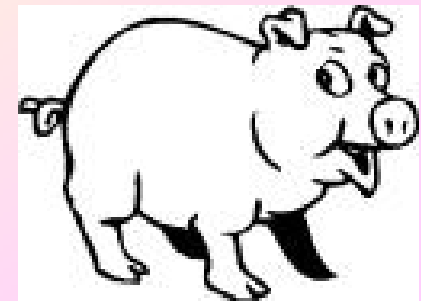


Appunti di tecnologia dei salumi

ZEPPA G.
Università degli Studi di Torino



Un po' di storia

- Uso carni maiale salate e trasformate sin dall'antichità
- Allevamento familiare o nei villaggi
- Epoca romana: prosciutto elemento di maggior pregio
- Invasioni barbariche: risorsa più importante del villaggio e delle campagne mediante il consumo degli insaccati e delle carni conservate. Prosciutti, spalle e pancette divengono moneta corrente.

- Medioevo: i boschi sono misurati in base alla loro capacità di nutrire i suini, più che in base alla loro superficie
- Italia XII-XVII secolo: sviluppo dei mestieri legati alla trasformazione delle carni suine (norcino)
- Ipotesi origine nome salame: dal latino *salumen*, insieme di cose salate

Produzione e consumi

Dati statistici (2010; *10⁶)

- Produzione carne suina mondiale → 108 ton
- Capi suini Europa → 151 capi
- Capi suini Italia → 9,321 capi
- Produzione carne suina Italia → 1,673 ton
- Importazione → 1,040 ton
- Produzione conserve animali + grassi → 1,534 ton
- Produzione salumi → 1,221 ton
- Produzione carni bovine scatola → 0,0185 ton

Salume	Tonnellate (2010)
Prosciutto crudo	307,400
Prosciutto cotto	286,100
Mortadella	176,200
Salame	111,500
Wurstel	66,400
Pancetta	53,500
Coppa	43,500
Speck	29,500
Bresaola	15,800
Altri prodotti	131,300
Totale	1,221,000

- 32.1 Kg consumo medio pro capite di salumi
- Dagli anni '90 ad oggi vi è stato un incremento del 28% sul consumo di carne suina fresca e dell'8% sui salumi
- 3.500 aziende produttrici salumi in Italia, comprese le artigianali
- Stabilimenti di produzione (67%) concentrati in 4 regioni italiane: Piemonte, Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna.

Il mercato salumiero in Italia

Salume	Export (2010; t)	Import (2010; t)
Prosciutti crudi e speck	53.908	8.260
Mortadelle e Wurstel	27.174	10.750
Salami e salsicce	22.601	4.800
Prosciutti cotti	10.741	7.680
Pancette stagionate	3.999	1.150
Bresaole	2441	
Carni suine salate	1.089	3.700
Spalle cotte	577	
Altri salumi	2.000	
Totale salumi	124.529	42.430

Paese	Export (2010; t)	Import (2010; t)
Germania	25.130	16.190
Francia	24.730	6.600
Austria	9.800	5.700
USA	4.597	
Spagna	4.200	3.390
Regno Unito	12.890	
Croazia	5.400	
Svizzera	4.980	
Paesi Bassi		1.167
Belgio		1.616
Danimarca		869
Polonia		4.240

Fonte: ASS.I.CA.

I suini

- Sino al XIX secolo in Italia razze autoctone idonee all'allevamento semibrado → Apulo-Calabrese, Casertana, Cinta senese, Mora romagnola etc
- In genere erano di piccola taglia (<100 Kg); se di grande taglia (>150 kg) la crescita lenta e troppo grasso rispetto al magro
- Il colore nero serviva per resistere al sole



Apulo-Calabrese



Casertana



Mora
romagnola

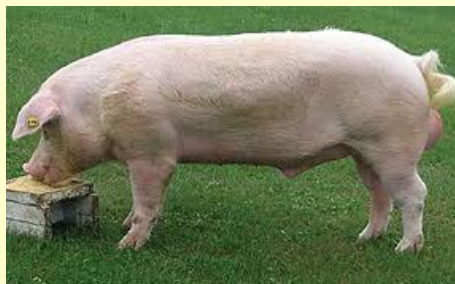


Cinta senese

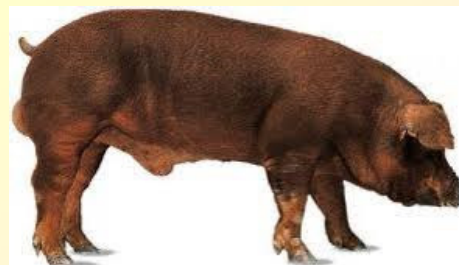
- Nel 1873 il prof. Zanelli del Regio Istituto Tecnico di Reggio Emilia, prova a migliorare le razze suine importando un verro di Yorkshire-Large White (pelle bianca, grande mole) → si ottengono suini bianchi (il bianco è dominante) e di grande mole
- Da allora importazione di Large White inglese, Landrace danese, Hampshire e Duroc americane, Pietrain belga
- Nel 1962 nasce l'Associazione Nazionale Allevatori Suini (ANAS) che gestisce i libri genealogici
- Importante il “suino pesante italiano tipico” → > 150 kg, almeno 9 mesi (DM 12/11/1986) → da Large White, Landrace italiana o loro incroci



Large-White



Landrace



Duroc

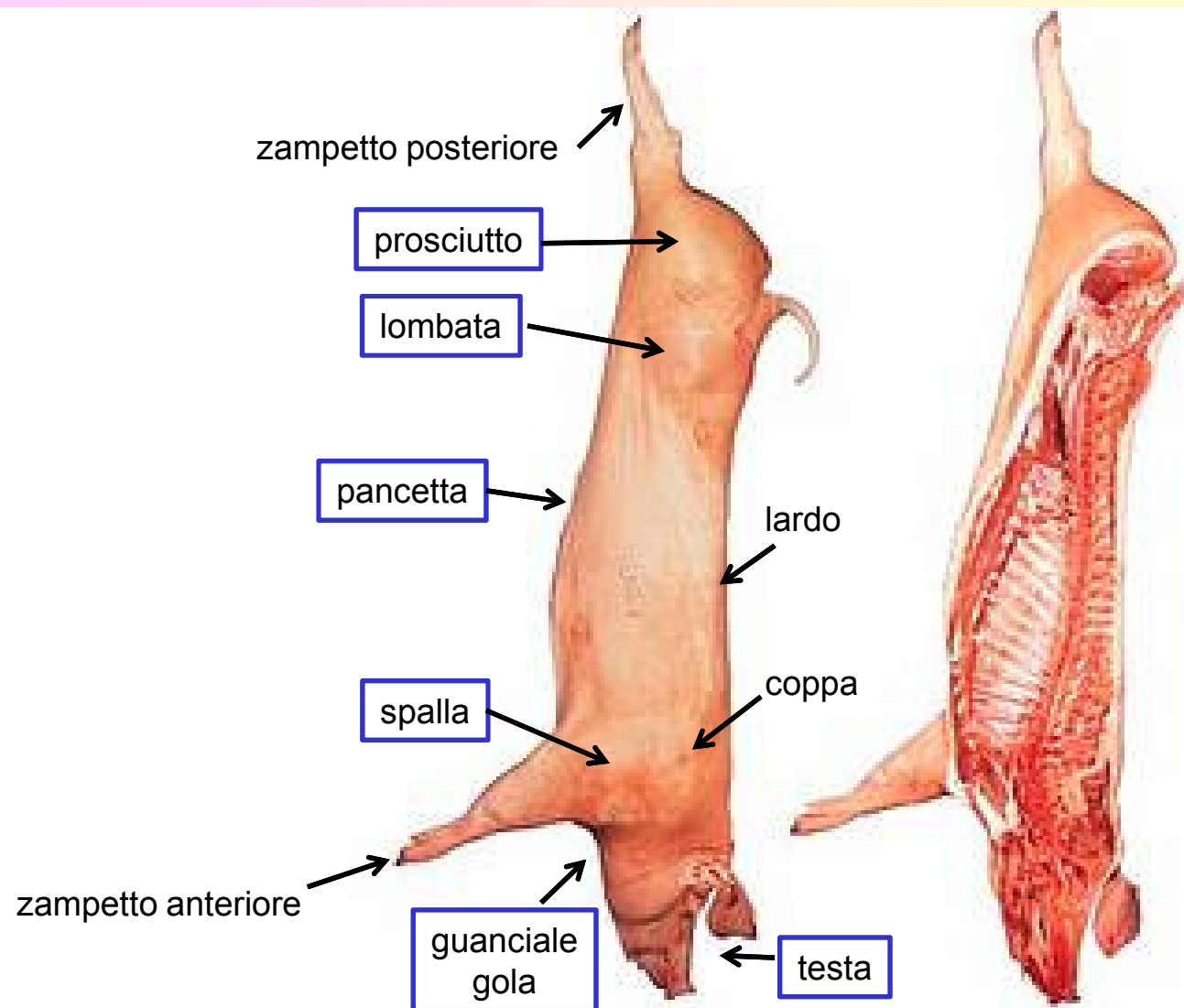
Carcassa – parte del corpo dell'animale che rimane dopo l'asportazione degli organi interni (apparato digerente, reni, vescica, cuore, trachea, polmoni, milza, fegato ed annessi tessuti adiposi). Nel caso del maiale comprende anche la testa (escluso cervello e lingua), piedi e pelle.

La carcassa viene sezionata verticalmente in due parti simmetriche (***mezzene***) a loro volta divise in due ***quarti*** (anteriore e posteriore).

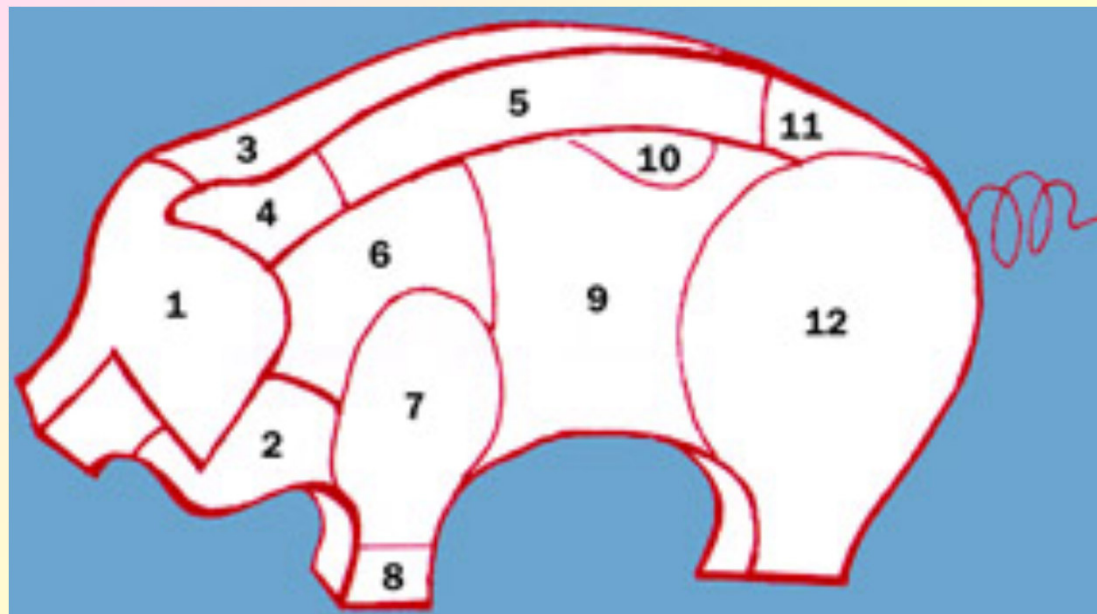
Si ottengono così 4 quarti.

Gli organi interni edibili costituiscono nell'insieme il ***quinto quarto***.

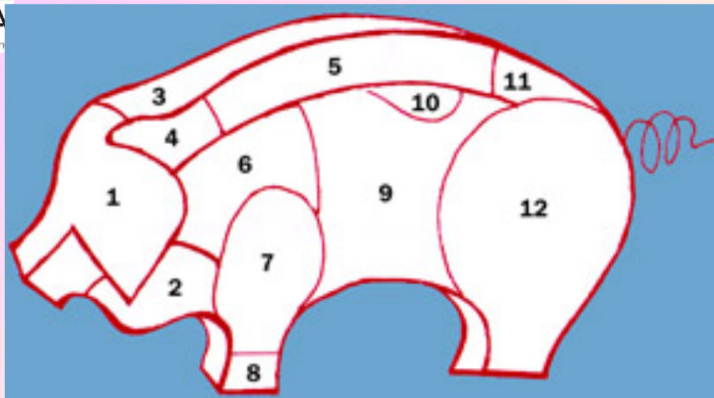
Le mezzene sono sezionate in parti (tagli). In Italia lo schema di sezionatura più seguito è il “***taglio modenese o emiliano***” con ***sei*** parti



Le parti del maiale



1. testa - 2. guanciale, gola - 3. lardo - 4. coppa o capocollo - 5. lombo o lonza - 6. costine - 7. spalla - 8. zampino - 9. pancetta - 10. filetto - 11. culatello - 12. coscia, prosciutto

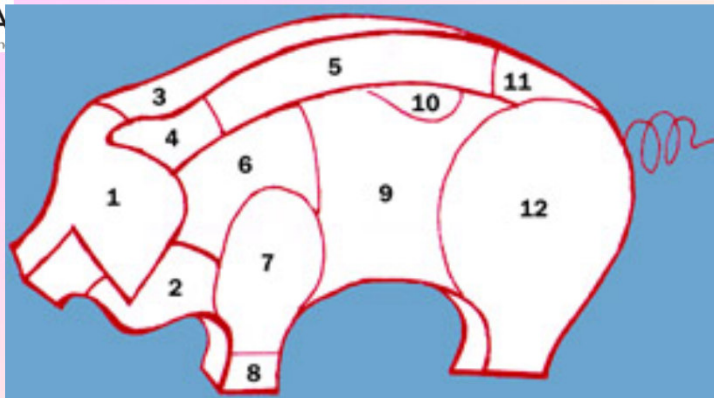


1) TESTA

Viene scomposta in tre parti: magro (utilizzato per fare testina in cassetta o galantina); ossa (farine proteiche per uso zootecnico); grasso

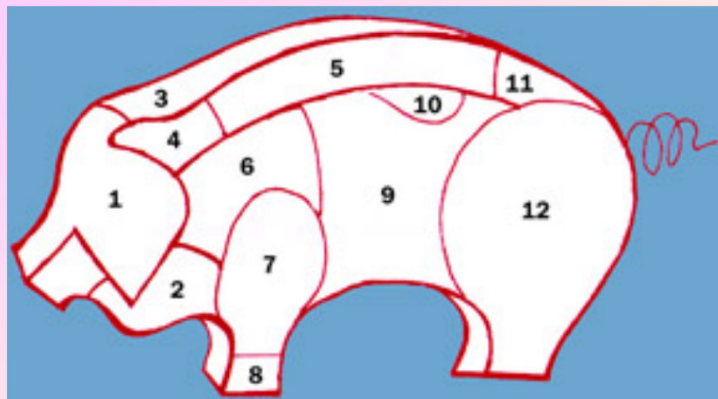
2) GOLA - GUANCIALE

E' la parte di grasso che va dalla testa alla spalla; si usa per salame crudo, ma poiché tiene bene la cottura viene utilizzato anche per fare cotechino e zampone. Il guanciale ha un grasso diverso da quello del dorso (lardo) e del ventre (pancetta). Può essere stagionato con spezie poi tagliato a fettine o cubetti



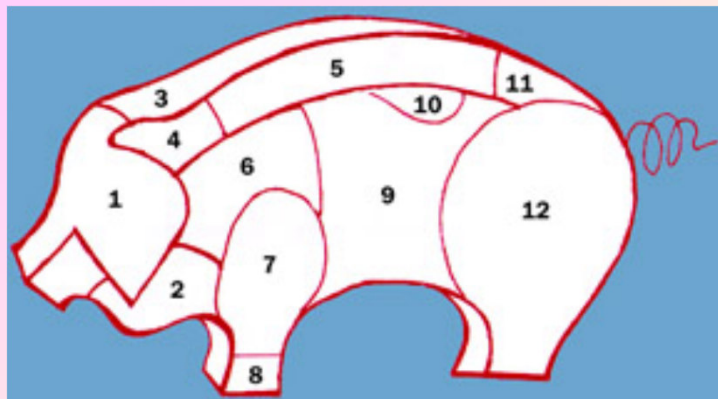
3) LARDO

E' lo strato adiposo sottocutaneo del dorso. Si toglie assieme alla pelle del maiale, la cotenna (macinata è uno degli ingredienti del cotechino e dello zampone). Si ha lo SPALLOTTO DI LARDO (il proseguimento della gola, e si trova sulla scapola. E' una parte pregiata, spessa 4 o più centimetri, dalla quale, dopo salatura e speziatura, si ottiene il "lardo della vena") ed il LARDELLO (la parte di grasso che copre la schiena. Ridotto in piccolissimi cubetti entra nell'impasto di salami o nella mortadella).



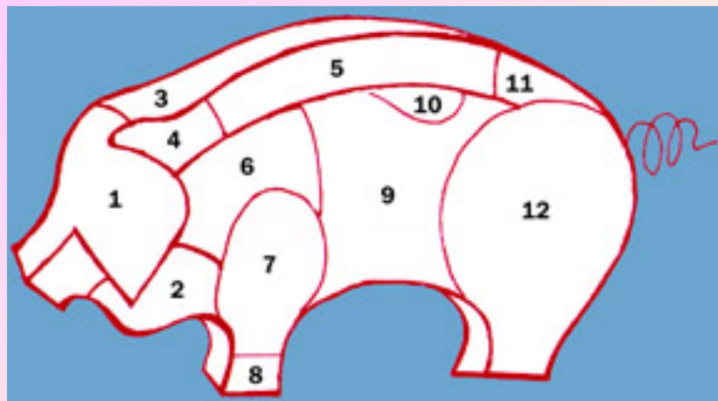
4) COPPA o CAPOCOLLO

E' costituita dalla porzione superiore del collo del maiale e da una parte della spalla. Viene salate e speziate per dare un salume.



5) LOMBO o LONZA o LOMBATA

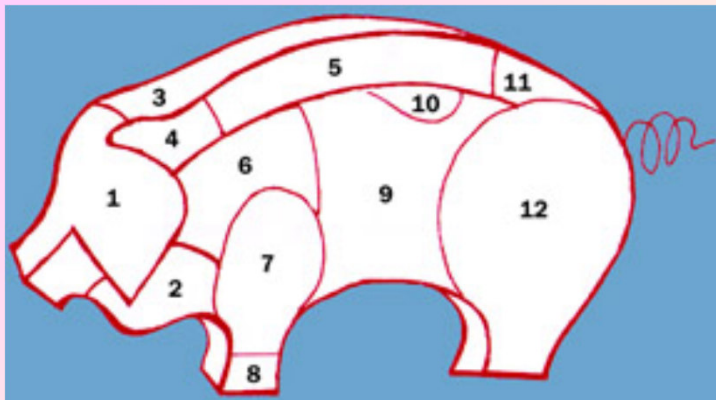
E' la parte centrale del busto del maiale (il carrè). Quando è completo (Carrè Modena), comprende quella parte che va dalla quarta costola sino all'inizio della coda. Dal carrè si ricavano diversi tagli: la lonza, il filetto, le braciole o costine ed il culatello. La lonza si presenta come un lungo fascio muscolare simile a un rettangolo.



6) COSTINE o BRACIOLE

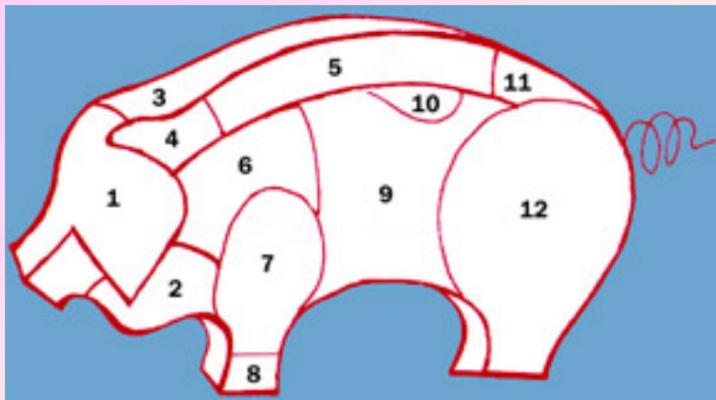
Sono ricavate dalla parte dorsale del carrè e proprio per questo hanno una parte ossea (la colonna vertebrale) e una parte muscolare. È una carne particolarmente tenera e saporita.





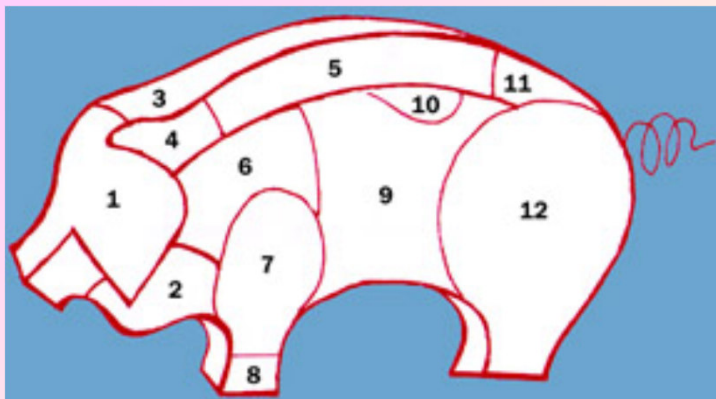
7) SPALLA

Dalla spalla si ottiene il "prosciutto cotto di spalla". Oppure si suddividono le due parti che la compongono: fesa e muscolo. La fesa è più pregiata e tenera: viene usata per fare salame crudo; il muscolo, più duro e di colore scuro, entra come ingrediente nel salame cotto, nella mortadella, nei wurstel, nel cotechino (prodotti che esigono cottura). Dalla cotenna che ricopre la spalla si ricavano gli involucri per gli zamponi.



8) ZAMPINO

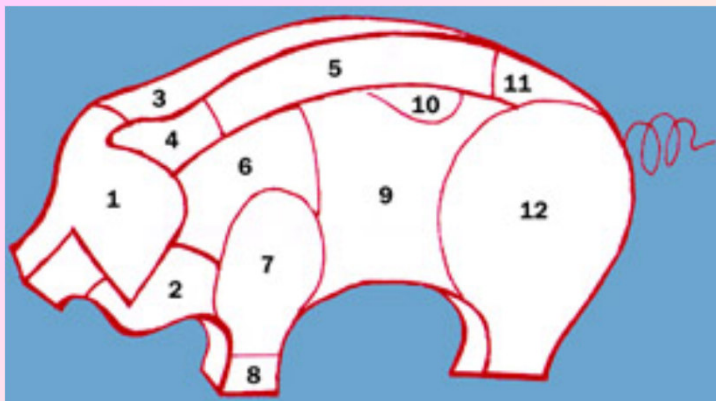
Vengono svuotate e utilizzate come contenitori per gli zamponi. Prima di essere riempite, con l'impasto nel quale entra la carne della gola con la sua cotenna ed il magro, vengono cucite con spago i cui cappi serviranno a richiudere l'involucro.



9) PANCETTA

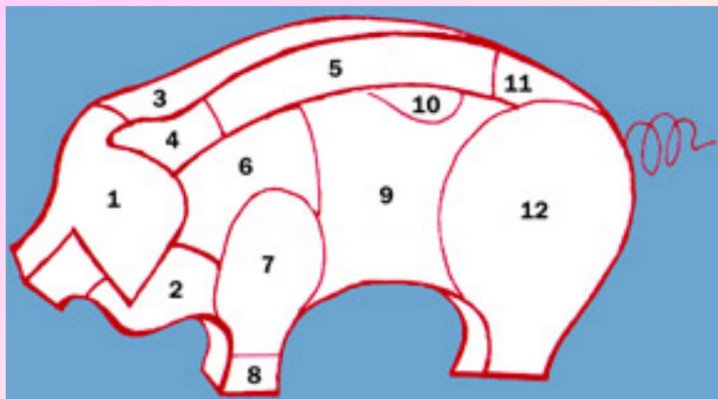
E' la parte anteriore del costato. Ha una parte magra e una parte grassa. Conciata, salata e arrotolata dà origine al prodotto omonimo nelle sue varie presentazioni. La parte grassa si utilizza in alcuni tipi di salame.





10) FILETTO

E' una parte della lonza. E' alla base del filetto baciato (insaccato con al centro il filetto ed esternamente un impasto da salame; stagionatura circa 3 mesi)



11-12) CULATELLO e COSCIA

E' la parte terminale del suino
da cui si ottengono prosciutto
crudo, culatello, fiocchetto,
speck.



ALTRI PRODOTTI

- **Cotenna** : è la pelle del maiale ed è uno degli ingredienti del cotechino e dello zampone. Può anche essere trasformata in gelatina animale
- **Frattaglie** : con questo termine si intendono le interiora degli animali che vanno dalla lingua, al cervello, al fegato e che sono utilizzate per diverse preparazioni. La lingua viene utilizzata sia “fresca” che nella preparazione di salumi come la coppa di testa; la cervella è utilizzata da sola, in certe zone nei sanguinacci; il fegato nelle “frisse”. Ciò che non è utilizzato per l'alimentazione umana viene trasformato in farine per nutrire gli animali.
- **Ossa, coda, unghielli e sangue** : trasformate in farine per uso zootecnico. Il sangue utilizzato per alcuni sanguinacci
- **Grasso** : nel maiale vi sono diversi tipi di grasso (il lardo, il lardello, il grasso perirenale o sugna, il grasso duro di schiena, il grasso di gola). Tutti possono entrare nell'impasto di insaccati cotti e crudi. Dopo trattamento a caldo, filtrazione e colatura, si ottiene lo strutto.
- **Setole** : un tempo venivano vendute a industrie che producevano pennelli e spazzole. Oggi vengono trasformate in farine per uso zootecnico.

➤ Componenti

- ✓ Proteine : le più importanti sono la miosina e l'actina
- ✓ Composti ternari : presente glicogeno (0.4-1 %), glucosio (<0.5 %), acido lattico (<1%)
- ✓ Grassi : presente sotto forma di gocce intracellulari (circa 2.5%) e venature intercellulari (marezzatura)

➤ Colore

Il colore rosso non si deve alla emoglobina ma alla mioglobina

➤ Struttura

- ✓ Dopo la morte si ha una evoluzione del pH del muscolo in funzione delle caratteristiche genetiche dell'animale, le condizioni di trasporto, le condizioni di abbattimento e le modalità di refrigerazione → diversi di carne
 - ✓ Carne PSE (pale, soft, exsudative) → acidificazione a pH 5.2 rapida poi risalita a 5.4-5.5, temperatura elevata → colore chiaro, essudazione elevata → non idonea per pezzi cotti, usata per triti
 - ✓ Carne acida → abbassamento pH lento ma la presenza di molto glicogeno determina un forte abbassamento del pH per acido lattico → tipica della Hampshire → inidonee per pezzi cotti
 - ✓ Carne normale → pH compreso fra 5.6 e 6.2 dopo 24 ore → buon potere di ritenzione dell'acqua, buon potere emulsionante, colore omogeneo, buona stabilità microbiologica
 - ✓ Carne DFD (dark, firm, dry) → pH superiore a 6.2 dopo 24 ore, buon potere emulsionante → usata per pezzi cotti in quanto instabile microbiologicamente

I processi di conservazione della carne si basano sull'azione di:

- Freddo
- Calore
- Sale
- Fumo
- Sottrazione di aria

Azione del freddo

❑ Refrigerazione

- Stoccaggio in cella (0-4 °C; UR 75-95%)
- T carne 37-40 °C (+2-3 °C dopo la morte)
- Importante una refrigerazione rapida
- Fattori raffreddamento: T iniziale carcassa, peso carcassa, quantità grasso esterno, numero carcasse in cella, spazio fra le carcasse
- Evaporazione rapida di acqua superficiale → perdita di peso, essiccazione superficiale → limitazione sviluppo batterico per diminuzione A_w → l'evaporazione dipende dalla velocità dell'aria, della temperatura e dell'UR
- Frollatura (aumenta l'acido lattico, idrolisi grassa, solubilizzazione del collagene → aumento aroma, tenerezza e sapidità)
- Conservazione limitata per alterazioni batteriche → nuove tendenze con conservazioni lunghe → $T < 3$ °C, carne sanissima, refrigerazione molto rapida, mantenimento freddo

Azione del freddo

❑ Congelamento

- Punto di congelamento $-1/-2\text{ °C}$ → presenza sali
- Importante un congelamento rapido (surgelazione) → microcristalli
- Se il congelamento è lento → congelamento dell'acqua esterna alle fibre (meno salina di quella interna), fuoriuscita di acqua dalle fibre, aumento concentrazione nelle cellule
- $T < -40\text{ °C}$ con ricircolo aria – contatto con liquidi frigoriferi
- Blocco batterico, non sanitizzazione
- Fenomeni comuni
 - ✓ denaturazione proteine
 - ✓ ossidazione grassi (aumenta con grassi insaturi → più elevata con carni suine e pollame; minore con carne bovina ed ovina)
 - ✓ ricristallizzazione (fusione di cristalli piccoli; un cristallo di $30\text{ }\mu\text{m}$ raddoppia in 21 giorni a -1 °C e 50 giorni a -20 °C)

Azione del calore

- Effetto battericida → dipende dal microrganismo, dal pH , dall'aw, dalla presenza di grassi, dalla carica iniziale
- Importante la resistenza termica → indice “D”
- Denaturazione del collagene → rammollimento
- Perdita di vitamine
- Cambio di colore → dal rosso al marrone/grigio

Azione del sale

- Disidratazione della carne per effetto osmotico con sottrazione di acqua, enzimi ecc
- In genere effettuata a bassa temperatura → azione lenta senza coagulazioni negli strati superficiali e sviluppo microbico eccessivo
- Se troppo rapida → coagulazione negli strati superficiali → blocco salagione
- Importante l'umidità → se troppo bassa (il sale non si scioglie) o troppo alta (gocciolamento), scarso effetto
- Fattori salatura
 - concentrazione sale nella salamoia
 - rapporto salamoia/carne
 - quantità di connettivo
 - dimensione pezzi carne
- A secco
 - Per sfregamento dei pezzi di carne (zangolatura) → pezzi secchi
 - Per sovrapposizione a strati alterni carne e sale
- In salamoia
 - Per immersione (con zangole od ultrasuoni) → T 3-6 °C → T maggiori se segue cottura
 - Per siringatura
 - ✓ nell'arteria femorale → tempo e mano d'opera
 - ✓ per iniezione endomuscolare con sistemi multiaghi → soluzioni fredde (-6°C) → raffreddamento congiunto

Affumicamento

- Il fumo è il prodotto della combustione incompleta del legno ed è costituito da due fasi, un gas e gocce cariche (1-10 μm) → le due fasi scambiano in continuo
- Si usano legni duri (olmo, quercia, noce, faggio ecc.; no resinosi) eventualmente con piante aromatiche → no legni verniciati, impregnati, incollati etc.
- Azione dovuta al calore (sino a 80 °C) unita alle sostanze del fumo (alcoli, aldeidi, acidi ecc.)
- Leggera essiccazione superficiale
- Problemi sanitari per presenza di policiclici (3,4-benzopirene), fenoli, formaldeide ecc. → usare temperature basse del fumo, usare involucri eliminabili (wurstel) , tempi brevi, usare carne già disidratata
- Uso di fumo liquido



Eliminazione dell'aria

- Usata per la commercializzazione soprattutto in abbinamento con le basse temperature
- Si può anche sostituire l'atmosfera con azoto + anidride carbonica
- Selezione della microflora verso quella anaerobia/microaerofila
- La CO₂ stabilizza il colore della carne → trasformazione mioglobina in carbossimioglobina (rosso intenso)

Budelli

- Si parla di budelli per un rivestimento cilindrico che permette la messa in forma e la protezione di alcuni prodotti cotti o crudi od aventi una maturazione/asciugatura
- Si hanno
 - ✓ budelli naturali → da parti dell'apparato digerente di buoi, maiali etc.
 - ✓ budelli artificiali → in fibre animali, da fibre di collagene
 - ✓ budelli sintetici → da fibre cellulosiche o polimeri di sintesi
- Fattori caratterizzanti:
 - ✓ permeabilità all'acqua → permettere l'essiccamento del prodotto e l'ingresso di aromi
 - ✓ elasticità → permettere al budello di seguire l'evoluzione volumetrica del prodotto
 - ✓ aderenza
 - ✓ facilità di stoccaggio ed utilizzo
 - ✓ regolarità calibro
 - ✓ possibilità di automatizzazione
 - ✓ possibilità di colorazione e/o stampa

Involucri naturali

- Budelli o budella
 - *budello torto (i. tenue) → nel bovino 30-40 m; Φ 30-50 mm; nel suino 15-20 m; Φ 25-45 mm; nel la pecora 25-30 m; Φ 14-30 mm*
 - *budello cieco (i. cieco; se di bovino "bondeana" di 1-1.5 m; Φ 80-150 mm; se di suino 30 cm, Φ 70-120 mm)*
 - *budello dritto (colon; se di bovino 6-8 m, Φ 40-70 mm; se di equino "bindone"; se di suino "crespone", "cresponetto", "filzetta" a partire dal cieco per un totale di 2.5-3 m, Φ 40-85 mm)*
 - *budello gentile o scorzone (i. retto; se di bovino 0.75 m; se di suino 0.7-1 m)*
- Animali sani
- Svuotatura, lavatura, sgrassatura, raschiatura, eliminazione (eventuale) di tuniche (sierosa, muscolare, mucosa)
- Calibratura → diametro variabile di 2, 3, 4 o 5 mm a seconda del tipo
- Salatura od essiccamento
- Prima dell'uso posti in acqua tiepida (24 ore)



Involucri naturali

- vesciche di bovini e suini (per mortadelle, pezzi carnei e strutto)
- sacco pericardico e mucosa esofagea dei bovini (per cotechini)
- cotenna gola, spalla e arti anteriori (per zamponi)



Caratteristiche tecniche dei budelli naturali

- Permeabilità all'acqua → permette l'essiccamento → varia in funzione dell'animale → serve su prodotti cotti per ebollizione
- Permeabilità all'aria → in genere impermeabili all'aria, soprattutto se grassi
- Permeabilità ai microrganismi → il budello è impermeabile ma dopo i trattamenti lo diventa soprattutto se umido
- Resistenza alla trazione → un budello salato ha una resistenza doppia
- Resistenza alla pressione → diminuisce con la salatura
- Elasticità e retrattabilità

Involucri artificiali

- fibre animali (Naturin, Cutisin; da pelle degli animali da macello e da tessuto connettivale)
- fibre cellulosiche
 - Nojax (14-38 mm, usati a secco; vanno bene anche per cottura ed affumicatura; salsicce, salamini, wurstel)
 - budelli R (36-80 mm; salami cotti)
 - budelli Precision (40-120 mm; salami cotti)
 - budelli HS (high stretch o alta estensibilità; 87-210 mm; usati per forme ovali quali pancette, prosciutti, mortadelle)
 - budelli Visrex (alta estensibilità; forma ovale)
 - budelli Zephyr (mortadelle)
 - budelli Fibrous (poco estensibili)
 - budelli Fibrous MP (impermeabili; salami cotti)



- fibre plastiche

- Rilsan (poliammide; unita a volte con alluminio diventando impermeabile ad acqua e gas; usata per prodotti cotti)
- Mylar (poliestere termoretraibile; impermeabile)





Prodotti ottenuti dal maiale

Bagette di maiale
circa 18 m.

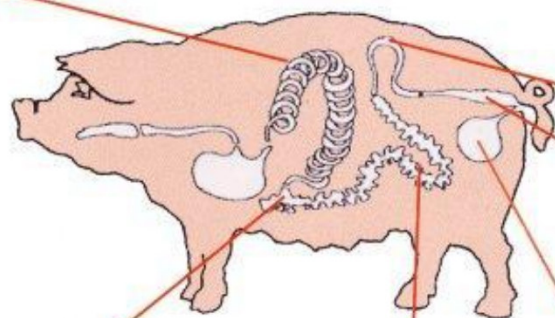
Filzetta
/ Coda
circa 1 m.

Gentili
circa 0,8 m.

Sgrassato
circa 3 m.

Mulette/Caps circa 0,35 m.

Vesciche



Prodotti ottenuti dal manzo

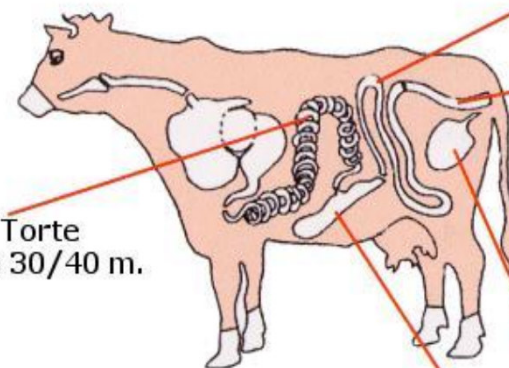
Dritto
circa 7 m.

Gentili /
Culari
circa 0,75 m

Torte
circa 30/40 m.

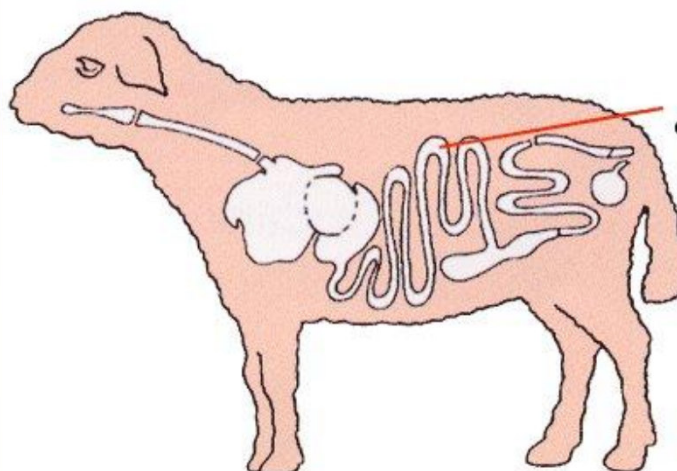
Vesciche

Bondeane/
Caps
circa 1,25/2 m.



Prodotti ottenuti dalla pecora

Groppini
circa 22 m.



Additivi e sostanze aggiunte

- Conservanti → stabilizzanti colore, batteriostatici (l'acido nitroso è tossico; gli ossidi di azoto si uniscono ai gruppi amminici delle de-idrogenasi batteriche) → importante l'azione sugli sporigeni
 - nitrati di Na e K (E251-E252)
 - nitriti di Na e K (E249-E250)
 - nitrato → precursore nitrito (si riduce per attività batterica); trasforma l'ambiente da anaerobio in aerobio → non serve nei cotti
 - nitrito → conserva il colore, ha attività batteriostatica → attività sull'aroma e sull'ox grassi
 - Sono sostanze tossiche
 - bloccano il legame ossigeno-emoglobina dando cianosi ed asfissia
 - possono reagire con amine biogene → nitrosamine → epatotossiche
- Uso limitato

Problema del colore

Colore carne $\rightarrow$ mioglobina $\rightarrow$ globina (proteina) + parte non proteica (eme; anello porfirinico con Fe^{++}) $\rightarrow$ colore rosso scuro

✓ Mioglobina + O_2 (poco) $\rightarrow$ ossimioglobina (rosso vivo; parti esterne; tipico di parti appena tagliate)

✓ Mioglobina + O_2 (molto) $\rightarrow \text{Fe}^{++}$ diventa Fe^{+++} $\rightarrow$ Metamioglobina (bruno $\rightarrow$ giallo-verde)

✓ Ossimioglobina + O_2 $\rightarrow$ Metamioglobina

✓ Mioglobina + NO $\rightarrow$ Nitrosomioglobina (rosso-rosa; si stacca il gruppo eme)

• $2 \text{KNO}_3 \rightarrow 2 \text{KNO}_2$ (riduzione enzimatica o batterica)

• $2 \text{KNO}_2 \rightarrow 2 \text{HNO}_2$ (ambiente acido)

• $2 \text{HNO}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}_3$ (reazione spontanea)

• $\text{N}_2\text{O}_3 \rightarrow \text{NO} + \text{NO}_2$ (reazione spontanea)

• $\text{NO}_2 \rightarrow \text{NO} + \frac{1}{2} \text{O}_2$ (riduzione chimica o batterica)

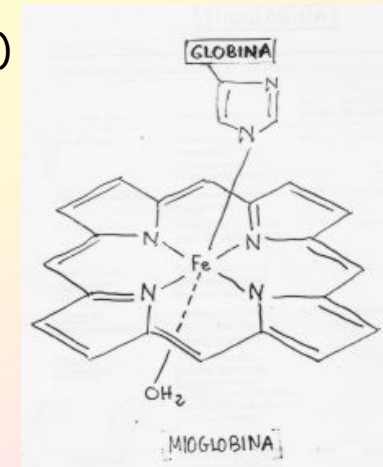
✓ Metamioglobina + NO $\rightarrow$ Nitrosometamioglobina (rosso cremisi)

✓ Nitrosomioglobina + O_2 $\rightarrow$ Nitrosometamioglobina (rosso cremisi)

✓ Nitrosomioglobina + calore $\rightarrow$ Nitrosomioemocromogeno (rosa pallido) $\rightarrow$ globina denaturata $\rightarrow$ NO sopra e sotto l'anello eme

✓ Nitrosometamioglobina + NO $\rightarrow$ Metamioglobina nitrito (rosso bruno)

✓ Nitrosometamioglobina + calore/NO $\rightarrow$ Nitremina (verde)



- . pH troppo acido od alcalino
- . Contatto prolungato con l'aria
- . Eccesso di nitriti
- . Temperature elevate
- . Eccesso radiazioni luminose

Additivi e sostanze aggiunte

- antiossidanti
 - ✓ acido L-ascorbico
 - ✓ calcio L-ascorbato
 - ✓ acido 5,6 L-ascorbico
 - ✓ gruppo dei tocoferoli
- stabilizzanti, addensanti, gelificanti
 - ✓ gelatine animali → ottenute per idrolisi dal collagene → il potere gelificante si misura in gradi Bloom (il peso misurato in grammi che, posato su un pistone di 12,7 mm di diametro, provoca l'abbassamento della superficie di gel a cui è applicato di 4 mm. Il gel deve essere preparato con una concentrazione del 6,67% e lasciato riposare 17 ore alla temperatura di 10 °C)
 - gelatine usate per aromatizzare e dare una struttura morbida (paste e terrine) → 100-150 Bloom
 - gelatine per prodotti "in gelatina" (vitello, prosciutto etc) → in parte arriva dal tessuto connettivo del prodotto → struttura rigida, grado Bloom elevato, traslucide, senza colore, rinforzate con gelificanti
 - gelatine di copertura → traslucide, Bloom > 250, devono resistere alle temperature ambientali (aggiunte di carragenine), spesso colorate con caramello, aromatizzate, salate

Additivi e sostanze aggiunte

- polifosfati (uso nei prodotti cotti; aumentano la ritenzione di acqua; max 0.4% insaccati, 0.25% prosciutti e spalle)
- uovo → usate sia intere che come albume o tuorlo → il tuorlo ha lecitina emulsionante, coagula a 60 °C ed è emulsionante
- latte e derivati → usato sia il latte che i derivati
 - ✓ caseina e caseinati → emulsionante
 - ✓ sieroproteine → emulsionanti, inglobano acqua, coagula a T di 65-80 °C
- sangue → usato di suino → si usa il plasma sanguigno e la globina
- lieviti
- proteine vegetali → usato glutine (fissa l'acqua), glutenine o glutine idrolizzato (emulsionante e gelificante) e proteine di soia (emulsionanti, gelificanti, danno anche struttura al posto della carne)

Additivi e sostanze aggiunte

- leganti polisaccaridici
 - ✓ amido → molto usato come farina o fecola → farina in genere di mais, riso, frumento → fecola di patata e manioca
 - ✓ amido nativo → estratti da farine o fecole costituiti da amilosio ed amilopectine → a freddo sono insolubili → scaldandosi si rigonfiano ed idratano → gelatinizzazione
 - ✓ briciole → ottenute da pane secco, malto, biscotti → usate per impanature e per triti
 - ✓ amido modificato → amido modificato per via acida od enzimatica → maltodestrine (idrolisi scarsa) → sciroppo di glucosio (idrolisi spinta) → glucosio e fruttosio (idrolisi totale)
 - ✓ amido modificato → viene stabilizzato e non si ha retrogradazione → amido reticolato è usato per alimenti cotti ad alta temperatura (i ponti chimici sono più stabili dei ponti idrogeno) od acidi (idrolisi dell'amido nativo)
 - ✓ cellulosa e derivati → strutturanti
 - ✓ farina di carrube e di guar → catena di mannosio con galattosio (1 gal per 4 man in carruba; 1 man in 2 man in guar) → la farina di guar scioglie in acqua fredda, di carrube solo in acqua calda → strutturanti formando gel con lo xantano
 - ✓ Estratti di alghe
 - carragenani → da alghe rosse (fam Rhodophyceae) → catena di galattosio con solfati → tre tipi (kappa, iota e lambda) → danno gel
 - alginati → catene di acido mannuronico e glucuronico → danno gel a freddo termoirreversibile

Additivi e sostanze aggiunte

- Gomme di fermentazione
 - ✓ gomma xantan → da *Xantomonas campestris* → catena di glucosio, mannosio e acido glucuronico → solubile a freddo → non da gel ma soluzioni ad alta viscosità ad attività stabilizzante
 - ✓ gomma gellano → da *Pseudomonas elodea* → catena di glucosio, ramnosio e acido glucuronico → solubile solo in acqua calda → da gel stabili e trasparenti, stabili alla temperatura
- fibre ed estratti vegetali → costituiti da cellulosa, lignine ed emicellulose → sostitutivi di grasso e magro → elevato assorbimento di acqua
- derivati lipidici → mono e digliceridi ed esteri di acidi grassi → gelificanti ed addensanti
- oli vegetali e panna di latte → emulsionanti
- coloranti
- rivestimenti
 - ✓ non edibili → cera, sintetici, plastici → proteggere dalla ossidazione e dagli scambi con l'esterno
 - ✓ edibili → omento, gelatine

Additivi e sostanze aggiunte

- sodio cloruro (2,5-3,5%) → a secco (importante la granulometria per non formare incrostazioni superficiali, usata per pezzi interi) – in salamoia (deboli 10%, medie 18%, forti > 25%; importante la sanificazione; usata spesso per iniezione nei prodotti cotti) – per miscelamento (sale in miscela con spezie, usata per salami, salsiccia, wurstel, sale solo fine; importante la miscelazione)
- zuccheri: saccarosio, lattosio, destrosio, fruttosio e loro miscele → usati per dare sapore dolce, formare composti colorati ed aromatici (Maillard) in paste e prodotto fritti, causare un ambiente riducente, fornire nutrimento ai batteri con acidificazione del substrato → fissano anche l'acqua → possono dare alterazioni con gas
- glucono- δ -lattone → determina acidificazione tardiva, dare colore alle salsicce cotte
- starter microbici (insaccati crudi)
 - ✓ Lattobacillaceae (genere Lactobacillus)
 - ✓ Streptococcaceae (genere Pediococcus)
 - ✓ Micrococcaceae (genere Micrococcus)

- acido sorbico, benzoico, paraidrossibenzoico e loro sali
- solfiti
- natamicina (pimaricina)
- spezie varie (finocchio, pepe, cardamomo, timo, rosmarino, paprika, basilico, lauro ecc.)
- aromi
 - ✓ naturali
 - ✓ natural-identici
 - ✓ artificiali
 - ✓ preparazioni aromatiche (idrolisati di proteine vegetali, di lieviti, di carne → polipeptidi ed aminoacidi)
 - ✓ di trasformazione (da riscaldamento di vari ingredienti con formazione di prodotti di Maillard)
 - ✓ di fumo
- vini, alcole, liquori
- condimenti (mostarda, ketchup, aceto, succo di limone, aglio, cipolla)
- legumi, frutta (noci, nocciole, mandorle), funghi, tartufo
- brodo, profumo (estratto aromatico da parti di animali), infuso
- esaltatori di sapidità (glutammato)

Classificazione dei salumi

Prodotti carnei salati	Pezzo anatomico intero	Crudi	Affumicati		Prosciutti di Westfalia e Praga, bacon, Speck
			Non affumicati		Prosciutti, Culatello, Pancetta, Lardo, Bresaola, Violino, ecc.
		Cotti	Affumicati		Prosciutto cotto affumicato
			Non affumicati		Prosciutto, Spalla, Arista, Lombata, Arrosto
	Carne trita	Crudi	Fermentati	Affumicati	Salame Ungherese, Salame Napoletano
				Non affumicati	Salami
			Non fermentati	Non affumicati	Salsiccia, Cotechino, Zampone
		Cotti	Non pressati	Affumicati	Wurstel, Salame cotto affumicato
				Non affumicati	Mortadella, Salame cotto
Pressati			Non affumicati	Coppa di testa, prosciutto cotto ricostituito	

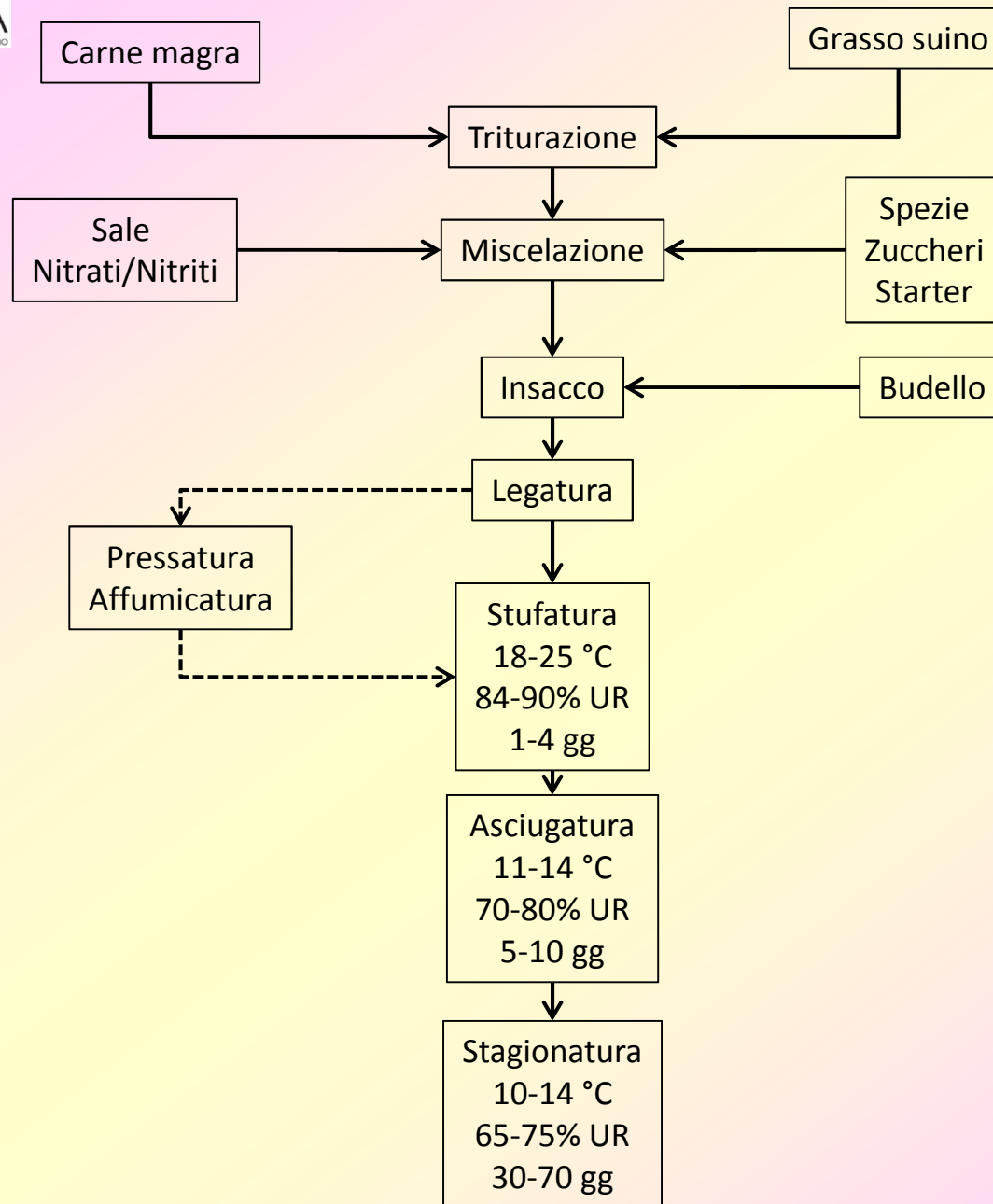
I salumi

- Salame crudo
- Salame cotto
- Prosciutto cotto
- Prosciutto crudo
- Pancetta
- Cotechino
- Coppa
- Bresaola
- Lardo
- Speck
- Culatello
- Mortadella
- Wurstel
- Salsiccia

- Grive o frisse
- Galantina di testa
- Muletta o salame del cios
- Mocetta
- Mustardela
- Salampatata
- Altri salumi

Salame crudo

- Il “salame” è il prodotto della fermentazione di carne cruda tritata e salata miscelata con grasso tritato addizionata con spezie e conservata in budello naturale od artificiale
- La carne può essere di varia tipologia : suina, bovina, polli, tacchini, cinghiali, asino etc.
- Molti i prodotti con riconoscimento DOP/IGP
- Importanti per la tipologia:
 - ✓ Carne: si possono usare tutte le parti magre ma in genere si usano i muscoli di spalla, rifilature dei prosciutti, delle coppe e delle pancette. Se sono di bovini devono essere magre
 - ✓ Grasso. Usato in genere i cubetti
 - ✓ Sale : usato al 2-4 %
 - ✓ Spezie: molto variabili tra le tipologie ed i produttori
 - ✓ Zucchero: serve per aumentare l'acidità ed avere pH circa 5.00
 - ✓ Colture starter
 - ✓ Budello: determina forma e dimensione ma anche l'asciugatura, alcuni disciplinari obbligano i naturali



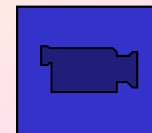
Salamino Italiano alla cacciatora DOP

- Questo nome curioso si deve probabilmente al fatto che veniva consumato dal cacciatore, appunto, durante le sue escursioni di caccia
- Gli allevamenti dei suini destinati alla produzione dei salamini italiani alla cacciatora debbono essere situati nel territorio delle seguenti regioni: Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Umbria, Toscana, Marche, Abruzzo, Lazio e Molise
- I suini nati, allevati e macellati nelle suddette regioni debbono rispondere alle caratteristiche produttive ... per i prosciutti di Parma e S. Daniele. I suini devono essere di peso non inferiore ai 160 kg, più o meno 10%, di età non inferiore ai nove mesi, aventi le caratteristiche proprie del suino pesante italiano definite ai sensi del regolamento CEE n. 3220/84...
- I salamini italiani alla cacciatora sono ottenuti nella zona tradizionale di produzione che comprende l'intero territorio delle seguenti regioni, esattamente corrispondenti a quelle di provenienza dei suini: Friuli-Venezia Giulia, Veneto, Lombardia, Piemonte, Emilia-Romagna, Umbria, Toscana, Marche, Abruzzo, Lazio e Molise



- Impasto costituito per il 70% da spalla e coscia e da magro di pancetta per il 30%
- Carne tritata nel tritacarne con grana n.° 8 (anche di più o di meno, dipende)
- Aggiunta di aromi (aglio, pepe nero spaccato e fino), sale e conservanti (salnitro) e impastamento nell'impastatrice orizzontale, anche sottovuoto. Nella produzione del Salamino DOP possono essere addizionati vino, zucchero e/o destrosio e/o fruttosio e/o lattosio, latte magro in polvere o caseinati, colture di avviamento alla fermentazione, nitrato di sodio e/o potassio alla dose massima di 195 parti per milione, nitrito di sodio e/o potassio alla dose massima di 95 parti per milione, acido ascorbico e suo sale sodico
- Passaggio all'insaccatrice verticale idraulica, pressando bene l'impasto per evitare sacche d'aria
- Riempimento dei budelli di bovino (torte 50+). Tali budelli all'arrivo in laboratorio sono sotto sale e perciò vengono lavati in acqua fredda e poi lasciati un po' in acqua e aceto. Nei Salamini DOP non oltre 75 mm, eventualmente legati in filza

- Da ciascun budello si formano più cacciatori, legati con legatura doppia con spago e appesi alla gancera
- Sgocciolamento e asciugatura in cella a temperatura di 23° C per 4 ore, 20-21° C per 12 ore con U.R. 50%, poi ogni 24 ore si abbassa la temperatura di 1° C e si aumenta l'umidità in modo graduale sino ad arrivare al 7° giorno con U.R. 75%. Questa variazione di temperatura e umidità fa diventare rosso il salame e fa comparire la muffa superficiale, oltre che conferire l'aroma
- I salami vengono tolti dalla cella e spazzolati, messi in cella di stagionatura a 11-13° C con 75% U.R. per un tempo variabile a seconda del gusto (subito o dopo 3-4 giorni)
- Il prodotto ha una perdita in peso del 20-25%.



Salame Cremona IGP

- Area di produzione : Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte, Veneto
- Macinatura su tritacarne 6 mm
- Insaccatura in budello di suino diametro >70 mm
- Stagionatura > 5 settimane; peso >500 g; diametro >70 mm



Salame di Varzi DOP

- Area di produzione: i comuni dell'Oltrepò Pavese
- Vari tagli di carne, grasso del guanciale, della testata di spalla, del culatello e lardello (30-33% di grasso totale)
- Miscela salagione: sale marino, nitrati/nitriti, pepe nero grani, infuso aglio, vino rosso
- Macinatura su tritacarne 12 mm
- Insaccatura in budello di maiale
- Varie tipologie commerciali con peso da 0.5 ad oltre 2 kg, stagionatura da 45 gg a oltre 180 gg



Soprèssa Vicentina DOP

- Area di produzione : provincia di Vicenza
- Solo da suino pesante (>130 kg alla macellazione; > 9 mesi)
- Parti pregiate di carne e grasso con aggiunta di sale, pepe, spezie, aglio, zuccheri, nitrato
- Macinatura 6-7 mm; insacco in budello > 8 cm, pezzatura all'insacco da 1.5 a 8 kg
- Stagionatura in funzione delle dimensioni : >60 gg → >120 gg



Sopressata di Calabria DOP

- Suini allevati in Calabria
- Carne tagliata al coltello con lardo in cubetti; aromatizzazione con peperoncino; budello da intestino crasso
- Dopo circa 2 settimane di stagionatura si pressa per circa 7 gg; poi stagionatura ancora per 2 settimane e pressatura per altri 7 gg
- Conservazione per circa 12 mesi anche sotto olio o grasso

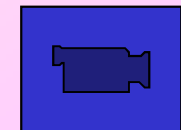


Salame cotto



- La carne è costituita da un 70-80% di parti magre (gole, guanciali e magro di testa) e da un 20-30% di parti grasse (mondatura di spalle e cosce) passati al cutter
- Tritato nel tritacarne con piastra di 14 mm per due volte
- Impastamento nell'impastatrice orizzontale con aggiunta di spezie, sale, conservante (sodio nitrito e potassio nitrato), noce moscata, aglio, vino (barbera o freisa), colorante roxi bit (naturale, con barbabietole)
- Insacco mediante insaccatrice a pistone con budelli bovini tasconi, messi precedentemente in acqua per 24 ore per togliere il sale, aggiunti poi di acqua calda, rivoltati e lasciati ancora per 24 ore in acqua e aceto
- Legatura e bucatura
- Cottura mediante immersione in acqua fredda dei salami in caldaie a fuoco diretto per 5 ore (per 2 ore a 70° C sino a innalzare poi la temperatura a 90° C)

- Si toglie l'acqua di cottura, si lavano con acqua fredda e si lasciano in questa per 4 ore
- Si posizionano nelle baltresche (vasche forate poco profonde) e si docciano sempre con acqua fredda
- Scolate si mettono in cella a 6° C e si lasciano una notte
- Confezionamento sotto vuoto, calo del prodotto 28-30%.



Prosciutto cotto

3 categorie di suini per la produzione:

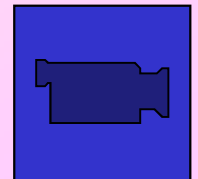
- suino pesante: Large White e Landrace, 150-170 Kg, età 10-12 mesi; produzione crudi tipici , cotti senza polifosfati e che presentano caratteristiche ottimali
- suino medio/pesante: Landrace Belga, Hampshire, Duroc, Pietrain, ecc., 120-130 Kg, età 8-10; produzione cotti con grasso e cotenna e senza polifosfati, di buona qualità
- suino leggero: ibridi o incroci di razze selezionate, 95-105 Kg, 6-8 mesi età; produzione cotti con grasso e cotenna di qualità medio-bassa

Processo produttivo

- Selezione per peso e pH
- Disosso a mano
- Siringatura. Salina iniettata con aghi e costituita da acqua, sale, nitriti, nitrati, marsala, rhum, ac.ascorbico e fruttosio.
- Intenerimento. Inteneritori a cilindri e ad aghi.
- Zangolatura. Massaggio, assorbimento salina ed estrazione proteica. Per circa 72 ore, alternando 20 minuti di lavoro con 80 minuti di pausa.
- Stampaggio. Forme e dimensioni variabili, effettuato a mano.



- Pressatura
- Cottura. In forni ad acqua, a doccia, ad aria o a vapore statico (barbottage). Temperatura a 70° C dell'ambiente riscaldante (68° C al cuore del prodotto) per 1-1,5 ore per Kg di prodotto.
- Ripressatura
- Raffreddamento. Per 24 ore a 0° C fino a raggiungere i 2° C.
- Toelettatura e confezionamento
- Può essere “scelto” se sono visibili al taglio almeno tre dei quattro muscoli della coscia (semitendinoso, semimembranoso, quadricipite, bicipite femorale) e l'UR sullo sgrassato e deaddittivato (UPSD) <78.5%
- Può essere “alta qualità” se sono visibili al taglio almeno tre dei quattro muscoli della coscia (semitendinoso, semimembranoso, quadricipite, bicipite femorale) e l'UR sullo sgrassato e deaddittivato (UPSD) <75.5 %. Inoltre deve rispettare il processo produttivo del DM 21/9/05



Prosciutto crudo

- Per la produzione di prosciutto crudo vengono utilizzati suini di 10-12 mesi di età con un peso elevato, compreso tra i 150 e i 180 Kg. Tali carni hanno un minore quantitativo di umidità, un'ottima copertura adiposa e una buona succosità.
- I pezzi anatomici hanno un peso che varia tra i 10 e i 14 Kg.
- Le razze prevalenti sono la Large White o la Landrace, razze rustiche che sopportano notevoli accrescimenti
- Numerosi hanno un riconoscimento:
 - ✓ Prosciutto di Carpegna DOP
 - ✓ Prosciutto di Modena DOP
 - ✓ Prosciutto di Norcia IGP
 - ✓ Prosciutto di Parma DOP
 - ✓ Prosciutto di San Daniele DOP
 - ✓ Prosciutto Toscano DOP
 - ✓ Veneto Berico-Euganeo DOP
 - ✓ Crudo di Cuneo DOP
 - ✓ Prosciutto di Sauris IGP
 - ✓ Valle d'Aosta Jambon de Bosses DOP



Processo produttivo:

- Rifilatura della coscia di 12-14 Kg che ha una temperatura esterna di -5°C . Tale temperatura permette un taglio migliore della carne.
- La coscia viene mossa bene e massaggiata in modo tale che fuoriesca il sangue residuo delle vene; la sua presenza in stagionatura provocherebbe cattivo odore.
- Salatura dopo 30 minuti affinché la carne si scaldi ed il sale penetri meglio in essa. Viene utilizzato il sale grosso con aggiunta di salnitro, pepe, aglio, paprika, coriandolo e peperoncino già miscelati. Avviene solo nella parte dove c'è la carne scoperta.
- Raffreddamento e stazionamento in cella a $4-6^{\circ}\text{C}$ con U.R. 60-70%.
- Passati 3 giorni la coscia viene massaggiata per facilitare la penetrazione del sale.
- Dopo 4 giorni salatura e massaggiatura.

- Dopo 15 giorni la coscia viene appesa in aria in cella a 3-5°C.
- Lavaggio in acqua fredda dopo 20 giorni.
- Dopo 20 giorni viene segata l'anchetta, ovvero l'osso prominente.
- Lavaggio in acqua fredda dopo 10 giorni.
- Dopo 30 giorni la coscia viene messa in cella di asciugatura a partire da 22° C con U.R. 85% per poi scendere gradualmente sino ai 16° C.
- Dopo 7 giorni il prosciutto viene posto in cella di stagionatura a 16° C con U.R. 80%.
- Trascorsi 30 giorni vi è la stuccatura nera, effettuata con sugna (grasso suino presente intorno al rene) aggiunta di un po' d'acqua, sale, pepe. Tale stucco viene spalmato sulla parte scoperta della carne.



- Dopo 30 giorni viene aggiunto uno strato leggero di stucco bianco (sugna pura) sempre sulla parte scoperta della carne, mentre sulla cotenna viene spalmato dell'olio.
- Ulteriore aggiunta di uno strato leggero di stucco bianco dopo 40 giorni.
- Aggiunta di uno strato spesso di stucco bianco.
- Disosso e vendita.

Il peso finale ha una calo del 27-32%.

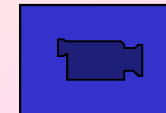
Il processo produttivo ha la durata di 12 mesi dalla prima salatura sino alla stagionatura. Non vengono mai superati i 16 mesi in quanto il prodotto risulterebbe eccessivamente asciutto.



Carpegna



JAMON
DE BOSSES
Vallée d'Aoste



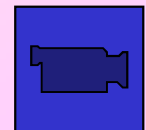
Pancetta

- ✓ Esistono diverse tipologie: distesa, arrotolata con o senza cotenna, affumicata e aromatizzata. Il taglio è corrispondente al ventre del suino dalla regione retrosternale a quella inguinale e comprende i muscoli del torace e dell'addome
- ✓ Nella versione affumicata abbiamo il **bacon**
- ✓ Hanno un riconoscimento: Pancetta di Calabria DOP, Pancetta Piacentina DOP

- Il taglio viene tagliato a quadrato, rifilato, liberato delle cotenna e sgrassato
- Riposo 24 ore a 0-2 °C
- Aggiunta in superficie di sale con spezie a mano o in zangola e riposo in cella per 8 giorni a 0-3° C.
- Lavaggio in acqua fredda e riposo in cella per un giorno
- Eliminazione della cotenna e taglio nella metà della pancetta con sua apertura



- Spolveratura superficiale con pepe macinato, pepe fine e mix di spezie
- Arrotolatura e legatura
- Avvolgimento nella carta pergamena, legatura e foratura. Tale carta impedisce l'irrancidimento superficiale ed evita che la superficie divenga gialla.
- Stagionatura da un mese e mezzo a 3 mesi, l'ideale sarebbe 2 mesi, a 10-12° C con U.R. 80-85%.

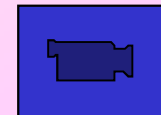


Cotechino

- Vengono utilizzati: 20% di cotenna di tutto il maiale, 50% di gole senza cotenna, 10% di magro di rifilatura, 20% di grasso di coscia, spalla e lardello.
- Le carni vengono tritate al tritacarne con grana differente: la cotenna passata prima al n° 18, poi al n° 14 e infine al n° 6, mentre il resto al n° 6.
- Impastamento con aggiunta di sale, salnitro normale e rapido (evitano che la carne divenga scura nel caso in cui il cotechino venga cotto subito o dopo alcuni giorni), pepe fine, mix di spezie, vino barbera e aglio.

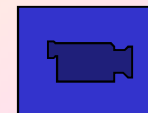


- Insacco in budella dritti di vitello, legatura e bucatura.
- Il cotechino si può consumare subito, ma è meglio dopo qualche giorno, non superare comunque il mese. Per cuocerlo metterlo in acqua fredda e dal bollore far passare 1 ora e 15 minuti.



Coppa

- ♦ La coppa si ricava dal muscolo cervicale del suino, tagliato all'altezza della quarta costola ed isolato "a caldo". Il pezzo asportato non deve essere inferiore ai 2,5 Kg.
- ♦ Con riconoscimento : Coppa piacentina DOP; Capocollo di Calabria DOP
- ♦ Conservazione a temperatura di 0-1° C per 24 ore.
- ♦ Toelettatura: rifilatura e spremitura dei vasi sanguigni.
- ♦ Salagione: a secco, utilizzando cloruro di sodio, nitrato di potassio, pepe spezzato grosso, zucchero, chiodi di garofano, semi d'alloro e cannella macinata.
- ♦ Riposo in vasconi detti "tini" posti in celle frigorifere per almeno 7 giorni, durante i quali è periodicamente rivoltata e sottoposta a massaggiatura manuale
- ♦ Confezionamento. Solitamente il budello utilizzato è la bondeana di manzo, ma per le coppe sottoposte ad una stagionatura superiore ai 4 mesi si preferisce la bondeana di suino, più spessa e meno permeabile. Una volta rivestita del budello la coppa viene legata con spago e forata
- ♦ Asciugamento. La coppa viene fatta sostare in ambienti con temperatura compresa fra i 17° C e i 20° C, sino a che non compaia la caratteristica fioritura (circa sette giorni).
- ♦ Stagionatura. Il salume viene posto in locali di stagionatura per 2- 6 mesi a 10-14° C con umidità relativa del 70-90%
- ♦ Peso finale: circa 1,5 Kg



Mortadella



- ✧ Il termine sembra derivare da “mortarium”, strumento usato dai Romani per pestare ed impastare le carni suine con sale e spezie, oppure derivare da “myrtatum”, carne insaccata e condita con bacche di mirto
- ✧ Le varie materie prime, sottoforma di pani congelati (circa -10° C), sono dosate in proporzioni che dipendono dalle caratteristiche finali del prodotto che s'intende ottenere e sono macinate in più fasi successive.
- ✧ La spalla del maiale è l'elemento principale per valutare il livello di qualità del prodotto finito. La sua percentuale d'incorporazione è massima in mortadelle di qualità elevata, minima in prodotti di bassa qualità.

- Alle carni suine possono essere aggiunte, in percentuali variabili, carni bovine, equine (asino giovane) e più raramente ovine. I triti sono carni che derivano dai tagli quali il prosciutto, il lombo, la coppa, ecc, e sono costituiti da una certa percentuale di grasso che fonde a basse temperature. Per questo non possono essere utilizzati per la produzione di salami e nelle mortadelle di qualità elevata sono aggiunti in porzione limitata.
- Possono essere utilizzati anche il magro di testa (ricco di collagene), gli stomaci (trippini; in bassa % contribuiscono a diluire il rosso, in alta % fungono da riempitivo in prodotti di bassa qualità), le interiora (intestini, cuori, reni e lingue) che conferiscono all'impasto la giusta consistenza e il tipico colore rosato, emulsione di grasso con caseinato di sodio come emulsionante (resiste alla cottura e rende stabile l'emulsione), emulsione di cotenna con caseinato di sodio come emulsionante, grasso cubettato (lardelli) con grasso di gola → resiste meglio alla cottura e non si distacca dalla fetta
- Altri ingredienti aromi ad esclusione di quelli di affumicatura e delle sostanze aromatizzanti ottenute per sintesi chimica, ma non identiche chimicamente ad una sostanza naturalmente presente in un prodotto di origine vegetale o animale, spezie e piante aromatiche, pistacchio, zucchero alla dose massima dello 0.5%, nitrito di sodio e/o potassio alla dose massima di 140 parti, per milione, acido ascorbico e suo sale sodico, glutammato monosodico

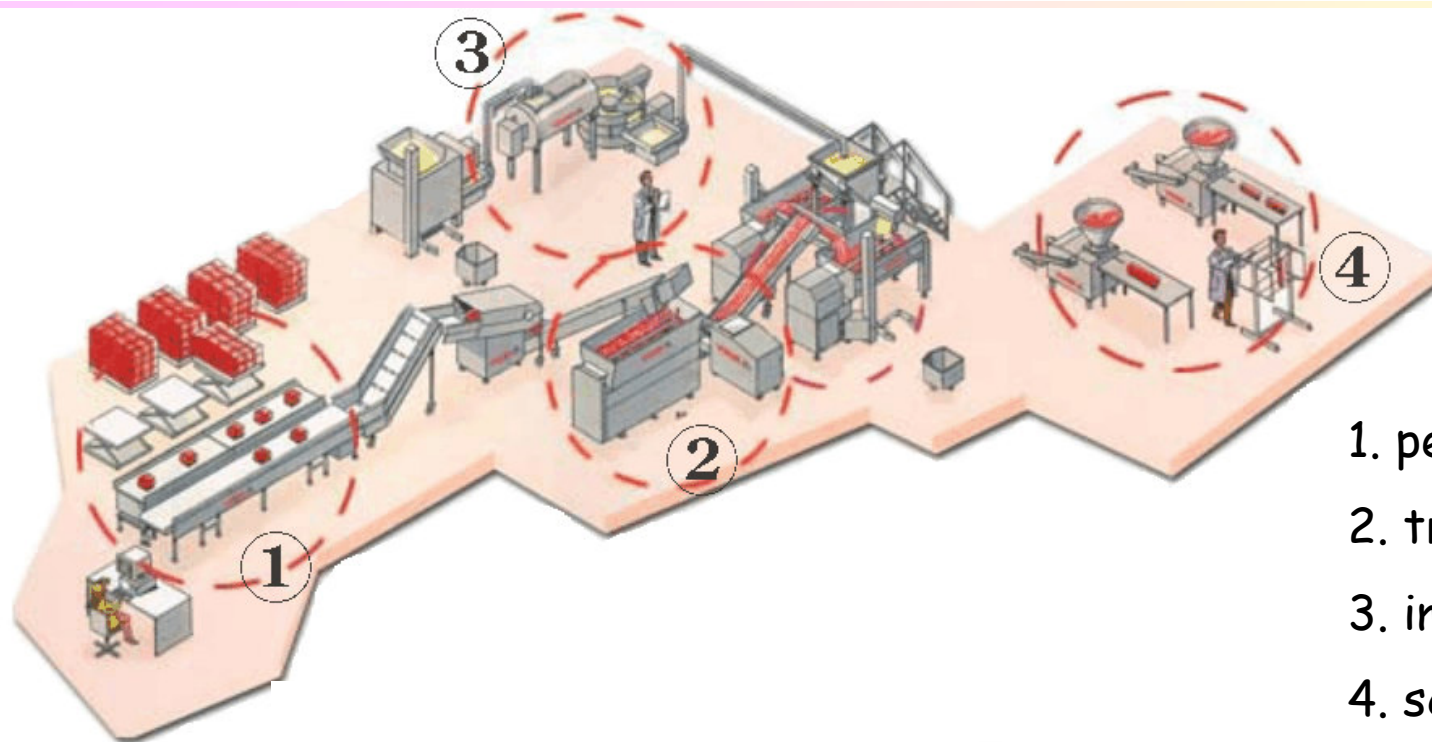


Fasi di produzione

- Triturazione : i componenti congelati sono inviati alla spezzettatrice. I frammenti sono tritati con un tritacarne 16/18 mm poi passati ad un secondo tritacarne (raffinatore o sterminio) con quattro coltelli e quattro stampi (4 lame / 8 mm / 5 lame / 6 mm / 5 lame / 3 mm / 5 lame / 0.9 mm) → sequenza legata alla composizione della miscela, alla temperatura di alimentazione ed all'impianto
- Preparazione dei cubetti di grasso (lardelli) : il grasso può derivare dalla gola o dalla schiena del suino. Il primo è migliore, perché stabile alle alte temperature, il secondo può andare incontro a fusione. Il grasso refrigerato viene introdotto in una cubettatrice e poi immesso in una “scalda-lava-asciuga lardelli” per eliminare il grasso che fonde a basse temperature : taglio del grasso in cubetti quindi lavaggio
- L'impastatura di tutti i componenti (nitrito, sale, polifosfati, polvere di latte, aromi, zucchero, ac. ascorbico, ecc) deve essere effettuata in macchine sottovuoto o a pressione atmosferica. Gli involucri utilizzati sono naturali (vescica di maiale) sia artificiali. La pezzatura va da 500 g a oltre 100 kg

Fasi di produzione

- Dopo l'impastatura ed il successivo insacco sotto vuoto il prodotto viene cotto in stufe ad aria secca. L'entità del trattamento è legata al diametro del prodotto e comunque la temperatura a cuore del prodotto non dovrà essere inferiore a 70 °C. Prevede in genere tre fasi, asciugatura (65 °C / 6 ore), precottura (75 °C / 2 ore), cottura (80 °C / 12 ore). Sono utilizzati involucri naturali (vescica di maiale) e artificiali. I sacchi oscillano tra i 30 e i 40 Kg, ma sono comuni le pezzature da 12-14 Kg e anche più piccole.
- Dopo la cottura il prodotto deve essere rapidamente raffreddato. La temperatura a cuore deve raggiungere nel minor tempo possibile valori inferiori ai 10 °C.
- Stoccaggio in celle frigorifere a 10° C con UR 75%

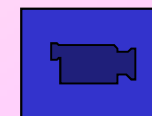


Ciclo produttivo mortadella

1. pesatura e dosatura
2. tritacarne
3. impastatrice
4. scalda-lavalardello
5. cottura



Scalda-lavalardello



Wurstel

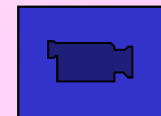
- La parola wurstel è il diminutivo di *wurst*, che in lingua tedesca significa salsiccia e si tratta di una specialità di origine nordica che l'industria italiana ha adottato di recente, fatta eccezione per l'Alto Adige.
- Per la loro produzione vengono utilizzati tagli di carne di vari animali quali suini, bovini, equini o avicoli (50%); grasso duro di suino (20-40%); acqua sotto forma di ghiaccio (20-30%); sale; spezie varie e additivi tra i quali antiossidanti, conservanti, glutammato monosodico e a volte polifosfati.

Processo produttivo

- Macinazione. Triturazione dei pani congelati di materia prima in macchine spezzatrici e successivo passaggio in cutter. Si viene a creare un'emulsione che trattiene l'acqua in maniera stabile.
- Insacco. L'impasto passa all'insaccatrice sottovuoto e viene introdotto in un budello. Possono essere utilizzati budelli naturali o sintetici. Se l'involucro è artificiale viene allontanato dopo la cottura, e sulla confezione è riportata la dicitura "wurstel senza pelle". I budelli naturali, generalmente intestino tenue di montone, sono di solito riservati alle produzioni più tipiche e artigianali
- Cottura e passaggio in forno. Dopo circa due ore la temp. interna del prodotto raggiunge i 68-70° C necessari ad una riduzione della carica microbica e sufficienti per un'idonea conservazione. I wurstel vengono appesi su apposite rastrelliere ed affumicati. L'affumicamento conferisce al wurstel il profumo caratteristico e viene effettuato utilizzando legno di faggio.



- Raffreddamento e pelatura. Il prodotto viene sottoposto ad una doccia con acqua fredda e poi mantenuto in cella per circa 12 ore, affinché raggiunga la temp. interna di circa 2° C e si proceda quindi alla pelatura. La pelatura viene eseguita con macchine automatiche che liberano la pasta di carne cotta dal budello.
- Confezionamento e pastorizzazione. I wurstel vengono confezionati in buste di materiale plastico sottovuoto o in atmosfera di gas inerte. Dopo il confezionamento il prodotto può essere sottoposto a pastorizzazione per inattivare i microrganismi apportati in superficie dalle operazioni di pelatura e confezionamento



Grive o frisse

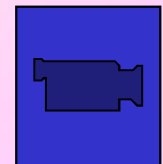
Grive

• Nelle Langhe parliamo di grive. Il nome di *griva* deriva da una particolare specie di uccello così chiamato. Tra le sue principali fonti di sostentamento vi erano le bacche di ginepro, che rendevano scure e cariche dell'aroma della pianta le carni. Tra gli ingredienti sono utilizzati l'impasto della salsiccia, il fegato tritato grosso, spezie e bacche di ginepro in polvere. Si vengono a formare delle polpette sferiche avvolte nell'omento di suino del peso di 20-25 g.



Frisse

• Nel Monferrato parliamo di *frisse*, ottenute da salsiccia, fegato, polmone e cuore macinati finemente. All'impasto vengono aggiunte spezie e bacche di ginepro rotte o intere. Si formano sempre delle polpette avvolte nell'omento ma di forma ovoidale e del peso di 30-40 g.



Galantina di testa



La **galantina di testa** è un prodotto che nasce dalla necessità di sfruttare al meglio le parti del maiale meno nobili, ma che ne fanno di esso un salume caratteristico e curioso del territorio del BMA.

Il suo nome sembra derivi dalla "gelatina" che si forma durante la cottura e conferisce morbidezza al prodotto, ma si può indicare anche con i termini "salame di testa" e "testa in cassetta".

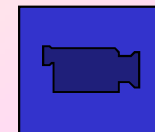
Le parti utilizzate sono quelle della testa: cotenna, guanciale, gola e lingua, cotte per 3 ore. La carne ottenuta risulta ammorbidita e viene tagliata a mano a cubetti grossolani e addizionata di altre lingue.

Gli altri ingredienti sono le spezie ed un bicchiere di liquore, ad esempio il rhum.

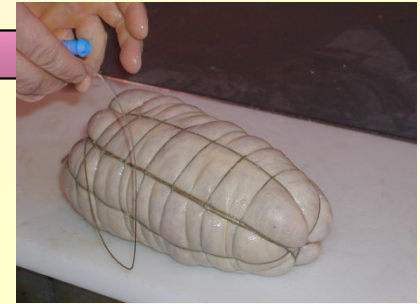
Si procede quindi all'amalgamazione e alla preparazione dello stampo, nel quale si dispone la retina (omento) del maiale che durante la cottura si scioglie e funge da involucro fondendosi con l'impasto. Nel riempimento dello stampo si aggiungono alcuni cetrioli e si ricopre il tutto poggiando altra retina e chiudendo con il coperchio a pressione.

La cottura avviene in acqua a bagnomaria per 10 minuti circa, seguita dalla compressione dello stampo, per favorire la fuoriuscita della gelatina, e dalla conservazione in frigorifero per 12 ore.

Il peso finale è di 5 Kg.



Muletta o salame del cios



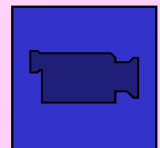
La **muletta** o **salame del cios**, deve il suo nome al budello in cui è insaccato. Nello specifico tali termini sono riconducibili al fatto che un tempo il salume veniva insaccato nel budello equino, *muletta*, mentre attualmente si utilizza il budello suino, il *cios*, ossia il cieco, l'ultima parte dell'intestino.

E' un salame a grana grossa, insaccato nel budello cieco di suino, al quale viene suturato il foro dell'appendice, che gli dona la forma e le dimensioni di una coppa. Questo budello è utilizzato perché atto a sopportare lunghe stagionature presentandosi più spesso, più grasso e capiente.

E' composto da spalle e cosce fresche, disossate, sgrassate e mondate (85%) e da guanciaie (15%).

La lunga stagionatura condiziona anche la scelta delle spezie che vengono dosate con parsimonia e non devono risultare aggressive. Sono addizionati aglio, noce moscata, pepe bianco intero, pepe nero fine, macis e coriandolo ed infine conservanti.

Dopo l'asciugatura si effettuano 10 giorni di maturazione seguita dalla stagionatura che si completa dopo minimo 50 giorni e al massimo 6 mesi.

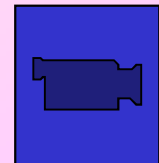


Mocetta

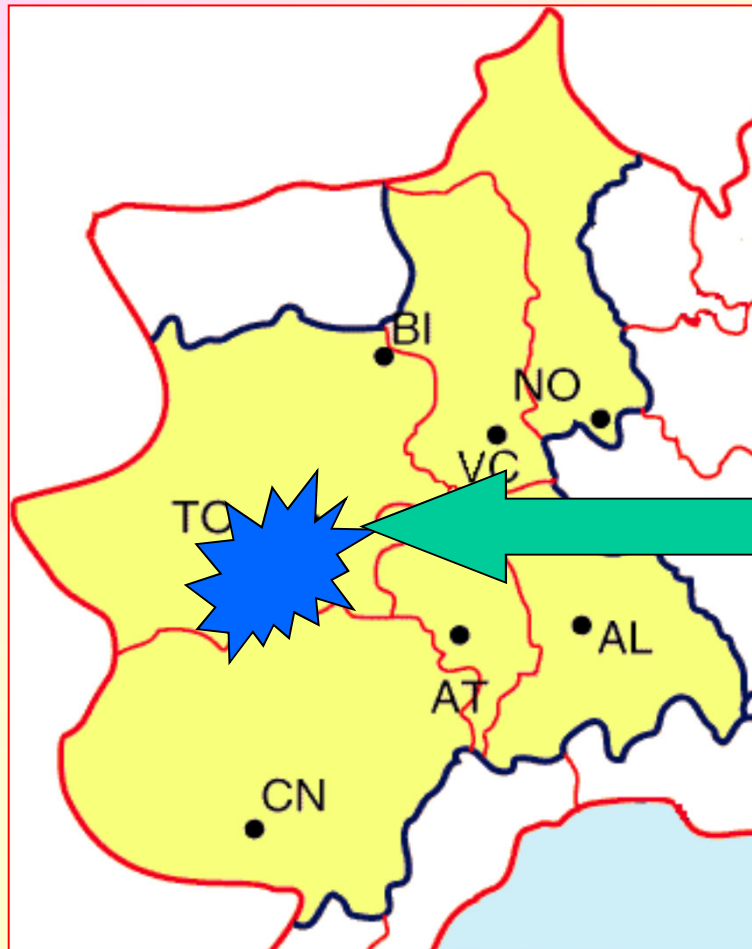
La **mocetta** è diffusa in varie zone dell'arco alpino con alcune varianti che riguardano l'utilizzo di carni suine, bovine, di pecora, di capra e di camoscio. Nella zona del BMA i tagli prelevati sono quelli del maiale. Vengono scelti il carrè, il filetto o la coscia, ovvero le parti più tenere e compatte, del peso di 1 Kg al massimo. La carne viene posta nella zangola con sale, vino (barbera o nebbiolo), bacche di ginepro, aglio, pepe, cannella e chiodi di garofano precedentemente pestati al mortaio.



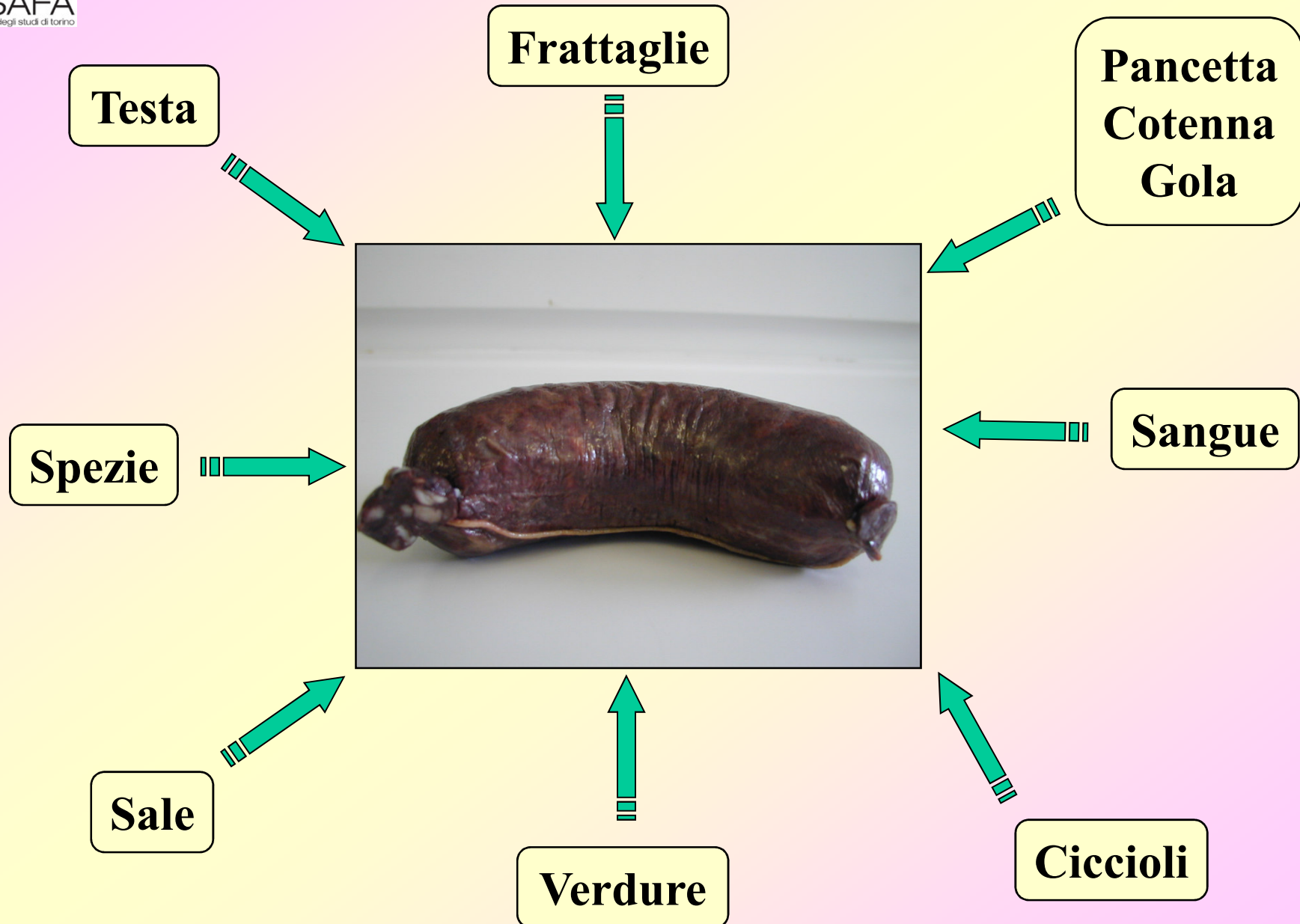
Per circa 7 giorni viene posta in cella e periodicamente rivoltata e lavata nel vino; lasciata asciugare per una settimana si procede alla stagionatura che si protrae per 15-45 giorni. Il peso finale è di 500-550 g per una lunghezza di 25-30 cm.



Mustardela



**VIENE PRODOTTA
NELLE
COMUNITA'
MONTANE DELLA
VALLE CHISONE E
GERMANASCA,
PINEROLESE
PEDEMONTANO E
VAL PELLICE**



La testa del suino viene fatta cuocere in acqua eventualmente con alloro e rosmarino per 60-90 min



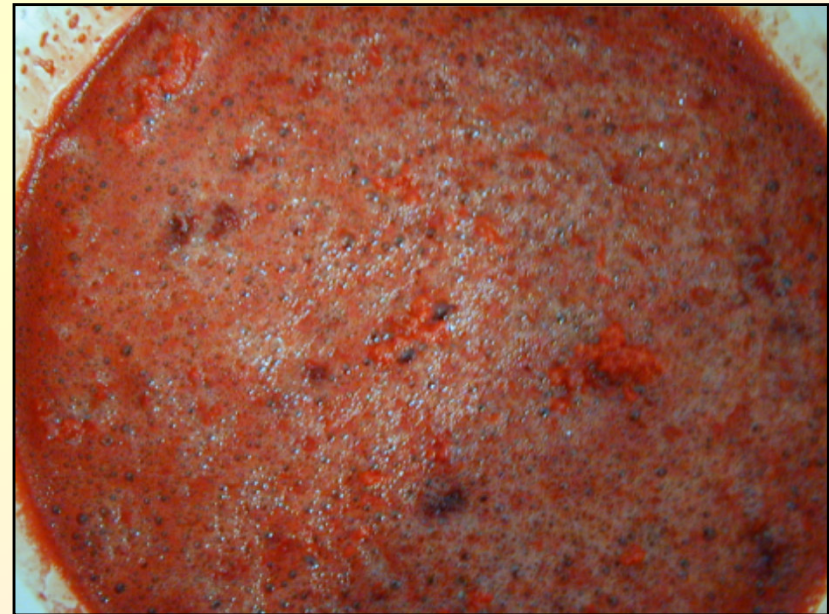
Le frattaglie utilizzate possono essere cuore, polmoni e fegato



**Cotenna, gola e pancetta
vengono fatte cuocere insieme
per 1 o 2 ore**



**Il sangue prelevato dal suino
deve essere immediatamente
raffreddato in agitazione per
evitarne la coagulazione**



**I ciccioli derivano dal grasso
molle del suino fatto cuocere per
circa due ore sino al
raggiungimento della classica
doratura**







Le verdure utilizzate sono, in genere, porri, cipolle ed aglio

Alcuni le fanno soffriggere nel grasso ottenuto dalla lavorazione dei ciccioli, altri le utilizzano crude



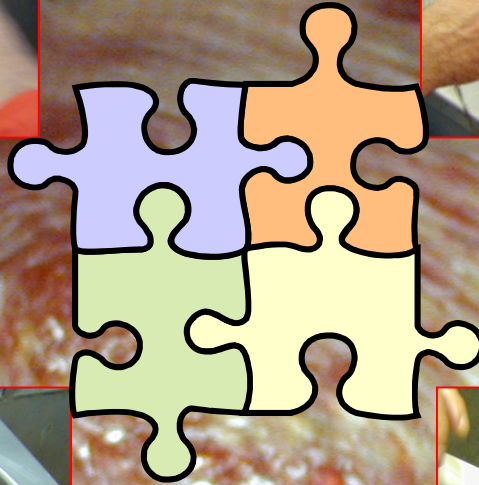
La carne viene tritata con piastra con fori 8-10 mm

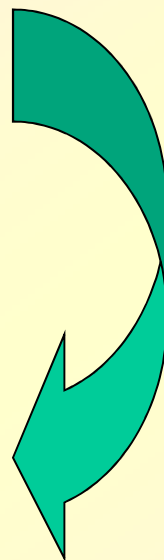


L'impasto viene fatto manualmente aggiungendo alla carne ed ai ciccioli il sangue e le verdure. A questa amalgama si aggiungono le spezie (macis, coriandolo, noce moscata, kummel, chiodi di garofano e pepe) ed il sale



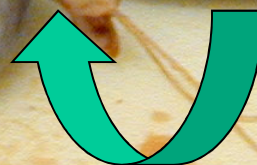
DIS
Università del





L'insacco in budella torte può essere fatto utilizzando l'imbuto o l'insaccatrice. La legatura viene fatta a mano

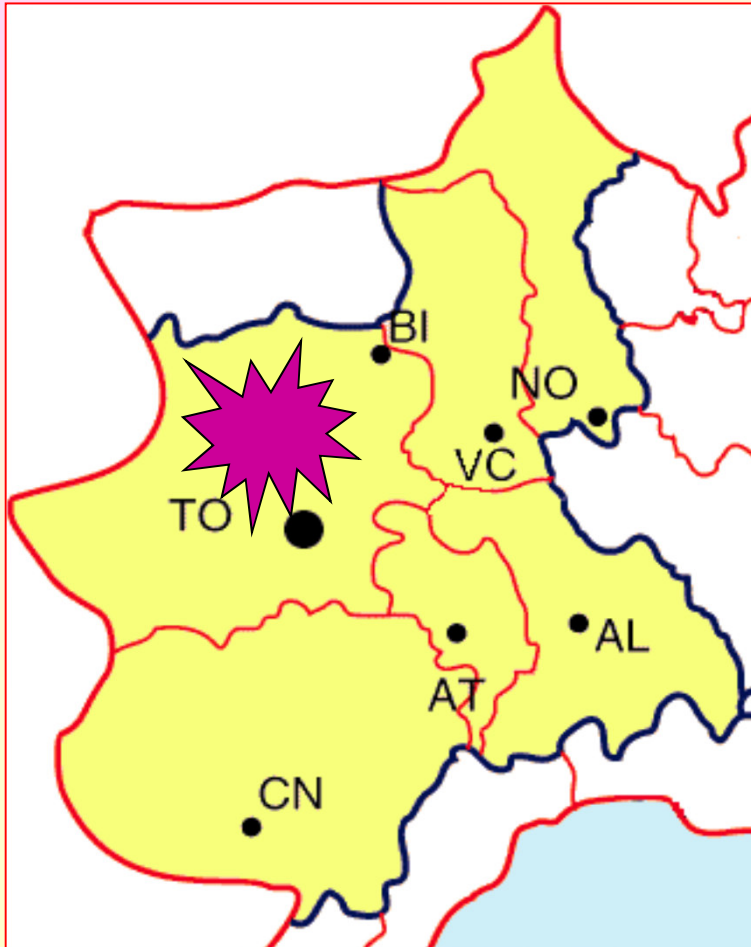
**Così preparata la mustardela, in alcuni casi, viene “sbollentata”
ossia immersa per alcuni minuti in acqua calda per migliorarne la
consistenza**



**Dopo l'asciugatura la mustardela può essere venduta
direttamente o confezionata sotto vuoto**

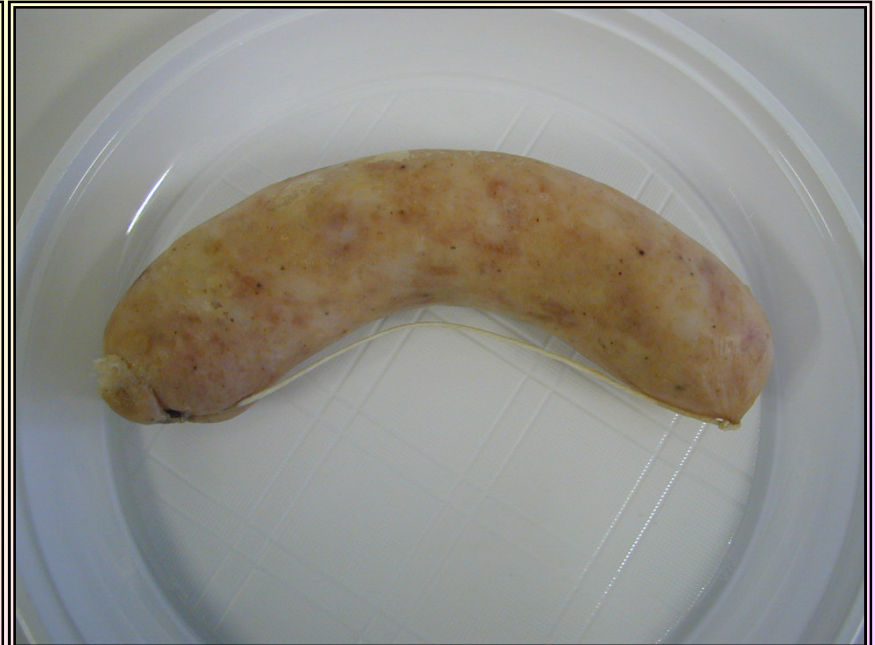
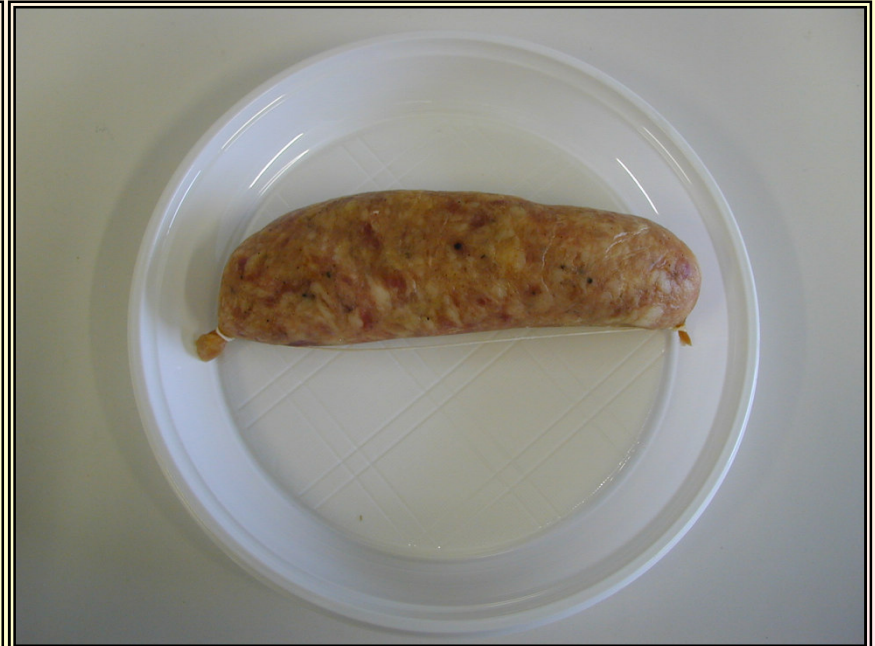


Salampatata









Bresaola

- In varie tipologie (della Val d'Ossola, della Valtellina IGP) si ottiene da tagli di vitello (fesa, punta d'anca, sottofesa, girello, filetto) → per il DOP età 18 mesi/4 anni
- I tagli vengono rifilati e conciati a secco (sale, pepe, rosmarino, spezie varie, nitrati, vino)
- Posti in vasche con miscele salanti a bassa temperatura
- Dopo circa 10 giorni lavaggio, asciugatura ed insacco in bondeana (budello cieco di bovino)
- Stagionatura circa 3 mesi
- Possibile una affumicatura



Lardo

- In varie tipologie (con e senza cotenna, alle erbe, salato, affumicato, in salamoia, pancettato ecc.) si ottiene dal sopraspalla del maiale tagliato in forma rettangolare
- Hanno un riconoscimento: Lardo di Colonnata IGP; Lardo d'Arnad DOP
- I tagli vengono conciati (sale, pepe, rosmarino, spezie varie) e massaggiati
- Stagionatura in frigo per 30-50 gg. Per alcune tipologie (Arnad, Colonnata) la stagionatura è in contenitori di marmo o legno con spezie, sale ed aromatizzanti vari e arriva a 6 mesi



Speck

- Si utilizza la coscia (speck di coscia) ma anche altre parti (speck di mezzena, di pancia, di costato)
- Si ha un pezzo appiattito con una faccia con cotenna ed una esposta
- Salagione a secco ed aromatizzazione (15-20 gg)
- Asciugatura
- Affumicatura (20 gg)
- Stagionatura (4-6 mesi)



Culatello

- Tipico della zona parmense (Zibello, Colorno, Polesine parmense, Busseto, Soragna, Roccabianca, San Secodo, Sissa)
- Dal 1996 è DOP
- Si usano cosce di maiale molto pesante (circa 200 kg) ed in particolare i muscoli posteriori ed interni della coscia uniti ad una parte di lardo che mantiene l'umidità (i muscoli interni servono per il fiocchetto)
- Si toglie la cotenna, si sgrassa, si toglie il femore e si porta alla forma voluta a pera
- Legatura e salatura (con aromi), massaggio e stagionatura
- Dopo circa 20 gg lavaggio, asciugatura, insacco con vescica suina o peritoneo e legatura esterna
- Sgocciolatura e stagionatura per 6-12 mesi



Salsiccia

- Salume molto antico, forse originario dei Lucani da cui il nome “Lucanica” di molti prodotti
- Ricette molto varie ma in genere è carne suina o bovina tritata, salata, aromatizzata ed insaccata
- Stagionatura breve (max 8 gg a 4 °C) per la carica batterica elevata e l'elevata umidità, esistono però tipologie secche
- La salsiccia fresca è in genere di suino con grasso, sale, pepe, aglio, vino e nitrati, insaccatura in budello sottile (torto)
- Si può ottenere con carne di altri animali → cavallo, pecora, cervo, capra



Bale d'aso

- ✓ Prodotto in provincia di Cuneo (Monastero Vasco e Monregalese)
- ✓ Insaccato a forma sferoidale, con un involucro costituito da trippa di vacca o vitellone cucita a mano in modo da avere delle tasche di 10*20 cm
- ✓ Impasto formato da 30% carne bovina, 20% carne d'asino e 50% carne e grasso di suino
- ✓ Può essere venduto fresco da cuocere o dopo cottura a vapore

Batsuà - Batsoà

- ✓ Prodotto in tutto il Piemonte
- ✓ Gli zampini di maiale vengono bolliti in acqua, aceto ed aromi per alcune ore. Poi vengono disossati, conditi (olio, sale, peperoncino) e consumati o disossati, impanati (uovo e pangrattato) e fritti.

Bisecon - Bisecon

- ✓ Prodotto in tutto il Piemonte
- ✓ Salame cotto di trippa suina e bovina
- ✓ Le trippe e la testa vengono fatte cuocere in un brodo di verdure, condite con un soffritto di cipolle e conciate con aromi
- ✓ Insaccatura in budello grosso e ulteriore cottura di circa 30 minuti in acqua

Bundiola - Bondiola



- ✓ Prodotta in Valle di Susa (TO)
- ✓ È un salame originariamente insaccato nella vescica, ora in budello largo
- ✓ La carne ed il grasso sono tagliati a pezzi grossi e molto speziati. Si lascia riposare l'impasto per circa 2 giorni poi si insacca. Il prodotto viene posto a 'sudare' (25 °C per due giorni) poi asciugato in cella ventilata e lasciato stagionare in un locale umido e fresco (6-10 °C) per favorire la 'fioritura'. La stagionatura dura almeno 6 mesi.

Coppa cotta Biellese - Bieleisa

- ✓ Prodotta nel Biellese
- ✓ La coppa viene disossata, conciata con spezie e fatta marinare in vino per circa 30 giorni. Viene quindi tritata, insaccata e cotta per almeno 5 ore

Filetto baciato di Ponzone

Salame filetto baciato

- ✓ Prodotto nell'Acquese (Ponzone)
- ✓ Il filetto di suino viene salato, conciato ed insaccato in budella di maiale con pasta di salame di puro suino macinata grossa. La stagionatura può arrivare ai 4 mesi

Lardo

- ✓ Prodotto in tutto il Piemonte
- ✓ Molte tipologie (con e senza cotenna, alle erbe, salato, affumicato, in salamoia, pancettato, di Parone, della *douja* ecc.

'L mlon

- ✓ Prodotto in Provincia di Cuneo (Saluzzese, Saviglianese ecc)
- ✓ Insaccato a base di carne suina in vescica suina
- ✓ Le materie prime sono guanciaie, carne tritata, spezie, vino barbera e, a volte, grappa. Il guanciaie viene posto nella vescica, cosparso di spezie e sale, bagnato con vino e grappa e farcito con la carne tritata speziata. Il tutto è legato a mano e stagionato circa 6 mesi

Mica

- ✓ Prodotto in Valle di Susa
- ✓ Impasto macinato e ricoperto di farina e pepe
- ✓ La carne ed il grasso suino vengono tritati medi e aromatizzati. L'impasto è posto in stampi con diametro 15 cm e alti 4 cm e formato. Si passa poi il cilindro ripetutamente in pepe macinato e farina di segale sino ad uno spessore di alcuni millimetri.
- ✓ La stagionatura può arrivare ad 8 mesi

Mortadella di fegato cotta

Mortadella d'Orta

- ✓ Prodotto nel Novarese e nel Vercellese
- ✓ Mortadella cotta
- ✓ La carne (fegato, carnicci, pancetta ecc.) viene tritata molto finemente e conciata con “vin brulè” e spezie. L’insacco è in intestino cieco di maiale. Segue la cottura a vapore e la stagionatura per circa 60 giorni

Mortadella di fegato cruda

Fidighin - Fideghina

- ✓ Prodotto nel Novarese e nel Vercellese
- ✓ Mortadella cruda di circa 200 g
- ✓ La carne (fegato, carnicci, pancetta ecc.) viene tritata molto finemente e conciata con spezie. L'insacco è in budello piccolo curvato a ferro di cavallo. Si può consumare crudo o cotto

Mortadella ossolana

- ✓ Prodotta nelle Valli dell'Ossola
- ✓ Mortadella cruda composta da carni e grasso di maiale con il 5% di fegato di maiale. L'impasto è conciato con spezie e vino, insaccato in budello sottile o budello grosso.
- ✓ La stagionatura è di circa 2 mesi e si può consumare cruda o cotta

Paletta

- ✓ Prodotta nel Biellese
- ✓ Taglio di spalla del maiale marinato in vino ed aromi per circa 30 giorni. Segue l'insacco in vescica naturale e la stagionatura per almeno un mese. Si consuma in genere cotto

Pancetta con cotenna

- ✓ Prodotta in tutto il Piemonte
- ✓ Produzione molto eterogenea. In genere la pancetta viene salata a secco ed aromatizzata, fatta asciugare, piegata e legata.

Preti - Previ - Preivi - Quaiette

- ✓ Prodotta in tutto il Piemonte
- ✓ È una striscia di cotenna conciata, arrotolata e legata. Si consuma bollita, in genere con fagioli

Prosciutto cotto

- ✓ Prodotto in tutto il Piemonte
- ✓ La coscia viene tagliata, disossata, conciata e cotta

Prosciutto crudo

- ➔ **P. crudo della Valle Gesso**
- ➔ **P. crudo dell'Alta Val Susa**
- ➔ **P. crudo di Cuneo**
- ➔ **P. montano della Val Vigizzo (prosciutto affumicato)**

Salame Cuneo

- ✓ Prodotto nella Provincia di Cuneo
- ✓ La produzione è regolamentata da un Disciplinare del CON.SA.TI. e marchiata
- ✓ Esistono due tipologie: Rose (700-1000 g con stagionatura 40 gg) e Rosette (300-400 g con stagionatura 20 gg)
- ✓ Si ottiene da un impasto di carne e grasso di suini piemontesi (rapporto 100/40) tritati e conciati con sale, spezie e vino. L'insacco è in budello naturale. La stagionatura seconda la pezzatura

Salame di testa

- ✓ Prodotto nelle Valli dell'Ossola
- ✓ Si ottiene con la testa del suino, bollita, disossata, tritata e conciata con spezie e liquori vari. L'insaccatura è in budello grande. Si consuma fresco.

Salame d'la Doja (Douja)

- ✓ Prodotto in tutto il Piemonte
- ✓ Il salame è di carne e grasso di puro suino conciati con spezie e vino. L'impasto viene insaccato in budello naturale, asciugato per circa 15 gg ed immerso in strutto di maiale contenuto in un contenitore di terracotta

Salamet - Salametto casalingo

- ✓ Prodotto in Provincia di Biella
- ✓ Insaccato con carne suina e grasso duro con l'aggiunta di spezie e vino
- ✓ Ha una lunghezza di 16-18 cm e diametro di 3-4 cm. La stagionatura è di circa 15 gg.

Salami aromatizzati del Piemonte

➡ Muletta

➡ S. del Monferrato

➡ S. della Val Borbera

➡ S. al Barolo

➡ S. al tartufo

➡ S. della Val Curone

➡ S. della rosa

➡ S. alle castagne

Salsiccia al Formentino

- ✓ Prodotto a Cossano Belbo
- ✓ Salsiccia fresca con carne di spalla, spezie e vino Furmentin conciato con spezie ed aglio. Insacco in budello sottile

Salsiccia di cavolo

Sautissa 'd coj

- ✓ Prodotto a Mattie (TO)
- ✓ Salsiccia in origine costituita da foglie di cavolo (solo la parte verde bollita) e grasso di maiale. Ora si aggiunge anche della carne suina. L'impasto è aromatizzato con spezie. Si consuma bollita.

Salsiccia di riso

Salame dei poveri

- ✓ Prodotto nel Biellese
- ✓ Il riso è cotto in acqua con le cotiche. Poi viene aggiunto a grassi di suino, aglio, spezie, vino e, a volte, sangue di maiale. A volte viene affumicata o conservata sotto grasso

Sanguinacci

- ➡ S. con pane (pane raffermo, sangue, spezie, grassi vari)
- ➡ S. con patate (patate bollite, sangue, spezie, grassi vari)
- ➡ S. con riso (riso bollito, sangue, spezie, grassi vari)

Barcolè

Salamelle

Fersulla

Lardo nero

Mula

Torta di sangue

Spalòt

Brod



Garisole

Salama

Lonzardo

Sciriuli

Crespone
piemontese

Filzetta

Alterazioni

Alterazione	Causa	Effetto
Ammuffimento eccessivo	Temperature di stagionatura troppo basse, umidità eccessiva, scarsa ventilazione	Colonie di muffe che ricoprono in maniera vistosa l'involucro
Fermentazione acida	Troppo zucchero fermentato da microrganismi acidificanti	Gusto acido, impasto decomposto
Irrancidimento	Eccessivo invecchiamento in ambienti poco idonei, rotture degli involucri	Colorazione gialla del grasso, odore e sapore acre, amaro e piccante

Alterazione	Causa	Effetto
Filamentosità o viscosità	Lactobacilli che producono destrani dagli zuccheri	Fluidificazione della gelatina con formazione di liquido torbido e lattescente unito a sapore acidulo
Invasione di larve e insetti	Larve d'insetti e di acari che colonizzano gli involucri	Forature agli invoucri, all'impasto, involucris polverosi
Rigonfiamento e processi putrefattivi	Germi aerobi presenti nelle carni, ambiente di stagionatura troppo caldo e umido	Impasto decomposto da batteri proteolitici, rosso chiaro al taglio, si rompe, molle e flaccido. Odore di putrido e di cavolo.
Impasto grigio	Carni di animali strapazzati, alterate, eccessiva umidità nell'ambiente di conservazione	Colorazione grigio-giallastra dell'impasto o grigio-brunastra

Alterazione	Causa	Effetto
Odori e sapori anomali	Muffe ed altri microrganismi, carni di suini non castrati, alimentazione di suini con farina di pesce	Sentori di ammoniaca, di ricino, di pesce
Essiccamento	Stagionatura in luoghi troppo ventilati ed asciutti o troppo lunga	Salame duro al tatto, secco; involucro, quando presente, che tende a staccarsi dal resto
Spaccature nell'impasto	Cattiva insaccatura	Vuoti nell'impasto, distacchi con irrancidimento e ammuffimento interni