



# **CORSO per ASPIRANTI ASSAGGIATORI di SALUMI**

**1° Livello: 1° Modulo**  
(rev. 2021-09)

Materiale didattico riservato ai soci ONAS  
Tutti i diritti sono riservati. In particolare è vietato pubblicare,  
distribuire o duplicare anche in parte il contenuto.

**ONAS Organizzazione Nazionale Assaggiatori Salumi**

Sede legale: via E. Filiberto 3 – 12100 Cuneo. Sede operativa: via Roma 103 – 12045 Fossano  
Tel. e fax 0172 637204, C.F. 96058370048, [www.onasitalia.org](http://www.onasitalia.org)

**Riconoscimento giuridico n. 345 del 3/9/2009**

# PRESENTAZIONE

ONAS è nata nel 1999 per volontà della Camera di Commercio di Cuneo e dell'Associazione Produttori Suini del Piemonte, con la partecipazione di 29 Soci Fondatori. ONAS ha come missione quella di far conoscere e apprezzare la qualità dei salumi: prosciutti, salami e tutte le produzioni suinicole di qualità. La passione e il rigore scientifico sono gli ingredienti principali, che hanno permesso all'ONAS di crescere ed affermarsi: è un'associazione no profit, che non ha attività commerciale, il cui Statuto prevede la formazione di Tecnici Assaggiatori e di Maestri Assaggiatori di salumi al servizio degli Enti, dei Consorzi di Tutela, delle Aziende produttrici e dei consumatori. Promuove la conoscenza dei prodotti di salumeria legati al territorio, ne stimola l'affermazione e la crescita sul mercato. Dallo studio della storia, della tecnologia e dell'analisi sensoriale dei salumi è possibile ricavare le peculiarità del territorio e delle tradizioni, di cui questi prodotti sono l'espressione.

Il confronto organolettico tra più campioni dello stesso salume, permette di avere una visione della ricchezza tutta italiana di questi prodotti, variegati dal punto di vista sensoriale fino a diventare ognuno un microcosmo a sé.

Per i Soci sono previsti corsi di formazione di due livelli, il primo è costituito da tre moduli. Gli Aspiranti Assaggiatori iniziano il primo modulo con l'analisi sensoriale, lo studio dei termini da utilizzare per definire le varie sensazioni, le modalità per costituire un panel di analisi sensoriale, che utilizza le schede di assaggio. La seconda lezione prevede nozioni sull'allevamento dei suini, tradizionale e biologico, sulla macellazione e sulla lavorazione delle carni. La terza lezione è dedicata alla scelta delle materie prime ed agli additivi nei salumi. La quarta lezione tratta la storia, la tecnologia e l'analisi sensoriale dei salumi cotti. I salumi crudi e le produzioni DOP, IGP, STG vengono trattati nella quinta lezione. Dopo ogni lezione è prevista una degustazione guidata di prodotti tipici di salumeria. Al termine del primo modulo ha luogo l'esame: il Socio Novizio che lo supera, diventa Tecnico Assaggiatore. Il secondo modulo, costituito da 8 lezioni ed altrettante degustazioni guidate, è dedicato ai più significativi prodotti di salumeria crudi: prosciutti crudi, coppe, pancette, lardi e salami crudi. Superato l'esame si può accedere al terzo modulo. In questo corso, le 8 lezioni ed altrettante degustazioni trattano la storia, la tecnologia e l'analisi sensoriale dei più significativi prodotti di salumeria cotti: prosciutti cotti, mortadella, salame cotto, cotechini, zamponi, wurstel, e altre specialità cotte, dai salami di capra a quelli d'oca, dalla galantina alla testa in cassetta. Superando l'esame finale, si può accedere al corso di secondo livello per Maestri Assaggiatori, costituito da 8 lezioni ed intitolato "... di Regione in Regione ..." in quanto mira a far conoscere la storia, la tecnologia e l'analisi sensoriale dei salumi delle diverse regioni italiane. A mano a mano che si procede nella formazione, le tecniche si affinano: gli allievi vengono suddivisi in gruppi e sono chiamati a svolgere una ricerca tecnico-scientifica su un salume DOP, IGP o STG, su una specialità tradizionale o su un prodotto tipico legato al territorio sede del corso, prendendo in esame la storia, la tecnologia e l'analisi sensoriale. I Tecnici e i Maestri Assaggiatori frequentano periodicamente corsi di aggiornamento e di specializzazione. L'Albo dei Tecnici Assaggiatori e dei Maestri Assaggiatori ONAS, depositato presso la Camera di Commercio di Cuneo, viene aggiornato ogni 6 mesi.

Queste sono le dispense del corso di base 1° modulo. Lo scopo di questo corso è quello di far acquisire ai Soci i primi rudimenti dell'analisi sensoriale, di illustrare loro come si assaggia un salume e come se ne valutano pregi e difetti.

Per la raccolta dei dati di valutazione degli assaggi vengono utilizzate 4 schede ONAS:

- scheda di analisi sensoriali dei pezzi anatomici crudi
- scheda di analisi sensoriale dei salami crudi
- scheda di analisi sensoriale dei pezzi anatomici cotti
- scheda di analisi sensoriale dei salami cotti

Auguro a tutti i corsisti un proficuo lavoro durante il corso!

Cuneo, agosto 2019

Il Presidente ONAS  
Dott. Piovano Bianca

# INDICE

IL SAPORE E IL SAPERE	5
<b>1^ LEZIONE - L'Analisi Sensoriale</b>	6
ANALISI SENSORIALE	7
Gli organi di senso	8
Come fa il corpo a provare le sensazioni?	8
I diversi tipi di stimoli sensoriali	9
SEDUTA DI DEGUSTAZIONE	13
Organizzazione	13
Che cosa è un PANEL?	14
Schede di analisi sensoriale	14
Scheda di assaggio dell'ONAS	15
Metodologia di assaggio	20
Precauzioni prima di stilare una graduatoria in una rassegna	23
<b>2^ LEZIONE - Il suino dall'allevamento al macello</b>	24
ALLEVAMENTO SUINICOLO	25
Introduzione	25
GENETICA	26
STRUTTURA DELL'ALLEVAMENTO	29
Allevamento da riproduzione	30
Allevamento da ingrasso	32
REPARTI DELL'ALLEVAMENTO	33
ALIMENTAZIONE	34
Suino leggero	34
Suino pesante	34
L'ALLEVAMENTO DEL SUINO BIOLOGICO	36
Reparti e strutture bio	36
Alimentazione	36
MACELLAZIONE	37
Trasporto	37
Fasi della macellazione	38
La macellazione del suino biologico	41
Tagli anatomici del suino	42
<b>3^ LEZIONE - Materie Prime: Caratteristiche chimiche e microbiologiche</b>	43
COSA SONO I SALUMI	44
LA CARNE	44
Tessuto muscolare	44
Tessuto adiposo	46
ADDITIVI E SOSTANZE AGGIUNTE NELLA PRODUZIONE DEI SALUMI	47
Conservanti	47
Antiossidanti	47
Stabilizzanti, Addensanti, Gelificanti	47
Aromatizzanti	48
Altri ingredienti	48
Tabella riepilogativa	50
LA CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI	51
Pastorizzazione	51
Affumicamento	51
Fermentazione	52
<i>IMMAGINI: I TESSUTI MUSCOLARI</i>	55
<b>4^ LEZIONE - Gli insaccati e i prodotti di salumeria cotti</b>	56
I SALUMI	57
PROSCIUTTO COTTO	59

Scelta della materia prima	60
Disosso	61
Siringatura	62
Zangolatura	64
Stampaggio e Pressatura	64
Cottura	65
Confezionamento	65
Le principali alterazioni microbiche	66
MORTADELLA	68
Scelta della materia prima	69
Linea magro	70
Linea grasso	70
Impasto e Insacco	70
Cottura	71
Docciatura e Refrigerazione. Confezionamento	71
Prodotti simili	71
Le alterazioni microbiche	71
WURSTEL	73
Scelta della materia prima	74
Macinatura e Insacco	75
Affumicatura e Cottura	76
Raffreddamento	76
Pelatura e Imbustamento	76
Pastorizzazione e Raffreddamento	76
Alterazioni microbiche	76
Clostridium e Bacillus	77
<b>5^ LEZIONE - I prodotti D.O.P., I.G.P., S.T.G., A.S. I salumi crudi</b>	78
INTRODUZIONE	79
I PRODOTTI D.O.P. E I.G.P.	79
RICONOSCIMENTO DELLA D.O.P./I.G.P.	80
ELENCO PRODOTTI D.O.P. E I.G.P. A BASE DI CARNE	82
PAT, MARCHI COLLETTIVI E PRIVATI	83
ETICHETTA DEI PRODOTTI DI SALUMERIA	85
SALAME CRUDO	87
Processo produttivo	87
Disosso, Cernita e Raffreddamento	88
Triturazione e Concia	88
Ingredienti e Additivi	88
Miscelazione	90
Insaccatura	90
Legatura	93
Asciugamento e Stagionatura	93
PROSCIUTTO CRUDO	95
COPPA	99
PANCETTA	100
LARDO	101
LE PARTI DEL MAIALE	103

# ***IL SAPORE E IL SAPERE***

## ➤ **IL SAPORE**

*“Non c’è uomo che non sappia bere o mangiare,  
ma sono pochi in grado di capire che cosa abbia sapore”*

*Confucio (479 a.C.)*

**Sapore: sentire sapore**

**Sapere di sentire sapore: gustare**

## ➤ **IL SAPERE**

*“...Quando io so, dico che so, quando io non so, dico che non so,*

*ecco ciò che si chiama sapere...”*

*Confucio (479 a.C.)*

Un concetto molto vicino a quello di Socrate:

*“Sapere è ricordare”*

## ➤ **L’APPETITO**

**Gusto ... gustare ... degustare**

**Sapore ... assaporare**

**Assaggio ... assaggiare**

# **CORSO per ASPIRANTI ASSAGGIATORI**

**1° MODULO**

**1^ LEZIONE**

## **L'Analisi Sensoriale**

# *ANALISI SENSORIALE*

La valutazione sensoriale esiste da quando l'uomo ha incominciato ad utilizzare i propri sensi per determinare la qualità e la sicurezza dei cibi e delle bevande. Già nel II secolo a.C. Lucrezio Caro scrisse un trattato sul rapporto tra la geometria delle sostanze che andavano a lambire gli organi di senso e la sensazione percepita: se la molecola aveva forma sferica l'emozione era positiva, altrimenti, se la molecola aveva forma spigolosa, la sensazione era negativa. I mercanti veneziani e genovesi acquistavano la merce contenuta nelle navi mercantili solo dopo aver effettuato un'accurata analisi visivo-gustativa della stessa. Nell'era moderna, con l'intensificarsi degli scambi commerciali, si rese necessario formalizzare la valutazione della qualità sensoriale di un prodotto, al fine di poterne stimare a priori il valore commerciale. Vennero così messi a punto vari schemi per la degustazione in molti settori merceologici.

Lo sviluppo dell'analisi sensoriale quale metodo scientifico di investigazione delle proprietà sensoriali dei prodotti si ebbe soltanto a metà del XX secolo ad opera di studiosi dell'Università di Davis in California.

L'analisi sensoriale, o *sensory analysis*, viene oggi definita come una vera e propria scienza che studia le proprietà organolettiche di un prodotto alimentare attraverso gli organi di senso umani.

Si sta attualmente affermando in tutti i settori quale fattore determinante nel controllo di qualità, sia impiegato a livello produttivo che come elemento discriminante per l'acquirente.

L'analisi sensoriale consta di due distinte branche di interesse, separate fisicamente, ma in stretta collaborazione: l'una rivolta allo studio del consumatore, delle sue preferenze, abitudini e intenzioni di consumo (detta *consumer science*), l'altra mirata allo studio delle caratteristiche dei prodotti che possono essere percepite (detta *sensory profiling*).

È bene fare una distinzione tra l'Assaggio e l'Analisi Sensoriale: il primo può essere effettuato in condizioni non standardizzate, mentre l'Analisi Sensoriale viene eseguita secondo un protocollo di normative nazionali ed internazionali.

Gli Assaggiatori sono giudici addestrati, motivati, informati ed allenati: scelgono di dedicarsi all'Analisi Sensoriale e si preparano frequentando numerosi corsi di formazione nell'ambito delle Associazioni di appartenenza. In Italia hanno quasi mezzo secolo di storia e sono riuniti in Organizzazioni in base al prodotto di cui si occupano: vino, grappa, formaggio, miele, caffè, olio di oliva, birra, carne, tartufi, salumi, etc.

Oltre a compiere test organolettici professionali, costituiscono un movimento di opinione fondamentale per la valorizzazione di cibi e bevande, soprattutto di quelli tipici.

## *Gli organi di senso*

Nell'analisi sensoriale di un alimento vengono impiegati tutti i 5 nostri organi di senso (sensibilità visiva, olfattiva, gustativa, tattile ed uditiva): vista, gusto e olfatto giocano indubbiamente un ruolo di primaria importanza, mentre udito e tatto ricoprono un ruolo secondario.

Per chi si occupa di analisi sensoriale appare perciò importante conoscere a fondo la fisiologia dei sensi ed i meccanismi che regolano il loro tempo di reazione nel momento in cui vengono a contatto con alimenti e bevande. Ricorderemo, pertanto, come funziona il nostro sistema nervoso e poi passeremo allo studio delle singole funzioni sensoriali.

### ***Come fa il corpo umano a provare le sensazioni?***

Il corpo prova sensazioni tramite il *sistema nervoso*: una rete di comunicazioni che, prendendo origine dal cervello e dal midollo spinale, percorre tutto il nostro corpo. Esso è formato da oltre 11 miliardi di cellule dette *neuroni*.

I neuroni, grazie alle loro peculiari proprietà fisiologiche e chimiche, sono in grado di ricevere, integrare e trasmettere i segnali come impulsi nervosi.

Dalle diverse parti del corpo questi segnali raggiungono il cervello, sia direttamente che attraverso il midollo spinale, dando origine alle percezioni di luce, di suono, di dolore, di pressione, di contatto, di caldo o di freddo. Dal midollo spinale, gli ordini ritornano ai muscoli delle dita, al cuore, all'intestino e a tutte le altre parti del corpo.

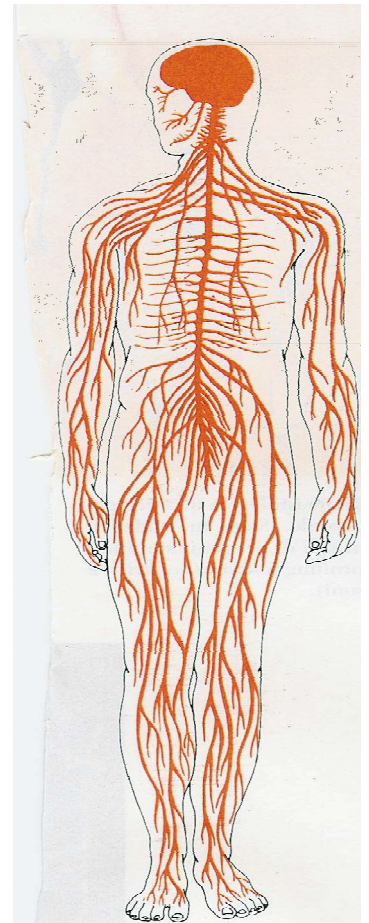
I neuroni sono suddivisi in:

- un corpo cellulare contenente il nucleo (SOMA o PIRENOFORO);
- prolungamenti ramificati del citoplasma (DENDRITI);
- un prolungamento molto esteso (ASSONE).

L'impulso (che può pervenire dall'esterno o da altri neuroni) viene captato dai *dendriti*, trasmesso al *pirenoforo* e inviato tramite l'*assone* ad altri neuroni oppure ai muscoli o alle ghiandole.

In base alle loro funzioni i neuroni si dividono in:

- *neuroni sensitivi*: inviano al cervello i segnali delle sensazioni percepite (sono situati nella pelle, nel naso, nella bocca);
- *neuroni motori*: convogliano le direttive provenienti dal cervello o dal midollo spinale aventi lo scopo di stimolare sia la contrazione o la distensione dei muscoli, sia l'attività delle ghiandole;



**IMMAGINE 1: sistema nervoso**



- *neuroni associativi (interneuroni)*: lanciano e rilanciano, attraverso complessi percorsi, i messaggi tra il cervello, il midollo spinale e le altre parti del corpo.

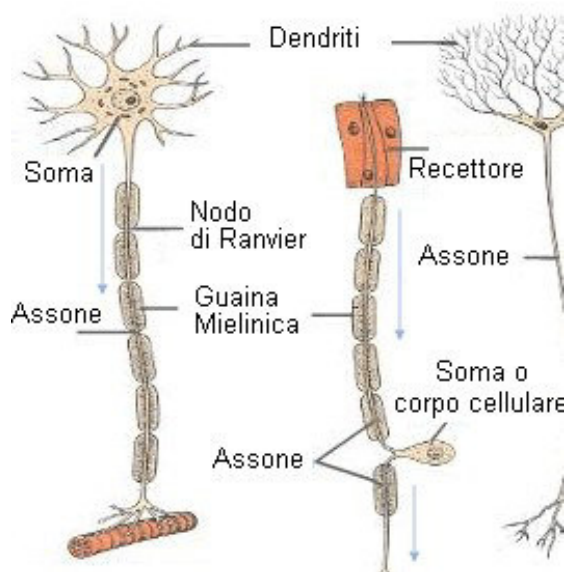


IMMAGINE 2: tipi di neuroni

## ***I diversi tipi di stimoli sensoriali***

Le sensibilità direttamente collegate con l'analisi sensoriale possono essere di diversi tipi:

- sensibilità alle radiazioni luminose (vista);
- sensibilità alle molecole chimiche (gusto e olfatto);
- sensibilità alle onde sonore (udito);
- sensibilità alla pressione meccanica o all'energia termica (tatto).

## ***Vista***

Il primo senso che interviene durante un'analisi sensoriale è la vista che fornisce una serie di informazioni sull'aspetto di un alimento: forma, dimensione, consistenza e colore. Tra questi, il colore è probabilmente il parametro più importante perché spesso viene associato a caratteristiche di qualità degli alimenti (si pensi per esempio alla relazione tra colore e grado di maturazione dei frutti).

L'importanza della vista è tale da provocare stimoli sensoriali ancora prima del consumo dell'alimento (ad esempio quando si sente "l'acquolina in bocca" prima ancora di assaggiare un bel piatto). La valutazione di un prodotto mediante la vista non andrebbe mai fatta parallelamente alle valutazioni olfattive e gustative, in quanto queste ultime possono essere fuorviate dalla prima.

Nell'ambito dei controlli di qualità delle industrie alimentari l'aspetto esteriore è una delle caratteristiche maggiormente tenute in considerazione, data l'influenza sulla scelta del consumatore.

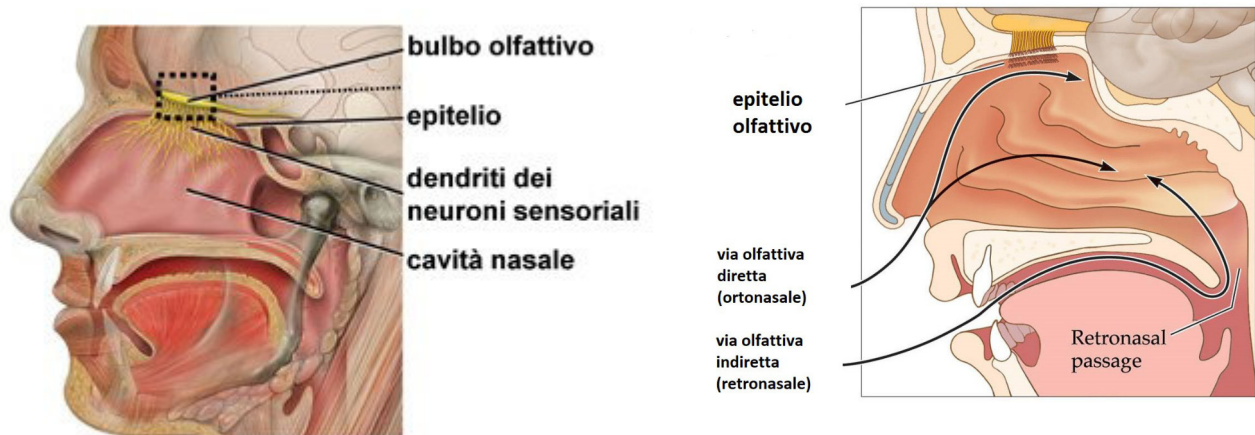
Organo della vista è l'*occhio* che, tramite le sue connessioni con il sistema nervoso centrale, consente l'attuazione del processo fisiologico della visione.

## Olfatto

L'olfatto è molto importante per la percezione di quello che in maniera discorsiva ma poco scientifica definiamo gusto o sapore del cibo. Risulta difficile, se non impossibile, riconoscere cosa stiamo mangiando se lo facciamo con il naso tappato poiché ne cogliamo solo i sapori ma non gli aromi.

La percezione degli odori è in gran parte responsabile, unitamente alla vista, della prima reazione nei confronti di un certo cibo e predispone l'apparato gastroenterico al processo digestivo.

Il senso dell'olfatto può registrare un numero quasi illimitato di messaggi odoriferi; per questo motivo l'odore è considerato il più affinato dei nostri sensi.



SENSATION AND PERCEPTION, Figure 14.1 © 2006 Sinauer Associates, Inc.

IMMAGINE 3: Anatomia del sistema olfattivo (adattata da [http://cnx.org/content/m44764/latest/Figure\\_36\\_03\\_01.jpg](http://cnx.org/content/m44764/latest/Figure_36_03_01.jpg))

L'olfatto risiede nelle cavità nasali in prossimità di una struttura chiamata *etmoide*, a livello del quale si trova l'epitelio o *membrana olfattiva* (insieme di neuroni che costituisce una struttura di circa 2-2,5 cm<sup>2</sup> a diretto contatto con il bulbo olfattivo).

La membrana olfattiva è sensibile a un numero notevole di molecole odorose (più di 400.000) che entrano in contatto con essa, trasportate dall'aria e convogliate alle cavità nasali mediante l'inspirazione diretta (o percezione ortonasale) oppure la retolfazione indiretta (percezione retronasale).

Per distinguere questi due tipi di sensazioni olfattive (percezione ortonasale e retronasale) si parla di descrittori dell'ODORE per riferirsi a quanto percepito per via ortonasale (passaggio diretto delle molecole odorose attraverso le narici) e di descrittori dell'AROMA per indicare sensazioni odorose percepite per via retronasale (passaggio indiretto delle molecole odorose dalla cavità boccale alle cavità nasali attraverso la via retronasale, per espirazione, durante la masticazione e la deglutizione dell'alimento).

Con il termine FLAVOUR si intende quell'insieme integrato di caratteristiche gustative, olfattive e chemestetiche che vengono percepite grazie alla stimolazione chimica dovuta all'introduzione dell'alimento in bocca.

Una semplice dimostrazione può convincere chiunque dell'importanza dell'olfatto come sistema sensoriale interno, talvolta chiamato anche olfatto retro-nasale. Sorseggiamo per esempio un succo di frutta e contemporaneamente teniamo il naso chiuso. Prestiamo attenzione innanzitutto alle sensazioni presenti in bocca, principalmente ai sapori dolce e acido. Ora deglutiamo il campione e, mentre teniamo la bocca chiusa, riapriamo le narici ed espiriamo. In circa un secondo o poco più apparirà l'aroma fruttato. Con il naso chiuso si blocca il passaggio retro-nasale delle molecole volatili ai recettori olfattivi durante la masticazione e la deglutizione ma, liberando la via nasale, il contributo dell'olfatto diventa chiaro. Uno dei primi compiti nella fase di addestramento dei giudici sarà perciò imparare a distinguere gli aromi dai sapori fondamentali.

Le molecole odorose generano stimoli diversi a seconda della loro numerosità, dell'interazione con altre sostanze, con il muco e con i recettori. Per questo motivo, un conto è riconoscere e memorizzare una singola molecola odorosa, più complesso è farlo per molte molecole diverse presenti in un alimento. In questo processo ci viene in aiuto la cosiddetta "memorizzazione sensoriale" attraverso la quale ogni sensazione, quando sufficientemente intensa e associata ad un preciso codice, viene memorizzata come tale.

È importante basare l'analisi sensoriale e la valutazione organolettica sull'esperienza diretta e sull'apprendimento comparativo. Al fine di migliorare le proprie capacità olfattive bisogna assaggiare, assaggiare e ancora assaggiare, chiedendosi sempre "cos'è" e "perché". Per facilitare il compito di descrivere il profilo di aromi e flavour son state anche messe a punto varie liste, le cosiddette "ruote sensoriali".

## ***Gusto***

I sapori vengono percepiti nella bocca al cui interno la lingua e i denti sminuzzano i cibi e avviano il processo digestivo degli stessi.

I recettori del gusto sono contenuti all'interno di papille gustative, localizzate principalmente sulla punta, sui lati, al centro e sul fondo della lingua, ma anche sul palato, sulla faringe e sulla mucosa della guancia. Ogni papilla è costituita da una serie di cellule gustative (bottoni o gemme gustative) che vengono stimulate dalle sostanze saporifere liberate dalla masticazione e dalla interazione con la saliva. Negli adulti ci sono circa 2.000 bottoni gustativi e nei neonati si stima che siano 10.000.

I recettori del gusto si attivano allorché entrano in contatto con le sostanze presenti nell'alimento generando le sensazioni gustative. L'interazione tra la molecola e il suo recettore provoca alcune modificazioni a livello delle cellule recettrici, cosicché si crea un potenziale che, tramite il sistema nervoso centrale, perviene al talamo e quindi alle aree gustative della corteccia cerebrale. La saliva gioca un ruolo importante nella degustazione, in quanto dissolve le molecole, le modifica grazie all'azione enzimatica e le trasporta ai recettori del gusto.

Gli studiosi sono ormai concordi nell'affermare che i sapori fondamentali (dolce, salato, acido, amaro) sono percepiti in ogni area della lingua e che la vecchia mappa riportante le aree di percezione dei diversi sapori non ha alcuna valenza scientifica. Il cosiddetto quinto sapore, l'*umami*, è associato alla presenza di glutammato.

Completano il quadro globale del "sistema del gusto" le sensazioni *chemestesiche*. Si tratta di sensazioni indotte chimicamente che, sebbene siano generate a livello dell'epidermide e della mucosa del cavo orale, non implicano l'attivazione dei recettori del gusto e dell'olfatto. Il termine chemestesi è largamente utilizzato per definire la sensibilità nei confronti di certe sostanze in grado di generare uno stimolo piacevole o irritante, paragonabile ad una sensazione termica o meccanica. Il meccanismo con il quale vengono percepite tali sensazioni è stato definito come "sensibilità trigeminale". Il nervo trigemino, presente nell'intero tratto oro-faringeo, trasporta moltissime informazioni riguardanti stimoli sensitivi e tattili. Le sensazioni chemestesiche sono legate alla percezione di piccante, astringente, metallico, bruciante, rinfrescante. La capsaicina (composto piccante presente nel peperoncino) è il capostipite dei composti pungenti, il mentolo (della menta piperita) rappresenta il più importante composto ad effetto rinfrescante ed i polifenoli (ampiamente distribuiti nel regno vegetale) contribuiscono a generare l'astringenza, percepita come una sensazione di "secchezza" a livello della cavità orale.

### ***Tatto***

Il senso del tatto fornisce informazioni circa la forma, il peso, la struttura e la consistenza di un alimento, grazie all'uso delle mani e della bocca. Gli stimoli relativi alla struttura ed alla consistenza degli alimenti interessano simultaneamente due sistemi sensoriali distinti:

- i recettori tattili della pelle e delle mucose nella cavità boccale e nella faringe;
- i recettori che hanno sede nei muscoli che agiscono nella masticazione.

Questi stimoli ci forniscono delle risposte sulle caratteristiche di compatto, di untuoso, di vellutato, di rugoso e, per gli alimenti solidi, sulle percezioni di durezza o di tenerezza (in base allo sforzo muscolare della masticazione).

La mano possiede fino a 200 terminazioni nervose per cm<sup>2</sup>, mentre le labbra, la lingua e la punta del naso sono due volte più sensibili delle diverse parti della mano.

### ***Udito***

L'orecchio umano raccoglie le eccitazioni sonore che provengono dall'ambiente circostante. L'uomo percepisce un suono ogni volta che un oggetto, vibrando, agita le molecole dell'aria, creando onde sonore, ad un ritmo compreso fra 15 e 15.000 vibrazioni al secondo.

Le vibrazioni provocate dalla masticazione e dalla deglutizione di un alimento completano la percezione della consistenza e vengono associate all'appetibilità, facendoci apprezzare per esempio la frangibilità di una fetta biscottata, la croccantezza di un frutto, la friabilità di un biscotto.

## ***SEDUTA DI DEGUSTAZIONE***

Una seduta di degustazione deve essere caratterizzata da una serie di elementi fondamentali: un panel di giudici, un responsabile di panel (o panel leader), dei campioni da valutare, un ambiente per la degustazione e una corretta metodologia di analisi.

### ***Organizzazione dell'assaggio***

- ***Locale***: isolato da ogni altro ambiente, tinteggiato a tinte tenui, temperatura di circa 20°C, umidità pari all'80% circa, assenza di odore di fondo.
- ***Illuminazione***: luce naturale del giorno oppure luce artificiale (lampadine e/o candele a disposizione dei degustatori).
- ***Silenzio assoluto***: i giudici non possono fare commenti verbali durante la degustazione per evitare di influenzarsi a vicenda.
- ***Strumenti***: vasellame (bicchieri, piatti) di colore neutro e, ove possibile, in vetro o in maiolica, tagliere in legno, coltelli e forchette in acciaio, tovaglie e tovaglioli di carta bianca.
- ***Schede***: devono contenere i descrittori per valutare quel determinato prodotto, con le rispettive scale di valutazione, ed essere compilate da ogni singolo degustatore.
- ***Fumo di sigaretta***: è vietato fumare nel locale di degustazione e l'assaggiatore deve aver smesso di fumare da almeno un'ora.
- ***Profumi***: non devono essere utilizzati profumi intensi e/o rossetti per le labbra durante la degustazione.
- ***Ora***: le sedute si terranno preferibilmente fra le 10 e le 11 del mattino e fra le 16 e le 17.30 del pomeriggio, ore in cui le persone manifestano un appetito moderato.
- ***Acqua piatta e grissini naturali o pane***: tra un campione e l'altro per ristabilire l'equilibrio in bocca.
- ***Campione in degustazione***: deve corrispondere al lotto da valutare ed essere rappresentativo di esso.

## ***Che cosa è un PANEL?***

Per panel si intende un gruppo di persone chiamate ad assaggiare un prodotto e ad esprimere un giudizio su di esso. A seconda della tipologia di persone che vengono reclutate si possono avere diversi tipi di panel, riconducibili fondamentalmente a due categorie:

- **panel del consumatore**, costituito da persone comuni (*panel popolare*) oppure da un particolare gruppo di consumatori (*panel mirato*);
- **panel analitico**, costituito da persone con particolari conoscenze ed esperienze (*panel di esperti*) oppure da assaggiatori esperti con formazione specifica sul prodotto da esaminare (*panel addestrato*).

Per Panel Test si intende la prova di Analisi Sensoriale effettuata dal panel.

Il panel analitico valuta i prodotti in funzione di una serie di descrittori, attraverso scale arbitrarie.

## ***Schede di analisi sensoriale***

La degustazione deve essere realizzata con il supporto di una scheda per la raccolta dei dati relativi ai parametri sensoriali che permetta di utilizzare un metro di giudizio uguale per tutti i partecipanti e, in un secondo tempo, di elaborare le valutazioni secondo metodi statistici.

Esistono diverse tipologie di schede di assaggio:

- **Schede Descrittive**: servono per descrivere i principali attributi di un prodotto (aspetto, odore, sapore, aroma e consistenza).
- **Schede Descrittive Quali-Quantitative**: sono utilizzate per descrivere un prodotto e valutarne la qualità attraverso la quantificazione delle sue caratteristiche sensoriali. La valutazione dei vari descrittori (aspetto, colore, resistenza al coltello, odore, consistenza al palato, sapore, sensazione gusto-olfattiva) può essere effettuata attraverso scale ad intervalli (ad es.: da 5 a 11, da 7 a 9, da 1 a 9, da 0 a 10).
- **Scheda Quantitativa-Descrittiva a Ragnatela**: è composta da un numero variabile di scale grafiche che partono da un unico punto centrale. Le caratteristiche del prodotto vengono riportate sulla scheda nell'ordine secondo il quale sono valutate ed in senso orario: caratteristiche visive, olfattive, gustative e gusto-olfattive. I degustatori segnano un puntino sul braccio della ragnatela in corrispondenza dell'intensità della caratteristica sensoriale: il centro corrisponde al livello 0 dell'intensità del parametro sensoriale in esame e l'estremità libera corrisponde all'intensità massima. Successivamente si congiungono i vari punti con una linea spezzata e si ottiene il profilo sensoriale del prodotto ("*spider plot*" o "tela di ragno").
- **Schede Discriminanti Qualitative**: vengono utilizzate per confrontare le qualità organolettiche di due o tre prodotti alimentari.

- **Schede Discriminanti Quali-Quantitative:** sono utili per confrontare e quantificare le caratteristiche sensoriali di più prodotti.
- **Schede di Sintesi:** sono anche dette “rapide” e servono per la raccolta di giudizi quantitativi senza focalizzare prima gli indicatori da prendere in considerazione.
- **Schede di Conformità:** vengono anche indicate come schede di accettabilità per i consumatori e servono per verificare gli standard qualitativi di determinati prodotti.

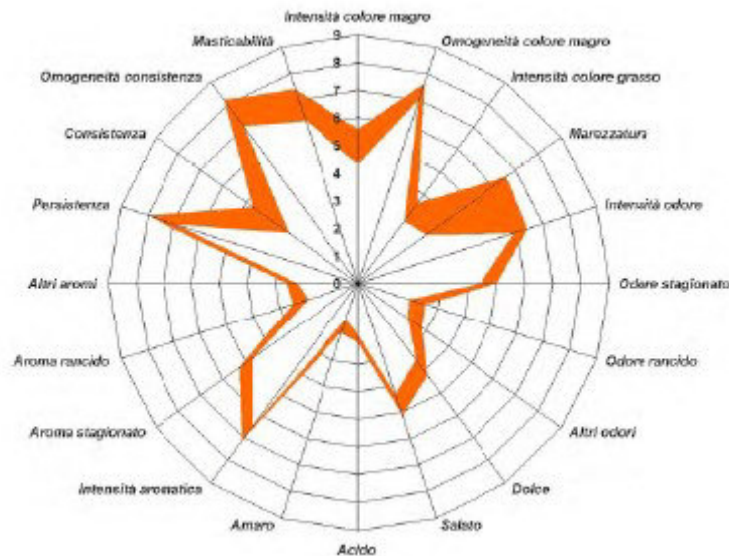


IMMAGINE 4: Esempio di spider plot relativo a campioni di prosciutto di Parma DOP (Fonte Bortolazzo et al, 2012)

### ***Schede di assaggio dell’ONAS***

L’ONAS ha ideato quattro schede di assaggio specifiche per le diverse tipologie di salumi. Al momento sono in uso quattro schede: per i pezzi anatomici interi crudi, per i salumi crudi macinati, per i pezzi anatomici interi cotti e per i salumi cotti macinati. A breve verrà rilasciata anche una scheda per i salumi spalmabili. Dal 2020 le schede sono disponibili anche in versione digitale e come App, consultabili e scaricabili dal sito [www.onasitalia.org](http://www.onasitalia.org) nell’area riservata ai Soci.

Ogni scheda è suddivisa in tre sezioni (immagine 5). La prima riporta i dati relativi al PRODOTTO in esame, all’assaggiatore e alla data di effettuazione del test. La seconda sezione è occupata dalla GRIGLIA DI VALUTAZIONE del salume e la terza è un VOCABOLARIO di supporto che varia in base alla tipologia in esame: crudo o cotto, intero o macinato.

Le schede svolgono la duplice funzione di valutazione attuale del salume in assaggio e di archivio dei prodotti degustati. Per questa seconda funzione, di estrema utilità, è opportuno prendere nota del maggior numero di dettagli inerenti al prodotto in esame che potranno tornare utili come memoria storica di una tipologia che magari non si avrà altra occasione di degustare o come confronto fra i tanti salumi che verranno assaggiati nel corso degli anni.

PRODOTTO \_\_\_\_\_ Campione n° \_\_\_\_\_ gg maturazione \_\_\_\_\_

Assaggiatore \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_ ora \_\_\_\_\_

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NOTE DESCRITTIVE
ESAME ESTERNO												
ESAME VISIVO DELLA FETTA												
ESAME OLFATTIVO	Odori											
	Intensità											
ESAME GUSTO-OLFATTIVO	Sapore											
	Aroma											
	Persistenza											
STRUTTURA	Consistenza											
	Masticabilità											
EQUILIBRIO GUSTO OLFATTIVO												
PUNTEGGIO TOTALE IN /100												

Scheda Ufficiale ONAS® - PEZZI ANATOMICI INTERI CRUDI - V2021/09 - Riproduzione vietata

VOCABOLARIO DI SUPPORTO	
<b>ESAME ESTERNO</b>	
■ <b>Tattile</b>	Consistenza al tatto
■ <b>Visivo</b>	Regolarità di forma; aspetto e colore superficie esterna, cotenna o budello; aspetto e colore delle eventuali muffe. Legatura.
<b>ESAME VISIVO DELLA FETTA</b>	
Colore del magro e colore del grasso, uniformità di colore, marezzatura e distribuzione del grasso. Macchie, ematomi, fessurazioni, altri difetti. Tenuta della fetta (visivo e tattile).	
<b>ESAME OLFATTIVO</b>	
■ <b>Odori</b>	Stagionato, speziato. Altre componenti odorose (affumicato, nocciola, etc.). Carne fresca o altri difetti (rancido, muffa, putrido, urina, stalla, vecchio, etc.).
■ <b>Intensità</b>	Impatto olfattivo immediato degli odori positivi.
<b>ESAME GUSTO-OLFATTIVO</b>	
■ <b>Sapore</b>	Dolce, salato, acido, amaro, umami.
■ <b>Aromi</b>	Stagionato, speziato. Altre componenti aromatiche (affumicato, nocciola, burro, etc.). Piccante (trigeminale). Carne fresca o altri difetti (rancido, muffa, putrido, urina, stalla, vecchio, etc.).
■ <b>Persistenza</b>	Durata della percezione dei sapori e degli aromi positivi.
<b>STRUTTURA</b>	
■ <b>Consistenza</b>	Tenero, duro, gommoso, fibroso. Coeso o slegato. Succoso o asciutto. Scioglievole o stopposo.
■ <b>Masticabilità</b>	Facilità e piacere alla masticazione. Agevole o difficoltosa formazione del bolo da deglutire.
<b>EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO</b>	
Giudizio complessivo sull'equilibrio tra le componenti olfattive, gustative e retro-olfattive, tenendo conto delle caratteristiche del prodotto.	

Immagine 5: Scheda di assaggio per i Pezzi anatomici interi crudi

Il primo spazio da compilare è indicato come **PRODOTTO**. Qui vanno riportate sia la tipologia (ad es.: Speck Alto Adige IGP) che il nome del Produttore, qualora se ne sia a conoscenza (ad es.: Salumificio Maso Antico). Il numero del campione verrà indicato da chi guida l'assaggio, così come i giorni di maturazione/stagionatura, che talvolta si possono trovare indicati nella confezione o nell'etichetta del salume. La voce "gg di maturazione" è prevista solo per i prodotti crudi.

Nella **GRIGLIA DI VALUTAZIONE** per ogni step sono a disposizione delle caselle, da barrare per la valutazione numerica da 1 a 10, ed un campo **NOTE DESCRITTIVE**. È intuitivo che nelle caselle viene riportata una valutazione di merito mentre il campo note è da utilizzare per indicare che cosa ha determinato il punteggio assegnato.

Per chiarire questo concetto facciamo un esempio riferendoci all'esame esterno di un salume intero o di un trancio di dimensioni sufficienti ad essere valutato. Ci viene presentato un Salamino italiano alla cacciatora DOP che ha un bell'aspetto perché è di forma regolare e mostra il budello lievemente ricoperto di muffa bianca ma al tatto appare eccessivamente morbido e cedevole, contrariamente alla consistenza compatta che dovrebbe mostrare, come se fosse stato commercializzato troppo precocemente. La nostra valutazione non andrà oltre il 5 e tra le note descrittive scriveremo "Aspetto visivo OK ma molle e cedevole al tatto". Se, al contrario, avessimo riscontrato una buona consistenza



al tatto ma sul budello avessimo notato alcune chiazze di muffa scura, segno quantomeno di cattiva conservazione in scaffale, il voto sarebbe stato ugualmente 5 ma nelle note avremmo scritto “*Buona consistenza al tatto ma presenza di muffe scure sul budello*”.

Queste considerazioni si applicano anche nel caso di assegnazione di una buona valutazione. Ipotizziamo che il salamino alla cacciatora in esame si presenti bene dal punto di vista visivo e di buona consistenza al tatto ma alle estremità abbia clip metalliche di chiusura al posto della classica legatura con spago. La nostra valutazione potrà essere 8 e le note riporteranno, anche sinteticamente, “*Clip metalliche di chiusura*”, ad indicare che cosa ha impedito di assegnare il punteggio massimo.

La casella delle note descrittive è estremamente importante e la sua mancata compilazione è indice di un assaggiatore frettoloso e disattento.

Abbiamo utilizzato come esempio l’ESAME ESTERNO di un salume crudo macinato e abbiamo quindi considerato i parametri che ci vengono suggeriti nel vocabolario di supporto, cioè: consistenza al tatto, regolarità di forma, aspetto e colore del budello, piumatura, legatura. Se avessimo dovuto esaminare una Mortadella di Bologna IGP avremmo tenuto conto di altri parametri di valutazione, anch’essi presenti nel vocabolario della relativa scheda: consistenza al tatto, regolarità di forma, aspetto e colore del budello o dell’involucro, eventuale presenza negativa di sacche di grasso e gelatina o di macchie. Ogni tipologia di prodotto ha il suo specifico vocabolario che ci aiuta a condurre l’assaggio in maniera completa e accurata.

Il secondo step di valutazione è l’ESAME VISIVO DELLA FETTA. Si inizia dalle rilevazioni comuni a tutte le tipologie: aspetto generale, colore del magro, colore del grasso, oltre alla pelabilità per i macinati. Le altre caratteristiche da esaminare sono specifiche e, anche in questo caso, la loro individuazione è facilitata dal vocabolario di supporto, sia per i pregi che per i possibili difetti. I più rilevanti di entrambi dovranno essere sinteticamente riportati fra le note descrittive.

Soffermiamo ora l’attenzione sulla fase dell’assaggio che coinvolge la nostra capacità di utilizzare il senso dell’olfatto e quello del gusto, iniziando dall’ESAME OLFATTIVO. Per eseguirlo correttamente dobbiamo avvicinare la fetta di salume al naso ed eseguire alcune brevi olfazioni, alternando le due narici. Lo scopo è quello di far giungere al nostro organo dell’olfatto, per via diretta “ortonasale”, le molecole odorose rilasciate dal prodotto in esame. In questo modo capteremo gli ODORI positivi e gli eventuali difetti. In un salume crudo gli odori positivi percepiti deriveranno sicuramente dalla stagionatura e dalla speziatura, mentre in un salume cotto, oltre ad evidenziare la presenza di spezie, denoteranno l’odore di carne cotta.

Utilizzeremo lo spazio riservato alle note per segnalare gli odori rilevati, positivi o negativi, a giustificazione del punteggio attribuito. Il vocabolario di supporto ci farà da guida.

Gli odori negativi, riconducibili ai difetti, possono essere vari, a cominciare dall'odore di carne fresca che non deve essere presente in un salume crudo stagionato né, ovviamente, in un salume cotto. Un errore nel quale si incorre, soprattutto all'inizio dell'esperienza degustativa, è quello di etichettare come "carne fresca" la rilevazione di una stagionatura al di sotto delle attese. In questo caso è corretto parlare di "prodotto non stagionato a sufficienza" tenendo presente che per "odore di carne fresca" si intende quello emanato da una fetta di carne cruda portata al naso.

Un altro errore commesso con una certa frequenza è quello di includere "acido" nell'elenco degli odori rilevati nell'esame olfattivo diretto, dimenticando che l'acido è un sapore, come il salato, il dolce, l'amaro e l'umami. È un errore nel quale dobbiamo evitare di incorrere se vogliamo considerarci assaggiatori/degustatori esperti, perché sappiamo che è originato da una fisiologica attività del cervello che integra tra di loro le percezioni degli stimoli provenienti dai diversi organi di senso e le confronta con i dati presenti nella nostra memoria. Se annusando un salume percepiamo una nota acetica (o citrica, lattica, etc.), il nostro cervello elabora questa informazione, la integra con esperienze precedenti nelle quali un alimento con questa caratteristica olfattiva era risultato acido una volta messo in bocca, e ci porta a etichettarne come acido anche l'odore.

Il cervello lavora per sintesi e con estrema rapidità e questo torna utile nella vita di tutti i giorni, ma quando stiamo esaminando e valutando sensorialmente un alimento o una bevanda dobbiamo sforzarci di operare in modo analitico. È l'unica maniera per individuare l'origine di un eventuale difetto per porvi rimedio.

Nella sezione dedicata all'esame olfattivo è presente una riga destinata a rilevare l'INTENSITÀ degli odori percepiti. Trattandosi di una mera rilevazione quantitativa, il campo note può essere lasciato libero, a meno che non abbiamo individuato un singolo odore dominante che ci interessi segnalare.

Il vocabolario di supporto ci spiega che per "Intensità olfattiva" intendiamo l'impatto olfattivo immediato degli odori positivi. Questo significa che solo la buona intensità di questi ultimi verrà valutata con un punteggio alto, mentre ad un'intensità molto elevata di un odore negativo, quindi di un difetto, verrà assegnata una valutazione tanto più bassa quanto più esso sarà percettibile. Il motivo è presto detto: poiché tutte le singole valutazioni numeriche concorrono al punteggio finale questo risulterebbe non veritiero se venisse attribuito un bel 10 ad un intensissimo odore di rancido o di putrido.

Giunti a questo punto, la degustazione potrebbe dover essere interrotta, prima di portare il campione alla bocca, qualora all'esame visivo o all'esame olfattivo si dovessero riscontrare dei difetti tali da rendere il prodotto non edibile. Nelle note descrittive si riporterà il motivo che ha imposto la sospensione dell'esame.

L'ESAME GUSTO-OLFATTIVO si articola in tre fasi: l'individuazione dei sapori mediante le papille gustative della lingua, la rilevazione degli aromi per via retro-olfattiva e la valutazione della persistenza.

Nell'identificazione dei SAPORI ci dobbiamo concentrare sui noti cinque fondamentali. Nei salumi in generale ricorreranno soprattutto il dolce della carne e del grasso e il salato. Nei salumi fermentati potremmo riscontrare un po' di acido ed in alcuni prodotti molto stagionati o cotti può apprezzarsi l'umami. È raro trovare dell'amaro, fatta eccezione per qualche salume affumicato in maniera non corretta. Nella casella delle note riporteremo solo i sapori percepiti (ad esempio "dolce e salato" oppure "dapprima dolce poi salato", etc.).

A proposito dell'utilizzo del termine "salato" per indicare uno dei cinque sapori, è necessario un chiarimento. In lingua italiana utilizziamo sovente questo aggettivo per indicare qualcosa di troppo salato. Se diciamo "Questa minestra è salata" intendiamo evidenziare che il sale vi è stato aggiunto in quantità eccessiva. Nel nostro caso, riportare "salato" sulla scheda vuole semplicemente dire che le nostre papille gustative hanno percepito la presenza di sale, non che in quel salume il sale è in eccesso. Taluni tendono ad utilizzare il termine "sapido" per qualificare un salume come giustamente salato ma non è corretto.

Nella casella del sapore non parleremo di persistenza né di aromi. Un errore comune è quello di annotare in questo spazio il "pepato" o lo "speziato" che vanno registrati nella casella successiva, trattandosi di percezioni aromatiche.

La ricerca analitica degli AROMI si effettua espirando dal naso, durante la masticazione e dopo la deglutizione, in maniera tale che la mucosa olfattiva possa leggere per via retrograda le molecole odorose liberate all'interno della cavità orofaringea. Talvolta gli aromi ricalcano gli odori percepiti all'olfazione diretta, in altri casi se ne discostano. Il vocabolario di supporto agevola la compilazione del campo note suggerendo le sensazioni aromatiche prevalentemente presenti nella specifica tipologia di salume.

A questo punto è necessario fare un accenno al "piccante". Non è un sapore e neppure un aroma ma viene definito come "sensazione trigeminale" perché lo percepiamo attraverso le terminazioni sensitive tattili del nervo trigemino presenti all'interno della bocca e del naso. Si tratta delle medesime terminazioni nervose che ci consentono di percepire l'astringenza del grasso ossidato e del tannino dei vini, il rinfrescante della menta e il metallico. Per praticità includeremo il piccante tra gli aromi, ben consci che così non è.

Infine ci viene chiesto di attribuire un punteggio alla PERSISTENZA dei sapori e degli aromi. Significa che dobbiamo stimare quanto a lungo riusciamo a cogliere le sensazioni gustative e retro-olfattive. Si tratta di una valutazione quantitativa per cui possiamo lasciare vuoto il campo note, a

meno che non ci interessi segnalare un sapore o un aroma particolarmente persistente che, in qualche modo, caratterizzi il campione in esame. Come già evidenziato a proposito dell'intensità olfattiva, assegneremo un punteggio elevato solo alla persistenza dei sapori e degli aromi positivi, per i motivi già illustrati in precedenza.

Un altro momento importante dell'assaggio è l'analisi della STRUTTURA del salume. Ne studiamo due aspetti, legati tra di loro, che mettono ancora in gioco la nostra sensibilità tattile e trigeminale. Nella CONSISTENZA valutiamo la facilità o la difficoltà che incontrano i denti nel triturare il campione, la lingua nel muoverlo all'interno della bocca e la saliva a scioglierlo. Con la MASTICABILITÀ stimiamo quanto è stato agevole trasformare il campione di salume introdotto in bocca in un bolo facile da deglutire.

L'ultimo punto è quasi una sintesi della degustazione e influenza notevolmente il gradimento generale del salume in esame. Nello spazio dedicato all'EQUILIBRIO GUSTO OLFATTIVO valutiamo quanto sono armoniche e integrate tra di loro le componenti olfattive, gustative e retroolfattive. Nel fare questo dobbiamo tenere ben presente il tipo di salume che stiamo assaggiando perché non possiamo certo giudicare male una finocchiona dove sia prevalente l'aroma del finocchio, o una 'nduja dove si apprezzi nettamente la presenza del peperoncino o, ancora, un prosciutto toscano o sardo che sia decisamente più salato di un Parma. La conoscenza del disciplinare del salume in degustazione, se presente, le esperienze precedenti e la guida del capo panel agevolano il giudizio.

La somma dei punteggi assegnati nei dieci campi esaminati darà il PUNTEGGIO TOTALE in centesimi o in novantesimi se non è stato possibile eseguire l'esame esterno del pezzo intero trattandosi di un salume preaffettato.

## ***Metodologia di assaggio***

Ogni alimento sottoposto ad analisi sensoriale ci fornirà una serie di stimoli che dobbiamo conoscere a priori per poterli rendere il più possibile obiettivi. Il complesso delle sensazioni prodotte dalle proprietà organolettiche degli alimenti e delle bevande si divide in due serie:

- quelle che intervengono prima della degustazione;
- quelle percepite durante l'assaggio.

L'assaggio di un salume deve rispettare dei passaggi che devono essere eseguiti rigorosamente in sequenza. Si inizia con un esame visivo esterno del prodotto intero (es. valutazione del budello, del tipo di legatura, della presenza di sacche di gelatina/grasso, etc.), seguito da un esame visivo della fetta, e si completa con l'esame olfattivo (valutazione odori e intensità), gusto-olfattivo (valutazione sapore, aroma e persistenza aromatica) e tattile (valutazione della struttura).

## **L'analisi visiva**

Per eseguire una corretta valutazione visiva occorre:

- una luce “naturale” moderatamente intensa (onde evitare di dover osservare il prodotto socchiudendo parzialmente gli occhi);
- una corretta incidenza dei raggi luminosi sulla superficie da esaminare;
- utilizzare lenti non colorate, se si portano gli occhiali;
- osservare la fetta del salume sotto varie angolature dei raggi luminosi incidenti per valutarla correttamente.

La valutazione visiva di un salume tiene conto dell'aspetto esterno, di come si presenta al taglio, delle caratteristiche della fetta (colore del magro, del grasso, distribuzione dei lardelli, presenza di difetti, etc.) e della rispondenza al Disciplinare di Produzione (ove presente).

La valutazione di un prodotto mediante la vista non andrebbe mai fatta parallelamente alle valutazioni olfattive e gustative, in quanto queste ultime potrebbero essere fuorviate dalla prima.

## **L'analisi olfattiva**

Per eseguire una corretta valutazione olfattiva:

- è indispensabile “allenare il naso” quotidianamente, sforzandosi di captare anche gli odori più impercettibili;
- non devono essere utilizzati profumi, cosmetici, soprattutto rossetto;
- non si deve fumare;
- l'analisi non deve essere fatta in ambienti ricchi di odori.

È necessario “annusare” una fetta di salume appena tagliata, concentrandosi su ciò che “si sente” e ripetere l'operazione almeno 2-3 volte, utilizzando entrambe le narici alternativamente, prima di esprimere la valutazione. Non bisogna prolungare eccessivamente l'esame al fine di evitare l'assuefazione delle terminazioni nervose olfattive.

Se si tratta di un salame, è opportuno tagliare una fetta un po' più spessa e piegarla in due prima di portarla sotto la punta del naso poiché la parte centrale del prodotto potrebbe rivelare sentori differenti da quelli percepiti in periferia, talvolta a causa di una stagionatura non condotta in maniera corretta.

All'olfazione diretta occorre valutare:

- l'odore di stagionato;
- l'odore di speziato;
- l'odore "burroso" del grasso;
- l'odore non positivo di carne fresca;
- eventuali odori anomali: di acetico, di rancido, di ammoniacca, di "stallatico", etc;
- l'intensità delle sensazioni olfattive.

Prima dell'esame olfattivo è opportuno leggere il Disciplinare del prodotto, se disponibile, per conoscere quali spezie siano presenti (ad esempio, se il salume contiene aglio, ricercarne l'odore caratteristico, se non lo contiene, il sentore d'aglio potrebbe essere dovuto a fermentazioni anomale).

## **L'analisi gustativa**

Per eseguire una corretta valutazione gustativa occorre:

- saper valutare i sapori fondamentali (dolce, salato, acido, amaro) e l'umami;
- definire l'intensità delle sensazioni gustative;
- definire la persistenza delle sensazioni gustative;
- definire l'equilibrio;
- definire la palatabilità.

## **L'analisi gusto-olfattiva**

Consiste nella percezione e riconoscimento dei vari aromi che completano il flavour del prodotto. L'esame si esegue espirando dal naso durante la masticazione e la deglutizione per consentire alle molecole odorose, che in questo caso chiamiamo "aromi", di raggiungere la mucosa olfattiva per via retrograda, dal cavo orale al naso.

Valutando tutti i parametri sopradescritti, e attribuendo loro un valore numerico, è possibile, compilare la scheda quali-quantitativa di valutazione del prodotto in assaggio.

Inoltre, facendo i relativi confronti, è possibile stilare una graduatoria per prodotti uguali o simili.



*IMMAGINE 5: Sequenza di assaggio di un prosciutto crudo*

## **Precauzioni prima di stilare una graduatoria in una rassegna:**

- è opportuno degustare sempre almeno due volte i prodotti in assaggio;
- fatta la prima valutazione occorre riassaggiare i prodotti primi classificati, per verificare se la valutazione è stata obiettiva o legata al momento particolare dell'assaggio;
- fare attenzione a non farsi influenzare da “gusti personali” nella valutazione del prodotto: l'Assaggiatore deve conoscere il Disciplinare (ove presente) e confrontare il prodotto con quanto atteso (ad es. il sapore con quanto previsto). Se non piace l'intenso sentore di aglio, ma questa è la caratteristica del prodotto, il salume va comunque valutato positivamente;
- molto importante è la memoria “storica” del prodotto: si riesce a fare un'analisi sensoriale obiettiva quando si conosce bene il prodotto, lo si è degustato più volte, se ne conoscono pregi e difetti;
- utile è anche la conoscenza della tecnologia di lavorazione (es. affumicato o no) per una corretta valutazione.

***CORSO per ASPIRANTI  
ASSAGGIATORI***

***1° MODULO***

***2^ LEZIONE***

**Il Suino  
dall'allevamento alla  
macellazione**



# ALLEVAMENTO SUINICOLO

## Introduzione

Il patrimonio suinicolo italiano è superiore ai 9 milioni di capi di cui l'84% è allevato nell'Italia settentrionale, nelle regioni della Pianura Padana: Lombardia, Emilia Romagna, Piemonte e Veneto. In Lombardia si alleva oltre il 44% dei capi suini presenti in Italia, in Emilia Romagna il 17% circa, in Piemonte il 10% e nel Veneto l'8%. In queste regioni è presente circa l'80% dei capi suini italiani e la tipologia degli allevamenti è di tipo intensivo, industriale di grandi dimensioni, infatti si stima che oltre il 70% dei suini sia allevato in allevamenti con più di 1000 suini.

Regioni	Piemonte	Lombardia	Veneto	Emilia-Romagna	Altre r
Numero medio di suini	924	1.840	527	1.054	

*Dimensione media degli allevamenti suinicoli per alcune regioni. Censimento generale dell'agricoltura 2010*

In particolare all'interno del Piemonte, la Provincia di Cuneo è quella che, senza dubbio, conta la più alta concentrazione di capi e di allevamenti.

Da qualche anno il consumo di carne suina ha superato quello della carne bovina, in parte per il minor costo, ma soprattutto perché il consumatore ha finalmente vinto i molti pregiudizi che ne ostacolavano l'accettazione. In particolare si è venuta a creare una nuova consapevolezza sul fatto che il suino "di ultima generazione" è meno grasso e ha grassi dieteticamente più sani (maggior tenore di acidi grassi insaturi a discapito dei saturi e un minor tasso di colesterolo).

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

*TABELLA 1. Consistenza del bestiame in Italia FONTE: ISTAT - Censimento generale dell'agricoltura 2010*

<b>Specie</b>	<b>Capi</b>	<b>N° aziende</b>
<b>BOVINI</b>	<b>5.677.953</b>	<b>124.341</b>
<b>SUINI</b>	<b>9.648.383</b>	<b>26.114</b>
<b>OVINI</b>	<b>6.625.793</b>	<b>51.032</b>
<b>CAPRINI</b>	<b>857.318</b>	<b>22.541</b>

TABELLA Ibis: ISTAT – Condizione suinicola italiana

<b>Regione</b>	<b>Capi</b>	<b>N° aziende</b>
<b>Piemonte</b>	<b>1.108.894</b>	<b>1.200</b>
<i>Valle d'Aosta</i>	212	27
<b>Lombardia</b>	<b>4.854.797</b>	<b>2.639</b>
<i>Trentino-Alto Adige</i>	10.119	543
<i>Bolzano-Bolzen</i>	4.703	427
<i>Trento</i>	5.416	116
<b>Veneto</b>	<b>930.728</b>	<b>1.765</b>
<i>Friuli Venezia Giulia</i>	252.116	588
<i>Liguria</i>	972	131
<b>Emilia Romagna</b>	<b>1.283.280</b>	<b>1.217</b>
<i>Toscana</i>	147.771	1.287
<i>Umbria</i>	189.681	759
<i>Marche</i>	201.906	1.707
<i>Lazio</i>	77.171	896
<i>Abruzzo</i>	94.897	1.962
<i>Molise</i>	22.733	575
<i>Campania</i>	94.047	1.844
<i>Puglia</i>	24.457	704
<i>Basilicata</i>	84.838	479
<i>Calabria</i>	51.209	2.197
<i>Sicilia</i>	49.277	742
<i>Sardegna</i>	169.278	4.852

Rispetto al 2000, data del precedente censimento, è evidenziabile una forte diminuzione del numero di aziende imputabile agli effetti delle politiche nazionali di sostegno e alla minore redditività delle realtà medio-piccole. Infatti, a fronte di una diminuzione del numero, è invece riscontrabile un aumento delle dimensioni delle stesse aziende. Nel 2000 erano presenti 193.666 aziende suinicole con un totale di capi allevati di 8.643.291, nel 2010 le aziende sono 26.114 con 9.648.383 suini allevati.

## **GENETICA**

Il suino domestico è un diretto discendente del cinghiale. L'addomesticamento e la selezione, attuati dall'uomo a cominciare dal 6000 a.C., hanno determinato un capovolgimento nella conformazione del suino. Infatti, il peso dell'animale è ripartito per il 30% a livello della parte anteriore e per il 70% a livello della parte posteriore, mentre nel cinghiale si osserva una situazione opposta.

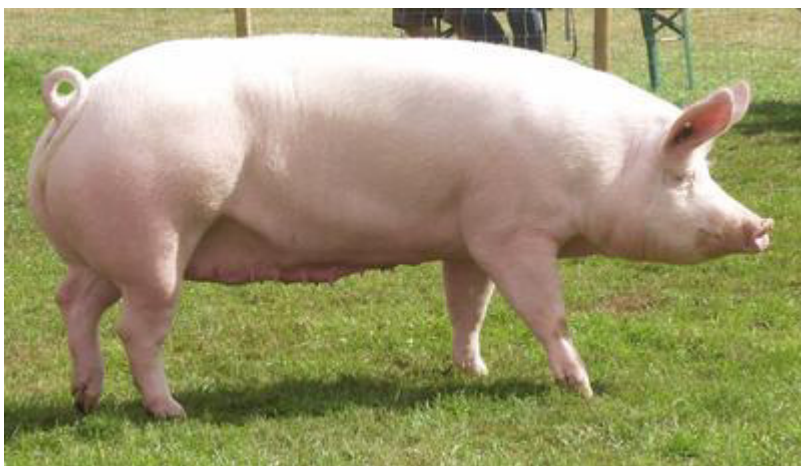
Le razze di suini attualmente allevate sono numerose e ciascuna di esse viene identificata in base alla diffusione geografica, alle caratteristiche morfologiche (colore della cute, altezza, sviluppo muscolare, grandezza della testa, ecc.) e alle caratteristiche produttive (precocità, resa al macello, carnosità, fecondità, fertilità, prolificità, qualità materne, attitudini delle carni alla stagionatura, ecc.). Essenzialmente nell'allevamento del suino si utilizzano razze pure, incroci tra due o più razze (incroci a due o a tre vie), oppure ibridi commerciali.

Le razze pure allevate sono molto numerose, descriviamo solo quelle che generalmente vengono utilizzate per la produzione del suino pesante italiano:

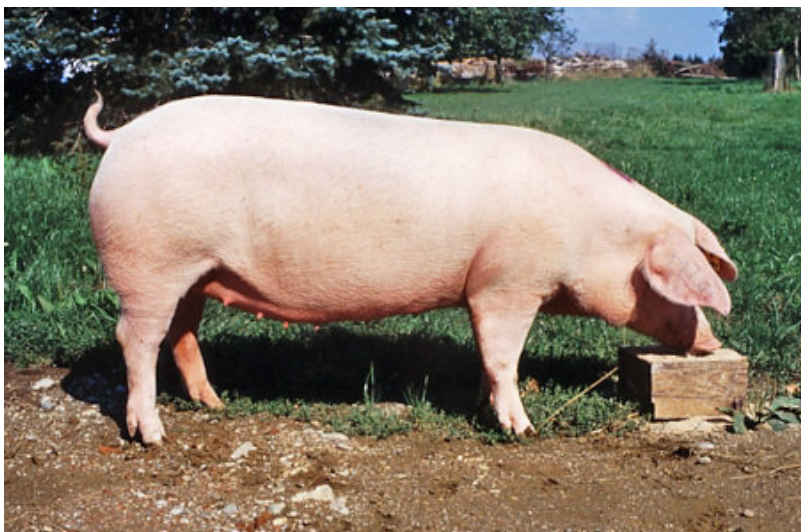
- **LARGE WHITE:** mantello bianco, cute rosa, discreto sviluppo muscolare, orecchie erette, corporatura elevata, ottima prolificità, buone caratteristiche materne, carattere docile, ecc.;
- **LANDRACE:** mantello bianco, cute rosa, tronco molto allungato (cosiddetto suino a siluro) di buona taglia, con poco grasso, orecchie portate avanti ed in basso.

Queste due razze possono essere allevate in purezza o incrociate fra loro per ottenere "F1" idonei sia alla macellazione che come linea materna da utilizzare in incrocio con verri di razza Duroc.

- **DUROC:** setole di colore marrone scuro, cute di colore ardesia; questa razza viene allevata come linea maschile negli incroci con le precedenti per le caratteristiche di rusticità, ottimo incremento ponderale e indice di conversione, corporatura elevata. La razza Duroc è stata esclusa dall'allevamento in purezza per la produzione del suino pesante italiano perché, sotto il profilo qualitativo delle carni, ha la tendenza a depositare grasso perimuscolare in bande compatte (grassinatura), interferendo nei processi di stagionatura.



*Suino di razza Large White*

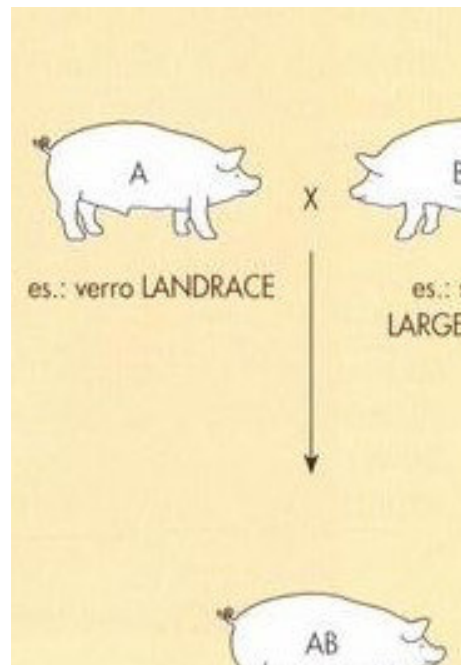


*Suino di razza Landrace*



*Suino di razza Duroc*

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



*Esempio di Incrocio semplice*

Esistono poi numerose razze autoctone italiane, allevate per lo più allo stato brado o semi-intensivo, un patrimonio di altissimo pregio per la biodiversità e la cultura del nostro paese. Tra le più importanti

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



*Suino di razza Cinta senese*

## ***STRUTTURA DELL'ALLEVAMENTO***

Gli allevamenti destinati alla produzione del suino possono essere distinti in:

- 1) **Allevamenti a ciclo chiuso** (fasi di riproduzione ed ingrasso)
- 2) **Allevamenti a ciclo aperto** (o la sola fase di riproduzione o la sola fase di ingrasso).

Nel primo caso l'azienda alleva fino al peso di macellazione i suinetti da essa prodotti, nel secondo caso l'azienda alleva i suinetti fino a 30/40 kg di peso vivo e poi li vende ad un'altra che li porta fino al peso di macellazione, oppure acquista suinetti svezzati e li porta fino alla fase di macellazione.

La necessità di assicurare le migliori condizioni ambientali ed organizzative in tutte le fasi di allevamento, a fronte di esigenze profondamente diverse, richiede la realizzazione di ricoveri specializzati destinati ad ospitare gli animali nei differenti momenti fisiologici.

Infatti, possiamo schematicamente dividere l'allevamento in due grossi comparti: uno per la riproduzione e uno per l'ingrasso.

## *Allevamento da riproduzione*

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

### **Questa tipologia di allevamento si può suddividere in diversi settori:**

- a) rimonta-riproduttori (quarantena)
- b) attesa calore-fecondazione
- c) gestazione
- d) parto
- e) svezzamento.

#### *1) Settore Rimonta e Riproduttori*

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

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

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

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

#### *2) Settore Attesa Calore-Fecondazione*

Questa zona dell'allevamento accoglie le scrofe provenienti dalle sale parto, dove hanno completato l'allattamento, le scrofette provenienti dal settore rimonta e i verri "ruffiani".

Tale reparto è dotato di box collettivi e/o poste singole per le scrofe, e di box singoli per i verri "ruffiani".

La presenza nello stesso ambiente degli animali dei due sessi comporta una continua stimolazione da parte del maschio, infatti in alcuni casi si possono far uscire i verri dai box, lasciandoli passeggiare lungo i corridoi su cui si affacciano i box delle femmine, per la rilevazione dei calori.

In tal modo si assicura una stimolazione più efficace provocata da stimoli olfattivi (feromoni prodotti dal maschio), visivi, acustici (grugniti di corteggiamento) e tattili (spinte, muso contro muso, testa contro fianco). Il caratteristico segno del calore è il *riflesso d'immobilità*: la scrofa, appena toccata



dall'allevatore, rimane assolutamente immobile e rigida, segno che è pronta per l'accoppiamento o, nel caso dell'allevamento intensivo, per l'inseminazione artificiale.

Una volta individuato il calore si procede alla copertura, generalmente effettuata tramite fecondazione artificiale, essendo veramente pochi gli allevamenti che utilizzano ancora la monta naturale.

Successivamente l'animale che è stato coperto viene generalmente ospitato in box singoli per i primi 22/25 giorni (soluzione ottimale), oppure in box comuni con 7/8 animali, in attesa della diagnosi di gravidanza.

Tale conferma può avvalersi del non ritorno in calore dopo 21 gg (e quindi torna utile la presenza continua del maschio, che in tal modo riveste il compito di "stimolatore" e di "rilevatore di calori") e dell'indagine strumentale a mezzo di ecografo.

### *3) Settore Gestazione*

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

### *4) Settori Parto-Maternità:*

Qui le scrofe rimangono da qualche giorno prima del parto fino al termine della lattazione (mediamente tra il 21° ed il 28° giorno di vita dei suinetti), assieme alle rispettive nidiate. La gravidanza nel suino dura 114 giorni (3 mesi, 3 settimane e 3 giorni).

Generalmente queste salette sono equipaggiate di gabbie parto-allattamento e le loro dimensioni sono piccole, in quanto vengono ospitate solo le scrofe che giungeranno al parto contemporaneamente (in un intervallo di 1-3 giorni). L'ambiente è condizionato per mantenere differenti condizioni di ventilazione e di temperatura per la scrofa e per la nidiate.

Nei primi giorni di vita ai suinetti vengono praticate terapie antianemiche (iniezione di ferro destrano al 3°-4° giorno di vita), il taglio della coda, la castrazione dei maschi entro il decimo giorno e il tatuaggio per il prosciutto D.O.P., mentre è in disuso il taglio dei canini.



Gabbia parto: è costituita da una parte per la scrofa e una parte più ampia dove i suinetti possono muoversi e scaldarsi sotto una lampada.

#### *5) Settore Svezzamento:*

È destinato a ricevere i suinetti dal 21° al 28° giorno di vita e ad ospitarli fino al raggiungimento dei 25-30 kg di peso (65-75 giorni di età).

In questa fase i suinetti vengono anche chiamati lattonzoli.

#### *Allevamento da ingrasso*

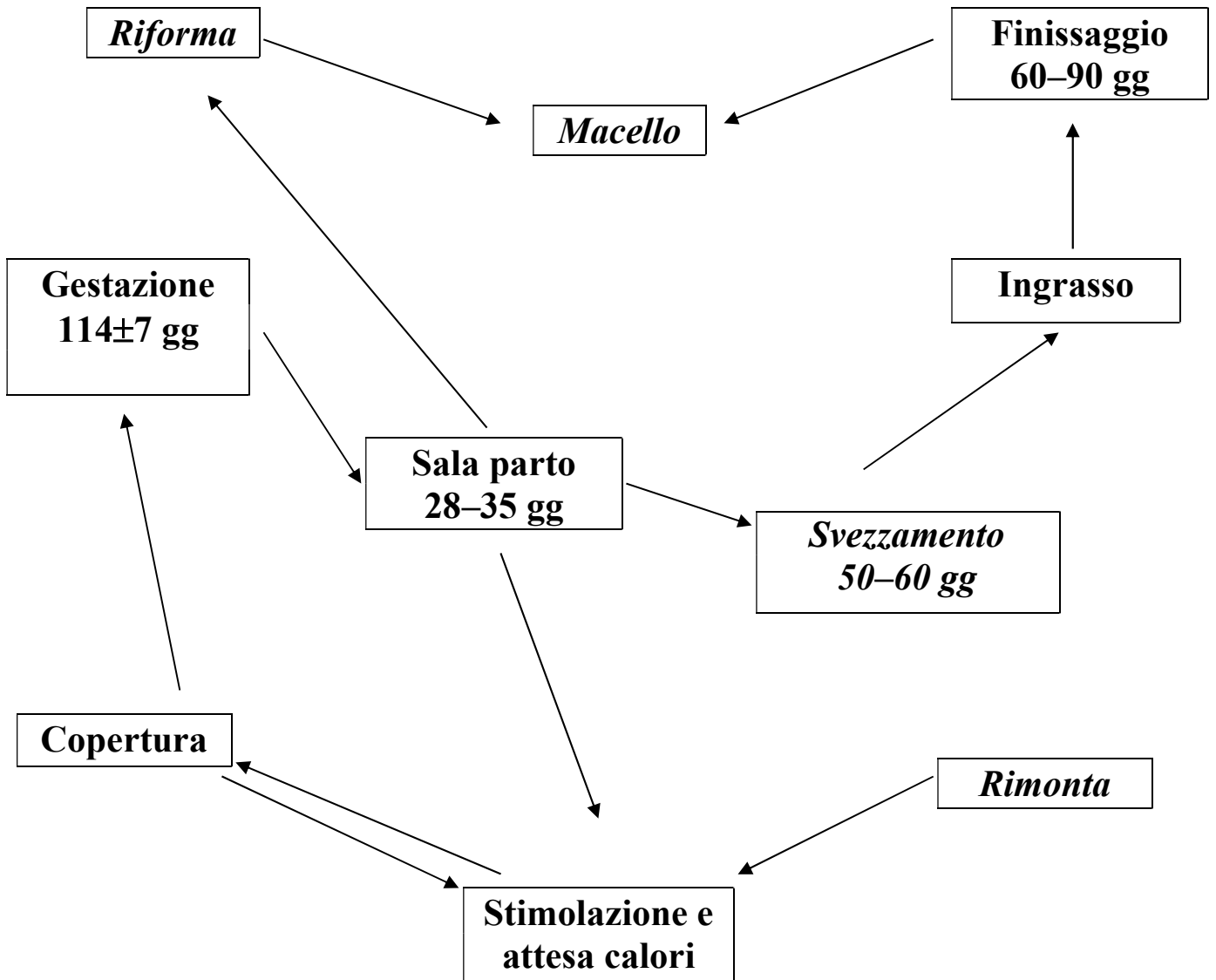
È una tipologia di allevamento (o una fase se ci si trova in un allevamento a ciclo chiuso) che comporta un livello tecnologico più basso rispetto al precedente. I lattonzoli vengono acquistati o prodotti in proprio e portati al peso di macellazione, ospitandoli in capannoni dotati di box collettivi (per un totale di 200-230 giorni di tempo per ogni ciclo).

Questo periodo può essere distinto in tre fasi:

- dai 25-35 kg ai 60 kg (durata circa 50 giorni) quando vengono chiamati “*magroncelli*”
- dai 60 kg ai 90 kg (durata circa 60-65 giorni) quando vengono chiamati “*magroni*”
- dai 90 kg ai 160 kg quando vengono detti “*grassi*”.



## ***REPARTI DELL'ALLEVAMENTO***



# ***ALIMENTAZIONE***

Il rapido e continuo sviluppo delle tecnologie di allevamento da un lato e la maggior attenzione dei consumatori alla qualità delle carni dall'altro, hanno determinato un miglioramento delle produzioni animali e di conseguenza di tutti gli aspetti legati all'alimentazione dei suini nelle varie fasi di allevamento. Tralasciando tutte le fasi precedenti ci soffermeremo solamente sul reparto ingrasso, analizzando pertanto le due tipologie di suino: "leggero" (90-100 kg) e "pesante" (160 kg).

## ***Suino Leggero***

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

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

È bene tener presente che l'alimentazione dovrebbe essere studiata appositamente per ciascuna realtà aziendale, in quanto nella formulazione della razione bisogna tener conto di numerosi fattori quali: il tipo genetico, l'ambiente, il management, ecc. Infatti, in linea generale, è bene utilizzare un'alimentazione a volontà nei genotipi a rapido accrescimento e a grande sviluppo muscolare, così come nelle femmine, mentre nei maschi castrati è meglio utilizzare un'alimentazione razionata, specialmente nelle fasi di finissaggio.

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

## ***Suino Pesante***

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

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

In questa fase i suini vengono nutriti con un'alimentazione "razionata" e con differenti (3-4) tipi di mangime, applicando il principio dell'alimentazione "a fasi".

Ciò consente di ottimizzare il rendimento zootecnico dell'animale (indice di conversione alimentare), ottenere una carcassa dalle pregiate caratteristiche organolettiche e ridurre efficacemente il carico zootecnico inquinante sull'ambiente.

Questi animali vengono di preferenza alimentati in forma liquida (broda o pastone) e, per tradizione, con siero di latte. La dieta è basata principalmente su cereali e farine di estrazione di soia e girasole. Il siero ed il latticello non possono essere utilizzati oltre i 15 l/capo/giorno. Il tenore dell'acido linoleico

nel totale della razione non può superare il 2% della sostanza secca, mentre le quantità di farine di manioca e di patata disidratata non devono essere superiori, in totale, al 15% della sostanza secca della razione.

Questi vincoli sono necessari per garantire alle carni le caratteristiche indispensabili per la trasformazione in prodotti di salumeria e in prodotti carnei stagionati, come ad esempio: struttura del grasso sottocutaneo, colore, consistenza, sapidità, calo peso dovuto allo sgocciolamento, ecc.

<i>Fase di ingrasso</i>	<i>Mais</i>	<i>fino al</i>	<i>55%</i>
	<i>Pastone di granella e/o pannocchia</i>	<i>fino al</i>	<i>55%</i>
	<i>Sorgo</i>	<i>fino al</i>	<i>40%</i>
	<i>Orzo</i>	<i>fino al</i>	<i>40%</i>
	<i>Frumento</i>	<i>fino al</i>	<i>25%</i>
	<i>Triticale</i>	<i>fino al</i>	<i>25%</i>
	<i>Avena</i>	<i>fino al</i>	<i>25%</i>
	<i>Cereali minori</i>	<i>fino al</i>	<i>25%</i>
	<i>Cruscami ed altri prodotti della lavorazione frumento</i>	<i>fino al</i>	<i>20%</i>
	<i>Patata disidratata</i>	<i>fino al</i>	<i>15%</i>
	<i>Manioca</i>	<i>fino al</i>	<i>5%</i>
	<i>Polpe di bietola suppressate e insilate</i>	<i>fino al</i>	<i>15%</i>
	<i>Expeller di lino</i>	<i>fino al</i>	<i>2%</i>
	<i>Polpe secche esauste di bietola</i>	<i>fino al</i>	<i>4%</i>
	<i>Mele e pere, buccette d'uva e di pomodori</i>	<i>fino al</i>	<i>2%</i>
	<i>Siero di latte</i>	<i>fino al</i>	<i>15 litri/capi/d</i>
	<i>Latticello (come sostanza secca)</i>	<i>fino al</i>	<i>250 g/capi/d</i>
	<i>Farina di erba medica disidratata</i>	<i>fino al</i>	<i>2%</i>
	<i>Melasso</i>	<i>fino al</i>	<i>5%</i>
	<i>Farina di estrazione di soia</i>	<i>fino al</i>	<i>15%</i>
	<i>Farina di estrazione di girasole</i>	<i>fino al</i>	<i>8%</i>
	<i>Farina di estrazione di sesamo</i>	<i>fino al</i>	<i>3%</i>
	<i>Farina di estrazione di cocco</i>	<i>fino al</i>	<i>5%</i>
	<i>Farina di estrazione di germe di mais</i>	<i>fino al</i>	<i>5%</i>
	<i>Pisello e/o altri semi di leguminosa</i>	<i>fino al</i>	<i>5%</i>
	<i>Lievito di birra e/o di torula</i>	<i>fino al</i>	<i>2%</i>
<i>Lipidi con punto di fusione superiore a 40° C.</i>	<i>fino al</i>	<i>2%</i>	
	<i>Tutti gli alimenti utilizzabili nel periodo di ingrasso, in idonea concentrazione</i>		
	<i>Semola glutinata di mais e/o con gluten feed</i>	<i>fino al</i>	<i>5%</i>
	<i>Carrube denocciolate</i>	<i>fino al</i>	<i>3%</i>
	<i>Farina di pesce</i>	<i>fino al</i>	<i>1%</i>
	<i>Farina di estrazione di soia</i>	<i>fino al</i>	<i>20%</i>
	<i>Distillers</i>	<i>fino al</i>	<i>3%</i>
	<i>Latticello</i>	<i>fino al</i>	<i>6 litri/capo/d</i>
	<i>Lipidi con punto di fusione a 36°C.</i>	<i>fino al</i>	<i>2%</i>
	<i>Lisati proteici</i>	<i>fino al</i>	<i>1%</i>

TABELLA2. Alimenti ammessi per l'alimentazione dei suini destinati alla produzione dei prosciutti crudi Parma e S. Daniele.

# ***L'ALLEVAMENTO DEL SUINO BIOLOGICO***

Il biologico non è un ritorno al passato, perché le tecniche per riuscire ad allevare senza l'aiuto dell'industria chimica si sono affinate negli anni e sono costantemente in evoluzione, normate dal Reg. CE 834/07 e successivi aggiornamenti. Concettualmente l'allevamento Bio si fa su terreni Bio (dove non si usano concimi chimici, diserbanti, antiparassitari, insetticidi, ecc.).

Per minimizzare i problemi sanitari e per poter allevare in modo estensivo, nel mondo dell'allevamento Bio c'è una continua ricerca e rivalutazione di razze autoctone adatte alla vita all'aperto.

Esiste un preciso rapporto tra carico animale e terreno, per non sovraccaricare l'ambiente e per un ottimale rapporto tra quello che la terra può dare come alimento e i capi che può mantenere.

Il Reg. CE permette di allevare suini all'interno di strutture coperte, ma con disponibilità di spazi aperti, e stabilisce la densità degli animali. Il carico di bestiame non deve superare i 170 kg di azoto per ettaro (74 suinetti, 6,5 scrofe e 14 suini grassi).

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

## ***Reparti e strutture bio***

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

## ***Alimentazione***

- Alimenti provenienti da terreni bio (almeno il 35% della s. s. necessaria prodotta in azienda)
- Alimenti da terreni in conversione (max 30% o 60% se da superficie aziendale)
- Alimenti convenzionali (max 20% di sostanza secca annua)
- Divieto d'uso di promotori di crescita e coccidiostatici
- È vietato l'uso di sottoprodotti nell'alimentazione e si privilegia quello che gli animali possono trovare nel bosco (ghiande, castagne, ecc.).

- I suinetti possono provenire da un allevamento “convenzionale”, purché di peso inferiore ai 25 kg e, dopo un periodo di “conversione” della durata di 6 mesi, che corrisponde a poco meno del ciclo di ingrasso, essere certificati “Bio”.
- I suinetti non possono essere svezzati prima dei 40 giorni di vita.
- Si possono usare incroci industriali, evitando comunque gli animali albini (bianchi con gli occhi chiari) che non resistono ai raggi del sole.
- È ammessa la fecondazione artificiale e la castrazione dei maschi all’ingrasso, ma non la sincronizzazione dei calori o dei parti.
- Gli animali devono vivere liberi.
- È vietato l’uso di gabbie, il taglio della coda e dei denti (pratica tipica dell’allevamento intensivo per evitare cannibalismo).
- È vietato l’uso di antibiotici, sulfamidici, promotori di crescita e prodotti simili ed effettuare trattamenti di massa.
- Si può curare una sola volta il singolo animale, raddoppiando i tempi di sospensione.

## ***MACELLAZIONE***

La macellazione vera e propria comprende alcuni passaggi fondamentali:

- 1) Stordimento
- 2) Dissanguamento
- 3) Scottatura
- 4) Depilazione
- 5) Eviscerazione
- 6) Divisione in mezzene

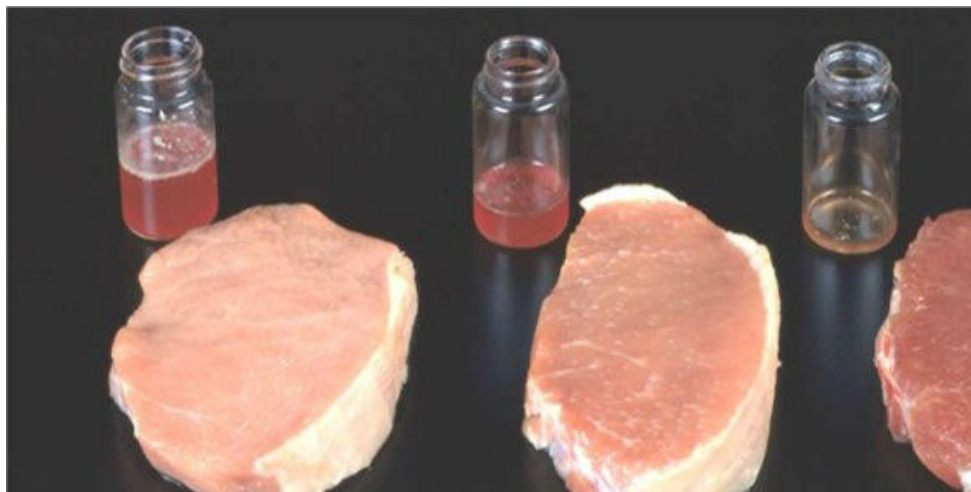
Prima di analizzare queste fasi dedichiamoci ad un momento molto importante, spesso sottovalutato, ma che può influire pesantemente sulla resa al macello: il trasporto.

### ***Trasporto***

È la fase in cui il suino passa dall'allevamento al macello, ciò deve avvenire senza provocare inutili stress all'animale e con mezzi adeguati. Questa fase, così come lo scarico al macello, rappresenta un momento estremamente delicato della filiera produttiva della carne, in quanto traumatismi o stress causati all'animale si possono ripercuotere sulle caratteristiche delle carni e sulla loro successiva lavorazione: infatti oltre al deprezzamento dei tagli per le lesioni traumatiche, si possono verificare dei gravi difetti nella qualità delle carni che vengono denominati con le sigle PSE e DFD.

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

I difetti citati possono verificarsi, in seguito a condizioni di stress, in alcune razze geneticamente predisposte che per tale motivo sono escluse dall'utilizzo per la produzione del suino pesante italiano. La miopatia essudativa depigmentaria, nota come PSE (*Pale Soft Essudative*) diviene evidente subito dopo la macellazione con l'abbassamento dei valori del pH (anomalia nel processo di acidificazione), che si traducono in pratica in carni pallide, molli ed essudative (che colano acqua). L'alterazione DFD (*Dark Firm Dry*) si origina a causa di un meccanismo opposto al precedente che mantiene elevato il pH e determina un colore scuro delle carni, una consistenza molto soda ed un aspetto della superficie di taglio asciutta in modo anomalo.



I regolamenti CE 852-853-854/2004 e 1/2005 si occupano del benessere animale durante il trasporto: questi puntualizzano tutte le regole da rispettare, con indicazioni molto rigide e pesanti sanzioni per chi non dovesse attenersi. Vengono distinti i trasporti brevi ( $\leq 65$  km) dai trasporti lunghi per i quali è prevista la compilazione di un vero e proprio giornale di viaggio, testimonianza legale di tutto ciò che è successo durante il trasporto.

## *Fasi della macellazione*

### *1) Stordimento*

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

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

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

Entro 5 secondi dallo stordimento deve essere effettuato il dissanguamento.

### 2) *Dissanguamento*

Si utilizza il sistema del "doppio coltello", il primo per l'incisione della cute e il secondo per la recisione dei vasi (arterie carotidiche e vene giugulari), per evitare di contaminare la carne con la sporcizia presente sulla cute. In alcuni casi, quando viene recuperato per l'alimentazione umana, il sangue è convogliato direttamente negli appositi contenitori.

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

### 3) *Scottatura*

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

### 4) *Depilazione*

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

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

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

### 5) *Eviscerazione*

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

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

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

## 6) *Divisione in mezzene*

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

Grande importanza ha la *visita veterinaria* che si divide in due parti:

### → **Ispezione sanitaria ante-mortem:**

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

### → **Ispezione sanitaria post-mortem:**

il veterinario controlla tutte le parti dell'animale, immediatamente dopo la macellazione, per verificarne l'idoneità al consumo umano. In particolare il veterinario procede alla palpazione e all'incisione di alcuni organi e linfonodi e, in alcuni casi, ad analisi di laboratorio. Dal 2009 non è più previsto l'esame trichinelloscopico ovvero la ricerca di *Trichinella spiralis* nella carne. Questo perché sono ormai moltissime le aziende suinicole "trichinella free" dato che la maggior parte sono di tipo intensivo. I principali rischi sono imputabili invece a *Salmonella* spp. e *Yersinia enterocolitica*. I macelli sono suddivisi in base a categorie di rischio in modo da semplificare l'esame ispettivo e si effettuano campionamenti ufficiali per la ricerca dei patogeni.

## 7) *Sezionamento*

Al termine della macellazione le mezzene vengono pesate e, in alcuni casi, valutate secondo una scala internazionale (SEUROPE), in base allo sviluppo muscolare, allo spessore del grasso di copertura, ecc.

I parametri presi in considerazione per questo tipo di classificazione mal si prestano alla valutazione del "suino pesante", mentre sono applicabili per un corretto giudizio commerciale del "suino leggero".

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

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

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



## *La macellazione del suino biologico*

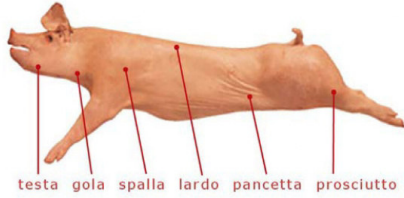
Nel corso del trasporto e dell'eventuale sosta al macello deve essere assicurata la separazione tra i suini del circuito biologico e gli altri; devono anche essere facilmente individuabili i suini appartenenti al circuito biologico.

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

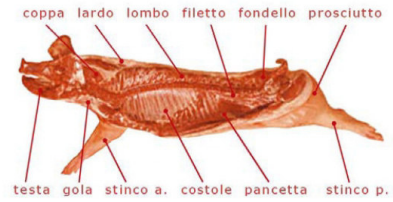
### **Per essere inseriti nel circuito biologico:**

- I macelli, se non sono esclusivisti, devono definire e comunicare al competente organo di controllo, con congruo anticipo (7-10 giorni), una giornata nel corso della quale verranno macellati i suini biologici. Qualora la giornata non venga interamente dedicata ai suini biologici, la macellazione di questi ultimi deve avvenire all'inizio della giornata lavorativa e si deve comunque garantire la separazione spazio-temporale tra le partite di suini lavorate. Inoltre, la catena di macellazione e le attrezzature devono essere preventivamente pulite e disinfettate.
- Laboratori di sezionamento e confezionamento, qualora non esclusivisti, devono anch'essi procedere alla lavorazione di carcasse del circuito biologico con gli stessi obblighi descritti al punto precedente per i macelli.
- Alle carcasse, alle mezzene ed ai tagli biologici deve essere assegnata una zona specifica, e individuabile, nei locali di conservazione.
- Il macello deve istituire una procedura informatica o cartacea che assicuri una registrazione documentale, sistematica e tempestiva delle partite di allevamento e dei lotti di macellazione; tale registrazione, inoltre, deve riportare la destinazione delle carcasse, delle mezzene e dei tagli appartenenti al circuito biologico.
- Deve essere possibile, infine, rilevare la corrispondenza quantitativa tra gli animali entrati in macello e la carne uscita.

# TAGLI ANATOMICI DEL SUINO



Mezzena Esterna



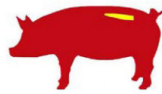
Mezzena Interna



Capocollo



Costole



Filetto



Fondello



Gola



Lardo



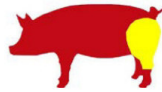
Lombo



Pancetta



Pelli di Zampone



Prosciutto



Spalla



Stinchi



Testa



Zampetti

Immagini tratte a solo scopo didattico da: [www.magazzinodellecarni.it](http://www.magazzinodellecarni.it)

# **CORSO per ASPIRANTI ASSAGGIATORI**

*1° MODULO*

*3<sup>^</sup> LEZIONE*

## **Materie Prime: Caratteristiche chimiche e microbiologiche**

## ***COSA SONO I SALUMI***

**I salumi sono prodotti carnei salati.** Queste preparazioni contengono **carne, grasso, frattaglie, sangue**, in pezzi singoli o sotto forma di miscuglio più o meno finemente tritato al quale sono stati aggiunti **sale, spezie, additivi**, altri ingredienti e, spesso, **microrganismi selezionati**, allo scopo di ottenere una conservazione più o meno lunga, una particolare aromatizzazione, una colorazione simile a quella della carne fresca ma resistente alla cottura e all'essiccamento.

## ***LA CARNE***

Costituenti principali della carne sono il tessuto muscolare, il tessuto adiposo ed il tessuto connettivo.

### ***Tessuto muscolare***

Esistono tre tipi diversi di tessuto muscolare: *liscio, striato e striato cardiaco (involontario)*. In questa sede viene preso in esame soltanto il tessuto striato volontario.

I muscoli striati sono costituiti da tessuto connettivo, che li avvolge e penetra nell'interno portando con sé vasi e nervi, e da fibre muscolari.

Le fibre muscolari hanno la forma di lunghi cilindri con estremità più o meno assottigliate. La loro lunghezza varia in funzione del tipo di muscolo interessato, nei muscoli corti possono essere lunghe quanto il muscolo, mentre nei muscoli lunghi, di solito, le singole fibre che partono da un'estremità, si interrompono lungo il ventre muscolare e si collegano alle fibre vicine tramite il connettivo, possono comunque arrivare a misurare alcune decine di centimetri. Ogni fibra muscolare è costituita da una membrana (il sarcolemma), che contiene all'interno il sarcoplasma, i nuclei e le miofibrille. Proprio quest'ultime, se viste al microscopio, appaiono striate e a questo loro aspetto si deve il nome di tessuto muscolare striato.

Le miofibrille sono costituite da due filamenti formati dalle proteine actina e miosina.

Nel citoplasma delle fibre muscolari è inoltre contenuto un pigmento simile all'emoglobina, la mioglobina, il quale si lega instabilmente all'ossigeno durante i periodi di riposo e lo cede durante la contrazione muscolare.

### ➤ ***Rigor mortis***

I filamenti di actina e di miosina, le due proteine alla base di tutta la struttura muscolare, interagiscono fra loro in presenza d'ossigeno, determinando la contrazione e la distensione muscolare.

Dopo la macellazione l'apporto di ossigeno e di nutrienti al tessuto muscolare cessa. La cellula muscolare tuttavia continua le sue reazioni biochimiche fino all'esaurimento delle scorte energetiche. Le riserve di glicogeno, fonte energetica per eccellenza della cellula, in mancanza di ossigeno vengono

convertite in acido lattico e l'accumularsi di questo composto nella cellula determina un abbassamento del pH.

In tali condizioni si forma un legame irreversibile fra le due proteine per cui si forma un complesso rigido denominato actomiosina. Questo fenomeno, definito *rigor mortis* o *rigidità cadaverica*, induce accorciamento del muscolo, perdita di elasticità e aumento della tensione muscolare. La rigidità cadaverica è un fenomeno biologico del tutto normale e fisiologico, la cui insorgenza è auspicabile nelle masse muscolari di un animale subito dopo la morte. Se però essa si manifesta in tempi e con modalità inconsuete sarà un indizio del fatto che l'animale è stato macellato in condizioni di salute non perfette (ad es. dopo eccessivo affaticamento) o in presenza di alcune miopatie come la PSE e DFD.

Solo al momento della "risoluzione del rigor", ovvero dopo il periodo di frollatura potremo parlare di carne.

### ➤ ***Alterazioni delle carni: PSE e DFD***

La sindrome PSE è un'alterazione post-mortale delle carni di origine genetica, e interessa soprattutto il suino. La carne viene ad assumere un colore pallido (pale), con struttura cedevole (soft) e di aspetto umido o trasudatizio (exudative).

Possono essere colpiti i muscoli dell'intera carcassa, solo alcuni gruppi muscolari, o esclusivamente alcune zone di un singolo muscolo.

Questa alterazione avviene quando vi è un'accelerata glicolisi post-mortem che induce una brusca diminuzione del pH della carne. Di conseguenza la grande quantità di acido lattico che si produce influisce negativamente sulla struttura e tessitura muscolare, danneggiando le fibre.

La PSE si riscontra facilmente in soggetti predisposti che hanno subito forti stress prima della macellazione. Le carni di questa tipologia sono inadatte alla produzione di salumi sia cotti che stagionati.

La sindrome DFD è un'alterazione post-mortale che si verifica più frequentemente nel bovino. E' caratterizzata da carni molto scure (dark), di consistenza soda (firm) e molto asciutte (dry).

In genere sono colpiti tutti i muscoli che presentano un pH poco acido. La causa di una simile alterazione è da ricercare in un notevole lavoro compiuto dall'animale nelle ore immediatamente precedenti la macellazione. Ciò determina un consumo di glicogeno muscolare a cui seguirà una ridotta produzione di acido lattico, ovvero il contrario di quanto avviene nella PSE.

Nel caso del suino le carni DFD possono essere utilizzate per la preparazione di prodotti cotti, mentre non sono adatte per i prodotti crudi stagionati o fermentati.



## ***Frollatura***

Se vengono sottoposte a cottura le carni di un animale appena macellato o già in RIGOR MORTIS risultano particolarmente dure e asciutte. Esse diventano tenere e succose soltanto dopo un adeguato periodo di maturazione chiamato frollatura. Questo fenomeno può essere definito come quell'insieme di processi biochimici, come la degradazione del complesso acto-miosinico, che intervengono nelle masse muscolari di un animale macellato, sotto il controllo di enzimi endogeni. Questo processo trasforma il muscolo in carne, aumentandone la succosità e la tenerezza e determinandone la formazione dell'aroma caratteristico.

Durante la frollatura si ha un aumento del pH e della capacità di trattenere acqua della carne.

La durata del periodo di frollatura ottimale dipende dalla specie animale e può variare da 2/3 giorni per il suino fino ai 15 necessari al bovino.

## ***Tessuto adiposo***

Secondo costituente della carne è il tessuto adiposo formato quasi esclusivamente da grasso di deposito. Il grasso utilizzato nella produzione dei salumi è sempre di origine suina ed è necessario per conferire all'impasto morbidezza e sapore.

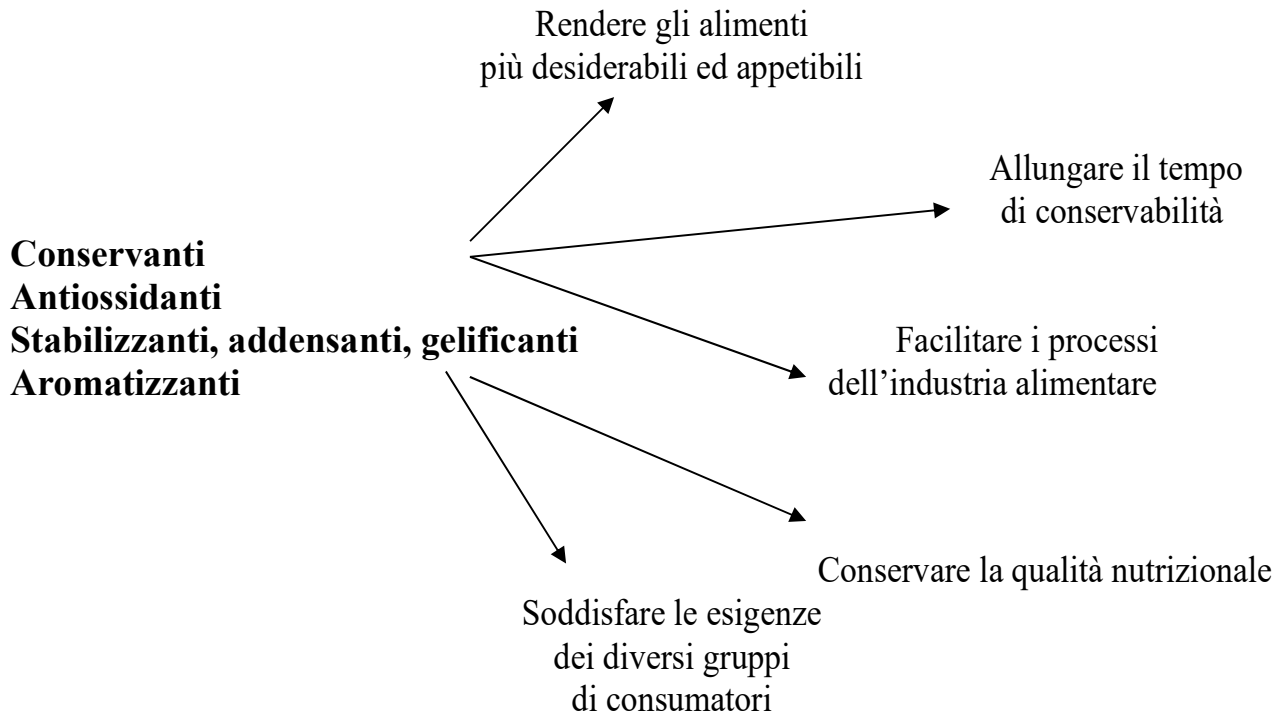
Tra i principali tessuti adiposi ricordiamo:

- **Grasso dorsale:** utilizzato per la produzione di lardelli da aggiungere ai salami nei quali è prevista l'incorporazione sotto forma di cubetti (Fabriano, toscano, soppressata)
- **Grasso ventrale:** utilizzato negli impasti in cui si voglia equilibrare adeguatamente la presenza di grasso e di magro
- **Grasso guanciaie:** non fonde alle temperature di lavorazione e si separa facilmente (cotechino, zampone)
- **Grasso della gola:** taglio grasso per eccellenza, grazie alle sue doti di resistenza alla smelatura apportata dalle operazioni di triturazione, impasto ed insacco. Questa sua caratteristica lo rende insostituibile nella preparazione degli impasti a macina fine nei quali l'estrema sminuzzatura porterebbe alla liberazione di grasso fuso. Essendo un grasso alto-fondente (resiste alle temperature di cottura) è fondamentale nella preparazione dei lardelli della mortadella.

I diversi tessuti adiposi non hanno la medesima composizione chimica e possono essere costituiti da differenti acidi grassi; questo ha una notevole influenza sulle caratteristiche fisiche (punto di fusione) e sulle possibilità del loro impiego.

Nei tritati fini viene utilizzato il grasso di gola, nei tritati grossi la pancetta.

# ***ADDITIVI E SOSTANZE AGGIUNTE NELLA PRODUZIONE DEI SALUMI***



## ***Conservanti***

**Nitrato di sodio (E251) e di potassio (E252):** dose max 150 mg/kg non possono essere utilizzati nei prodotti trattati termicamente.

**Nitrito di sodio (E249) e di potassio (E250):** dose max 150 mg/kg, 100 mg/kg nei prodotti a base di carne trattati termicamente.

Funzione:

- Stabilizzante del colore
- Flavour
- Azione antiossidante
- Azione selettiva
- Azione antibatterica (Clostridi)

## ***Antiossidanti***

**Acido ascorbico o vit. C (E300), sali di Na (E301), sali di Ca (E302)**

Funzione:

- Conservante: inibisce/ritarda i processi di ossidazione di grassi, proteine e zuccheri
- Colore

- Inibisce la formazione delle nitrosammine

## **Tocoferoli o vit. E (da E306 a E309)**

## ***Stabilizzanti, Addensanti, Gelificanti***

### **Gelatine animali, polifosfati di Na e K (E450-451-452)**

Funzione:

- Riducono le perdite di acqua durante la cottura migliorando il sapore e la succulenza
- Favoriscono l'emulsione dei grassi (limitando la trasudazione durante la cottura)
- Colore più vivo
- Favoriscono la peptizzazione delle proteine: flavour

## ***Aromatizzanti***

Funzione:

- Flavour
- Azione stimolante sui batteri lattici (pepe nero e bianco, aglio, noce moscata, zenzero)
- Rallentano lo sviluppo batterico (chiodi di garofano, origano)

**Attenzione:** è importante la sanificazione delle spezie dai batteri indesiderati.

Come *aromatizzanti* si possono trovare:

Aglio, Origano, Cannella, Alloro, Ginepro, Cipolla, Coriandolo, Timo, Semi di finocchio, Zafferano, Salvia, Peperone, Maggiorana, Lauro, Noce moscata, Rosmarino, Pepe, Chiodi di garofano, Zenzero, Paprica, Semi di sedano...

## ***Altri ingredienti***

### **Polvere di latte magro (nelle mortadelle e nei salami)**

- Potere legante
- Favorisce l'acidificazione
- Dose max 4%

### **Caseinati, proteine plasmatiche, proteine di soia (spalle cotte, prosciutti cotti, insaccati cotti, carne in scatola)**

- Potere legante: maggiore consistenza e omogeneità dell'impasto



## **Glutammato monosodico**

L'uso di questo esaltatore di sapidità risale all'antica cucina orientale dove, per insaporire i cibi, veniva usata un'alga, il cui principio attivo risultò essere il glutammato.

Viene utilizzato in preparati a base di carne e pesce, salse, preparati per gelati, purè, gnocchi, crocchette, paste alimentari con ripieno. Utilizzato anche nei prodotti di salumeria cotti, come la mortadella ed il prosciutto cotto.

## **Cloruro di sodio**

L'uso della salagione si fa risalire ai Cinesi e agli Egiziani, che basavano proprio sull'azione conservativa del sale la mummificazione dei cadaveri.

- Ha azione conservante, legata al processo di disidratazione con il quale si riduce la quantità di acqua libera, contrastando l'azione batterica ed enzimatica.
- Seleziona la flora tipica responsabile della maturazione.
- Conferisce sapidità.
- Ha azione legante con la coesione dell'impasto e la tenuta della fetta.
- Dose: 2.5% - 3.5%

## **Starter microbici: “pro-tecnologici” o “utili”**

- Pilotano la fermentazione.
- Garantiscono la sicurezza igienica.
- Standardizzano le proprietà organolettiche come l'aroma e il colore.
- Permettono di ridurre il periodo di stagionatura.

Questi fermenti, diversificati rispetto alle varie aree di produzione, sono fra gli elementi fondamentali in grado di differenziare e qualificare i vari tipi di salumi.

Appartengono ai generi *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Micrococcus* e *Staphylococcus* (*St. carnosus*).

## **Zuccheri**

- Gli zuccheri favoriscono la conservabilità degli insaccati, in quanto costituiscono un substrato per i lattobacilli.
- Vengono utilizzati il saccarosio, il lattosio (può dare fenomeni di allergia), il fruttosio, il destrosio.
- La dose massima consigliata è 0.7% per i salumi a breve stagionatura, 0.5% per quelli a media, 0.3% per quelli a lunga stagionatura.

Tabella riepilogativa:

<b>ADDITIVO</b>	<b>DOSE MASSIMA CONSENTITA</b>	<b>ECCEZIONI</b>
E249 NITRITO DI POTASSIO	150 mg/kg	100 mg/kg (prodotti a base di carne trattati termicamente)
E250 NITRITO DI SODIO	150 mg/kg	100 mg/kg (prodotti a base di carne trattati termicamente)
E251 NITRATO DI SODIO	150 mg/kg	NON POSSONO ESSERE UTILIZZATI NEI PRODOTTI A BASE DI CARNE TRATTATI TERMICAMENTE
E252 NITRATO DI POTASSIO	150 mg/kg	
E300 ACIDO ASCORBICO	<i>quantum satis</i>	
E301 ASCORBATO DI SODIO	<i>quantum satis</i>	
E450 DIFOSFATI	5000 mg/kg	
E451 TRIFOSFATI	5000 mg/kg	
E452 POLIFOSFATI	5000 mg/kg	
E621 GLUTAMMATO MONOSODICO	10 g/kg	
CASEINATI	2%	Il loro impiego è consentito per gli insaccati crudi, freschi o stagionati, per le carni in pezzi crude, salate, affumicate o stagionate e per le preparazioni di sole carni crude. In presenza di polifosfati, la loro quota deve essere ridotta del 50%
POLVERE DI LATTE MAGRO	4%	Può essere aggiunta nella preparazione degli insaccati

## ***LA CONSERVAZIONE DEI PRODOTTI ALIMENTARI***

I prodotti alimentari non sono tutti destinati al consumo immediato ma, per la maggior parte, vengono conservati per tempi più o meno lunghi. Conservare un prodotto alimentare significa sostanzialmente proteggerlo dalle alterazioni provocate da uno sviluppo microbico indesiderato.

Nell'industria delle carni questo si ottiene principalmente attraverso 3 vie:

- Pastorizzazione
- Affumicamento
- Fermentazione

### ***Pastorizzazione***

La pastorizzazione è un trattamento termico blando al quale vengono sottoposti numerosi prodotti alimentari. Prevede un riscaldamento del prodotto ad una temperatura non superiore ai 100 °C e provoca la morte delle cellule vegetative dei microrganismi, con sopravvivenza delle spore batteriche. Questo processo trova validissima applicazione per i prodotti cotti quali sono i prosciutti cotti, le mortadelle ed i wurstel. Il risultato che si ottiene è un maggior periodo di conservabilità del prodotto; normalmente nei prosciutti cotti e nelle mortadelle si opera una pastorizzazione superficiale dopo aver confezionato il prodotto.

### ***Affumicamento***

L'affumicamento è stato verosimilmente il primo sistema di conservazione utilizzato dall'uomo, scoperto occasionalmente e arrivato fino a noi. Ma, se nell'antichità svolgeva in maniera esclusiva la funzione di limitazione della carica microbica e quindi di protezione dei cibi dalla putrefazione, oggi l'affumicatura è associata ad altre tecniche di conservazione e la sua funzione è prevalentemente quella di migliorare le caratteristiche sensoriali di un prodotto alimentare.

Il fumo agisce da conservante attraverso alcuni dei suoi componenti chimici, i fenoli in particolare, e questa azione è integrata dalla temperatura alla quale avviene l'affumicamento e dalla disidratazione della superficie del prodotto trattato.

Sintetizzando potremmo dire che l'affumicatura di un salume lo arricchisce di profumi e aromi, conferisce un colore brunito alla sua superficie, rendendolo più appetibile, e ne incrementa la conservabilità agendo sulla flora batterica e rallentando l'ossidazione del grasso.

Il fumo è ciò che si ottiene con la combustione del legno in un ambiente povero di ossigeno e senza sviluppo di fiamma. Il legno maggiormente utilizzato nella produzione del fumo destinato agli alimenti è quello di faggio, pur ricorrendo talvolta all'utilizzo di legni aromatici come il ginepro, il lentisco o il corbezzolo.

Per generare correttamente il fumo, il legno viene quasi totalmente disidratato, spesso ridotto in trucioli, e bruciato in affumicatori tradizionali o industriali ad una temperatura di combustione compresa tra 300 e 400°C. La temperatura ottimale è 340°C e non è opportuno superare i 400°C per limitare al massimo la produzione di Idrocarburi Policiclici Aromatici (siglati IPA), nocivi per la salute umana.

Prima di giungere a lambire il salume il fumo viene opportunamente raffreddato in base alla procedura più adatta al tipo di prodotto da trattare: “affumicatura a freddo”, tra 15 e 25°C, per i salumi crudi da stagionare e “affumicatura a caldo”, tra 50 e 85°C, per i prodotti cotti.

Le sostanze contenute nel fumo si depositano inizialmente sulla superficie del prodotto e lentamente penetrano al suo interno in base alla densità del fumo generato, alla sua temperatura e alla durata dell'esposizione.

È stato detto in precedenza che l'effetto oggi maggiormente ricercato con l'affumicamento è quello dell'incremento dei profumi e degli aromi e questo si ottiene grazie ad alcuni composti chimici contenuti nel fumo: fenoli, carbonili, furani e lattoni, che si legano direttamente al grasso e interagiscono con le proteine della parte magra.

Per venire incontro alle esigenze dei produttori che non dispongono di un impianto di affumicamento, l'industria ha messo in commercio un aromatizzante di affumicatura, chiamato “**fumo liquido**”.

Non si tratta di un prodotto di sintesi ma di un vero e proprio concentrato del fumo che si ottiene con la combustione di legni duri (faggio, quercia o hickory negli USA) a 300-400°C, in ambiente povero di ossigeno. Il fumo così generato viene fatto decantare in acqua per eliminare le sostanze non desiderate, come catrame, altri prodotti oleosi e gli Idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA) eventualmente generati nella combustione. Infine si procede a filtrazione e concentrazione.

Il prodotto viene commercializzato previa diluizione in acqua e con la possibile aggiunta di oli vegetali o di Glicole Propilenico (E1520) e di Polisorbato 80 (E433) con funzione stabilizzante e emulsionante.

Il fumo liquido può essere aggiunto direttamente nell'impasto dei tritati o nebulizzato sui prodotti o, ancora, posto a contatto col salume tramite docciatura o immersione. Il suo utilizzo, come quello del suo analogo in polvere, deve essere indicato in etichetta come “aromatizzante di affumicatura”.

## ***Fermentazione***

La carne, inizialmente sterile, va incontro, durante il processo di lavorazione, a tutta una serie di contaminazioni.

Le fonti di contaminazione possono essere:

- **ENDOGENE**: microrganismi derivati dagli animali stessi (carico dei visceri dell'animale, condizioni fisiologiche dell'animale, abbattimento e dissanguamento, eviscerazione, velocità di refrigerazione).

- **ESOGENE:** microrganismi derivanti da fonti esterne (manipolazione del personale ed attrezzature).

I microrganismi che si ritrovano, quindi, sono riferibili ai gruppi più differenti ed essendo la composizione chimica della carne molto squilibrata (predomina la frazione azotata proteica), senza l'aggiunta di alcun additivo non sarebbe assolutamente conservabile, ma destinata a subire un intenso processo putrefattivo. Se nei salami e in altri prodotti simili tutto questo non accade, lo si deve all'aggiunta all'impasto degli additivi. La salagione, infatti, ha un'azione nettamente selettiva sui microbi, mentre l'aggiunta di zuccheri consente un maggior sviluppo dei microrganismi desiderati a scapito di quelli nocivi.

Il processo di fermentazione che porta alla trasformazione della carne tritata in salume è dovuto principalmente a due gruppi microbici: Micrococchi e Batteri lattici.

#### ➤ *Micrococchi*

I micrococchi, che hanno bisogno di ossigeno per il loro sviluppo, prendono il sopravvento subito dopo l'insacco, quando nell'impasto rimane ancora una certa quantità di aria. Si tratta di batteri molto vigorosi, presenti in buon numero nella carne, molto favoriti dalle condizioni ambientali. Questi microrganismi consumano rapidamente l'ossigeno presente nell'impasto e creano le condizioni idonee di microaerofilia per lo sviluppo del secondo, e più importante, gruppo di microrganismi i *batteri lattici*.

#### ➤ *Batteri lattici*

Questi microrganismi sono molto esigenti in fatto di richieste nutrizionali, ma trovano nell'impasto tutto ciò di cui necessitano. Unico fattore limitante è la scarsa presenza di zuccheri fermentescibili, carenza a cui si provvede normalmente mediante l'aggiunta di zuccheri in quantità adeguate all'impasto. I batteri lattici svolgono le più importanti funzioni nei processi di maturazione dei salami ed è alla loro attività che si deve principalmente la conservazione del prodotto. Essi sono gli agenti della fermentazione lattica degli zuccheri e sono fortemente acidogeni a causa della sola formazione di acido lattico o della formazione di acido lattico e acido acetico. Il loro sviluppo è molto rapido: già dopo 3-4 giorni dall'insacco del prodotto sono presenti in numero elevato, da 100 milioni a 500 milioni di cellule per grammo, e tutti gli altri gruppi batterici, micrococchi compresi, risultano nettamente sopraffatti. Le conseguenze di questo rapido sviluppo sono costituite dall'esaurimento degli zuccheri fermentescibili e dal contemporaneo abbassamento del pH che si attesta sui valori finali di 5,3 o meno, in dipendenza dalle quantità di zuccheri aggiunti all'impasto. L'abbassamento del pH determina alcune importanti conseguenze quali la coagulazione proteica, il contributo positivo alla formazione del colore e, soprattutto, la stabilità del prodotto dal punto di vista microbiologico. Per

effetto microbico, quindi, si è verificato l'esaurimento dell'ossigeno, la riduzione dei nitrati a nitriti, l'esaurimento degli zuccheri fermentescibili e il contemporaneo abbassamento del pH. La carne assume un colore migliore ed i grassi sono sufficientemente protetti dall'ossidazione. Parallelamente si verifica l'idrolisi delle proteine e dei grassi operata dagli enzimi propri della carne e in parte, probabilmente, dagli enzimi di origine microbica. Il prodotto assume così l'aspetto e le caratteristiche organolettiche che migliorano anche per effetto dell'azione svolta dalle muffe, se presenti sul budello.

➤ *Altri batteri utili*

Possono essere aggiunti all'impasto dei ceppi di *Staphylococcus carnosus*, utili soprattutto per il profumo e l'aroma nei salami a media e lunga stagionatura. Trattandosi di microrganismi che tollerano basse concentrazioni di ossigeno, si sviluppano quando i micrococchi si sono esauriti.

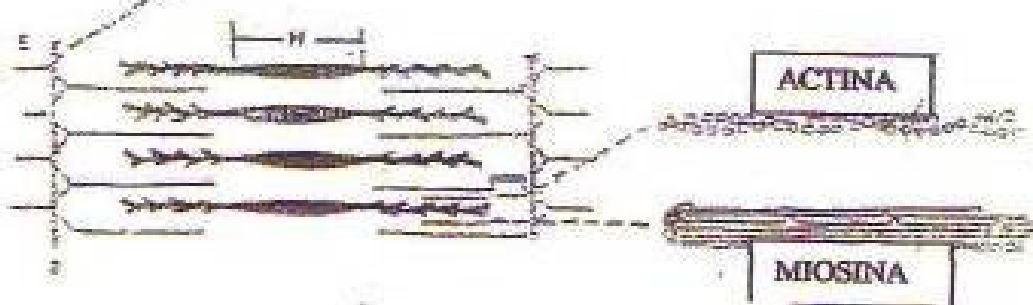
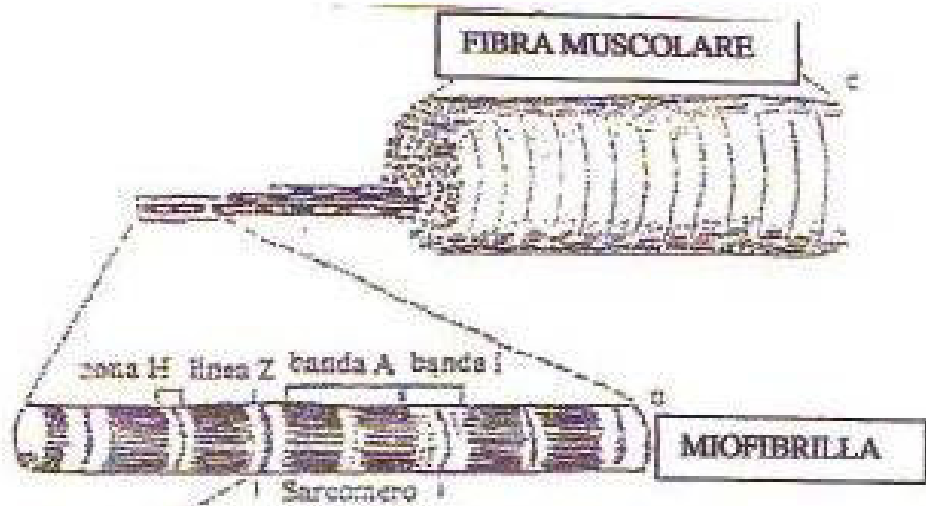
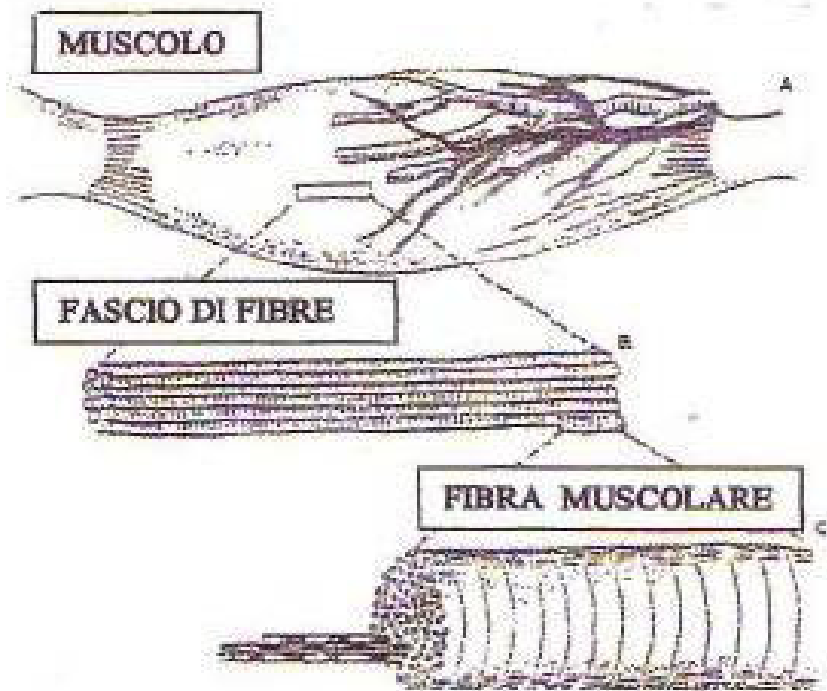
### ***Azione del Sale***

È uno dei metodi più antichi conosciuti per permettere la conservazione degli alimenti.

L'aggiunta di sale, detta salatura o salagione, è comunemente praticata per tutte le tipologie di salumi e si ottiene addizionando Cloruro di Sodio in quantità variabili fra il 2,5 ed il 3% del peso.

L'azione principale del sale, come ricordato in precedenza, è quella di influire sullo sviluppo della flora batterica inquinante e di esercitare una forte azione selettiva sui microrganismi.

Tuttavia il sale svolge un'azione importante anche a livello della struttura e della consistenza del prodotto ad esempio facilitando la solubilizzazione delle proteine miofibrillari.



# **CORSO per ASPIRANTI ASSAGGIATORI**

*1° MODULO*

*4^ LEZIONE*

**Gli insaccati e i  
prodotti di salumeria.**

**I salumi cotti**



# I SALUMI

Il termine **salume**, che deriva dalla parola in latino medioevale *salumen* (insieme di cose salate), viene utilizzato genericamente per indicare un prodotto alimentare a base di carne cruda o cotta, trattato e conservato mediante l'aggiunta di sale (**salagione**): il **salume** è, infatti, un **prodotto carneo salato**.

Ricordiamo che la salagione rappresenta una delle più antiche forme di conservazione degli alimenti, e in particolare della carne, già ampiamente utilizzata al tempo degli antichi Romani.

La prima grande distinzione che si fa tra i prodotti carnei salati è la seguente:

<b>SALUMI A PEZZO ANATOMICO INTERO</b>	<b>SALUMI PREPARATI CON CARNE TRITA</b>
Pezzi interi	Impasti
Stagionati	Freschi o stagionati
Cotti o crudi	Cotti o crudi
Non necessitano di involucri	Necessitano di involucri

Di seguito si riporta il prospetto normalmente utilizzato per classificare i salumi.

Nelle prossime pagine è contenuta la descrizione di alcuni dei principali prodotti carnei salati cotti di interesse nazionale, cioè il prosciutto cotto, la mortadella e il wurstel: di ciascuno di questi vengono esposti brevemente il processo di produzione e le principali caratteristiche fisico-chimiche e organolettiche.

Si fa presente che questi prodotti, unitamente ad altri salumi cotti, saranno trattati più nel dettaglio nel corso del III° modulo, dedicato interamente alla salumeria cotta.

<b>PRODOTTI CARNEI SALATI</b>	<b>A PEZZO ANATOMICO INTERO</b>	<b>CRUDI</b>		<b>AFFUMICATI</b>	<b>Speck, pancetta affumicata</b>
				<b>NON AFFUMICATI</b>	<b>Prosciutto crudo, culatello, pancetta, bresaola, coppa, lardo</b>
		<b>COTTI</b>		<b>AFFUMICATI</b>	<b>Prosciutto cotto affumicato</b>
				<b>NON AFFUMICATI</b>	<b>Prosciutto cotto, spalla cotta, arista, lombata, arrosto</b>
	<b>CARNE TRITA</b>	<b>CRUDI</b>	<b>FERMENTATI</b>	<b>AFFUMICATI</b>	<b>Salame Ungherese, Salame Napoli</b>
				<b>NON AFFUMICATI</b>	<b>Salame Milano, Salame “della rosa”</b>
			<b>NON FERMENTATI</b>	<b>NON AFFUMICATI</b>	<b>Salsiccia fresca, cotechino, zampone</b>
		<b>COTTI</b>		<b>AFFUMICATI</b>	<b>Wurstel</b>
				<b>NON AFFUMICATI</b>	<b>Mortadella, salame cotto</b>

## PROSCIUTTO COTTO

Il prosciutto cotto è un salume che deriva da un pezzo anatomico intero (arto posteriore del suino), sottoposto a salagione ad umido, cotto e pastorizzato; può essere affumicato o non affumicato.

E' importante ribadire che il prosciutto cotto può essere definito tale solo se è ottenuto dall'arto posteriore del suino, con esclusione di ogni altra parte, come stabilito dalla normativa italiana vigente in materia, a tutela dei prodotti di salumeria nazionali.

È altresì importante porre l'accento sul fatto che nella categoria dei prosciutti cotti rientrano prodotti anche molto eterogenei tra di loro, la cui qualità varia in base a diversi fattori (materia prima, composizione della salamoia aggiunta e percentuale di siringatura, tecnologia di lavorazione): si va dai prodotti di alto livello qualitativo preparati a partire da cosce anatomicamente complete, semplicemente disossate, con cotenna e grasso (molto ricercati in Italia), ai prosciutti sgrassati, fino ai prosciutti c.d. ricostituiti.

Proprio per questo motivo, la normativa italiana ha posto una sostanziale distinzione fra i vari tipi di prosciutto cotto presenti nel mercato, a tutela della salumeria italiana di qualità e del consumatore, e al fine di evitare la competizione commerciale 'sleale', data dai prodotti provenienti dall'estero più economici ma qualitativamente inferiori.

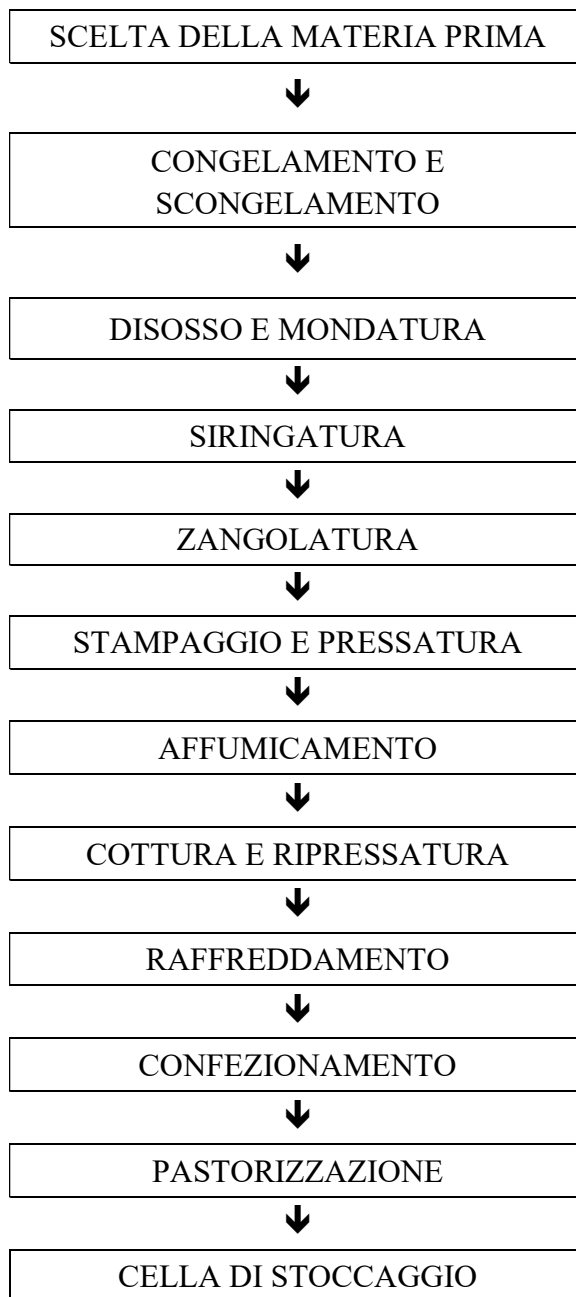
Sono state, infatti, individuate tre categorie di prosciutto cotto, distinte in base al loro livello qualitativo (definito dal tasso di umidità o UPSD, dalla tipologia di ingredienti utilizzati e dall'aspetto del prodotto al taglio in termini di masse muscolari visibili), e cioè:

- il prosciutto cotto,
- il prosciutto cotto scelto,
- il prosciutto cotto di alta qualità.

Tale classificazione cataloga i prodotti in ordine crescente di qualità.

Passiamo ora ad esaminare le varie fasi del processo produttivo che trasforma una coscia di maiale in un prosciutto cotto.

## **PROCESSO PRODUTTIVO**



### **SCELTA DELLA MATERIA PRIMA**

La qualità della carne è sicuramente un elemento importante per la buona riuscita del prodotto finale.

La materia prima viene selezionata in base al peso e suddivisa in partite omogenee, e parallelamente si effettuano controlli qualitativi visivi o strumentali (ad es. determinazione del pH).

Gli elementi più importanti da tenere in considerazione per valutare la qualità della carne sono i seguenti:

- **genetica suini – età – peso - proporzione grasso/magro coscia:** quanto all'aspetto esterno che avrà il prodotto, la quantità di grasso dipende dalle abitudini del consumatore.

In Italia la coscia deve avere, per tradizione e grazie alla peculiarità dei suini c.d. pesanti allevati nel nostro territorio, una quantità di grasso di copertura e di mazzatura maggiore rispetto al resto dell'Europa, non solo perché il prodotto abbia un aspetto artigianale, ma anche perché il grasso contribuisce in modo determinante allo sviluppo dell'aroma. In quest'ultimo caso è importante soprattutto che la carne sia adeguatamente mazzata, ossia che siano presenti venature di grasso tra le fibre muscolari.

Occorre quindi prestare molta attenzione alla scelta di cosce provenienti da suini c.d. pesanti, cioè con un profilo genetico idoneo alla trasformazione salumiera, allevati fino a ottenere un peso di macellazione adeguato.

Per la produzione del prosciutto cotto vengono anche utilizzate cosce di provenienza estera (soprattutto Danimarca, Olanda, Francia), caratterizzate da un strato sottile di grasso di copertura (da suini c.d. leggeri) e destinate, pertanto, a produrre prosciutti di qualità inferiore.

- **pH:** influirà principalmente sulla resa del prodotto finale e sull'aspetto della fetta. La carne con un pH inferiore a 5,4 (carne PSE = pale soft exudative) avrà una minore ritenzione di acqua e un colore più pallido. Ciò significa che, se la percentuale di carne PSE in una partita di carne è molto elevata, si potranno avere problemi di calo peso in cottura, collegati con l'aspetto. Con carni con pH superiore a 6,3 avviene esattamente il contrario (carne DFD = dark firm dry), però si ha il rischio di contaminazioni e di tonalità di colore troppo scure.
- **difetti (ematomi, lesioni, etc.):** non devono essere presenti in quanto pregiudicano la qualità del prodotto finale.

## CONGELAMENTO E SCONGELAMENTO

La materia prima può essere acquistata refrigerata o congelata (nel caso di cosce estere); le cosce congelate devono essere adeguatamente scongelate prima dell'utilizzo.

## DISOSSO E MONDATURA

Attraverso l'operazione di mondatura o rifilatura vengono asportati la cotenna e il grasso in eccesso.

Il disosso ha invece lo scopo di rimuovere le parti ossee della coscia (anchetta, femore, rotula, tibia e perone): tale operazione può essere condotta manualmente o con l'ausilio di macchinari.

Il disosso manuale può essere operato mediante la **tecnica 'a prosciutto aperto' o 'a libro'**, dove la coscia viene aperta in senso longitudinale proprio come se fosse un libro per estrarre agevolmente la componente ossea; questo metodo non richiede personale addestrato o tempi di esecuzione protratti e, pertanto, viene utilizzato frequentemente.

Un sistema più artigianale di disosso manuale che richiede, però, più mano d'opera, è la c.d. **tecnica ‘a prosciutto chiuso’**: in questo caso si lascia il pezzo di carne intero, senza aprirlo, togliendo le ossa con una sgorbia (coltello a forma di “u” che incide e separa la carne vicina all'osso), praticando piccoli tagli all'interno della coscia.

Questo tipo di disosso è impiegato per prodotti di alta qualità, in quanto richiede personale specializzato e tempi di esecuzione più lunghi.

Il disosso meccanico si avvale invece di macchinari specifici, e utilizza la **tecnica ‘a prosciutto chiuso’**.

## SIRINGATURA

Il processo di salagione della coscia si esegue mediante iniezione o siringatura, il più possibile omogenea, di acqua, sale, aromi, spezie e additivi che influiscono sullo sviluppo del colore e dell'aroma nel prodotto finito. Una distribuzione irregolare della salamoia originerebbe, in varie zone, una mancanza o un eccesso di elementi, provocando irregolarità nel colore, nella consistenza, nel calo peso e nell'aroma.

La percentuale di salamoia da iniettare sarà determinata dalla qualità che si vuole ottenere nel prodotto finale, e da ciò dipenderanno tutte le fasi successive del processo; tali percentuali possono variare dal 10-15%, per i prosciutti più pregiati (generalmente provenienti da suini nostrani pesanti) fino al 40% per i prosciutti di bassa qualità (provenienti da suini leggeri, o nel caso di prosciutti ricomposti). Sono possibili due metodi di iniezione:

- **siringatura per via intramuscolare**: oggi si ricorre soprattutto a questa tecnica che consiste nell'iniezione della salamoia direttamente nella massa muscolare, mediante una macchina multiaghi. E' un sistema rapido e continuo che garantisce la distribuzione uniforme della soluzione salina nella massa muscolare.
- **siringatura per via arteriosa**: la salamoia viene iniettata nella carne con un ago all'interno del sistema arterioso (arteria iliaca esterna), in prosciutti ancora in osso e arterie in buone condizioni; l'iniezione nell'arteria iliaca esterna permette di suddividere la salamoia in modo molto omogeneo in tutto il pezzo, ottenendo un prodotto finale di qualità elevata. Essendo necessaria molta mano d'opera, con ritmi di produzione molto lenti, questo metodo è stato praticamente abbandonato.

Di seguito, vengono dettagliati i principali ingredienti inclusi nella salamoia.

La salamoia è composta principalmente dall'**acqua** (che, come si è visto, può essere aggiunta in quantità diversa in base al prodotto finito che si vuole ottenere) e dal **sale** che, oltre a conferire precise caratteristiche gustative al prodotto, attiva i processi di perdita di acqua, favorisce l'estrazione di

soliti, svolge un'azione batteriostatica (impedisce lo sviluppo di germi patogeni) e aiuta a mantenere la struttura e la consistenza del prodotto.

Vi sono poi gli **zuccheri** (destrosio, saccarosio, lattosio, glucosio), utilizzati anch'essi come antibatterici (provocano un abbassamento del pH), conferiscono un particolare aroma e una certa compattezza.

I **nitriti di sodio e di potassio** svolgono diversi ruoli, tra cui l'azione batteriostatica (in particolare l'inibizione dello sviluppo di batteri sporigeni) e la stabilizzazione del colore dei tessuti. Il colore rosa stabile del prosciutto cotto è dato dalla conversione del pigmento del muscolo, la mioglobina, in nitrosomioglobina – rosso brillante, ulteriormente convertita durante la cottura in nitrosomiocromogeno – rosa stabile).

Hanno anche una buona azione antiossidante, prevenendo l'ossidazione dei grassi ed impedendo la loro degenerazione.

Il potere antiossidante è inoltre affidato agli **additivi antiossidanti**, tra cui l'acido ascorbico e l'ascorbato di sodio, alle **spezie** e agli **aromi naturali** che conferiscono anche un aroma caratteristico. Le spezie più utilizzate sono: il pepe, il macis, la cannella e i chiodi di garofano, sotto forma di un "ribollito" che viene aggiunto in soluzione alla salamoia.

Diverso è il discorso per l'impiego dei **polifosfati**, che, anche se attualmente in disuso, continuano ad occupare un ruolo di estrema importanza nella tecnologia di preparazione e, in particolare, possono influenzare le seguenti caratteristiche qualitative del prodotto finale: il colore, l'eventuale presenza di fessure e cavità, la tenuta della fetta, la resistenza alla masticazione, la succosità, l'aroma e il sapore.

I polifosfati sono stati ampiamente utilizzati in passato grazie all'importante potere di ritenzione di acqua che sono in grado di esercitare: questo fenomeno avviene perché i polifosfati sono in grado di creare un effetto di solubilizzazione e di rilassamento chimico delle proteine miofibrillari (ottenuto mediante innalzamento del pH), che diventano così in grado di trattenere acqua.

Questo sicuramente rende felice chi desidera un prodotto ricco di acqua, ma sappiamo che un prodotto di alta qualità deve possedere determinate caratteristiche che lo distinguono dagli altri prodotti, magari più lucidi, più rosa, che si sciolgono in bocca.

Il prosciutto cotto con la P maiuscola deve essere innanzitutto di una colorazione tendente al rosso e non deve essere rosa pallido (come con i polifosfati, causa la quantità di acqua presente); non deve essere notoriamente lucido (causa la luce riflessa dalle proteine idratate per l'azione del polifosfato), ma opaco; non deve lasciare residui di acqua nell'involucro. La masticazione deve essere morbida ma sostenuta e il prodotto non deve disfarsi durante la sosta nella bocca; la sua succosità deve essere media e mai elevata, sintomo di una presenza alta di umidità (il valore di umidità % di un prosciutto di qualità è intorno al 63-65%, quella di un altro prodotto può raggiungere il 72-74%).

I prosciutti sgrassati o ricostruiti (formati da singoli muscoli ricompattati in forma unica), sono generalmente addizionati con polifosfati per contenerne i cali di cottura.

## ZANGOLATURA

La zangolatura è un vero e proprio massaggio delle cosce siringate, effettuato all'interno di appositi macchinari detti zangole; le cosce vengono infatti trattate meccanicamente per scontro reciproco o con le superfici del macchinario (pareti e pale) con lo scopo di permettere una ripartizione uniforme e un assorbimento della salamoia nelle masse muscolari (importante per la formazione del colore), fino ad ottenere l'estrazione delle proteine salino-solubili per rottura delle miofibrille.

La zangolatura viene condotta per circa 24 h (con periodi di attività intervallati da soste), a temperatura controllata, e in apparecchiature che creano condizioni di sottovuoto (per evitare la formazione di schiuma con conseguente carenza di coesione muscolare).

Al termine del processo, si ottiene un essudato cremoso sulla superficie della carne (formato da acqua e dalle proteine salino-solubili estratte), detto limo, che, addensandosi, favorirà la successiva tenuta della fetta al taglio.

## STAMPAGGIO E PRESSATURA

Subito dopo il massaggio, le cosce vengono poste in appositi stampi, aventi forma diversa in relazione al prodotto finale che si vuole ottenere. Il materiale utilizzato è in gran parte l'alluminio, ma ultimamente molti produttori stanno passando all'utilizzo dell'acciaio, più costoso ma più facilmente sanificabile. La pressatura viene eseguita per eliminare l'eventuale aria all'interno delle fese, in modo da ridurre al minimo la formazione di sfesature e buchi.

In base alla forma dello stampo e alle frazioni muscolari presenti, si possono ottenere prosciutti con forme diverse (di seguito si riportano a titolo di esempio i prosciutti 'a pagnotta' e 'senza noce').

- Prosciutto cotto 'a pagnotta', rotondeggiante (pezzi anatomici: noce, fesa, sottofesa, magatello)
- Prosciutto cotto 'senza noce', di forma corrispondente allo stampo (pezzi anatomici: fesa, sottofesa, magatello)

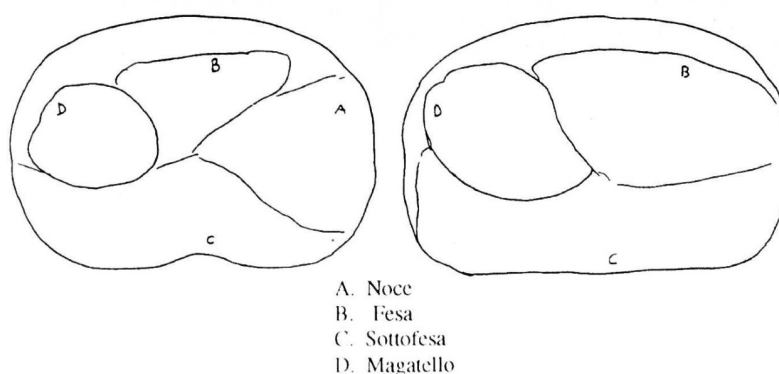


Figura 19 –Disegno a sinistra: Prosciutto cotto tradizionale "Forma a pagnotta";  
Disegno a destra: Prosciutto cotto "senza noce" (Archivio ONAS)



## **AFFUMICATURA, COTTURA E RIPRESSATURA, RAFFREDDAMENTO**

Nel caso che il prodotto finale sia affumicato, si procede all'affumicamento prima della cottura.

Poi si passa alla cottura, che può essere eseguita in vasche o forni ad acqua, a doccia, a vapore statico o a vapore fatto circolare mediante ventilazione forzata.

La durata della cottura varia a seconda del peso della coscia; in genere si calcolano circa 75 minuti per chilogrammo di carne (9-12 h per una coscia di 8-10 kg).

La cottura ha diversi scopi, tra i quali conservare il prodotto inattivando i microrganismi contaminanti (alteranti e patogeni) attraverso il raggiungimento di una temperatura di circa 70°C al cuore del prodotto (fondamentale per inattivare le forme vegetative dei microrganismi, ma non le spore batteriche, verso cui agiscono i nitriti); altro obiettivo della cottura è la coagulazione delle proteine salino-solubili estratte in fase di zangolatura, passaggio importante per la successiva tenuta della fetta. Infine, durante la cottura si sviluppano le caratteristiche sensoriali e qualitative desiderate (colore, aroma e consistenza).

Il raggiungimento della corretta temperatura al cuore viene controllato mediante l'inserimento di un ago-sonda in un apposito foro dello stampo (sonda al cuore) e in un particolare punto del forno (sonda ambiente).

Dopo la cottura, i prosciutti vengono ripressati per fare aderire ulteriormente le varie masse muscolari tra di loro.

Successivamente si procede al raffreddamento dei prosciutti ancora in stampo in celle apposite e refrigerate, in modo tale da ottenere la solidificazione del collante.

## **CONFEZIONAMENTO E PASTORIZZAZIONE**

I prosciutti vengono successivamente tolti dagli stampi, rfilati con coltelli per eliminare eventuali eccedenze di grasso e gelatina, quindi passano al confezionamento vero e proprio, che può essere effettuato in cryovac (buste plastiche trasparenti) o in alluminato. Nel secondo caso è possibile inserire il prodotto in apposite autoclavi per la pastorizzazione, assicurando con ciò una maggiore stabilità.

Un momento molto delicato è infatti quello che va dall'estrazione del prosciutto dallo stampo al suo confezionamento: è in questo periodo che si possono verificare dei reinquinamenti superficiali, anche rilevanti, eventualmente legati a manipolazione dell'operatore o allo stato igienico delle macchine.

E' a questi reinquinamenti che si devono le proliferazioni dei batteri e le conseguenti alterazioni più frequenti dei prosciutti cotti. Di norma i batteri presenti sono riferibili ai generi *Micrococcus*, *Streptococcus*, *Lactobacillus*, *Clostridium*, *Pseudomonas* ed alla famiglia delle *Enterobacteriaceae*.

## LE PRINCIPALI ALTERAZIONI MICROBICHE

- **Inverdimento.** È la più comune alterazione cui sono soggetti i prosciutti cotti, dovuta allo sviluppo di lattobacilli: questi microrganismi hanno la capacità di produrre ed accumulare acqua ossigenata che, in presenza di ossigeno, attacca i pigmenti della carne ossidandoli.

L'inverdimento del cuore è dovuto alla presenza di un numero elevato di ceppi che producono acqua ossigenata e sono sopravvissuti al processo di cottura: il prosciutto al taglio presenta un alone verdastro o bruno.

L'inverdimento superficiale è invece dovuto a cattive condizioni igieniche nel confezionamento, con comparsa di chiazze o striature di colore verdognolo o bruno.

Un inverdimento di origine non microbica potrebbe manifestarsi in seguito ad una carenza di nitriti localizzata; succede quando la salamoia non è stata iniettata in modo uniforme.

- **Rigonfiamento.** Anche questa alterazione è dovuta ai batteri lattici che però producono CO<sub>2</sub> per fermentazione degli zuccheri (per cattiva igiene). Solo in casi eccezionali il rigonfiamento può essere causato dai clostridi solfito-riduttori, riconoscibile però dall'odore fetido emanato dalla confezione al momento dell'apertura.

Per prevenire questa alterazione è sufficiente mantenere una temperatura di stoccaggio inferiore ai 3°C.

- **Inacidimento.** È la più comune alterazione delle caratteristiche organolettiche, dovuta ad un forte abbassamento del pH come conseguenza di formazione di alte quantità di acido lattico. Anche questa alterazione è da imputare ai batteri lattici che si sviluppano a circa 4°C e si manifesta lentamente, tanto che è difficile riscontrarla prima dei 30 giorni dal confezionamento.

- **Filamentosità o viscosità.** I batteri lattici sono “gommigeni”, cioè sintetizzano polisaccaridi all'esterno delle cellule a partire dagli zuccheri. *Lactobacillus acidophilus* e *L. brevis*, tanto per citarne alcuni, possiedono queste capacità.

La viscosità si manifesta a livello della superficie del prodotto: dapprima si ha fluidificazione della gelatina con formazione di liquido torbido e lattescente, il pH si abbassa e il sapore diventa acidulo, poi si ha la comparsa piena del difetto.

- **Altre alterazioni.** Per quanto riguarda i batteri produttori di tossine, un problema potrebbe essere lo *Staphylococcus aureus*, ma fortunatamente ben difficilmente raggiunge cariche elevate per le condizioni avverse; questo è comunque sempre indice di contaminazione prima della cottura, in fase di lavorazione della carne. Infine, è ampiamente dimostrato che i batteri sporigeni sono inibiti dall'azione combinata del sale e dei nitriti, e che le loro spore, se presenti, non riescono a germinare.



## MORTADELLA

La mortadella è salume insaccato composto da carne magra, suina o suino-bovina, con aggiunta di grasso suino sotto forma di cubetti o lardelli, cotto ma non affumicato; la mortadella si consuma tal quale, a fette sottili o a cubetti.

Ha una forma tipicamente cilindrica (i pesi e i calibri variano molto, da meno di 1 kg fino ad oltre 1 quintale), ed è caratterizzata da una fetta di colore rosa abbastanza uniforme (la componente magra è macinata molto finemente) con cubetti bianchi ben definiti e pistacchi (se sono previsti nella ricetta).

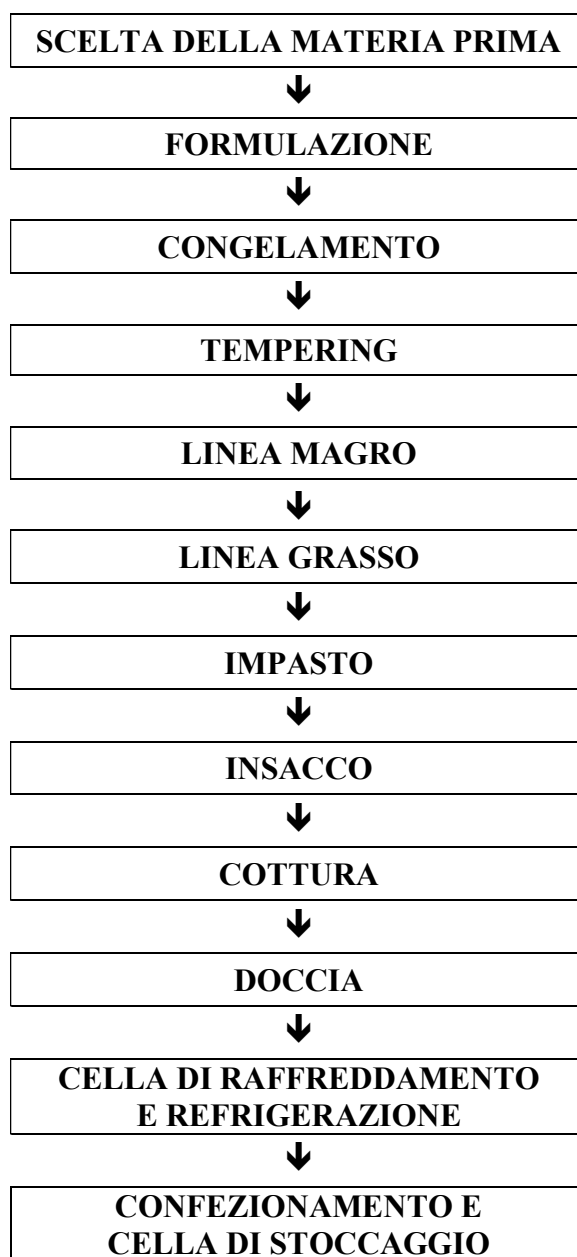
Oltre che per la pezzatura, le mortadelle differiscono tra di loro anche per la composizione in termini di tagli carni utilizzati (% magro vs % collagene e grasso) e di ingredienti aggiunti.

Il termine mortadella ha principalmente due origini etimologiche, che testimoniano il legame storico di questo prodotto, già conosciuto al tempo dei Romani, e dal Boccaccio:

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



## **PROCESSO PRODUTTIVO**



### **SCELTA DELLA MATERIA PRIMA, FORMULAZIONE, CONGELAMENTO E TEMPERING**

I tagli magri e grassi utilizzati sono scelti e aggiunti in funzione della qualità del prodotto finale che si vuole ottenere: normalmente si fa ricorso a spalla suina, triti di suino, rifilature di cosce, spalle e coppe, magro di testa, spolpi, trippini di suino (morbidezza del prodotto), emulsione di cotenna, grasso (gola e lardo) a cubetti, e emulsioni di grasso.

Le materie prime carnee così selezionate vengono suddivise per tipologia (magro, grasso, emulsioni) e raccolte in pani del peso di 20-25 kg l'uno, successivamente sottoposti a congelamento rapido, e mantenuti in celle di stoccaggio a -18/-20°C (magro) e -2°C (grasso) fino al giorno precedente quello di lavorazione.

Per poter essere utilizzati, i pani devono avere una temperatura interna di circa -10°C e, per questo motivo, vengono lasciati in celle a 0°C almeno 24 h prima della triturazione.

Il congelamento delle materie prime si rende necessario principalmente per motivi tecnologici (si deve partire da componenti molto fredde, al fine di evitare un eccessivo surriscaldamento dato dall'azione meccanica dei coltelli, necessaria per ottenere una grana molto fine); viceversa, la temperatura di partenza non deve essere eccessivamente bassa, poiché la triturazione renderebbe la massa troppo fine e poco omogenea.

## **LINEA MAGRO**

I pani congelati contenenti il magro vengono immessi in macchine dette spezzettatrici o sgrossatrici che, mediante coltelli, sminuzzano i pani in pezzi che vengono poi convogliati in un premiscelatore che omogeneizza i diversi componenti.

Dal premiscelatore si passa poi al 1° tritacarne e da questo al 2° tritacarne o raffinatore o 'sterminio'. I tritacarne differiscono fra di loro per le dimensioni dei fori dello stampo d'uscita (da 8 mm a 0.9 mm) e per il tipo di coltelli (a 4 o 5 bracci).

## **LINEA GRASSO**

Per la preparazione dei lardelli, il grasso viene ridotto in cubetti con macchine cubettatrici.

I cubetti, prima di essere utilizzati, vengono immersi e poi lavati in acqua calda (60°C nella prima fase, 40-50°C nella seconda): l'acqua calda ha il compito di fondere i grassi basso-fondenti e togliere le impurità.

## **IMPASTO**

L'impasto che fuoriesce dal 2° tritacarne, viene immesso in apposite macchine impastatrici e addizionato dei lardelli e degli altri ingredienti (sale, zuccheri, pepe nero, pepe bianco, pistacchi, noce moscata, macis, aglio, nitrito, acido ascorbico, polifosfati, polvere di latte magro, caseinati, glutammato monosodico).

Il tempo per una efficace impastatura varia dai 5 ai 15 minuti.

## **INSACCO**

L'impasto viene quindi portato all'insacco che si effettua mediante insaccatrici sottovuoto.

L'involucro utilizzato è costituito da membrana animale (vescica) per le mortadelle più pregiate o da budelli sintetici (cellulosici) o artificiali per gli altri tipi.

Il tipo di budello utilizzato varia in base alla qualità del prodotto che si vuole ottenere e in relazione al calibro finale dello stesso.

## **COTTURA**

Dopo l'insacco, le mortadelle vengono appese su apposite giostre e portate all'interno di forni ad aria secca o stufe. È necessario assicurarsi che all'interno delle stufe le temperature siano omogenee e, per questo, si utilizzano sistemi che creano una costante turbolenza dell'aria.

La cottura avviene in diverse fasi e dura complessivamente 19-20 h; essa è composta da: asciugamento, precottura, prima cottura e seconda cottura. Temperature e relativi tempi di esposizione variano in funzione della fase: da 65°C nell'ambiente durante l'asciugamento, fino a 80°C nell'ambiente durante la seconda cottura (per raggiungere una temperatura di circa 70°C al cuore).

## **DOCCIATURA E REFRIGERAZIONE**

Terminata la cottura, la mortadella viene doccia con acqua fredda e portata in cella di raffreddamento, così da raggiungere rapidamente una temperatura interna inferiore ai 10°C.

## **CONFEZIONAMENTO E CELLA DI STOCCAGGIO**

Infine, la mortadella passa nelle celle di sosta in attesa della commercializzazione; durante la sosta viene assicurata una temperatura interna della massa inferiore a 10°C con un'umidità relativa ambientale non superiore al 75%.

## **PRODOTTI SIMILARI**

In molti paesi industrializzati viene prodotto un salume a imitazione della mortadella, comunemente chiamato «Bologna».

La carne viene emulsionata, miscelata con emulsioni di grasso e addizionata di lardelli.

Il prodotto visivamente assomiglia alla mortadella, ma è untuoso ed ha forti sapori dovuti alle spezie aggiunte. E' tutta un'altra cosa rispetto alla mortadella!

## **LE PRINCIPALI ALTERAZIONI MICROBICHE**

Le mortadelle, dopo l'insacco, subiscono un trattamento termico di cottura molto accurato e tutt'altro che blando, tale comunque da provocare la morte delle cellule vegetative di tutti i microbi presenti.

Sopravvivono al processo di cottura soltanto le spore dei bacilli e dei clostridi le quali, peraltro, sono a loro volta inibite dai nitriti.

Se poi, durante lo stoccaggio, il prodotto viene mantenuto a temperatura bassa, si raggiunge la ragionevole certezza della più totale assenza di ogni tipo di alterazione.

Se è vero che le mortadelle sono molto ben protette dallo sviluppo di microrganismi, tuttavia eccezionalmente possono verificarsi alcuni inconvenienti di natura microbiologica, quando il prodotto viene mantenuto a temperature superiori ai 10°C.

- **Inaridimento.** È un'alterazione che porta ad un notevole abbassamento del pH del prodotto, fino a valori di 5 o 4,5 rispetto ai 6,2 circa iniziali; il fenomeno porta ad uno scadimento della qualità, tale da non rendere più commercializzabile la mortadella.

Responsabili di questa alterazione sono alcuni streptococchi appartenenti al gruppo D, identificati in particolare come *Streptococcus durans*, sfuggiti al processo di cottura.

La comparsa di questo inconveniente può comunque essere evitata con il mantenimento del prodotto a temperature inferiori ai 10°C; esso va collegato ad una esecuzione della cottura non sufficientemente accurata.

- **Ammuffimento.** Durante lo stoccaggio anche a basse temperature si può verificare uno sviluppo, peraltro generalmente modesto, di muffe: questo fenomeno è da mettere in rapporto con un'alta percentuale di umidità dell'ambiente di conservazione e non ha alcuna influenza sulle caratteristiche organolettiche del prodotto; tuttavia questo evento non risulta gradito al consumatore che rifiuta il prodotto.
- **Altre alterazioni.** Un tempo, quando il processo di cottura non era così accurato e razionalizzato, anche le mortadelle potevano essere soggette ad altre alterazioni riguardanti la parte interna del prodotto; si tratta, in particolare, dell'inverdimento e del rigonfiamento o bombaggio. Queste alterazioni si presentano in modo simile a quello già descritto per i prosciutti cotti e sono provocate dagli stessi microrganismi sopravvissuti per i medesimi motivi.



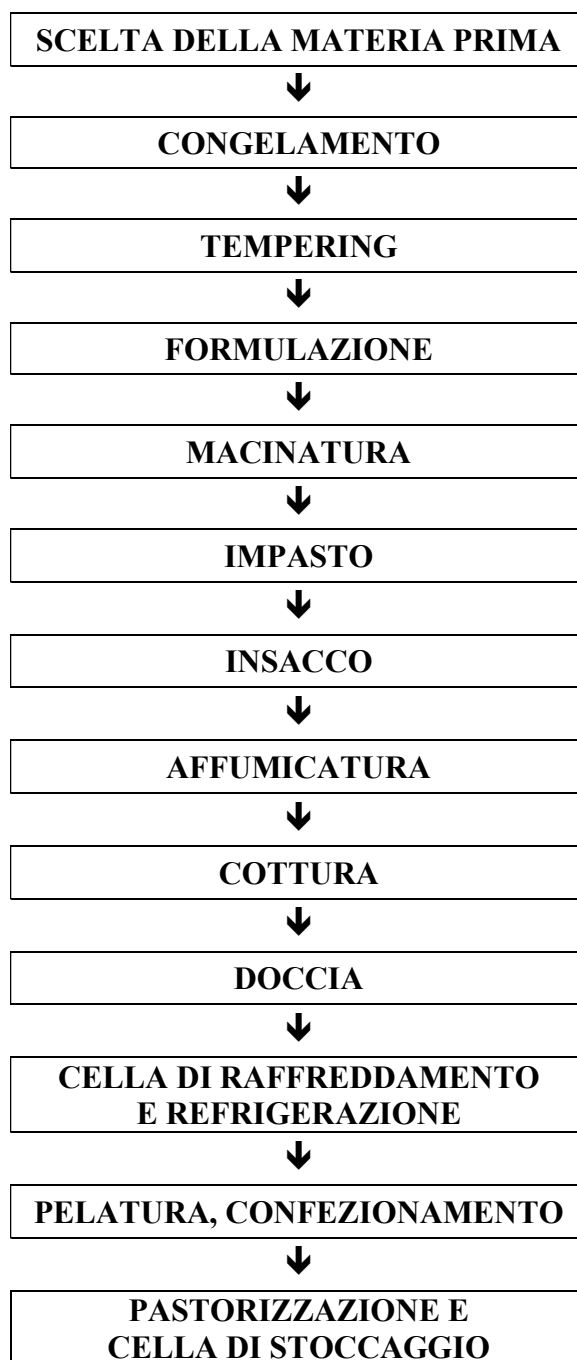
## WURSTEL

Il wurstel è un prodotto carneo insaccato a grana fine, preparato con carni di suino, bovino, pollo, tacchino, anche associate tra loro, affumicato e cotto, e con un alto contenuto di acqua.

Il termine wurstel deriva dalla parola tedesca wurst (salsiccia), ed è appunto una specialità di origine austro-tedesca che negli ultimi anni si è diffusa largamente in Italia.



## **PROCESSO PRODUTTIVO**



### **SCELTA DELLA MATERIA PRIMA**

Il wurstel per la sua produzione richiede l'utilizzo di tagli di carne (suina, bovina, equina, pollo e tacchino) sotto forma di spolpi, rifilature, magro di testa, addizionata di grasso duro di suino, emulsioni di grasso e cotenna, e acqua (spesso sotto forma di ghiaccio) oltre a possibili condimenti, aromi e additivi consentiti dalla legge, vale a dire: sale, zuccheri, 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.

La qualità del prodotto finito dipende essenzialmente dal tipo di carne e dalla percentuale dei diversi tagli di carne tra di loro e con gli altri componenti: la composizione può variare da una piccola percentuale (20%) di carne bovina nei wurstel più scadenti, ad un 40-50% di sola carne suina per i wurstel più pregiati; il grasso può variare tra il 20 e il 40%, il ghiaccio tra il 20 e il 30%.

Peraltro, nella composizione dei wurstel esistono numerose varianti, dato che talvolta sono preparati anche con carne di pollo e di tacchino, oppure con miscele di carne e formaggio e conditi con varie salse.

Come si è visto precedentemente, per la preparazione dei wurstel vengono spesso impiegati i tagli meno pregiati e soltanto una accurata tecnologia di lavorazione influenza le caratteristiche qualitative finali e permette di ottenere prodotti pregiati; questo non sempre accade e spesso sul mercato si trovano wurstel scadenti che giustificano una certa diffidenza dei consumatori nei confronti del prodotto in generale.

## **CONGELAMENTO, TEMPERING E FORMULAZIONE**

La prima fase è del tutto simile a quella relativa alla tecnologia di produzione delle mortadelle e consiste nella scelta delle materie prime (magro, grasso, emulsioni), nel loro confezionamento in pani, nel congelamento dei pani e nel loro stoccaggio a bassa temperatura (da  $-18$  a  $-20^{\circ}\text{C}$  il magro,  $-2^{\circ}\text{C}$  il grasso).

Prima dell'utilizzo, i pani congelati sono temperizzati in celle apposite, al fine di raggiungere la temperatura idonea.

## **MACINATURA, IMPASTO E INSACCO**

Al momento della lavorazione, i pani congelati vengono tritati in apposite macchine spezzatrici; quindi, seguendo un ordine ben stabilito: tagli carni – cotenne o grasso – ghiaccio – condimenti – additivi, il tutto viene passato in cutter: tale macchina riesce a rendere la massa del tutto omogenea, creando un'emulsione capace di trattenere l'acqua aggiunta sotto forma di ghiaccio per impedire innalzamenti della temperatura nel corso della lavorazione.

Dal cutter l'emulsione passa all'insacatrice sottovuoto, completamente automatizzata (porzionatore); possono essere utilizzati budelli naturali (prodotti artigianali, generalmente non sottoposti a pelatura) o sintetici (collagenici o cellulosici).

## **AFFUMICATURA, COTTURA, DOCCIA E CELLA DI RAFFREDDAMENTO**

I wurstel sono quindi appesi su apposite aste e passati nel forno per l'affumicamento e la cottura.

L'affumicamento viene effettuato con legno di faggio ed ha il compito di conferire al prodotto il profumo caratteristico; spesso, in luogo dell'affumicamento diretto, si ricorre all'impiego del condensato di fumo che viene aggiunto con gli altri ingredienti al momento della preparazione.

Si deve raggiungere al cuore del prodotto una temperatura di circa 70°C, e questo risultato è agevolmente consentito con circa 2 ore di esposizione.

Terminata la cottura, i wurstel sono sottoposti a doccia, quindi passano in celle frigo a 2°C per almeno 12 ore.

## **PELATURA E CONFEZIONAMENTO**

Segue quindi l'operazione di pelatura eseguita con macchine automatiche, che liberano i wurstel dal budello sintetico.

Infine, il prodotto viene confezionato in buste sottovuoto.

## **PASTORIZZAZIONE E CELLA DI STOCCAGGIO**

Dopo il confezionamento è consigliabile la pastorizzazione del prodotto, con conseguente raffreddamento, al fine di eliminare i microrganismi apportati nelle fasi finali di pelatura e di confezionamento.

## **LE PRINCIPALI ALTERAZIONI MICROBICHE**

I wurstel sono preparati in genere con tagli carnei di seconda scelta, con elevata possibilità di contaminazione microbica e, per di più, il prodotto è caratterizzato da un alto contenuto in acqua che si riduce di poco durante la breve cottura: si tratta, quindi, di un alimento particolarmente esposto allo sviluppo di numerosi microrganismi anche in grado di resistere parzialmente ad alte concentrazioni di sale (alofili).

Fortunatamente, però, il wurstel è un prodotto di dimensioni esigue, per cui il raggiungimento della temperatura al cuore risulta piuttosto agevole; si aggiunga inoltre che, a protezione del prodotto, oltre al cloruro di sodio ed al nitrito, c'è anche l'affumicamento che coinvolge i wurstel in tutto il loro spessore.

Le eventuali alterazioni di origine microbica possono comunque essere dovute a un trattamento termico insufficiente, oppure ad un reinquinamento durante le operazioni di pelatura e di confezionamento.

Le alterazioni superficiali più note sono dello stesso tipo di quelle descritte per il prosciutto cotto e cioè: inverdimento, bombaggio o rigonfiamento della confezione, inaridimento, filamentosità o viscosità, e sono provocate dagli stessi microrganismi.

L'alterazione più comune ed evidente è il rigonfiamento dovuto, nella maggior parte dei casi, ad uno sviluppo vertiginoso di batteri lattici eterofermentanti, appartenenti al genere *Leuconostoc* e in particolare alla specie *Leuconostoc mesenteroides*.

Altra alterazione frequente è il rammollimento di cui sono responsabili alcuni streptococchi e, in particolare, *Streptococcus faecalis*.

Si tratta di microrganismi non sporigeni che, come prima detto, o sopravvivono al trattamento termico o sono dovuti ad una contaminazione successiva ad opera delle attrezzature e/o delle manipolazioni durante il processo produttivo.

### **Clostridium e Bacillus**

Al processo di cottura a cui vengono sottoposti i wurstel sopravvivono, naturalmente, le spore di *Clostridium* e di *Bacillus*: come per altri prodotti cotti, la presenza del sale e del nitrito è sufficiente a garantire l'inibizione della germinazione delle spore batteriche.

Tuttavia, soprattutto nel caso di impasto non omogeneo con presenza eventuale di sacche d'aria, si verifica talvolta, a temperature di conservazione superiori ai 15°C, il passaggio delle spore di *Bacillus* a forme vegetative.

# **CORSO per ASPIRANTI ASSAGGIATORI**

**1° MODULO**

**5<sup>^</sup> LEZIONE**

**I Prodotti D.O.P.,  
I.G.P., S.T.G., A.S.**

**I salumi crudi**

# INTRODUZIONE

Nel corso del 2013 e del 2014 l'Unione Europea ha completato la revisione delle norme che regolano i prodotti alimentari adeguando il proprio sistema di regole alle esigenze manifestate da consumatori ed operatori nel nuovo assetto, assai variegato, dei 27 Stati Membri.

Sono quindi cambiate le norme che disciplinano l'etichettatura e l'informazione al consumatore (Reg 1169/11 entrato in vigore il 13.12.2014), con significativi cambiamenti anche dell'etichetta dei prodotti di salumeria, e quelle che riguardano i prodotti di qualità tra cui i prodotti a DOP e IGP (Reg UE 1151/12 che ha abrogato il Reg CE 510/06).

L'obiettivo del legislatore europeo è quello di

- garantire al consumatore la disponibilità delle informazioni che gli consentono di distinguere le differenze e le caratteristiche qualitative dei prodotti che sono disponibili sul mercato;
- proteggere quei prodotti agricoli e quelle produzioni alimentari che fanno parte del patrimonio storico e culturale di un territorio, valorizzandole in modo che diventino anche una opportunità di crescita economica soprattutto per le zone svantaggiate.

I consumatori italiani, molto più degli altri cittadini europei, attribuiscono al legame tra un territorio ed un prodotto alimentare un valore elevato e per questo motivo è necessario conoscere le varie modalità con cui può essere rivendicata l'origine in etichetta ed i corrispondenti relativi livelli di "garanzie" che offrono.

Possiamo raffigurare una sorta di *piramide della garanzia*, dove al vertice poniamo i prodotti *DOP e IGP*, seguono i *PAT (Prodotti Agro-alimentari Tradizionali)*, i prodotti ottenuti secondo un disciplinare privato e distinti da un *marchio collettivo*, i prodotti che si vogliono distinguere tramite un *marchio privato* e, da ultimo, i prodotti che forniscono informazioni al consumatore solo attraverso le *informazioni volontarie*.



## 1) Prodotti DOP/IGP

Il nostro Paese - alla data di aprile 2019 - vanta ben 299 prodotti a DOP e a IGP! Sono esclusi dal conteggio i Vini DOP (equivalenti ai vini DOCG e DOC) e IGP (equivalenti ai vini IGT) che NON sono disciplinati da Reg UE n. 1151/12. L'elenco dei prodotti è in costante aggiornamento.

Tutti i disciplinari nella versione più aggiornata si possono trovare sul sito del Mipaaf con il seguente percorso: <https://www.politicheagricole.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/3338> oppure sul sito [www.DOOR.UE](http://www.DOOR.UE).

*Cosa è una DOP (denominazione di origine protetta)?*

È un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione europea agli alimenti le cui peculiari caratteristiche qualitative dipendono essenzialmente o esclusivamente dal territorio in cui sono stati prodotti. L'ambiente geografico comprende sia fattori naturali (clima, caratteristiche ambientali), sia fattori umani (tecniche di produzione tramandate nel tempo, artigianalità, savoir-faire)



che, combinati insieme, consentono di ottenere un prodotto inimitabile al di fuori di una determinata zona produttiva.

**Affinché un prodotto sia DOP, TUTTE le fasi di produzione, trasformazione ed elaborazione devono avvenire in un'area geografica determinata.** Chi produce una DOP deve attenersi alle rigide regole produttive stabilite nel disciplinare di produzione. Il rispetto di tali regole è garantito da uno specifico organismo di controllo sul cui operato vigila il Ministero delle Politiche Agricole. Si parla di filiera “certificata”. Si identificano con il logo giallo e rosso della UE.

Che cos'è una IGP (indicazione geografica protetta)?

È un marchio di tutela giuridica della denominazione che viene attribuito dall'Unione europea a quei prodotti agricoli e alimentari per i quali una determinata qualità, la reputazione o un'altra caratteristica dipende dall'origine geografica, e la cui produzione, trasformazione e/o elaborazione avviene in un'area geografica determinata. **Per ottenere la IGP, quindi, almeno una fase del processo produttivo deve avvenire in una particolare area.** Chi produce una IGP deve attenersi alle rigide regole produttive stabilite nel disciplinare di produzione ed anche in questo caso il rispetto di tali regole è garantito da uno specifico organismo di controllo, vigilato dal Mipaaf. Si identificano con il logo giallo e blu della UE.



Il **disciplinare di produzione** è un documento ufficiale (viene pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale) in cui sono descritti

- a) Nome del prodotto
- b) Descrizione del prodotto, indicando **materie prime, principali caratteristiche fisiche, principali caratteristiche microbiologiche e/o organolettiche**
- c) Delimitazione della zona geografica
- d) Elementi che comprovano che il prodotto agricolo o alimentare è originario della zona geografica
- e) **Descrizione del processo produttivo (metodo di ottenimento del prodotto)**
- f) Gli elementi che comprovano il legame del prodotto con l'ambiente geografico (DOP) e l'origine geografica (IGP) (notizie storiche)
- g) Riferimenti relativi alle strutture di controllo (organo di controllo per tutta la filiera)
- h) Elementi specifici dell'etichettatura connessi alla dicitura DOP e IGP
- i) Il LOGO scelto per identificare il prodotto.

Il percorso per il **riconoscimento di una DOP/IGP** è piuttosto lungo ed impegnativo e prevede la partecipazione e l'impegno sia degli operatori interessati che delle istituzioni (Regioni e Mipaaf) che devono sostenere la candidatura a Bruxelles.

**CHI PRESENTA  
L'ISTANZA**

→ **ORGANISMO, ENTE o ASSOCIAZIONE**

↓  
**CONTENUTI DELL'ISTANZA:**

- ISTANZA
- ATTO COSTITUTIVO E STATUTO
- DISCIPLINARE DI PRODUZIONE
- RELAZIONE TECNICA
- RELAZIONE STORICA
- CARTOGRAFIA





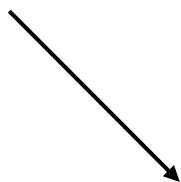
**AI MINISTERO DELLE POLITICHE AGRICOLE  
e alla REGIONE o PROVINCIA AUTONOMA  
di appartenenza**



**PARTE L'ITER:**

- NOMINA FUNZIONARIO RESPONSABILE
- VERIFICA DOCUMENTAZIONE
- RICHIESTA PARERE alla Regione o Prov. Aut. competente
- RICHIESTA LUOGO E SEDE PER RIUNIONE DI PUBBLICO ACCERTAMENTO (a Regione e/o Provincia e/o Camera di Commercio)
- Bozza di disciplinare

**Presentazione delle OSSERVAZIONI**



**RIUNIONE DI PUBBLICO ACCERTAMENTO**  
aperta a tutti i soggetti  
economicamente interessati



**SCHEDE RIEPILOGATIVA** che la Commissione  
pubblica sulla **Gazzetta Ufficiale UE**



**TRASCORSO il periodo di osservazione  
SENZA CONTESTAZIONI DA PARTE  
DEGLI ALTRI STATI MEMBRI  
AVVIENE LA REGISTRAZIONE**

Una volta ottenuta la registrazione della DOP/IGP **le denominazioni sono tutelate contro:**

- a) Qualsiasi impiego commerciale diretto o indiretto di una denominazione registrata per prodotti che non sono soggetti a registrazione;
- b) Qualsiasi usurpazione o evocazione, anche se l'origine vera del prodotto è indicata o se la denominazione protetta è una traduzione, oppure da espressioni quali "genere", "tipo", "imitazione" o "simili";
- c) Qualsiasi altra indicazione falsa o ingannevole relativa alla provenienza, all'origine, alla natura o alle qualità essenziali dei prodotti usati;
- d) Qualsiasi altra prassi che possa indurre in errore il consumatore sulla vera origine dei prodotti.

Questo significa che il nome della DOP/IGP dopo il riconoscimento UE è protetto dai tentativi di imitazione e dalle "evocazioni" attraverso sanzioni salatissime per chi designa un prodotto convenzionale con modalità che sfruttano indebitamente il nome della denominazione protetta.

Ad esempio NON si possono usare diciture come "*prosciutto tipo Parma*" perché confonderebbe il consumatore e, soprattutto, si sfrutterebbe la nomea del prodotto DOP, certificato con fatica e notevole dispendio di risorse dal suo produttore (Dlgs 297/04).

I controlli sui prodotti DOP/IGP sono a più livelli:

1. Autocontrollo da parte dei Produttori/Trasformatori
2. Controlli effettuati dagli Organismi di controllo che devono certificare le produzioni (operano quali incaricati di pubblico servizio, delegati dal Mipaaf che ne ha verificato i requisiti)
3. Controlli effettuati dai Consorzi di Tutela (se riconosciuti dal Mipaaf)
4. Controlli dell'Ispettorato Centrale Controllo Qualità e Repressione Frodi (ICQRF) del Mipaaf.

### **Salumi italiani a marchio DOP (aggiornamento al 4 agosto 2021)**

Capocollo di Calabria  
Coppa Piacentina  
Crudo di Cuneo  
Culatello di Zibello  
Pancetta di Calabria  
Pancetta Piacentina  
Prosciutto di Carpegna  
Prosciutto di Modena  
Prosciutto di Parma  
Prosciutto di San Daniele  
Prosciutto Toscano  
Prosciutto Veneto Berico-Euganeo  
Salame Brianza  
Salame di Varzi  
Salame Piacentino  
Salamini Italiani alla Cacciatora  
Salsiccia di Calabria  
Soppressata di Calabria  
Sopressa Vicentina  
Valle d'Aosta Jambon de Bosses  
Valle d'Aosta Lard d'Arnad

## Salumi italiani a marchio IGP (aggiornamento al 12 febbraio 2020)

Bresaola della Valtellina  
Ciauscolo  
Coppa di Parma  
Cotechino Modena  
Finocchiona  
Lardo di Colonnata  
Lucanica di Picerno  
Mortadella Bologna  
Mortadella di Prato  
Pitina  
Porchetta di Ariccia  
Prosciutto Amatriciano  
Prosciutto di Norcia  
Prosciutto di Sauris  
Salama da Sugo  
Salame Cremona  
Salame d'Oca di Mortara  
Salame Felino  
Salame Piemonte  
Salame Sant'Angelo  
Speck dell'Alto Adige  
Zampone Modena

### 2) Prodotti Agroalimentari Tradizionali

Sono considerati *prodotti agroalimentari tradizionali*, da inserire nell'elenco regionale e nazionale, ai sensi del D.M. 8 settembre 1999, n. 350, quelli le cui metodiche di lavorazione, conservazione e stagionatura sono praticate su un territorio in maniera omogenea e secondo regole tradizionali, protratte nel tempo per un periodo non inferiore ai venticinque anni.

Si tratta di un folto gruppo di prodotti, inseriti in un elenco pubblicato periodicamente nella Gazzetta Ufficiale Italiana, ai quali è stata riconosciuta una sorta di deroga agli obblighi imposti dalle stringenti norme igienico sanitarie.

L'eventuale nome geografico con il quale solitamente viene individuato il prodotto tradizionale è solo funzionale a tale identificazione e non ha il valore giuridico di una attestazione di origine o di provenienza, anche se nella percezione comune assume, invece, questa valenza.

All'atto dell'immissione al consumo, i prodotti inseriti nell'elenco dei prodotti tradizionali non possono fregiarsi della qualificazione "*Tradizionale*" (la Commissione Europea ha espresso parere contrario), ma possono contenere nell'etichetta, oltre alle altre indicazioni di legge, riferimenti all'elenco dei PAT con frasi come "*Prodotto inserito nell'elenco nazionale dei prodotti Tradizionali*".

I *prodotti agroalimentari italiani tradizionali* costituiscono espressione, oltre che dell'inventiva, dell'ingegno e del processo di evoluzione socioeconomico delle collettività territoriali italiane, anche delle tradizioni e della cultura delle comunità diffuse sul territorio italiano e, in quanto tali, devono essere oggetto di tutela e della salvaguardia da parte delle istituzioni italiane e sono stati dichiarati pertanto "*espressione del patrimonio culturale italiano*" (DECRETO del Ministro dell'agricoltura 9 aprile 2008).

### 3) Prodotti a marchio collettivo

Il marchio collettivo non contraddistingue il prodotto di un singolo imprenditore e non può essere registrato da una singola impresa per contrassegnare i propri prodotti. Ha invece funzione di garanzia qualitativa ed assicura che il prodotto abbia determinate caratteristiche in relazione alla origine, natura, e qualità. La presenza di un marchio collettivo dimostra, quindi, che i prodotti alimentari oggetto di tutela provengono da un'area specifica di produzione, possiedono determinate caratteristiche di qualità (come garantito dal Marchio) ed esiste un sistema di controllo strutturato ed organizzato.

Dopo la registrazione all'Ufficio Brevetti e Marchi (banca dati <http://www.uibm.gov.it>) da parte di un gruppo di operatori, l'uso del marchio, e quindi la possibilità di usare la denominazione del prodotto "protetto", sono riservati solo a chi aderisce al regolamento d'uso e si sottopone al sistema di controlli previsti dal disciplinare.

Sulle etichette la denominazione "registrata" è di solito accompagnata da un suo segno grafico distintivo.

### 4) Prodotti a marchio privato

In campo agroalimentare sono diffusissimi i marchi privati che contraddistinguono, per esempio, i prodotti della Grande Distribuzione. Sono segni distintivi delle imprese che spesso collegano il prodotto ad una filosofia aziendale che funge da garanzia per il consumatore.

Un marchio privato può essere presente ma sempre in aggiunta alle indicazioni obbligatorie previste in etichetta.

Attenzione: non è rara la presenza di un riferimento territoriale in un marchio privato applicato a prodotti che nulla hanno a che fare con la zona evocata dal marchio ma che collegano l'impresa ad un territorio. Non sarebbe censurabile, per esempio, un marchio "tosco crudo" applicato a prodotti ottenuti da materia prima di origine estera, prodotti o stagionati da un operatore toscano. E' evidente che spesso sulle etichette sono presenti marchi che fanno della loro ambiguità la propria ragion d'essere ... è sempre bene quindi, in caso di dubbio, leggere tutta l'etichetta, confrontando le informazioni sulla sede del Responsabile, le indicazioni di origine e provenienza del prodotto elaborato e della materia prima (se presenti) e le altre indicazioni facoltative.

Un esempio di marchio privato è il Presidio Slow Food di proprietà della Fondazione Slow Food che lo concede solo ad alcuni operatori, scelti a sua discrezione.



### 5) Prodotti che forniscono informazioni sull'origine solo attraverso le informazioni volontarie

E' possibile dichiarare l'origine di un prodotto con una semplice indicazione nell'etichetta. Ad esempio è possibile produrre il "SALAMINO DI VIGATA" a patto che l'informazione fornita al consumatore sia corretta, veritiera e documentabile, ovvero, in questo caso, che il salamino sia effettivamente prodotto nella località dichiarata.

Attenzione:

- \* il fatto che sia stato elaborato a Vigata non significa che il maiale sia stato allevato a Vigata;
- \* spesso viene confusa la sede del Responsabile del prodotto/stabilimento con l'origine del prodotto (ad esempio: se nell'etichetta è scritto "prodotto da Salumificio Vigatese" questo non significa che il salume corrispondente sia stato elaborato a Vigata).

La veridicità della dichiarazione volontaria è garantita dalla correttezza del produttore.

## L'Etichettatura di un prodotto di salumeria

Come un qualsiasi prodotto alimentare l'etichetta di un salume deve contenere alcune **informazioni obbligatorie** (Reg. UE 1169/11).

- 1) la denominazione dell'alimento: per esempio "salame", "mortadella", "salsiccia", etc. che non può essere sostituita da marchi di fabbrica o denominazioni di fantasia;
- 2) l'elenco degli ingredienti, indicati in ordine decrescente, preceduto dalla parola "INGREDIENTI:";
- 3) gli allergeni: se presenti (elenco in allegato II Reg UE 1169/11);
- 4) la quantità netta;
- 5) il termine minimo di conservazione (TMC): "da consumarsi preferibilmente entro il ..." oppure la "data di scadenza" nel caso di prodotti molto deperibili dal punto di vista microbiologico, (la vendita dei prodotti che riportano la data di scadenza è vietata a partire dal giorno successivo a quello indicato sulla confezione);
- 6) la ragione sociale e l'indirizzo completo del "Responsabile", cioè di colui che si assume la responsabilità di ciò che è scritto sull'etichetta;
- 7) il paese di origine e provenienza (solo se l'omissione può confondere il consumatore);
- 8) la dichiarazione nutrizionale;
- 9) le modalità conservazione e/o di uso (se necessarie);
- 10) il numero del Lotto;
- 11) la bollatura sanitaria (se del caso);
- 12) il budello non edibile (se del caso).

Con in DL 145/17, entrato in vigore dall'aprile 2018, è stato reintrodotta in Italia l'obbligo di indicare in etichetta la sede dello stabilimento di produzione che la norma europea aveva eliminato.

Nell'etichetta della stragrande maggioranza dei prodotti in commercio quasi mai sono presenti SOLO le indicazioni obbligatorie.

Quasi sempre invece compiono anche altre informazioni che dovrebbero orientare il consumatore nei suoi comportamenti di acquisto. Oltre all'origine di cui abbiamo parlato più sopra, fanno parte di queste le indicazioni, per esempio:

- Razza dei suini
- Tecnica di produzione (brado, Biologico ...)
- Certificazioni volontarie
- Profilo sensoriale
- Senza coloranti/conservanti, etc.
- Premi e concorsi
- Stagionatura per x mesi ...
- Lavorato a mano
- Puro suino

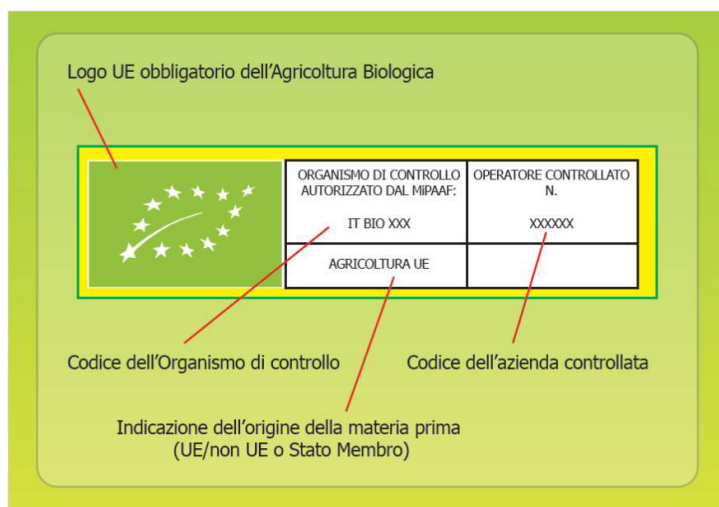
Sulle etichette dei prodotti alimentari si può scrivere praticamente (quasi) tutto a patto che le informazioni siano *veritiere, documentabili e non ambigue* ovvero *non traggano in errore il consumatore*. Quindi attenzione: la presenza di una informazione sull'etichetta ("stagionato per 24 mesi") significa che il "responsabile" del prodotto si assume la responsabilità di ciò che ha dichiarato!

## Esempio di etichetta



## I prodotti biologici

Si possono definire così solo i prodotti ottenuti secondo il metodo descritto dal Reg. CE 834/07. I prodotti che sono stati certificati come **BIOLOGICI** si riconoscono dalla presenza del logo specifico scelto dall'UE che rappresenta una foglia stilizzata in campo verde, accompagnata dai codici dell'Organismo di controllo e dell'operatore, unitamente alla indicazione del paese da cui proviene la materia prima (esempio: agricoltura Italia).



# SALAME CRUDO

## *Cenni tecnologici*

Il salame rappresenta il simbolo dei salumi ed è una delle più antiche forme di conservazione della carne. È considerato il più gustoso fra i prodotti di salumeria e, soprattutto, è uno dei salumi che più si



sono avvantaggiati dei progressi compiuti nell'allevamento dei suini e nelle tecniche di produzione.

Il salame italiano è generalmente un prodotto a lunga stagionatura che si differenzia sostanzialmente dai prodotti a rapida acidificazione, comuni negli altri paesi europei.

Le abitudini alimentari regionali hanno determinato la presenza di molte tipologie di salame, caratterizzate dall'impiego di differenti metodi di preparazione (tipi di budello, quantità di sale e spezie, macinatura, rapporto magro/grasso ...).

Nelle singole regioni i prodotti di carne insaccati, fermentati e stagionati, come già detto, sono tradizionalmente lavorati in modi diversi, che dipendono da numerosi fattori, anche ambientali: ne è esempio l'uso limitato di droghe al nord (in pratica soltanto pepe ed aglio), contrapposto a quello più abbondante delle regioni meridionali, dove si utilizzano anche peperone, peperoncino, pomodoro, semi di finocchio, ecc.

## PROCESSO PRODUTTIVO

Disosso, Cernita e Raffreddamento



Triturazione e Concia



Miscelazione



Insaccatura



Legatura



Asciugatura



Stagionatura

## ***Disosso, Cernita e Raffreddamento***

Le carni da insaccare devono essere preventivamente liberate dalle ossa, dalle parti connettivali e dai tendini, i quali abbassano il livello nutritivo e peggiorano la qualità organolettica; si devono allontanare anche i grassi molli che possono “fondere” durante le operazioni di miscelazione ed insaccatura, provocando l’irrancidimento in fase di stagionatura.

Successivamente, le carni sezionate in pezzi grossolani vengono poste, in un solo strato, in contenitori forati d’acciaio ed immerse in celle frigorifere da 0 a – 4°C.

## ***Triturazione e Concia***

Trascorso il tempo necessario per il raffreddamento e, quindi, ottenuta una buona consistenza delle carni, si miscelano il magro e il grasso nelle quantità previste dalla ricetta, che generalmente variano da 70 a 80% di magro e da 30 a 20% di grasso.

Il passaggio successivo avviene nel tritacarne che in alcuni casi può essere preceduto dal cutter.

In questa fase è importante non surriscaldare l’impasto, limitando il più possibile il numero di giri dei coltelli, per evitare una proliferazione batterica ed uno “sfibramento” dei tessuti.

## ***Ingredienti ed Additivi***

Gli ingredienti e additivi che generalmente vengono aggiunti sono: sale, polvere di latte, zuccheri, pepe bianco o nero intero, spezzato o in polvere, cannella in polvere, macis, chiodi di garofano in polvere, aglio, nitrato di sodio o di potassio, acido ascorbico (vitamina C) o sodio ascorbato. Può essere altresì aggiunto del vino, che verrà preventivamente aromatizzato con l’aggiunta di stecche di cannella, chiodi di garofano, aglio e altre spezie a piacere, portato quasi ad ebollizione, per ricavarne un infuso molto profumato.

Si ritiene utile riportare alcune informazioni su taluni additivi e ingredienti usati, specificando che per additivo si intende qualsiasi sostanza, normalmente non consumata come alimento in quanto tale e non utilizzata come ingrediente tipico degli alimenti, indipendentemente dal fatto di avere un valore nutritivo, aggiunta intenzionalmente ai prodotti alimentari per un fine tecnologico nelle fasi di produzione, di trasformazione, di preparazione, di trattamento, di imballaggio, di trasporto o immagazzinaggio degli alimenti, che si possa ragionevolmente presumere che diventi, essa o i suoi derivati, un componente di tali alimenti direttamente o indirettamente.

- ✓ *Sale*: usato per lo più nella misura del 2,5+1%, è molto importante nella conservazione dei prodotti crudi stagionati non fermentati. Le ragioni principali dell’uso di questo composto sono legate all’azione batteriostatica e selettiva esplicata da questo ingrediente sulla flora microbica presente, responsabile della maggior parte delle trasformazioni che avvengono nell’impasto durante il periodo dell’asciugatura e della stagionatura. Tale azione è esaltata, e prolungata nel



tempo, dall'azione disidratante del sale che, per fenomeni osmotici, riduce la quantità di acqua libera nell'impasto e frena, nello stesso tempo, l'azione batterico-enzimatica dei microrganismi che l'acqua libera più elevata favoriva nel loro sviluppo.

- ✓ *Polvere di latte*: è un ingrediente facoltativo, cioè non strettamente necessario per la produzione e può essere impiegato nella misura massima del 4%. Ha un elevato potere legante dovuto alla caseina ed è costituito per il 50% da lattosio. Quest'ultimo non è metabolizzato da tutti i microrganismi per cui si consiglia sempre l'uso di un altro zucchero in aggiunta. Può favorire l'insorgere tardivo di un sapore acido nei prodotti a lunga stagionatura.
- ✓ *Zuccheri*: possono essere divisi in destrosio, saccarosio, fruttosio e lattosio. Costituiscono un substrato nutritivo dei microrganismi responsabili della fermentazione e quindi, indirettamente, un agente acidificante. Permettono, al taglio, un colore più persistente impedendo la rapida ossidazione del pigmento rosso (nitrosomioglobina). Le dosi variano a seconda della stagionatura: non oltre lo 0,7% per prodotti a breve stagionatura, 0,5% a media, 0,3% a lunga stagionatura, non superando comunque nella loro totalità d'impiego 1,5%.
- ✓ *Nitrati e nitriti*: per favorire il viraggio e la stabilizzazione del colore dell'impasto, durante le operazioni di miscelazione, si possono aggiungere nitrati o nitriti di sodio o potassio, senza superare le dosi massime consentite dalle vigenti normative (15 g/100 kg). Il nitrato di sodio, è usato normalmente negli impasti di carne per la sua azione conservante e selettiva sulle popolazioni batteriche inquinanti e, soprattutto, per la sua funzione di preservare il colore delle carni. Il nitrato, attraverso un processo di trasformazione chimica ad opera dei batteri, viene ridotto a nitrito che a sua volta combinandosi con la mioglobina del muscolo, forma il pigmento rosso (nitrosomioglobina).
- ✓ *Acido ascorbico o Vitamina C*: l'acido ascorbico è un composto antiossidante: riducendo l'ossidazione dei prodotti ne prolunga la conservabilità. Si può usare nella dose consigliata di 200 g/100 kg ed il suo impiego ha un'azione importante sull'inibizione delle conseguenze nocive dei nitriti.
- ✓ *Spezie*: possono essere indicate come tali in etichetta a condizione che la loro totalità non superi il 2% in peso del prodotto. È importante che siano state sottoposte ad un processo di sanificazione, in quanto possono presentare cariche batteriche elevate. I paesi maggiori produttori sono: l'India per il pepe, lo Sri Lanka per la cannella, l'Indonesia e il Madagascar per i chiodi di garofano e le zone tropicali asiatiche per la noce moscata ed il macis.
- ✓ *Starter*: sono batteri cosiddetti "pro-tecnologici" o "utili" che migliorano le caratteristiche organolettiche degli insaccati. Agli impasti di insaccati crudi possono essere aggiunte le specie appartenenti ai generi: *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Micrococcus*, *Debaryomyces*. Per lo

Staphylococcus l'impiego è limitato alle specie *S. xylosus*, *S. simulans*, *S. carnosus*. Le colture starter microbiche contribuiscono a rafforzare la stabilità degli impasti fermentati, principalmente con una consistente e controllata acidificazione, e conferiscono un apprezzato sviluppo del colore. Possono altresì essere usati per contrastare lo sviluppo di batteri contaminanti o patogeni (es. salmonelle).

### ***Miscelazione***

Per una buona "amalgamazione" di tutti i componenti dell'impasto, occorre avvalersi di apposite macchine munite di pale d'acciaio, che provvederanno a distribuire uniformemente ogni ingrediente aggiunto alle carni precedentemente macinate. Anche in questa fase è importante contenere al minimo il numero dei giri al fine di evitare l'eccessivo riscaldamento e lo "sfibramento" dell'impasto.

### ***Insaccatura***

L'impasto viene insaccato in budella bovine, suine, equine ed ovine oppure in vesciche opportunamente preparate e salate, in involucri naturali o sintetici. Molto importante è la temperatura dell'impasto al momento dell'insacco per ottenere un salame di qualità. È buona norma controllare la temperatura in questa fase produttiva per evitare fenomeni di smelmatura: il valore consigliato è di 0 - +2°C per i salami tritati grossi (Cuneo, Varzi) e di -2°C per i tritati fini (Milano, Ungherese).

Al momento dell'insacco l'impasto viene vuotato nell'insacatrice elettrica, che è costituita da un cilindro metallico, provvisto da un lato di un imbuto d'uscita e dall'altro di uno stantuffo che scorre internamente al cilindro e spinge, per forza meccanica, l'impasto che, caricato nella camera del cilindro, è spinto dallo stantuffo e fuoriesce dall'imbuto, dove viene collocato dall'operatore il budello per l'insacco. Oltre all'insacatrice a pistoni che permette l'insacco dell'impasto a 12°C (temperatura di laboratorio), esistono insacatrici a palette che devono essere tenute in locali condizionati 0 - +2°C per ottenere un risultato qualitativamente valido (assenza di smelmatura dell'impasto). Inoltre, l'insacatrice a palette consente di porzionare il prodotto insaccato a grammatura precisa, mentre con l'insacatrice a pistoni il peso è più difficile da tenere sotto controllo, in quanto c'è più dispersione di pasta ed il prodotto esce meno calibrato.

Oltre all'impasto l'altro componente dell'insacco, di grande importanza per ottenere un prodotto di qualità, è il budello.

Il prodotto insaccato si comprime con le mani dall'esterno per conformarlo adeguatamente. Successivamente si punzecchia il budello per eliminare l'aria contenuta all'interno che, se rimanesse imprigionata, favorirebbe l'irrancidimento del prodotto.

### ***I budelli***

I budelli possono essere naturali, artificiali o sintetici.

- Il **budello naturale** deve essere robusto per evitare di rompersi durante la fase di insacco, accuratamente lavato, sgrassato e disinfettato. Non devono essere presenti sacche di grasso all'interno, in quanto determinerebbero l'irrancidimento del prodotto. Per la disinfezione esistono in commercio numerosi disinfettanti, oltre alla tradizionale miscela di acqua e aceto. Se vengono utilizzati prodotti disinfettanti occorre sempre risciacquare abbondantemente il budello prima dell'insacco per evitare odori e/o sapori anomali del prodotto.

Il budello naturale di suino prende i seguenti nomi: Culare, Filzetta, Punta, Crespone, Bondeana, Budellina e Vescica. Il diametro e la lunghezza danno origine ad insaccati diversi: il Culare viene utilizzato per insaccare salumi pregiati (Rosa) di dimensioni di circa 1 kg. La punta di Rosa e la Filzetta si usano per insaccare salami di circa 400 g. Il Crespone viene utilizzato per salami di calibro più grande, es. 100/120 mm, e di peso superiore ai 3 kg. La Bondeana si usa per salami di calibro grande 100/120 mm e in Toscana serve per insaccare il Salame al Finocchio.

Il budello naturale di bovino prende i seguenti nomi: il Culare, utilizzato per l'insacco delle coppe; la Vescica usata per la Mortadella; il Dritto ed il Torto in cui vengono insaccati bocconcini, cacciatorini e cotechini. La Bondeana bovina in Piemonte viene utilizzata per insaccare il Salame cotto. Vengono, inoltre, usati budelli di montone per insaccare le salsicce.

- I **budelli artificiali** sono ottenuti dalla lavorazione di budelli naturali trattati termicamente (es. fibran o collagene).
- I **budelli sintetici** sono composti a base di cellulosa o sono ottenuti da fibre varie.

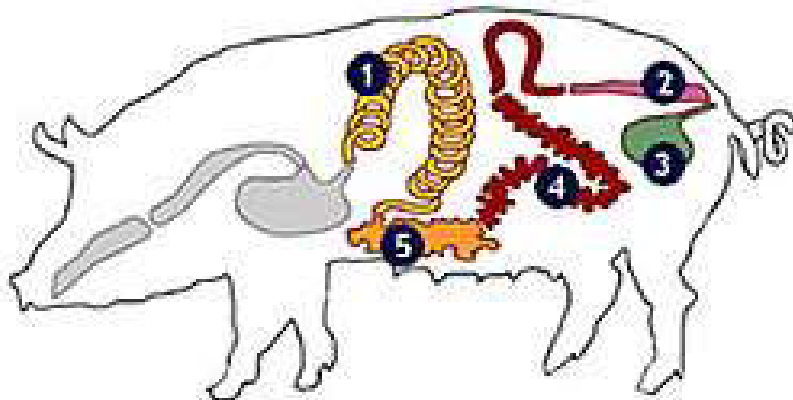
Al tipo di budello sono legati i parametri tecnologici dell'asciugamento e della stagionatura dei salumi in essi insaccati. Occorre, inoltre, tenere presente che la superficie dei budelli naturali, ed in minor parte di quelli artificiali, viene colonizzata da batteri, muffe e lieviti particolari che concorrono alla maturazione del prodotto ed allo sviluppo di aromi specifici.

I salami insaccati in budello naturale hanno una curva di asciugamento più lenta di quelli insaccati in budelli artificiali, più sottili, e in quelli cellulosici dotati di una diversa permeabilità.

Nello stesso tempo i budelli naturali aderiscono meglio all'impasto riuscendo ad ottenere un tutt'uno con esso.

Per quanto riguarda la pelabilità la situazione è inversa.

## *Budelli naturali*



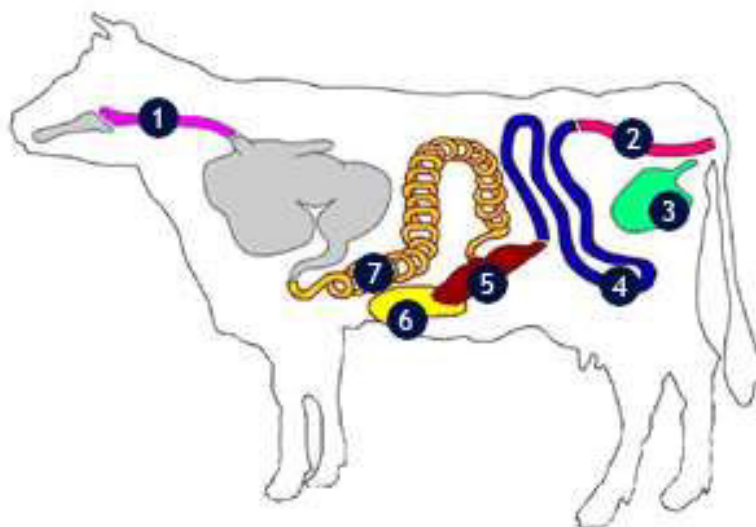
1 = Budellina

2 = Gentile

3 = Vescica

4 = Crespone, Filzetta

5 = Muletta



1 = Gola

2 = Culare

3 = Vescica

4 = Dritto

5 = Pellicola

6 = Bondeana

7 = Torto

## ***Legatura***

Il salume deve essere legato stretto dopo aver compresso più volte il budello per modellarne il contenuto ed averlo bucherellato (come sopra detto) per far uscire l'aria eventualmente rimasta imprigionata all'interno.

La legatura può avvenire in vari modi che sono caratteristici del prodotto che si vuole ottenere.

Per la legatura vengono utilizzati diversi tipi di materiale: spago, filo elastico, retina in cotone elastico, ecc.

Diversi sono anche i colori dei materiali: bianco latte, grigio, rosso, ecc.

Terminata la legatura viene applicato sullo spago un sigillo che riporta la Ragione Sociale della Ditta Produttrice, il tipo di materia prima utilizzata, se suino "S", se suino e bovino "SB", se equino "E" (le carni di selvaggina vengono elencate per esteso), inoltre, in ordine decrescente, vengono riportati tutti gli ingredienti contenuti nell'insaccato. Se nella preparazione sono state usate carni congelate, un altro bollo deve indicare la specie e lo stato di tali carni.

I bolli dovranno accompagnare il prodotto fino al consumatore.

## ***Asciugatura e Stagionatura***

Gli insaccati possono essere venduti freschi oppure stagionati: quelli freschi sono preparazioni di carni a pasta cruda, tipo salsiccia, anche di due o più specie di carni, messi in commercio appena preparati e che potranno essere consumati crudi (Salsiccia di Bra) oppure cotti; altri insaccati da consumare crudi (vari tipi di salame crudo, cacciatori, salsicce secche, ecc.) prima di essere consumati devono subire un processo di stagionatura.

La stagionatura che consente il mantenimento delle carni per effetto del sale, degli aromi e dell'essiccazione è costituita essenzialmente da due fasi: l'asciugamento e la stagionatura vera e propria. Gli insaccati dopo essere stati legati, vengono appesi su barre in acciaio e, con appositi carrelli, sono portati nei locali condizionati.

### *L'asciugamento*

L'asciugamento consente l'acidificazione del prodotto con il conseguente viraggio del colore e la perdita dell'umidità contenuta all'interno: deve avvenire in un ambiente caldo (22-24°C) ed umido (80-90%), la paiola, dove il salame diventa prima scuro e poi rosso, per la fissazione del colore della mioglobina dei muscoli ad opera dei nitrati, colore che manterrà inalterato fino alla fine della stagionatura. Questa prima fase dura circa 2-3 giorni a seconda del calibro dell'insaccato.

Si tratta di una fase tecnologica molto delicata, in quanto in essa avviene anche la moltiplicazione microbica dei germi responsabili del procedimento di conservazione della carne e basta un'improvvisa interruzione del caldo o del freddo per compromettere il processo di asciugatura del prodotto.

Successivamente c'è un periodo di riposo di alcune ore, 12-24 o più, per permettere al salame di "rinvenire", cioè all'umidità contenuta all'interno di rendere nuovamente umido il budello, e poi inizia la stagionatura vera e propria.

### *La stagionatura*

La stagionatura avviene in locali condizionati per temperatura (12-14°C) ed umidità, variabile a seconda della fase di stagionatura da 85% a 75%; dura per 15/30/40 o più giorni a seconda del calibro del salame, del tipo di impasto, delle caratteristiche dell'insaccato. Più avverrà in modo lento e progressivo e migliore sarà il prodotto stagionato che si presenterà non incrostato, elastico ed uniforme al tatto, con la fetta omogenea per quanto riguarda il colore e si "pelerà" con facilità. Al termine del ciclo di stagionatura il prodotto deve essere degustato e valutato dal punto di vista organolettico e, solo se l'analisi sensoriale o l'assaggio dà esito favorevole, può essere confezionato e spedito.

## PROSCIUTTO CRUDO: produzione e proprietà

Il prosciutto "matura", "non fermenta": la maturazione è un processo a base enzimatica, mentre la fermentazione è operata da microrganismi.

La maturazione del prosciutto crudo ha a che fare con processi metabolici spontanei: la coscia di suino contiene elementi di natura biochimica e microbiologica che determineranno le caratteristiche organolettiche del prodotto finito.

La capacità di sviluppare i processi metabolici è insita sia nella porzione magra che in quella grassa della carne ed è legata all'attività degli enzimi idrolitici. Questi enzimi restano silenti alcuni mesi, dalla macellazione fino al termine della "fase frigorifera", e si attivano solo durante la "fase di stagionatura", detta anche "fase di cantina".

L'attacco enzimatico dei grassi (lipolisi) porta alla formazione di alcoli, chetoni, aldeidi ed esteri; sono tutte molecole molto volatili, responsabili dell'aroma del prosciutto. L'attacco enzimatico delle proteine (proteolisi) porta alla formazione degli amminoacidi liberi che, alla fine della stagionatura, danno il flavour caratteristico. La quantità di amminoacidi liberati è così alta che il prosciutto crudo è fonte impareggiabile d'azoto, di peptidi e di amminoacidi quali lisina o triptofano; tutte queste molecole, più o meno complesse, sono in ogni modo facilmente assimilabili.

La parte magra di un prosciutto di qualità possiede una percentuale di sale pari a circa 5-6 %: qualsiasi altro alimento con la stessa percentuale di sale sarebbe immangiabile, il prosciutto crudo invece, sembra addirittura dolce in quanto il gusto salato è coperto dagli amminoacidi liberi prodotti dalla proteolisi.

Il sale impiega circa sei mesi per distribuirsi in modo regolare fino al cuore di una coscia che pesi circa 13 kg.

Dopo il periodo di freddo, che dura circa tre mesi, al cuore della coscia c'è una percentuale di sale del 3%, mentre a sei mesi di stagionatura la percentuale sale al 6%. Il sale è l'unico conservante del prosciutto: se il salume è posto in ambiente caldo quando non è ancora salato al punto giusto si ha l'attivazione della flora microbica putrefattiva, con conseguenze deleterie per il prodotto.

Nella "fase di freddo" si mantengono i 2-3°C: a questa temperatura molti microrganismi non si sviluppano (si svilupperebbero solamente gli psicrofili che però non tollerano il sale). Non si mantiene mai la carne a 0°C per evitare il rallentamento o il blocco della diffusione del sale.

Durante la fase di freddo, il pH della carne è mantenuto sotto controllo in quanto a pH compresi fra 5,8 e 6 non avviene la fermentazione.

Un eccesso di proteolisi (autodigestione del muscolo) può determinare la comparsa di sapore amaro, un fenomeno sgradevole dovuto all'eccessiva produzione di amminoacidi e peptidi che determina un abbassamento della qualità gustativa del prodotto.

La proteolisi eccessiva può essere dovuta alla predisposizione genetica dell'animale.

L'attacco enzimatico del muscolo determina un forte rammollimento della carne che tende a diventare di consistenza mucillaginosa (bassa qualità alla masticazione).

Il processo "di cantina" continua fino a che il prosciutto non è affettato e servito. Durante tale processo diminuiscono i sentori di prodotto fresco ed aumentano quelli di stagionato, di dolce, di fragrante, di burro, di nocciola, di formaggio.

Le anomalie sono diagnosticate con l'ago poroso (fibula/perone di cavallo). La porosità fa sì che l'ago s'impregni rapidamente degli odori del prosciutto e altrettanto rapidamente li perda, in modo che possa essere effettuato un immediato controllo successivo. Ancora oggi questo è il metodo più attendibile e rapido per controllare la stagionatura dei prosciutti. Il naso elettronico non è ancora in grado di sostituire quello umano.

Utilizzo dell'ago	Note tecniche
1. riporre con cura l'ago dopo ogni utilizzo	nel suo astuccio
2. se si è puntato un prosciutto difettoso neutralizzare l'odore residuo puntando nel grasso	controllare l'odore residuo prima di riporlo
3. quando si punta mettere rapidamente l'ago estratto sotto la punta del naso ed inspirare	concentrarsi su ciò che si percepisce all'olfatto
4. nel dubbio ripuntare in una zona vicina	confrontare le sensazioni
5. tenere l'ago lontano da fonti di umidità	
6. allenarsi sistematicamente	
7. richiudere accuratamente il foro sul prosciutto con l'indice della mano	per evitare l'ingresso di parassiti o di sapore di muffa
8. esistono aghi in avorio, ma la loro resa è decisamente inferiore, in quanto si tratta di materiale meno poroso, che di conseguenza trattiene meno gli odori	basta paragonare ciò che si sente al naso con i due sistemi di puntatura
9. si è tentato di realizzare aghi con altri materiali, ma si è sempre ritornati all'osso di tibia.	

Nel prosciutto sono presenti il grasso di copertura e quello intramuscolare, detto "grasso di marezzatura". Questi due tipi di grasso hanno componenti diverse: più un prosciutto contiene grasso d'infiltrazione, peggiori sono le condizioni di tenuta della carne in quanto il grasso di marezzatura è un grasso insaturo, quindi oleoso.

I micrococchi sono naturalmente presenti sulla superficie della coscia; qui s'instaura una competizione microbica in cui essi sono gli unici a sopravvivere (con il massaggio arrivano dentro alla carne).

Problemi d'inquinamento microbiologico sui prosciutti sono rarissimi per quanto riguarda i prosciutti italiani, si sono verificati casi di presenza di *Clostridium botulinum* nel prosciutto crudo francese e tedesco: la causa è stata attribuita alla tecnologia di produzione del tutto diversa da quella italiana.



## ***“Gusti” da considerare***

- Carne fresca: caratteristica non gradita, indice di prodotto non stagionato o poco stagionato, o indice di un animale che ha trasferito alla carne questo gusto di fresco che perdura nel tempo.

Il sentore di carne fresca viene percepito immediatamente sia per via olfattiva diretta che per via retro-olfattiva. Per l'addestramento dell'assaggiatore si usa, come standard di riferimento, la carne fresca, appena macellata.

- Dolce: non è lo stesso "dolce" dato dallo zucchero, è il dolce antitetico del salato e dell'amaro. Lo standard utilizzabile può solamente essere un prosciutto dolce, vale a dire per esempio con una percentuale di sale inferiore al 5% ed un indice di proteolisi a 15 mesi inferiore al 28%. Un prosciutto di qualità ha sempre un punteggio di dolcezza ben oltre il 6, in una scala da 0 a 9.

- Stagionato: caratteristica irrinunciabile del prodotto. Per l'addestramento alla individuazione di questa sensazione si usa proporre all'assaggiatore di riconoscere ad occhi chiusi il prodotto che sta assaggiando. Il prosciutto a lunga (o lunghissima) stagionatura (20-24 mesi), ha una salinità del 6% ed il sale esalta il sapore di stagionato.

- Salato: il salato dei prosciutti è il salato tipico, seppur fortemente mascherato. Il gusto salato è esaltato dall'umidità: prosciutti più umidi sembrano più salati, inoltre dopo dieci secondi dall'assaggio non ci sarebbe percezione di salato, se non ci fosse l'umidità data dalla saliva. I prosciutti italiani tutelati dai consorzi hanno una percentuale di salinità che va dal 5.8 al 7%, mentre quelli preparati da cosce importate, più piccole e meno stagionate, hanno una percentuale che va dal 7 al 7,5%.

- Nocciola, Burro, Formaggio, Muffa, Vecchio ... sono attributi che permettono di caratterizzare il prodotto distinguendolo da altri. Per questi attributi esistono degli standard chimici di riferimento.

L'aroma "nocciola" è un attributo favorevole, conseguenza del metabolismo dei grassi. Lo standard usato per l'addestramento è la nocciola stessa.

Burro è un attributo favorevole. Lo standard usato per l'addestramento può essere il burro stesso, o il diacetile.

Formaggio è un descrittore usato per le schede del prosciutto crudo francese, riferito al sapore forte.

Muffa o cantina sono aromi che indicano una lunga stagionatura avvenuta in ambienti chiusi. Si tratta di un attributo positivo, se non eccessivo; in genere è però associato a difetti del prodotto.

- Acido: carattere negativo indice di un'eccessiva proteolisi o della presenza di fermentazione microbica che deve essere sempre assente. Il prosciutto non è sterile, contiene lattobacilli e micrococchi (Famiglia: *Micrococcaceae*), microrganismi favorevoli che colonizzano il prodotto senza partecipare in modo significativo allo sviluppo delle qualità sensoriali che invece derivano da proprietà endogene alla carne. Lo standard utilizzato è sempre un prosciutto difettoso.

- Amaro: carattere negativo indice di una proteolisi eccessiva.

- Impastatura: proprietà negativa alla masticazione. Il prosciutto è troppo molliccio per permanenza d'umidità, eccesso di proteolisi (il prodotto è autodigerito).

Per questi ultimi due attributi si usa, come standard, un prosciutto con proteolisi elevatissima. Un prosciutto che, a 12 mesi di stagionatura ha una proteolisi del 40%, ha inevitabilmente caratteristiche negative e quindi, in una scala da 0 a 9, ha una percentuale d'amaro e d'impasto maggiore di 5.

La valutazione della consistenza della carne è effettuata mediante il conteggio del numero di morsi necessari prima della deglutizione, o mediante la misurazione della forza necessaria per il taglio.

In laboratori dalle tecnologie avanzate sono presenti strumenti meccanici (dinamometri, ad es. “Instron”) che permettono di misurare la forza al taglio.



## COPPA

La coppa si ricava dai muscoli cervicali del suino, tagliati all'altezza della quarta vertebra dorsale ed isolati "a caldo", vale a dire subito dopo la macellazione. Quest'operazione è effettuata con un apposito coltello, distaccando tutta la massa muscolare compresa nella doccia formata dalle apofisi spinose, dai corpi vertebrati e dalle apofisi traverse, per una lunghezza di 35-40 cm.

Il peso del pezzo asportato non deve essere inferiore ai 2,5 kg ed il suo eventuale trasporto agli stabilimenti di lavorazione deve avvenire entro le 24 ore successive alla macellazione, utilizzando mezzi refrigerati. Nelle 24 ore successive si conserva il prodotto in celle frigorifere, ad una temperatura compresa fra 0 °C e 1 °C. In seguito, si effettua la toelettatura della coppa: tale operazione consiste nella rifilatura e nella spremitura dei vasi sanguigni.

La salagione deve essere effettuata rigorosamente a secco, utilizzando cloruro di sodio, nitrato di potassio, pepe spezzato grosso, zucchero, chiodi di garofano, semi d'alloro, cannella macinata.

Successivamente alla salagione, la coppa è conservata in vasconi detti "tini" posti in celle frigorifere per almeno sette giorni, durante i quali è periodicamente rivoltata e sottoposta a massaggiatura manuale. La coppa, rivestita con il diaframma parietale suino, è legata con spago, forata e successivamente fatta sostare in ambienti con temperatura compresa fra 17 °C e 20 °C, sino a che non compaia la caratteristica fioritura (circa sette giorni).

In seguito il salume viene posto, per un periodo minimo di sei mesi, in locali di stagionatura ove è mantenuta una temperatura compresa fra 10 °C e 14 °C ed un'umidità relativa del 70-90%. Il peso finale di una coppa stagionata non deve essere inferiore a 1,5 kg. La produzione annua di questo salume è di circa un milione di pezzi.



## PANCETTA

Per la produzione della pancetta, si utilizza il taglio anatomico derivante dalla regione ventrale, isolato dalle parti prossimali ad inguine e sterno e dalla zona centrale, portante la linea mammaria.

La pancetta rappresenta uno dei tagli adiposi del suino e viene isolata lungo la linea di sezionatura sotto forma di "pancettone" che comprende la pancetta vera e propria, la porzione del "sottospalla" ed il piano del prosciutto.

In seguito alla sezionatura, il pezzo viene squadrato e rifilato; l'eventuale trasferimento negli stabilimenti di lavorazione deve avvenire con gli stessi accorgimenti necessari per la produzione della coppa. La salagione della pancetta, come quella della coppa, è effettuata a secco utilizzando una miscela composta da sale marino, pepe nero, chiodi di garofano, nitrati e nitriti di sodio o potassio, zuccheri, ascorbato. Le pancette dello stesso lotto sono accatastate su appositi piani in celle frigorifere, per almeno quindici giorni, alla temperatura di 3-5 °C e ad un'umidità pari al 70-80%.

Successivamente avvengono le seguenti operazioni:

- raschiatura, per asportare eventuali residui di lavorazione e l'eccesso di sale e spezie
- arrotolatura con eventuale aggiunta di carne magra (soprattutto coppa)
- legatura
- copertura delle parti esterne prive di cotenna mediante lembi di vescica di suino e carta vegetale.

Prima dell'asciugatura la pancetta è lasciata per alcune ore alla temperatura di 0-5 °C, successivamente si ha la fase d'asciugatura, effettuata a temperatura di 17-20 °C ed un'umidità relativa di 75-80%, per un tempo massimo di sette giorni.

Per la maturazione la pancetta è trasferita, per un periodo non inferiore a 60 giorni, in ambienti in cui la temperatura è di 10-14 °C.

La stagionatura è molto importante per favorire la masticabilità e trasformare il grasso da fibroso a morbido.

Oltre alla pancetta arrotolata con o senza aggiunta di coppa, vengono prodotte anche pancette "tese" affumicate oppure no.

Una pancetta particolare è la magrella, che si ottiene abbassando il quantitativo di grasso di copertura durante la scotennatura.

Altro prodotto tipico è la pancetta del preive, ripiegata a breviario, prodotta nelle valli cuneesi.





## LARDO

Il lardo è un salume crudo che si ricava dal grasso di deposito sottocutaneo che nel suino si accumula nella regione dorsale, dal collo ai lombi. Essendo formato per la quasi totalità da tessuto adiposo ha da sempre costituito la principale fonte di grasso alimentare nelle civiltà contadine, soprattutto nelle aree non adatte alla coltivazione dell'olivo e dove la disponibilità di olio per cucinare era limitata a quello ottenibile dalla spremitura di frutta a guscio, come noci e nocciole, o di bacche di arbusti selvatici.

Il lardo è largamente utilizzato in cucina per lardellare o bardare la carne e per arricchire sughi e pietanze di vario genere. Negli anni più recenti, il riconoscimento europeo assegnato al Valle d'Aosta Lard d'Arnad DOP e al Lardo di Colonnata IGP ha nobilitato queste produzioni e, nonostante l'elevato apporto calorico, sempre più frequentemente qualche sottile fetta di lardo entra nella composizione di ricchi taglieri di salumi che accompagnano un aperitivo o costituiscono un piacevole antipasto.

La preparazione di questo salume è molto semplice e parte dall'isolamento dello strato adiposo sottocutaneo dorsale, compresa la cotenna che in alcuni prodotti viene successivamente asportata. Da questo ampio pezzo anatomico vengono ricavati dei rettangoli delle dimensioni grossomodo corrispondenti ad un foglio A4, spessi alcuni centimetri.

La salagione e l'aromatizzazione avvengono a secco con sale, pepe, aglio, spezie ed erbe aromatiche, secondo le tradizioni locali. I pezzi di lardo vengono quindi disposti a strati in contenitori posti in celle

frigorifere, periodicamente massaggiati e rivoltati per una omogenea distribuzione del sale e della concia.

La maturazione del lardo avviene nell'arco di 3-6 mesi grazie alla trasformazione del grasso ad opera degli enzimi lipolitici e, seppure in minore misura, per l'attività degli enzimi proteolitici sui limitati inserti carnei, intenzionalmente lasciati durante la rifilatura. Trascorso questo tempo i pezzi di lardo vengono ripuliti dal sale in eccesso e dalle erbe e spezie residue e confezionati sottovuoto per la vendita.

Al momento del consumo il pezzo intero presenta un lato ricoperto di cotenna e quello opposto coperto dai residui del sale e della concia. La consistenza deve essere soda ed elastica. La fetta è di colore bianco o appena rosato, con eventuali tenui venature carnee. Il profumo è delicatamente speziato e caratterizzato dai condimenti utilizzati. Il sapore è decisamente dolce. La componente retrofattiva richiama le erbe aromatiche e le spezie ed una lieve nota di burro dovuta alla lipolisi. Un lardo al giusto livello di maturazione deve sciogliersi in bocca senza residui da masticare a lungo.

Come detto in precedenza, solo due lardi italiani hanno avuto un riconoscimento europeo: il Valle d'Aosta Lard d'Arnad DOP e il Lardo di Colonnata IGP. I due prodotti, pur condividendo la materia prima, differiscono tra loro per la tecnica di preparazione. Il prodotto della Valle d'Aosta viene fatto maturare in grandi recipienti di legno di castagno dove il pezzi di lardo vengono disposti in strati alternati al sale e alla concia. Questi contenitori in legno, chiamati *doils*, vengono poi riempiti con una salamoia, cioè una soluzione satura di acqua e sale, e chiusi con un coperchio di legno provvisto di pesi per schiacciare e compattare il lardo. Per ottenere il Lardo di Colonnata IGP, specialità toscana, gli strati di lardo, sempre alternati al sale e ai condimenti, vengono disposti all'interno di conche di marmo, senza aggiunta di salamoia. L'effetto di compressione degli strati di lardo si ottiene grazie al peso di un coperchio, realizzato anch'esso in marmo.

Ai salumi crudi è dedicato il 2° modulo del percorso di formazione previsto da ONAS per raggiungere la qualifica di Maestro Assaggiatore.

## ...*DEL MAIALE SI UTILIZZA TUTTO*...

### *Le parti del maiale*

#### ➤ *Testa*

Viene scomposta in tre parti: magro (utilizzato per fare testina in cassetta o galantina); ossa (farine proteiche per uso zootecnico); grasso. Orecchie e lingua si utilizzano per fare la testina in cassetta.

#### ➤ *Gola*

È la parte di grasso che va dalla testa alla spalla; si usa per i salami crudi, ma poiché tiene bene la cottura viene utilizzato anche per fare cotechino e zampone.

#### ➤ *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 (nei prodotti insomma che esigono cottura). Dalla cotenna che ricopre la spalla si ricavano gli involucri per gli zamponi.

#### ➤ *Spallotto di lardo*

È il proseguimento della gola e si trova sulla scapola, è una parte pregiata, spessa 4 o più centimetri, dalla quale, dopo salatura e speziatura, si ottiene il "lardo della vena".

#### ➤ *Lardello*

È la parte di grasso che copre la schiena. Ridotto in piccolissimi cubetti entra nell'impasto di salami o nella mortadella.

#### ➤ *Pancetta*

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

#### ➤ *Coscia*

È il taglio più pregiato da cui si ricavano prosciutti crudi o cotti.

#### ➤ *Lombo (o busto)*

Si suddivide in tre parti: carré, lonza e capocollo. Dal carré si ricavano le bracirole (la parte attaccata al prosciutto si chiama culatello o fondello e viene usata per alcuni tipi di salame crudo); la lonza si può consumare arrosto o a fettine; dal capocollo si ricava, dopo la rifilatura e la sgrassatura, la coppa.

➤ *Zampe*

Vengono svuotate e utilizzate come contenitori per gli zamponi.

Prima di essere riempiti - con pasta nella quale entra la carne della gola con la sua cotenna e il magro - vengono cucite con spago i cui cappi serviranno a richiudere l'involucro.

➤ *Cotenna*

È la parte superficiale del maiale, ripulita e raschiata dalle setole.

Si distingue in cotenna di lardo, di pancetta o di gola. Macinata, è uno degli ingredienti del cotechino o dello zampone; l'eccedenza viene trasformata in gelatina animale.

➤ *Grasso*

Nel maiale vi sono diversi tipi di grasso: il lardo, il lardello, il grasso perineale o sugna, il grasso duro di schiena, il grasso di gola. Tutti possono entrare nell'impasto di insaccati cotti e crudi, mentre dalla sugna, dopo trattamento a caldo, filtrazione e colatura, si ottiene lo strutto.

➤ *Frattaglie*

La lingua viene utilizzata nella testa in cassetta; 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, sangue*

Aziende specializzate li trasformano in farine per uso zootecnico.

➤ *Setole*

Un tempo venivano vendute a industrie che producevano pennelli e spazzole. Oggi vengono trasformate in farine per uso zootecnico. Le setole non bruciano, non si possono tirare, non si decompongono: la trasformazione avviene attraverso un processo di idrolisi, che ne smembra le fibre proteiche con forti scariche elettriche in acqua e sali.



## LE PARTI DEL MAIALE

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

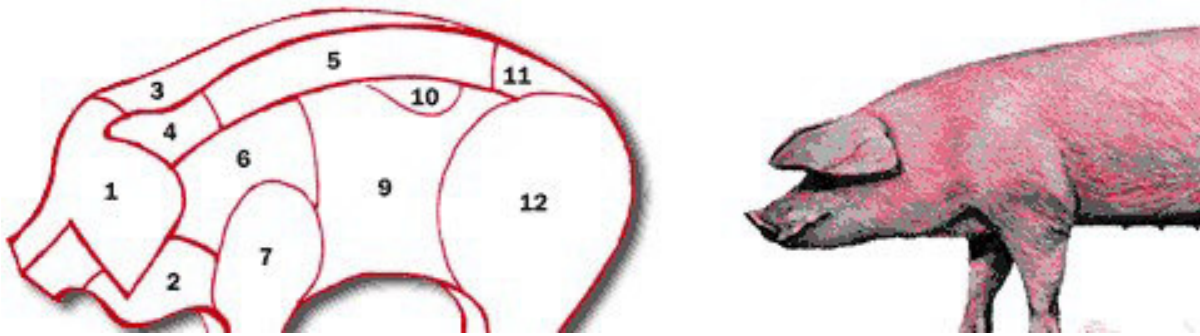
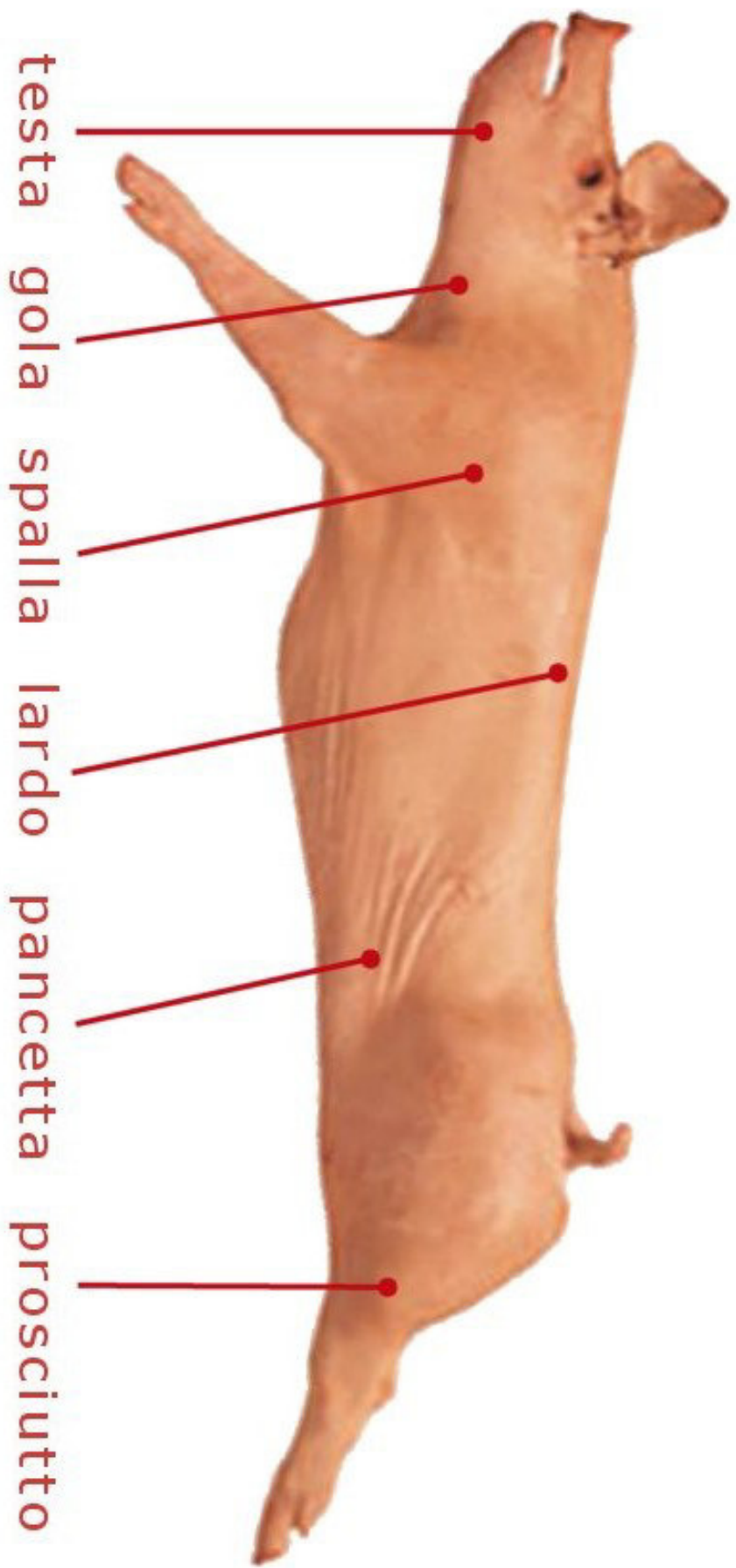
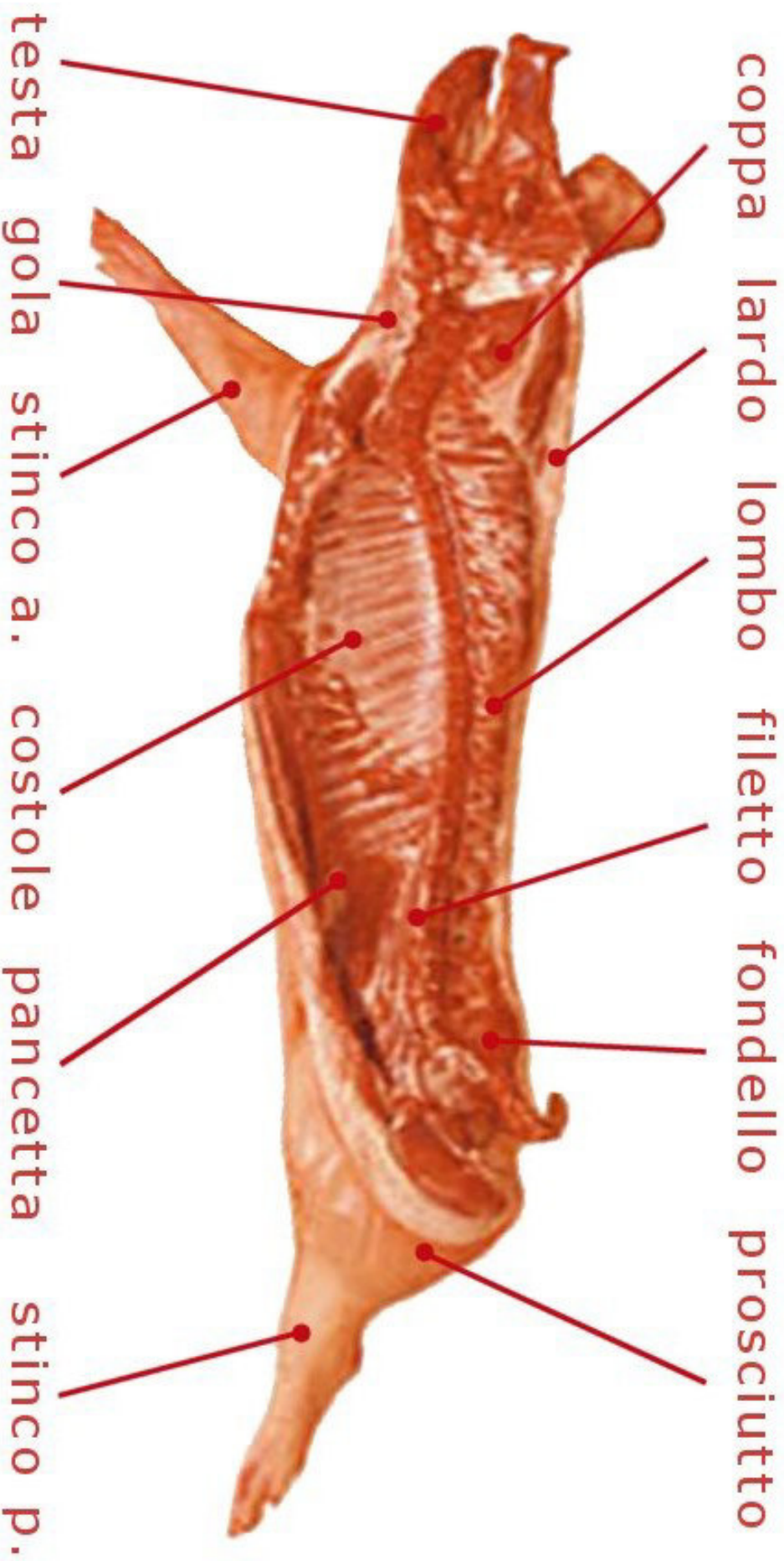


Foto tratta da: [www.agraria.org](http://www.agraria.org)

## MEZZENE DI MAIALE









# **CORSO per ASPIRANTI ASSAGGIATORI di SALUMI**

**1° Livello: 1° Modulo**  
(rev. 2021-09)

Materiale didattico riservato ai soci ONAS  
Tutti i diritti sono riservati. In particolare è vietato pubblicare,  
distribuire o duplicare anche in parte il contenuto.

**ONAS Organizzazione Nazionale Assaggiatori Salumi**

Sede legale: via E. Filiberto 3 – 12100 Cuneo. Sede operativa: via Roma 103 – 12045 Fossano  
Tel. e fax 0172 637204, C.F. 96058370048, [www.onasitalia.org](http://www.onasitalia.org)

**Riconoscimento giuridico n. 345 del 3/9/2009**