



# I SALUMI COTTI

## PROSCIUTTO COTTO, MORTADELLA E WURSTEL

1° MODULO 1° LIVELLO  
4° LEZIONE

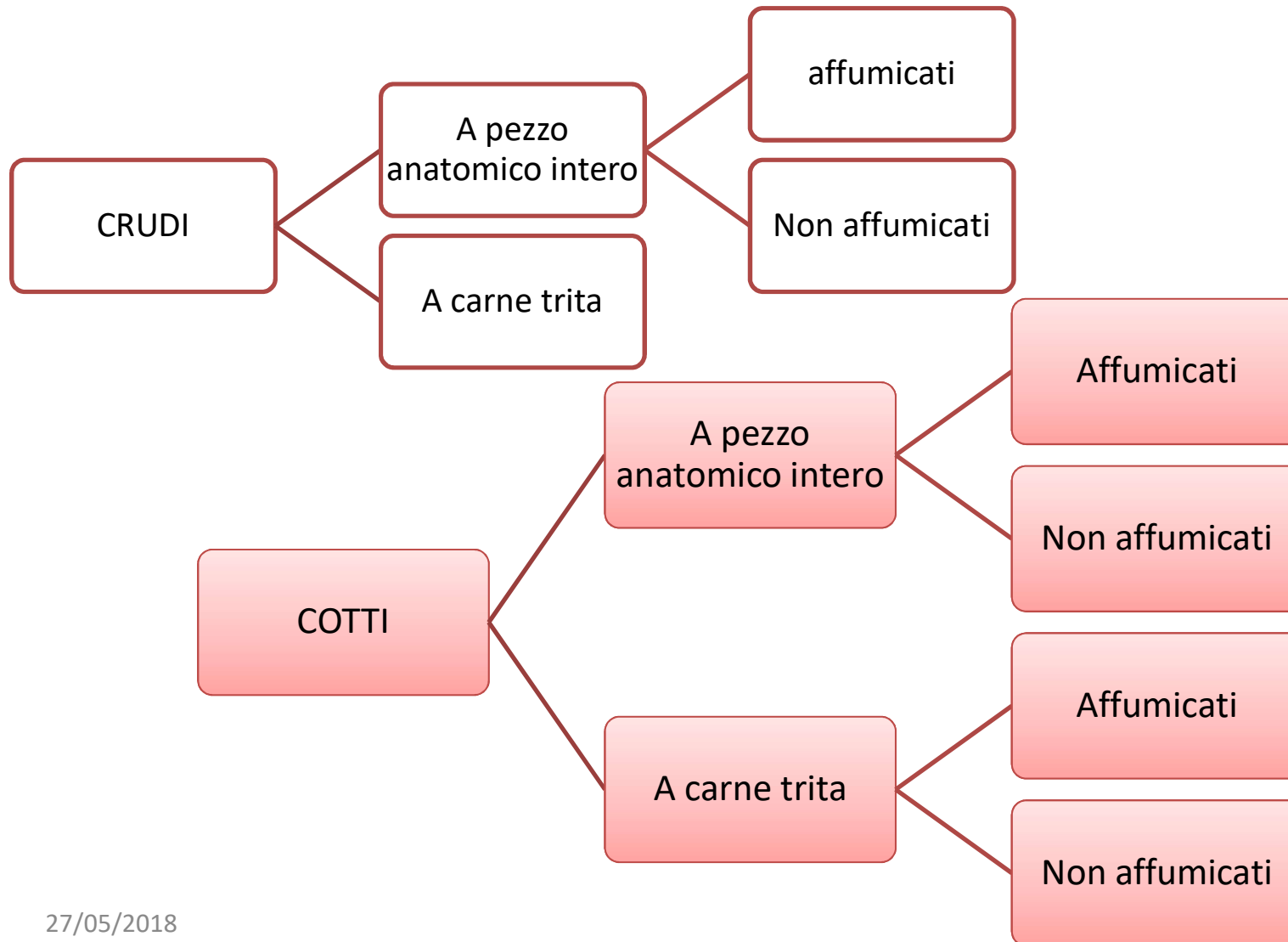
Celeste Senelli

# I SALUMI

“prodotto alimentare a base di carne cruda o cotta, trattato e conservato mediante l’aggiunta di sale”

Deriva dalla parola in latino medioevale *salumen*: insieme di cose salate.

# I SALUMI



# IL PROSCIUTTO COTTO

“Il prosciutto cotto è un salume che deriva dall’arto posteriore del suino, sottoposto a salagione in umido, cotto e pastorizzato. Può essere affumicato o non affumicato”



27/05/2018

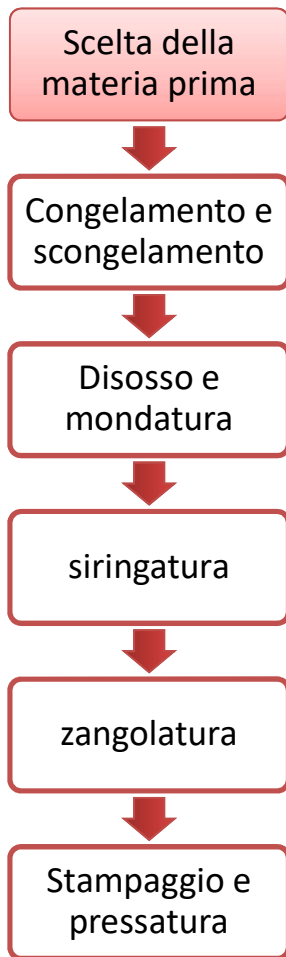
# Tre diverse categorie di prosciutto cotto

- **Prosciutto cotto:**
  - rispetta le caratteristiche dettate per questo tipo di prodotto.
  - Tasso di umidità inferiore o uguale all'81%.
- **Prosciutto cotto scelto:**
  - Tasso di umidità inferiore o uguale al 78,5%.
  - Identificabili almeno tre dei quattro muscoli della coscia.
- **Prosciutto cotto di alta qualità:**
  - Tasso di umidità inferiore al 75,5%.
  - Identificabili almeno tre dei quattro muscoli della coscia.
  - Privo di polifosfati aggiunti, proteine del latte e di soia, amidi, fecole o gelatine alimentari.

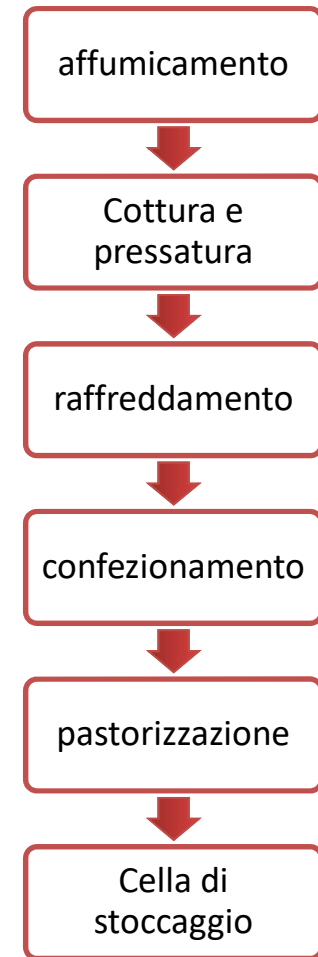
# Processo produttivo

- 1) Scelta della materia prima
- 2) Congelamento e scongelamento
- 3) Disosso e mondatura
- 4) Siringatura
- 5) Zangolatura
- 6) Stampaggio e pressatura
- 7) Affumicamento
- 8) Cottura e ripressatura
- 9) Raffreddamento
- 10) Confezionamento
- 11) Pastorizzazione
- 12) Cella di stoccaggio

# Scelta della materia prima



- **La genetica, l'età, il peso, la proporzione grasso/magro della coscia.** (suini pesanti italiani)
- **pH:** resa del prodotto e aspetto della fetta
  - pH < 5,4
  - pH > 6,3
- **Difetti:** ematomi, lesioni..



# Disosso e mondatura

Scelta della  
materia prima



Congelamento e  
scongelamento



Disosso e  
mondatura



siringatura



zangolatura



Stampaggio e  
pressatura

- Tecnica a prosciutto aperto o a libro: manodopera meno esperti e minor tempo di esecuzione.
- Tecnica a prosciutto chiuso: per manodopera esperta → prodotti di alta qualità.





# Siringatura

Scelta della  
materia prima



Congelamento e  
scongelamento



Disosso e  
mondatura



siringatura



zangolatura



Stampaggio e  
pressatura

Salamoia: → 10-15% alta qualità

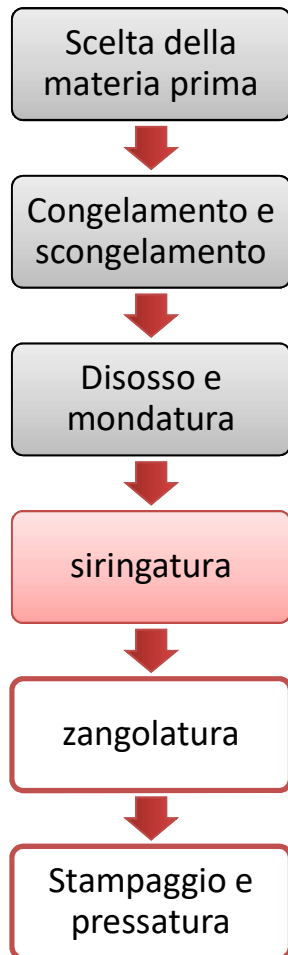
→ 40% bassa qualità

→ Per via arteriosa (arteria iliaca esterna)

→ Intramuscolare

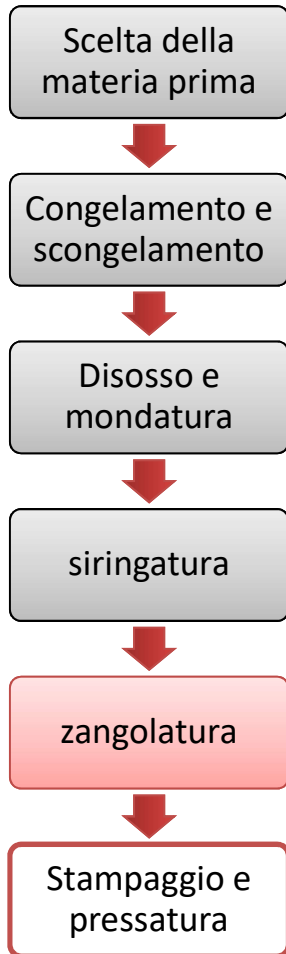


# Ingredienti salamoia



- Acqua
- Sale
- Spezie
- Zuccheri
- Nitriti di sodio e di potassio
- Additivi antiossidante
- Polifosfati

# Zangolatura



Estrazione delle proteine salino-solubili  
e distribuzione salamoia

**LIMO:** essudato cremoso che  
addensandosi favorirà la tenuta della  
fetta al taglio.

# Stampaggio e pressatura



Eliminare l'aria in eccesso e dare una forma al prosciutto.

A "pagnotta"



Senza noce



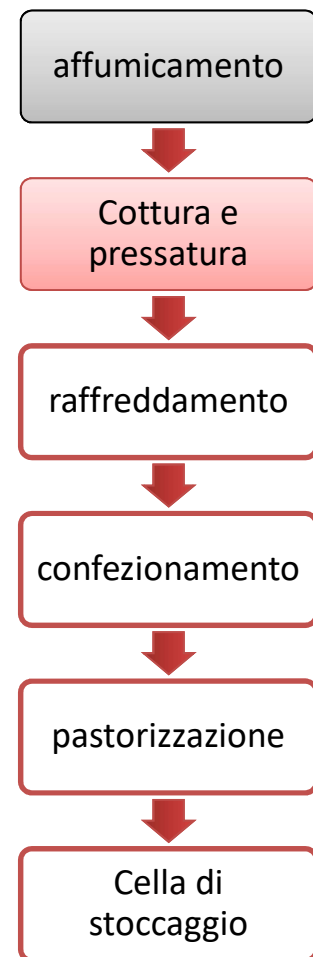
# Cottura e pressatura

Effettuato in forni o vasche ad acqua, a vapore statico o circolare.

## Scopi:

- Conservazione (70° al cuore)
- Coagulazione proteine salino solubili
- Caratteristiche sensoriali e qualitative

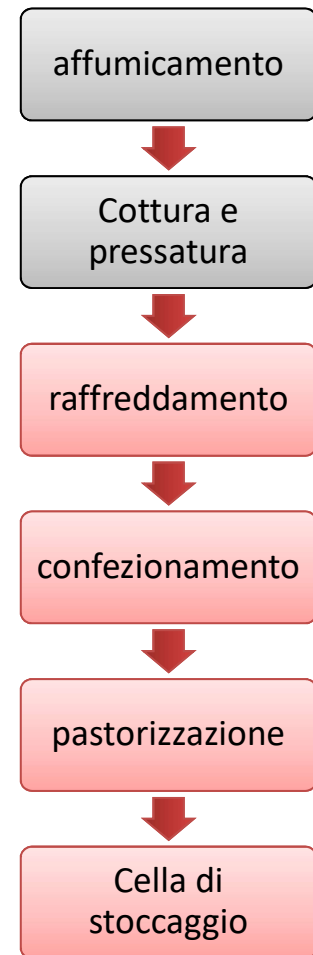
75 min x  
1 kg



# Dal raffreddamento alle celle di stoccaggio

- Raffreddate per solidificare il collante.
- Eventuale rifilatura di grasso e cotenna.
- Confezionamento il buste di plastica o di alluminio.

→ Possibile  
pastorizzazione



# ALTERAZIONI MICROBICHE

## INVERDIMENTO

Lattobacilli: ossidano i pigmenti

- Inverdimento al cuore
- Inverdimento superficiale

Alterazione non microbica: distribuzione non uniforme della salamoia

# ALTERAZIONI MICROBICHE

## RIGONFIAMENTO

- Batteri lattici: produzione CO<sub>2</sub>.
- Clostridi solfito riduttori: odore di fetido (prevenzione <3°C).

## INACIDIMENTO

### Batteri lattici:

- Produzione acido lattico .
- Si sviluppano a temperature >4°C.



# ALTERAZIONI MICROBICHE

## FILAMENTOSITA' O VISCOSITA'

Batteri lattici.

- Liquido torbido e lattescente sulla superficie del prodotto.
- Il pH si abbassa portando ad un sapore acidulo.

## ALTRE

*Staphylococcus aureus*: contaminazione prima della cottura

Sporigeni: inibiti da sale e nitriti.

# L'ASSAGGIO DEL PROSCIUTTO COTTO

ASPETTO VISIVO ESTERNO: cotenna, grasso, umidità e resistenza alla pressione.

ASPETTO DELLA FETTA:

- Assenza di fessurazioni, micro-emorragie, sacche di gelatina, di grasso, d'aria, sfibrature, occhiature.
- Marezzatura e tenuta della fetta
- Individuazione dei fasci muscolari.
- Colore, opacità, lucentezza o colorazioni anomale

# L'ASSAGGIO DEL PROSCIUTTO COTTO

**OLFATTIVO:** intensità e persistenza. Ricerca dei profumi.

**GUSTATIVO:**

- dolce, salato, acido, amaro e.. umami.
- Durante l'esame gustativo andrò anche a valutare gli AROMI (via retronasale).
- Consistenza e masticabilità.

**Valutazione dell'equilibrio**

# MORTADELLA



27/05/2018

# MORTADELLA

“Un salume insaccato (a carne trita) composto da carne magra di suino o suino-bovino, con aggiunta di grasso di suino sottoforma di lardelli, cotto ma non affumicato”

## ORIGINE

- *Mortarium*: strumento utilizzato dai Romani per pestare ed impastare le carni con sale e spezie
- *Myrtatum*: carne insaccata e condita con bacche di mirto

# CARATTERISTICHE MORTADELLA

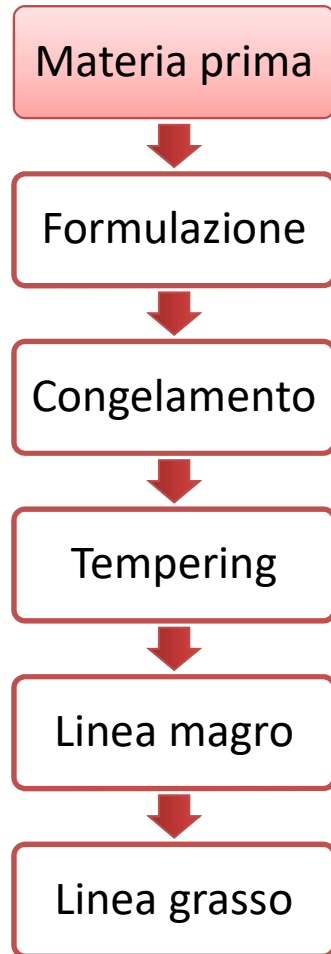
Possono essere o meno presenti pistacchi. Le mortadelle differiscono per le proporzioni di carni usate, del grasso e degli ingredienti aggiunti.

- **Forma:** cilindrica, da meno di 1kg fino ad oltre un quintale.
- **Fetta:** colore ben uniforme, la carne dev'essere dura e plastica; non devono presentarsi bruciature superficiali, sacche d'aria, di grasso o di gelatina o punteggiature.
- **Lardelli:** ben distribuiti e coesi alla fetta

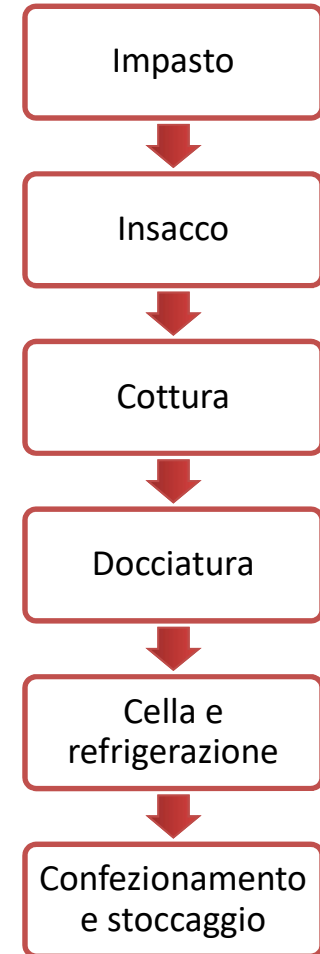
# PROCESSO PRODUTTIVO

- 1) Scelta materia prima
- 2) Formulazione
- 3) Congelamento
- 4) Tempering
- 5) Linea magro
- 6) Linea grasso
- 7) Impasto
- 8) Insacco
- 9) Cottura
- 10) Docciatura
- 11) Cella raffreddamento e refrigerazione
- 12) Confezionamento e stoccaggio

# Materia prima

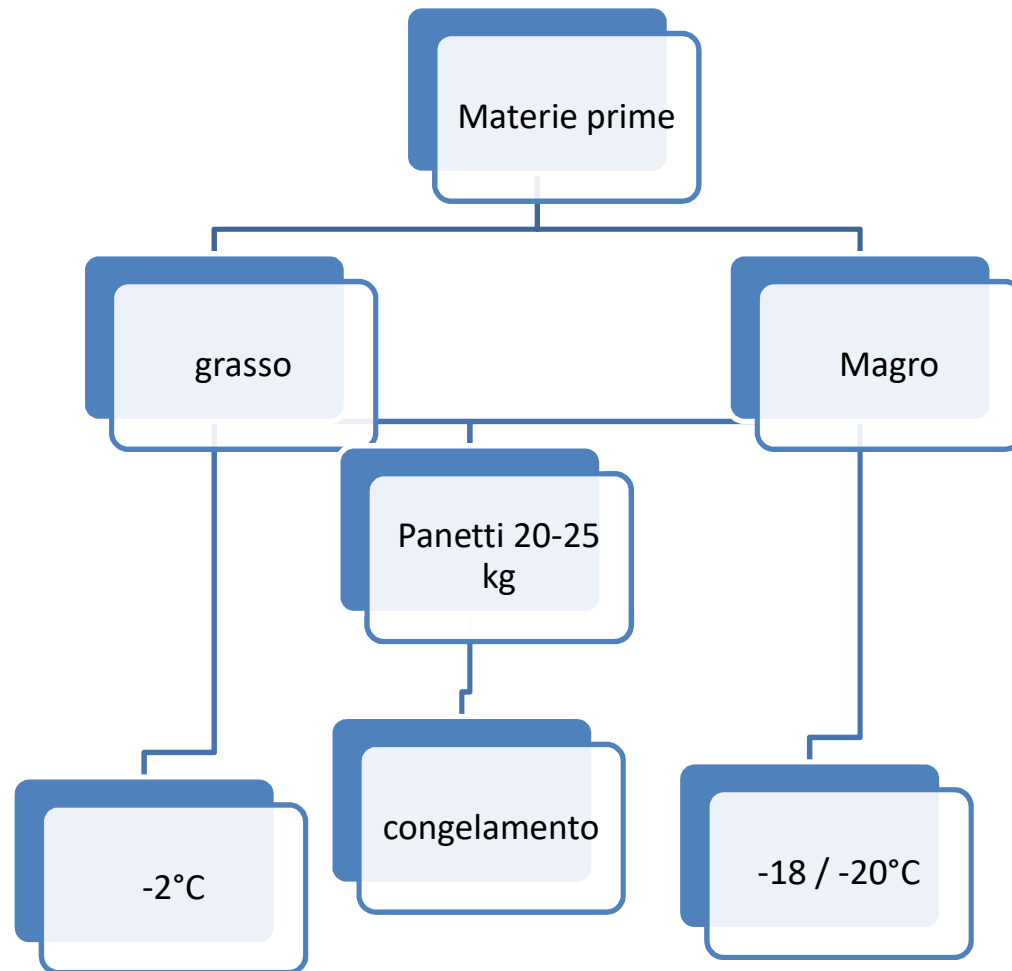
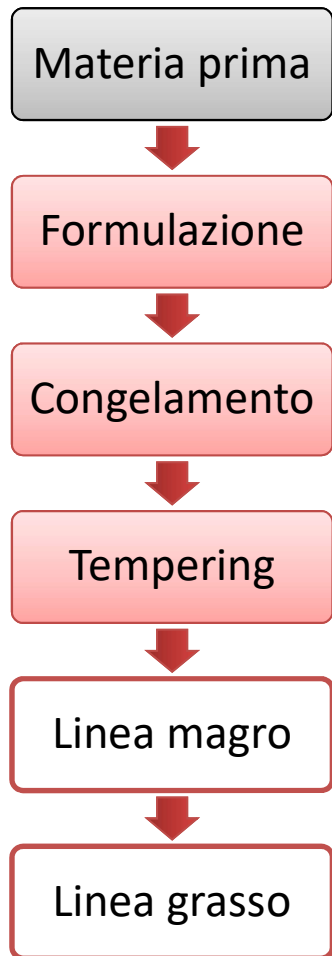


Spalla di suino, triti di suino, rifilature di cosce, spalle e coppe, magro di testa, spolpi, trippini di suino, emulsione di cotenna, grasso (gola e lardo) a cubetti e emulsioni di grasso.

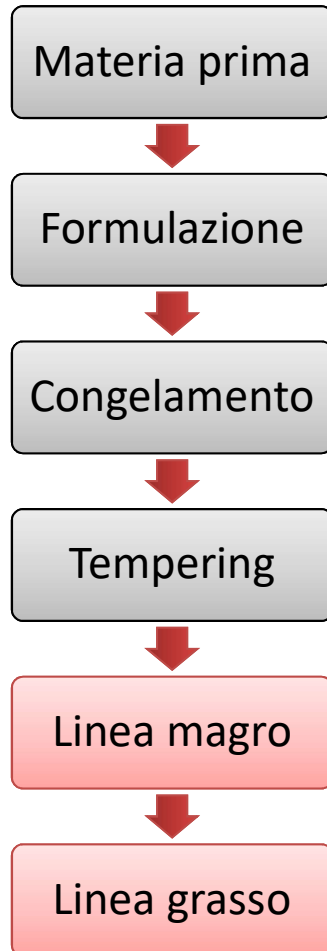




# Formulazione, congelamento e tempering



# Linea magro e linea grasso



## LINEA MAGRO

- Pani congelati di magro → macchine spezzettatrici
- Premiscelatore → omogenizza i componenti
- 1° e 2° tritacarne: stampo d'uscita da 8 mm a 0.9 mm

## LINEA GRASSO

- Formazione lardelli
- Cubetti immersi e lavati in acqua calda.

# Impasto e insacco

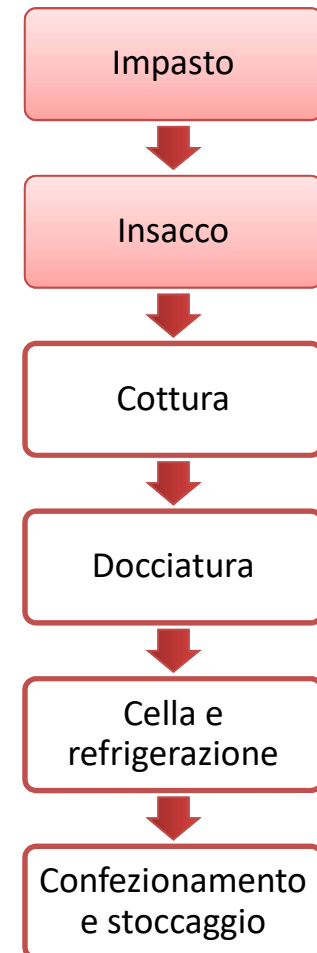
IMPASTO composto da:

- Massa carnea passata al tritacarne
- Lardelli
- Altri ingredienti (sale, zuccheri, pepe nero, pepe bianco, pistacchi, noce moscata, macis, aglio, nitrito, acido ascorbico, polifosfati, polvere di latte magro, caseinati, glutammato monosodico)

**INSACCO:**

Mediante insaccatrici sottovuoto.

L'involucro: vescica o budelli sintetici o artificiali

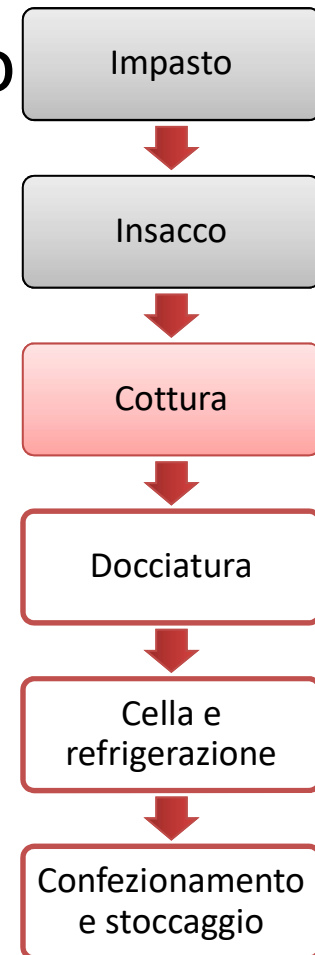


# Cottura

Portate all'interno di forni ad aria secca o stufe.

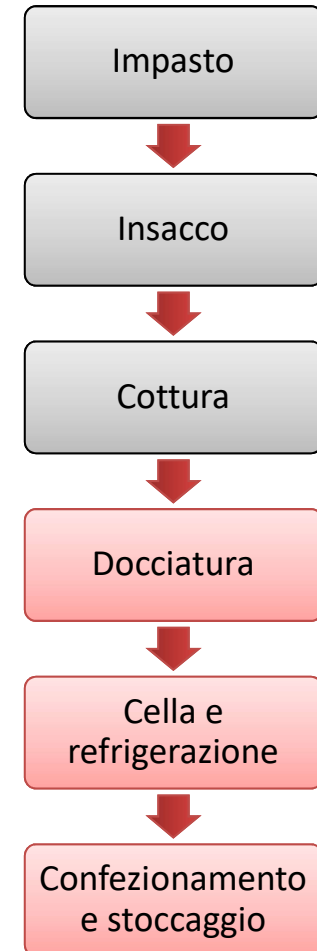
## La cottura si divide in più fasi:

- **Asciugamento:** a 65°C per sei ore
- **Precottura:** 75°C per due ore
- **Prima fase di cottura:** 85° per quattro ore
- **Seconda fase di cottura:** 85° fino al raggiungimento di 70° al cuore



# Docciatura, refrigerazione, confezionamento e cella di stoccaggio

- Docciatura con acqua fredda
- Cella di raffreddamento
  - temperatura interna  $<10^{\circ}\text{C}$
- Confezionamento
- Durante la sosta
  - temperatura interna  $<10^{\circ}\text{C}$
  - umidità relativa non  $>75\%$



# ALTERAZIONI MICROBICHE

Trattamento termico dopo il confezionamento:  
morte di tutte le cellule vegetative,  
sopravvivono soltanto le spore (inibite).

→ temperature di conservazione.

**INARIDIMENTO:** Abbassamento del pH (da 6,2 a 5 / 4,5). Streptococchi sfuggiti al processo di cottura

# ALTERAZIONI MICROBICHE

## AMMUFFIMENTO:

- Alta umidità nelle celle di stoccaggio.
- Non ha influenza sulle caratteristiche organolettiche.

## ALTRE ALTERAZIONI:

Quando il processo di cottura non era così accurato si poteva incorrere in alterazioni come quelle del prosciutto cotto (inverdimento, rigonfiamento e bombaggio).

# WURSTEL





# Wurstel

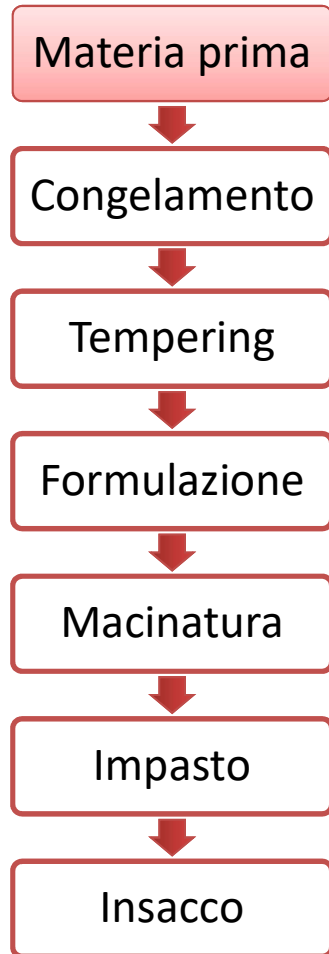
“preparato a grana fine, prodotto con carni di suino , bovino, pollo, tacchino, anche associate tra di loro, affumicato e cotto e con un alto contenuto di acqua”.

Deriva dalla parola tedesca *wurst* (salsiccia) → origine austro-tedesca.

# PROCESSO PRODUTTIVO

- 1) Scelta della materia prima
- 2) Congelamento
- 3) Tempering
- 4) Formulazione
- 5) Macinatura
- 6) Impasto
- 7) Insacco
- 8) Affumicatura
- 9) Cottura
- 10) Doccia
- 11) Cella raffreddamento e refrigerazione
- 12) Pelatura e confezionamento
- 13) Pastorizzazione e cella d stoccaggio

# Materia prima



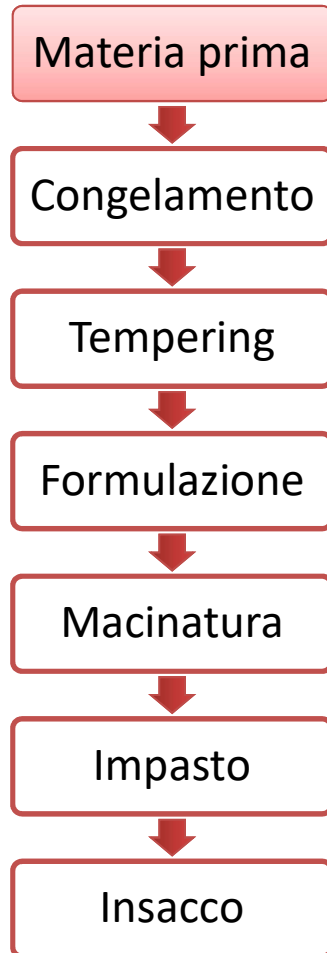
Utilizzo di tagli di carne sottoforma di spolpi, rifilature, magro di testa, addizionata di grasso duro di suino, emulsioni di grasso, cotenna ed acqua.

Vengono aggiunti condimenti

come: sale, zucchero, nitriti, antiossidanti, esaltatori di sapidità, caseinati, polifosfati, polvere di latte magro, pepe, paprica, noce moscata, macis, zenzero, cannella, cipolla, origano salvia, chiodi di garofano e cardamomo.



# Materia prima

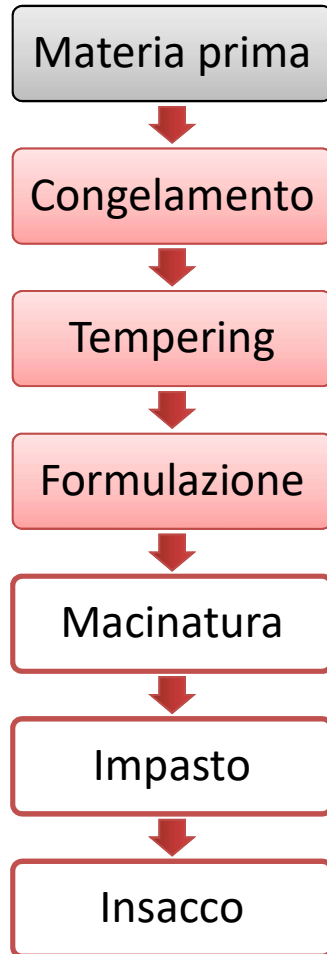


## LA QUALITA':

- Tipo di carne
- Percentuale dei diversi tagli: magro → da 20% bovina a 40-50% di suina. Grasso → dal 20 al 40%. Ghiaccio → dal 20 al 30%

Esistono numerose varianti, talvolta anche di solo pollo o tacchino.

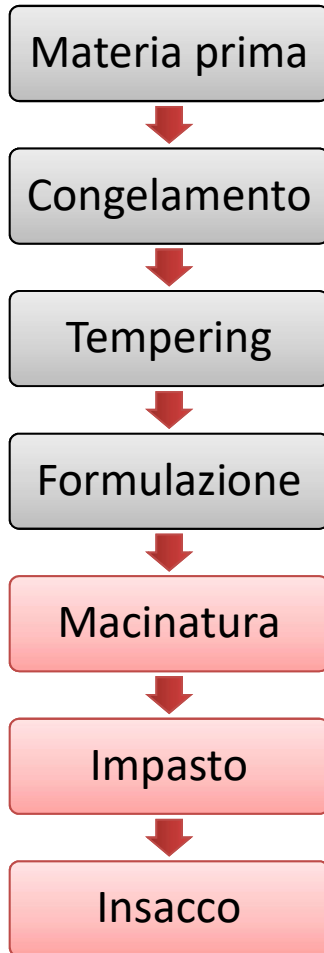
# Congelamento, tempering e formulazione



Fase simile alla mortadella:  
confezionamento in pani e  
congelamento.

Temperaggio: pani riposti in apposite  
celle per raggiungere le temperature  
idonee alla successiva macinatura.

# Macinatura, impasto e insacco



- Vengono inseriti nel cutter i pani congelati in ordine: tagli carnei, cotenne o grasso, ghiaccio, condimenti, additivi → formazione di massa omogenea (trattiene acqua)
- La pasta passa all'insacatrice sottovuoto ( budelli naturali o sintetici)

# Affumicatura, cottura, docciatura e celle di raffreddamento

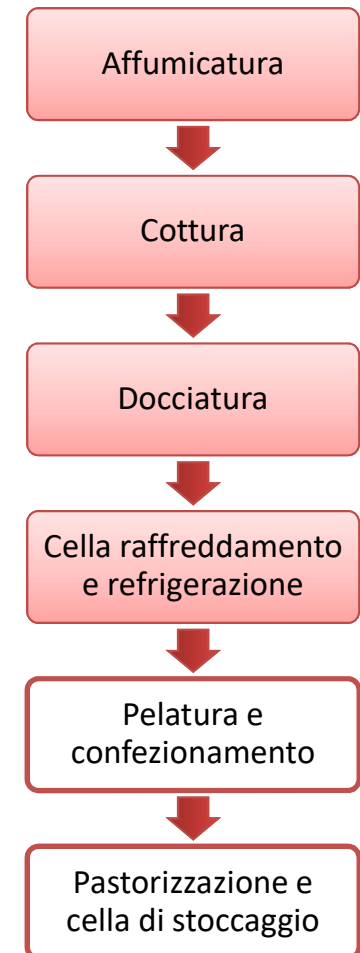
## Affumicatura:

- con legno di faggio
- Fumo condensato aggiunto durante la preparazione della pasta

## Cottura:

- 70°C al cuore
- Durata circa 2 ore

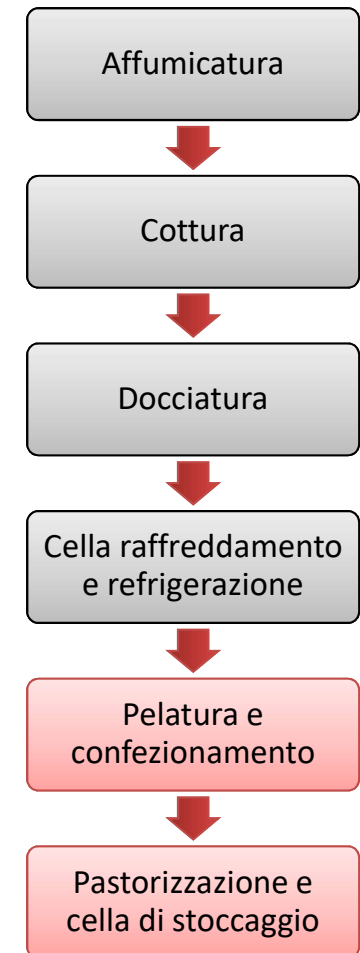
Si prosegue con una docciatura e con il trasporto in celle frigo (2°C per 12 ore)



# Dalla pelatura alle celle di stoccaggio

Il prodotto in fine viene pelato da una macchina automatica (per wurstel artigianali può anche essere lasciato il budello naturale)

Confezionato sottovuoto, a questo punto è consigliata una pastorizzazione con conseguente raffreddamento.





# ALTERAZIONI MICROBICHE

## INFLUENZATE DA:

- Tagli di seconda scelta → > possibilità contaminazione
- Alto contenuto di acqua
- Piccole dimensioni → temperatura a cuore
- Cloruro di sodio, nitrito e affumicamento

Fattori di rischio

Fattori di protezione

# ALTERAZIONI MICROBICHE

- **Superficiali:** come nel prosciutto e mortadella (inverdimento, bombaggio, inaridimento, filamentosità)
  - Il più comune: RIGONFIAMENTO. Batteri lattici eterofermentati del genere *Leuconostoc*
  - RAMMOLLIMENTO: streptococchi
- **Clostridium e bacillus:** le spore sopravvivono al processo di cottura, poi inibite da sale e nitriti. Possibile passaggio in forma vegetativa se presenza di sacche d'aria e temperature  $>15^{\circ}\text{C}$



*Grazie per l'attenzione*



27/05/2018