

**CORSO**  
**TECNICI ASSAGGIATORI**  
**1° LIVELLO - 3° MODULO**

***I wurstel***

*Vincenzo di Nuzzo*

Insaccato a grana fine  
costituito da carni di suino, bovino, pollo, tacchino  
*(anche associate)*  
finemente triturate, condite, affumicate e cotte



**Wurst**/Wurstchen da wirren

*Brat - wurst*

- ✓ Franconia (*Norimberga*) 1313
- ✓ Turingia (*Wiemar*) 1432



Wiener o Wiener Würstchen (*Germania*), Wienerli (*Svizzera*), Frankfurter (*Austria*)

Adottato con ritardo dall'industria italiana (*fatta eccezione per l'area altoatesina*)

Particolarmente diffusi in Europa Centrale  
*(denominati anche in base alla città di provenienza:  
Wiener, Frankfurter, Meraner, München)*

In USA con gli immigrati tedeschi a fine '800



## Da Frankfurter a **Hot dog**:

Feuchtwanger di Frankfurt:

- ✓ Louisiana Purchase Exposition, St. Louis 1904
- ✓ World's Columbian Exposition, Chicago 1893



Già nel 1900 pubblicità per un evento sportivo

Dog, associato alla carne di cane



**Forma:** cilindrica variabile con diametro da meno di 1 a 3 centimetri e oltre. Lunghezza da 5 a 20 centimetri e oltre. Dai würstel giganti tipo *Pariser*, *Lyoner* e *Cracovia* ai würstel da cocktail;

**Peso:** variabile da pochi grammi fino ad oltre 60 grammi;

**Affumicatura:** presente o meno;



**Aspetto esterno:** superficie liscia e lucida;

**Colore:** variabile da ocra a nocciola a rosato uniforme, anche varietà bianche



**Impasto:** finemente granulare con e senza evidenza di particolari granulosità di componenti che si vogliono evidenziare;

**Aspetto Generale:** si presenta in serie di pezzi, uniformi per aspetto e pezzatura, variamente confezionati.

# MATERIA PRIMA

## **Carne** tritata, congelata e trattata in cutter senza essere scongelata



La carne suina: spolpi e rifilature di prosciutti, spalle e parti terminali dei muscoli di spalla

Composizione delle parti magre molto variabile (es. *magro di testa*)

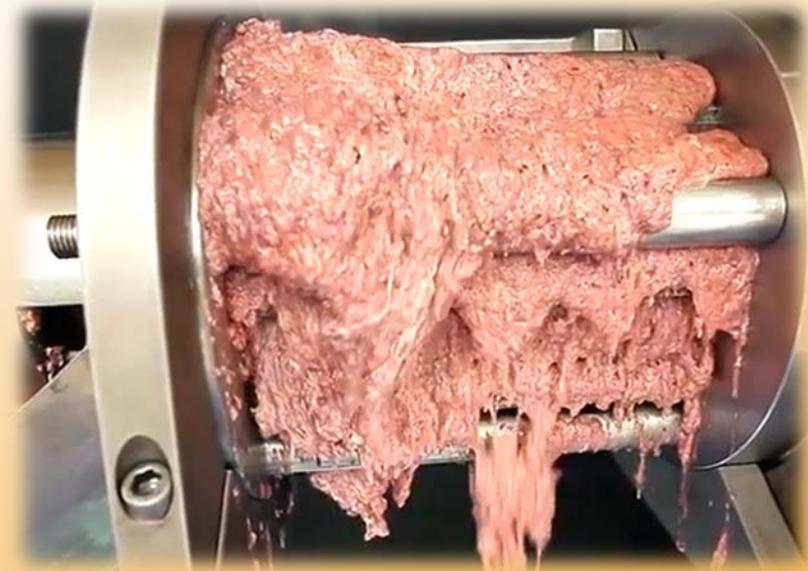
La componente di proteine nobili  
aumenta la stabilità del prodotto



Variazioni aromatica del prodotto finale determinata  
anche dalla provenienza anatomica

Le carni, in particolare quelle avicole, vengono separate meccanicamente ad alta pressione

CSM: carcasse macinate finemente e passate in setacci che trattengono ogni residuo osseo e producono una poltiglia di magro



Obbligo di dichiarazione in etichetta

**Grasso**, anch'esso congelato, è costituito da:

- ✓ scarti delle rifilature di pancette, gole e lardi
- ✓ emulsioni di grasso e cotenne (*il collagene migliora la consistenza del prodotto*)

L'eventuale **cotenna** deve essere già in purea e introdotta nel cutter come primo ingrediente



## **Acqua** fredda o ghiaccio in scaglie

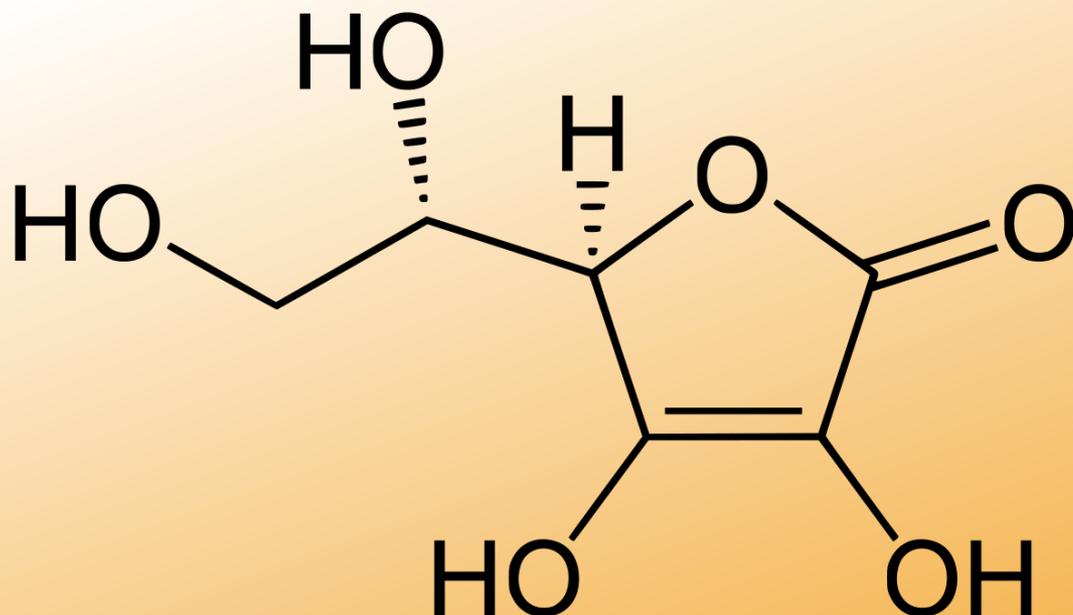
- ✓ mantiene bassa la T della carne durante la lavorazione in cutter ( $< 12^{\circ}\text{C}$ ) per evitare che le proteine si coagulino
- ✓ tiene legato l'impasto



**Spezie:** Noce moscata, macis, zenzero, cannella, origano, pepe bianco, salvia, paprica dolce, cardamomo, chiodi di garofano, pimento



**Additivi:** Polvere di latte magro, Sale, Caseinato di sodio (*in soluzione o in gel*), E300 o E301, Zuccheri, E621, Ascorbati, polifosfati (*aumento della frazione solubile dell'impasto, favorendo quindi l'emulsione*), E250



Qualità del prodotto finale dipendente dalla percentuale dei tagli magri

**Tagli magri:** dal 20% bovino al 40 - 50% suino

**Grasso:** 20 - 40%

**Ghiaccio:** 20 - 30%



# TECNOLOGIA DI PRODUZIONE

Fase simile a quella della mortadella:  
confezionamento in pani, congelamento e  
stoccaggio a bassa temperatura  
(tra i  $-18^{\circ}\text{C}$  e i  $-20^{\circ}\text{C}$ )



I **pani congelati** vengono triturati in spezzatrici  
(*cutter, 8 lame, 3600 giri/min*)

Ordine:

- ✓ tagli carnei
- ✓ cotenne e grasso
- ✓ ghiaccio
- ✓ condimenti
- ✓ additivi



La durata del ***cutteraggio*** dipende dalla qualità degli ingredienti e degli additivi

Fase in sottovuoto



Al termine del *cutteraggio*, il colore da rosa diventa rosa pallido



Segue un ulteriore passaggio dentro il mulino elicoidale per ottenere un impasto omogeneo

Avviene mediante una tramoggia che porta l'emulsione dentro un'insaccatrice-porzionatrice

L'emulsione viene introdotta sottovuoto in un involucro



Involucro naturale (*in genere intestino tenue ovino*), a base di collagene, cellulosico o di materiale plastico

Tempi e temperature della cottura dipendono dalla pezzatura del prodotto

72°/75°C per 20-25 minuti o  
85°/90°C per pochi minuti al  
cuore per ridurre la carica  
microbica



La coagulazione delle proteine muscolari indurisce l'impasto e conferisce la consistenza caratteristica

Terminata la cottura, sottoposti a doccia con acqua fredda (10°C) e passati in celle frigorifero per almeno 12 ore o affinché raggiungano la temperatura di 2°C



Dopo l'insacco i würstel vengono inseriti nei forni per l'**asciugatura** (o *stufatura*) e l'affumicatura



Affumicatura con fumo di trucioli di faggio (*artigianale*) o con fumo liquido (*industriale*)

Durata differente secondo il grado di aroma ricercato

## **Pelatura** dei budelli sintetici eseguita meccanicamente

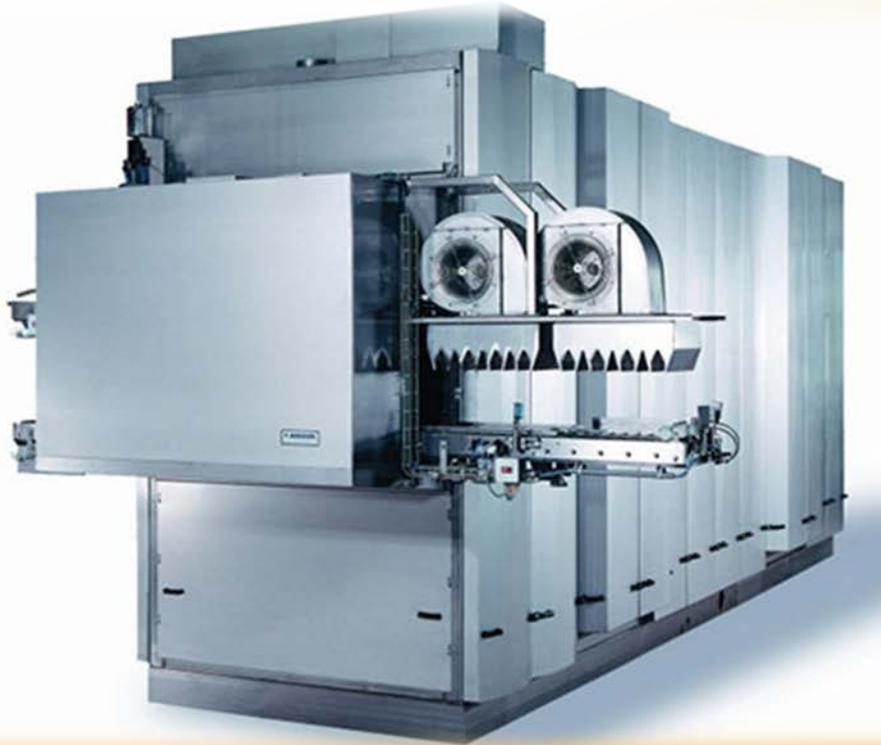


Scopo: evitare le manipolazioni da parte degli operatori

Eseguito sottovuoto o in atmosfera di gas inerte



Un trattamento termico blando  
*(sopra i 70°C per circa 15 minuti)*



Scopo: eliminare i microrganismi apportati nelle  
fasi di pelatura e confezionamento

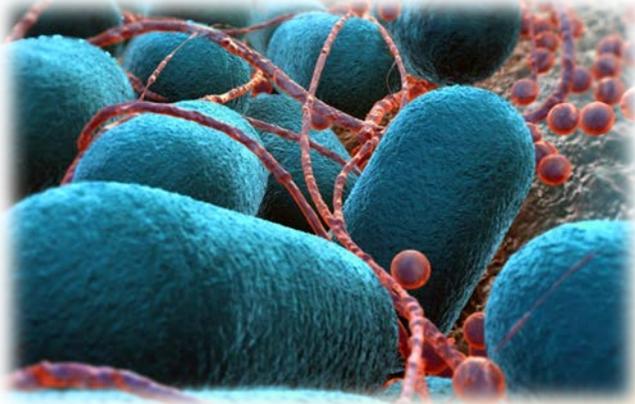
# POSSIBILI ALTERAZIONI

Conservabilità di 6 mesi in condizioni ottimali di tecnologia

Conservabilità ridotta (2/3 gg) nei prodotti artigianali per l'alto contenuto di acqua



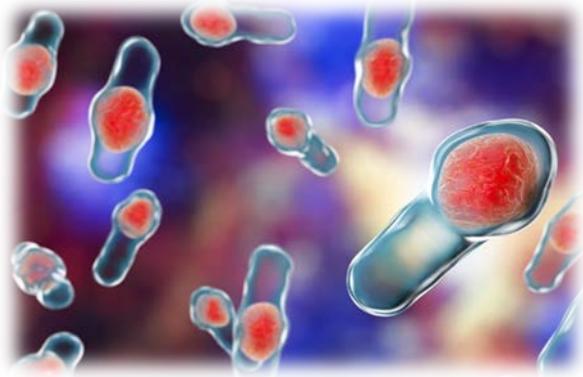
Materia prima utilizzata: alto grado di  
contaminazione



Alto contenuto di acqua

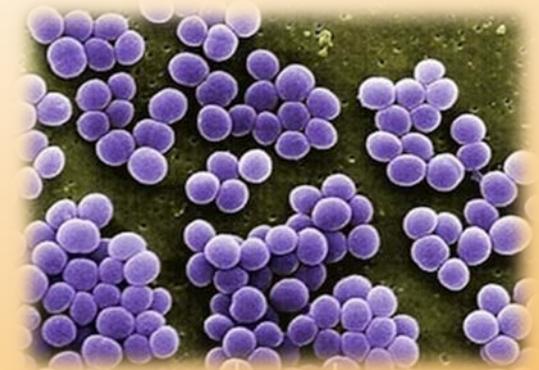
Seppur utile a sanitizzare il prodotto, il  
trattamento termico potrebbe non essere  
sufficiente

Re-inquinamento durante la fase finale della  
lavorazione



Spore di *clostridium* e *bacillus* sopravvivono alla cottura ma inibite dal sale e dai nitriti

Pastorizzazione necessaria per eliminare salmonella e stafilococchi non inibiti dai nitriti



Possibile ritorno di batteri *Gram*-positivi in impasti non omogenei (*con sacche d'aria*) e conservazione  $>15^{\circ}$



**Trattamento  
termico  
insufficiente**

**Impropria  
igiene di  
lavorazione**

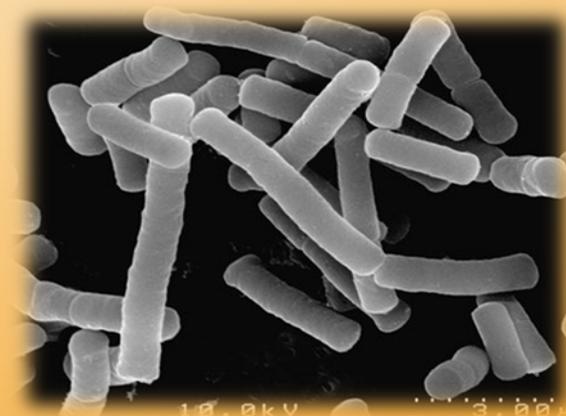
**Impropria  
conservazione**

**Inverdimento** (*superficiale e, meno frequente, al cuore*):

chiazze o striature verdognole

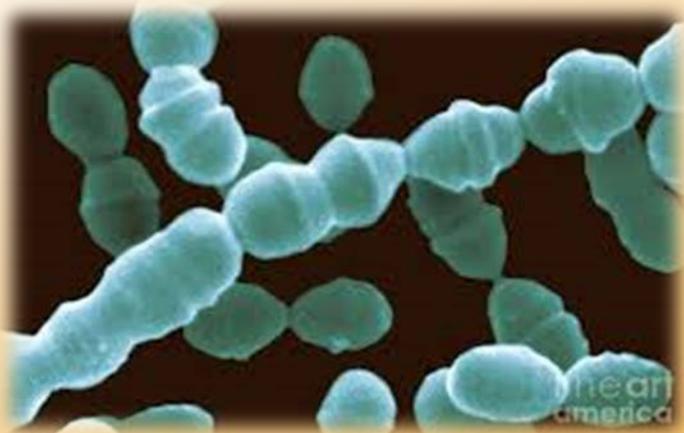
Reinquinamento superficiale dopo la cottura

Batteri lattici (*eterofermentanti*)



**Bombaggio o rigonfiamento** della confezione:  
produzione di CO<sub>2</sub> con rigonfiamento per  
fermentazione degli zuccheri

Reinquinamento superficiale dopo la cottura



Lattobacilli e Leuconostoc  
(*eterofermentanti*)

## **Inaridimento:**

forte abbassamento dell'acidità conseguente alla produzione di acido lattico

- ✓ Sopravvivenza alla cottura di batteri lattici (*termoresistenti*)
- ✓ Sviluppo durante la conservazione di batteri lattici psicrofili

Batteri lattici (*omofermentanti*)

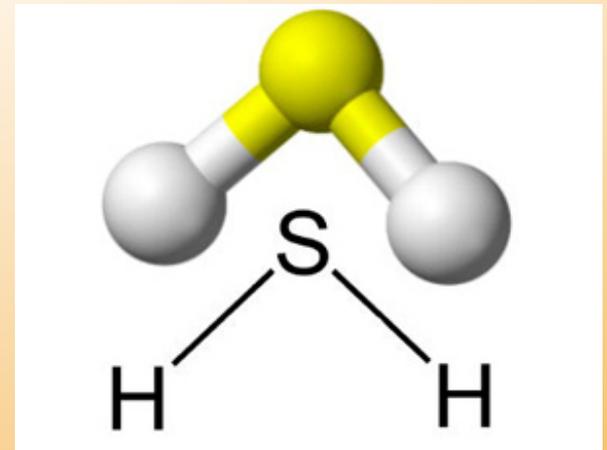
**Filamentosità o viscosità:**  
viscosità a livello superficiale

Reinquinamento superficiale dopo la cottura

Batteri lattici

**Produzione idrogeno solforato:**  
odore sgradevole con possibile inverdimento

Prolungata conservazione

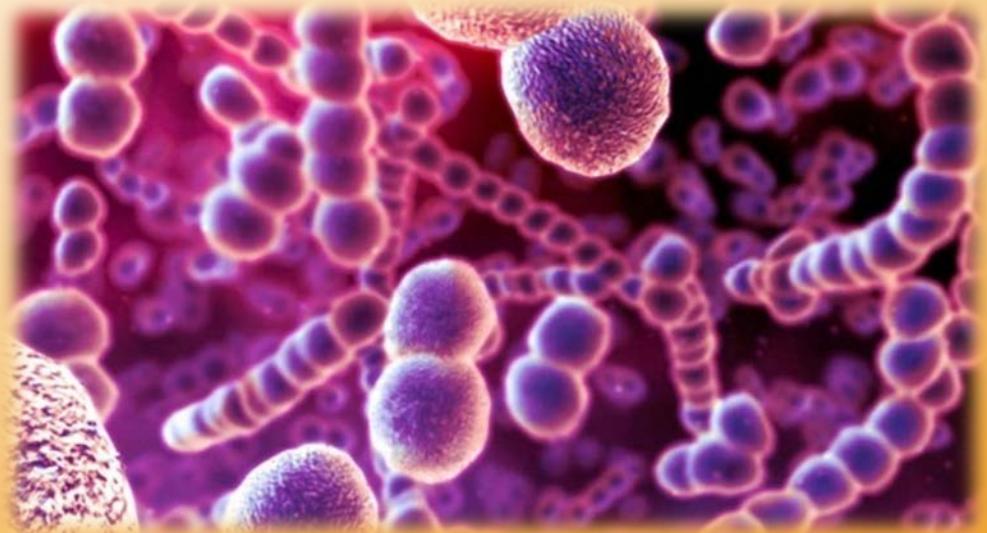


Batteri lattici

# **Colliquazione:** rammollimento del tessuto muscolare

Resistenza alla cottura

*Streptococco fecale*



Wiener

Meraner

Servelade

Bratwurst o Bosna  
(*Salisburgo*)

Debrecziner

Extrawurst

Frankfurter

Großglockner

Jagdwurst

Knacker

Kalbsbratwurst

Käsekrainer

Krakauer

Austria



Leberkäse

Weißwurst

Schinkenwurst

Fränkische

Coburger

Kulmbacher

Nürnberger Rostbratwurst IGP

Würzburger

Thüringer Rostbratwurst IGP

Thüringer Leberwurst IGP

Thüringer Rotwurst IGP

Nordhessische

Rote

Germania

## **Nürnberger Rostbratwurst IGP**



## Vienna

### *Bitzinger, Albertinaplatz*



### *Chiosco di Hoker Markt*



***Gray's Papaya, Broadway, New York City***



**Nathan's, Coney Island, New York City**



CORSO  
TECNICI ASSAGGIATORI  
  
1° LIVELLO - 3° MODULO



GRAZIE