazionale (SEUROP), in base allo sviluppo muscolare, allo spessore del grasso di copertura, ecc. I parametri presi in considerazione per questo tipo di classificazione mal si prestano alla valutazione del "suino pesante", mentre invece sono applicabili per un corretto giudizio commerciale del "suino leggero".

Generalmente, in tutti i paesi europei, si procede alla refrigerazione ed al successivo sezionamento delle mezzene (sezionamento a freddo), mentre in Italia, grazie a particolari deroghe sulle leggi comunitarie, si può effettuare la lavorazione delle mezzene immediatamente dopo la macellazione (sezionamento a caldo). Questo sistema presenta dei vantaggi nelle operazioni di sezionamento e disosso, ma deve essere effettuato in un locale vicino senza rotture di carico durante il trasferimento delle mezzene.

In entrambi i casi tutte le operazioni devono avvenire in locali termoregolati ad una temperatura inferiore a 12°C.

Da queste lavorazioni si otterranno i tagli anatomici pronti per la vendita e/o le successive trasformazioni, rispettando in ogni fase la catena del freddo.

L'ALLEVAMENTO DEL SUINO BIOLOGICO

Concettualmente l'allevamento in **BIO** si fa su terreni bio (dove non si usano concimi chimici, diserbanti, antiparassitari, insetticidi, ecc.). Per poter allevare in modo estensivo c'è in questo comparto una continua ricerca e rivalutazione di razze autoctone che meglio si prestano alla vita all'aperto.

Esiste un preciso rapporto tra carico animali e terra. Il **Reg. CE 834/07** ex **2092/91** e **889/08** permette di allevare suini all'interno di strutture coperte, ma che abbiano anche spazi aperti e stabilisce la densità degli animali. Il carico bestiame non deve superare i 170 kg. di azoto per ettaro (74 suinetti, 6,5 scrofe e 14 suini grassi).

In Italia ha preso consistenza una tecnica d'allevamento che prevede di allevare i suini, estate ed inverno, in bosco, macchia e prati, senza alcuna struttura.

L'ALLEVAMENTO DEL SUINO BIOLOGICO

REPARTI E STRUTTURE BIO

- ▶ Recinto per scrofa con capannina parto minimo 60 mq.
- ▶ Recinto suinetti (fino a 30 kg.) minimo 15mq./capo
- ▶ Recinto ingrasso
- ▶ Recinto verri e scrofe
- ▶ Filo elettrico per superficie e pascolo
- ▶ Mangiatoie ed abbeveratoi
- ▶ Riparo naturale o artificiale
- ▶ Allevamento in stalla per massimo 3 mesi o 1/5 dell'età

L'ALLEVAMENTO DEL SUINO BIOLOGICO

ALIMENTAZIONE

- ▶ Alimenti provenienti da terreni BIO (almeno il 35% della s.s. Necessaria prodotta in azienda)
- ▶ Alimenti da terreni in conversione (massimo 30%, 60% se da superficie aziendale)
- ▶ Alimenti convenzionali (massimo 20% s.s. annua)
- ▶ Divieto d'uso promotori di crescita e coccidiostatici
- ▶ Divieto d'uso di sottoprodotti nell'alimentazione a vantaggio di ciò che gli animali possono trovare nel bosco (ghiande, castagne, ecc.).

A MACELLAZIONE DEL SUINO BIOLOGICO

La macellazione e lavorazione delle carni è regolamentata dal Reg. CE 852/04 Igiene dei prodotti alimentari e dal Reg. CE 853/04 Alimenti di origine animale – Macellazione Pacchetto Igiene: si fa riferimento quindi a strutture rispondenti a tale normative.

PER ESSERE INSERITI NEL CIRCUITO BIOLOGICO:

- ▶ I macelli, se non esclusivisti, devono definire e comunicare preventivamente la giornata di macellazione destinata ai suini da allevamento biologico.
- ▶ Laboratori di sezionamento e confezionamento, se non esclusivisti, devono attenersi alla medesima direttiva del punto precedente.
- ▶ Alle carcasse, alle mezzene ed ai tagli biologici deve essere assegnata una zona specifica nei locali di conservazione.
- ▶ Il macello deve istituire una procedura informatica o cartacea che assicuri una registrazione documentale delle partite di allevamento e dei lotti di macellazione bio.
- ▶ Deve essere possibile rilevare la corrispondenza quantitativa tra gli animali entrati in macello e la carne uscita