



CORSO PER ASPIRANTI ASSAGGIATORI DI SALUMI

1° LIVELLO - 1° MODULO

LA MORTADELLA

Vincenzo di Nuzzo

Roma, 01 febbraio 2018

DEFINIZIONE

Sono definiti «cotti» quei salumi la cui lavorazione si conclude con un trattamento termico che è equivalente a una pastorizzazione.



Scopo: assicurarne la conservazione per un certo periodo.

SALUMI COTTI

CRUDI

AFFUMICATI
(Pancetta, speck, capocollo)

NON AFFUMICATI
*(Prosciutto, culatello, bresaola, pancetta,
guanciale, capocollo)*

**Pezzi
anatomici
interi**

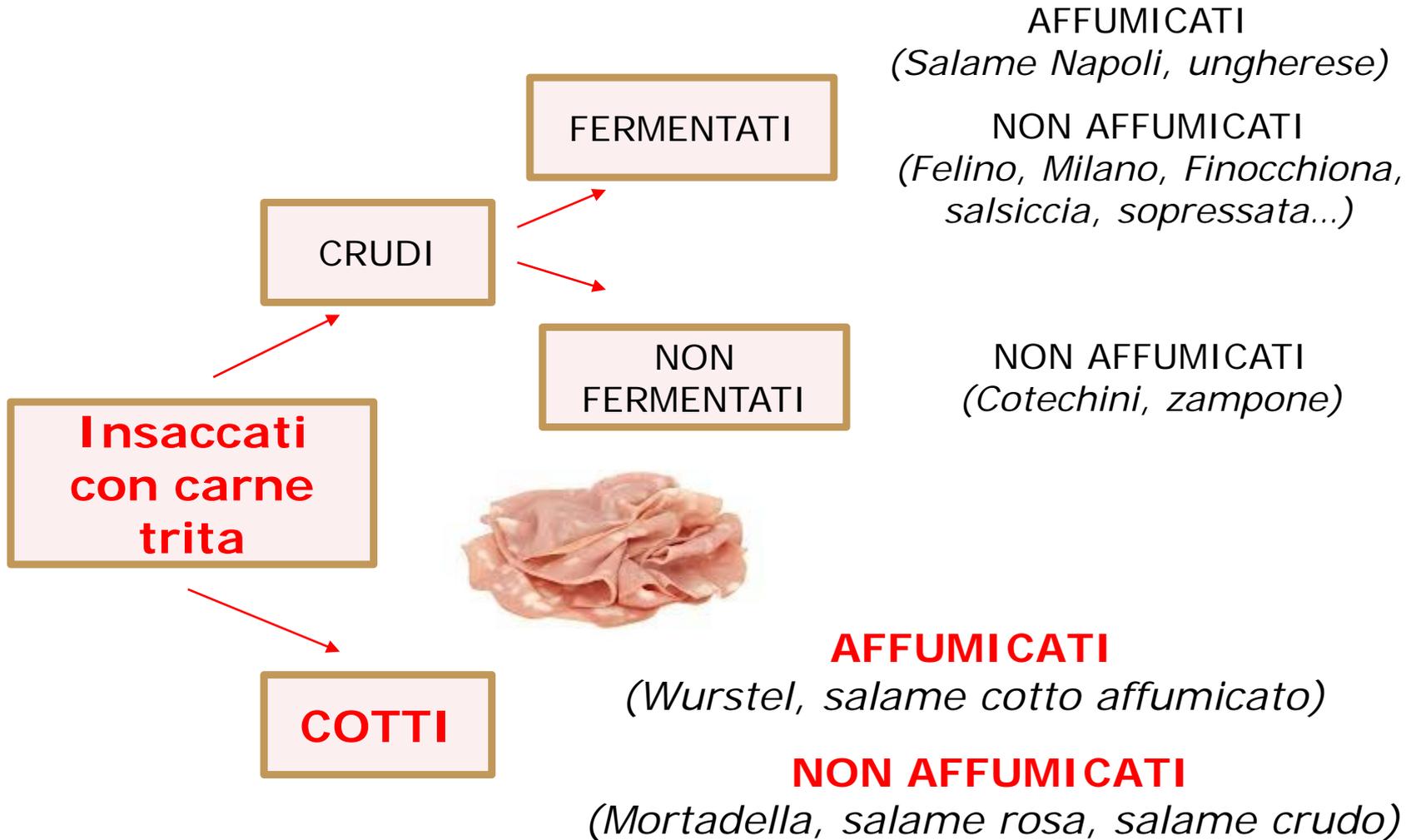


AFFUMICATI
(Prosciutto cotto)

COTTI

NON AFFUMICATI
(Prosciutto e spalla cotta, arista)

SALUMI COTTI



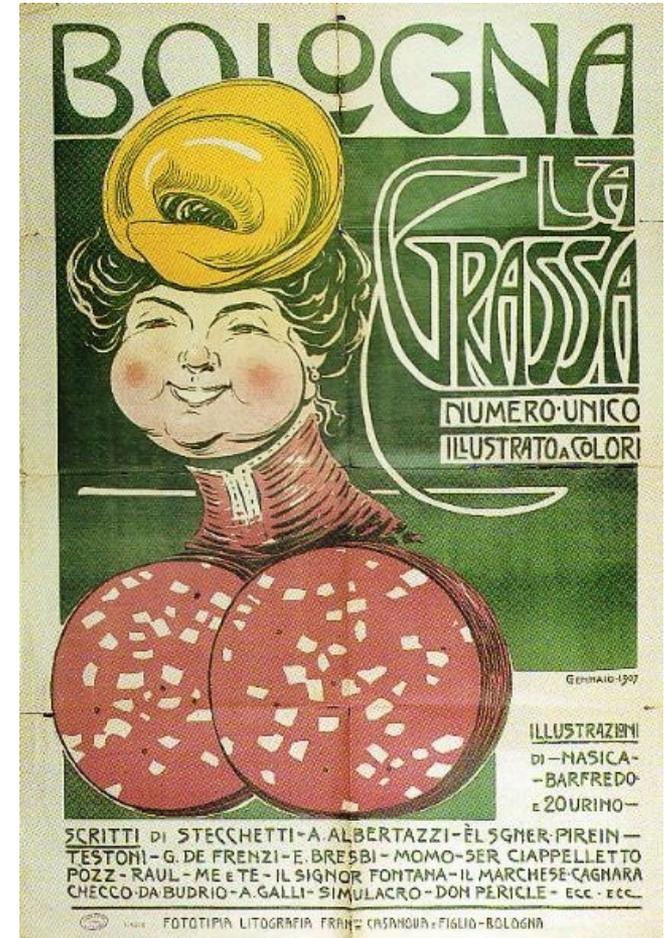
DEFINIZIONE MORTADELLA

Salume insaccato cotto, prodotto con carne di puro suino, con o senza cotenna.



CENNI STORICI

- Mortadella di Bologna - Bologna «la grassa»
- già in Polibio (*metà II sec*) «abbondanza di ghiande per i suini da destinare all'uso domestico e agli eserciti»;
- eredità etrusca (*Felsina*) e celtica (*Bononia*);



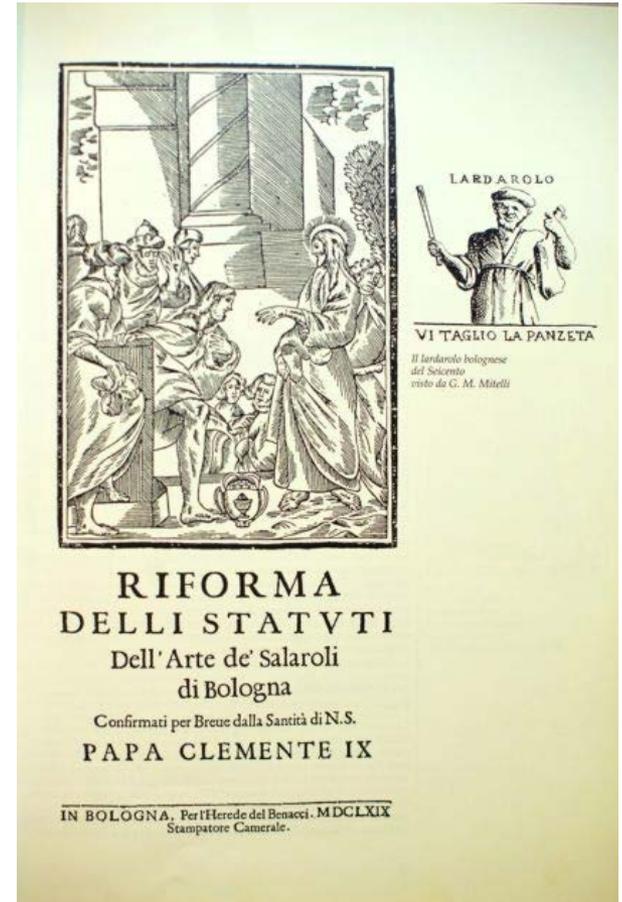
CENNI STORICI



Stele funebre - Museo civico archeologico di Bologna

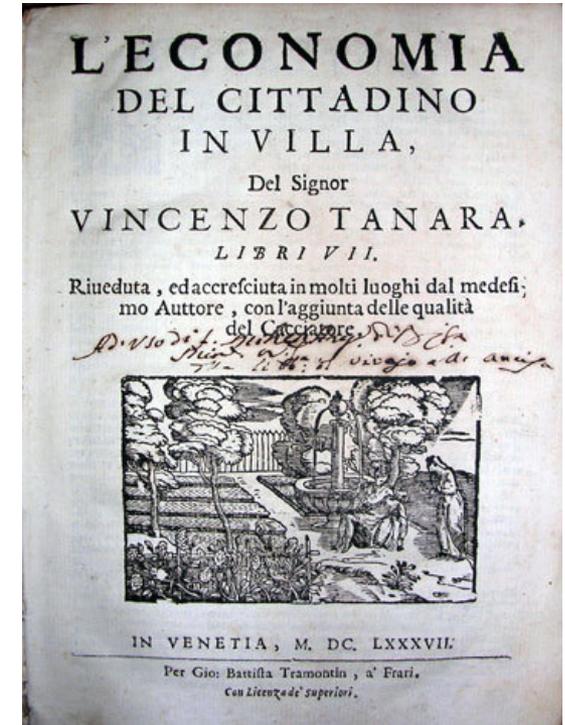
CENNI STORICI

- *Farcimen mortarium* per Augusto da Bologna;
- o ancora da *myrtatum*: carne insaccata condita con bacche di mirto;
- indicazioni già negli Statuti (1242) della *Corporazione dei Salaroli (mortaio come stemma)*;



CENNI STORICI

- Vincenzo Tanara, prima ricetta (1600), invariata fino a pochi anni fa (*percentuale di grasso 30%*);



- 1661, bando del Cardinale Farnese codifica la produzione (*anticipa l'IGP*);

CENNI STORICI

- 1720, Cardinale Origo vietava la produzione di mortadelle fuori Bologna;
- 1888, Camera di Commercio di Bologna: 70 stabilimenti con 1.100 persone.



Il consorzio di tutela ha ottenuto il riconoscimento del marchio IGP il 28 ottobre 1998.



ZONA DI PRODUZIONE

La zona di produzione della Mortadella Bologna IGP comprende Emilia Romagna, Piemonte, Lombardia, Veneto, Provincia di Trento, Toscana, Marche e Lazio.

Indicazione geografica specifica (*Bologna*) ma prodotta ovunque e con Consorzio con sede a Milano.



In realtà, la mortadella veniva prodotta in gran parte d'Italia ben prima dell'istituzione del Disciplinare.

MATERIA PRIMA

Disciplinare: carne suina senza limiti di razza o provenienza.

Prodotto eccellente ottenuto anche da carni equine o bovine (*Bovella*) - *In etichetta P.S. o S.B.*

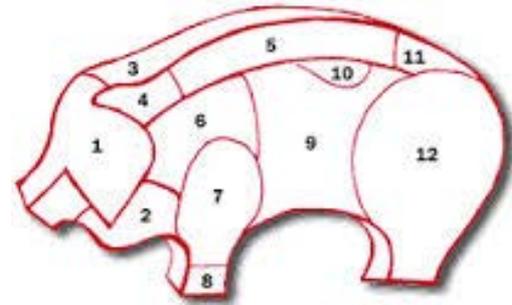
Non vi sono indicazioni sul budello e, di conseguenza, sulle dimensioni del peso (*forma ovale o cilindrica*).

Pezzatura varia da 150/500 gr a oltre 100 kg (*siluri*).

MATERIA PRIMA

Spalla: taglio di maggiore qualità; percentuale dipende dal prodotto finale che si vuole ottenere.

Prosciutto, lombo, coppa: contengono grasso bassofondente; percentuale minime.



Stomaci (trippini): discreto contenuto di collagene; conferiscono morbidezza e contribuiscono al colore rosato.

MATERIA PRIMA

Grasso di gola (stabile ad alte temperature) o *di schiena* (soggetto a fusione).



In mortadella di bassa qualità utilizzato il *magro di testa*, ricco di collagene e con carica batterica elevata.

Utilizzabili anche *interiora* (intestini, cuore, rene, lingua). Mai milza e fegato: inscuriscono l'impasto.

MATERIA PRIMA

La carne raccolta in pani del peso di 20-25 kg l'uno.



Immediatamente congelati e mantenuti in celle di stoccaggio a $-18/-20^{\circ}\text{C}$ fino al giorno precedente a quello dell'utilizzo.

MATERIA PRIMA

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

Temperature troppo basse: triturazione renderebbe la massa troppo fine e poco omogenea;

Temperature troppo alte: eccessivo riscaldamento per azione meccanica dei coltelli.

PREMISCELAZIONE

Operazione molto delicata con ripercussioni sulle caratteristiche del prodotto finito.

I pani congelati vengono immessi in *macchine spezzatrici* che mediante coltelli riducono la granulometria della massa in piccoli *pezzi*, poi convogliati in un *premiscelatore* che *omogeneizza* i diversi componenti.



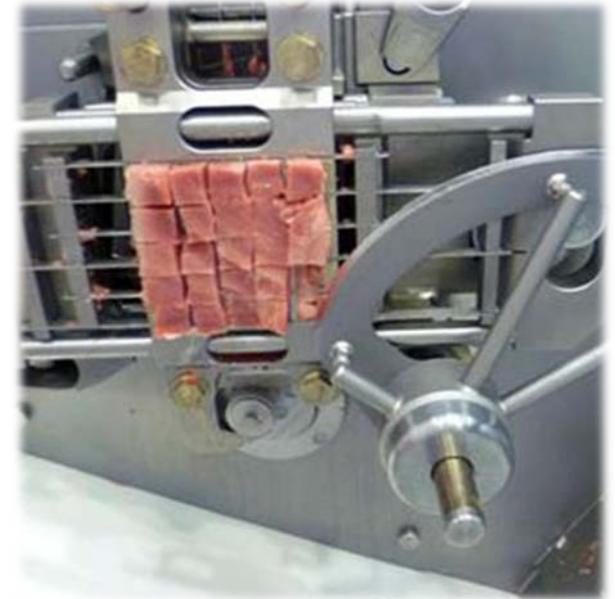
Eventuali *emulsioni* (di cotenna, acqua e grasso), se utilizzate per abbassare il costo di produzione, vengono congelate con le stesse modalità delle altre materie prime.

Dal pre-miscelatore si passa ad un primo e poi ad un secondo tritacarne (*sterminio*).

I tritacarne differiscono per le dimensioni dei fori dello stampo d'uscita (*da 8 a 0,9 mm*) e per il tipo di coltelli (*a 4 o 5 bracci*).

PREPARAZIONE DEI LARDELLI

Grasso di gola (*maggiore qualità*) o di schiena (*minore qualità*) refrigerato che, dopo scotennatura, viene ridotto in cubetti con *macchine cubettatrici*.



Prima dell'utilizzo, i cubetti di lardelli vengono immersi in acqua calda (*60°C per 15-20 minuti*) e poi lavati in acqua calda (*45-50°C*) allo scopo di eliminare i residui di grasso basso fondente e togliere le impurità.

IMPASTO

All'uscita del secondo tritacarne, l'impasto viene messo nelle *impastatrici* e addizionato di lardelli, sale, nitrito, polifosfato, glutammato, polvere di latte, aromi, zucchero e acido ascorbico (*nell'impasto IGP non è possibile aggiungere polifosfati o derivati del latte*).

Impastatrici sottovuoto o a pressione atmosferica.

Il tempo per una buona impastata varia da 5 a 15 min con un prodotto finale a -2°C.



L'impasto è quindi portato all'*insacco* che si effettua mediante insaccatrici sotto vuoto.

L'involucro utilizzato è di membrana animale (*vescica di maiale o bovina per pezzature maggiori*) secondo tradizione ma oggi di cellulosa.



Nel prodotto IGP non è possibile usare involucro impermeabile in quanto non permette la fuoriuscita di acqua dopo la cottura

COTTURA



Dopo l'insacco, le mortadelle vengono appese in apposite giostre e portate all'interno di *stufe di cottura* funzionanti ad **85°C** mediante immissione di vapore (*ad aria secca*).

Per assicurare temperature omogenee si utilizzano sistemi che creano una costante turbolenza dell'atmosfera

COTTURA

La *cottura* avviene in diverse fasi e dura complessivamente 12-48 ore in funzione della pezzatura:

- ✓ asciugamento (*65°C per 6 ore*)
- ✓ precottura (*75°C per 2 ore*)
- ✓ prima cottura (*85°C per 4 ore*)
- ✓ seconda cottura (*75°C per circa 7 ore*)

La temperatura deve raggiungere i 70°C nel cuore dei prodotti.

COTTURA

*Maggiori i tempi di cottura
migliore lo sviluppo degli aromi caratteristici*



Miglior risultato con le pezzature maggiori.

DOCCIA E RAFFREDDAMENTO

La mortadella viene *docciata* con acqua fredda e portata in *cella di raffreddamento* così da raggiungere il più rapidamente possibile una temperatura interna inferiore a 10°C.



Temperature elevate per troppo tempo causano inacidimento del prodotto

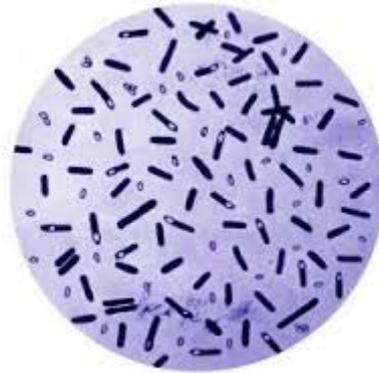
DOCCIA E RAFFREDDAMENTO

La *docciatura* viene fatta anche per migliorare la tenuta dell'involucro che assume così un aspetto lucido e non raggrinzito.

Infine, le mortadelle passano nelle *celle di sosta* ad una temperatura interna della massa inferiore a **10°C** con UR ambientale non superiore al **75%**

ALTERAZIONI MICROBICHE

Il trattamento termico equivalente a una *pastorizzazione* provoca la morte delle cellule vegetative dei microbi presenti.



Sopravvivono alla pastorizzazione le spore dei *bacilli* e dei *clostridi* che saranno poi inibite dai nitriti.

ALTERAZIONI MICROBICHE

Tuttavia possono verificarsi inconvenienti di natura microbiologica determinati da batteri con cellule più resistenti della norma (*enterococchi*) oppure a *errori durante la cottura*.



ALTERAZIONI MICROBICHE

In caso di sopravvivenza, gli *enterococchi* possono moltiplicarsi al cuore di una mortadella determinando fastidiose alterazioni.

Gli enterococchi appartengono al gruppo dei batteri lattici e per effetto del loro sviluppo si verificano *inacidimento* e *inverdimento*.

INACIDIMENTO

Inacidimento: dovuto alla fermentazione lattica degli zuccheri: *il pH si abbassa dal valore iniziale di circa 6,2 fino a valori di 5,0 o inferiori.*

Forte scadimento della qualità del prodotto che lo rende non più commerciabile.

INVERDIMENTO

Inverdimento: dovuto all'accumulo di acqua ossigenata da parte degli enterococchi.

Al momento del taglio, con l'esposizione all'aria, il pigmento della carne assume colore verde.

Il prodotto non è più adatto alla commercializzazione.

RAMMOLLIMENTO

Origine microbiologica: dovuto alla presenza di ***microrganismi sporigeni*** che sopravvivono al trattamento termico o all'***uso di mammelle e uteri o di altra materia prima scadente*** nell'impasto che danno origine a fenomeni putrefattivi.

Origine enzimatica: dovuto all'utilizzo di ***pancreas e trippini non demucosati***.

AMMUFFIMENTO

Durante lo stoccaggio anche a bassa temperatura si può verificare uno sviluppo, generalmente modesto, di muffe dovuto all'*alta umidità dell'ambiente di conservazione e non ha alcuna influenza sulle caratteristiche del prodotto.*



CONSERVAZIONE

Una volta iniziata mantiene inalterate consistenza, aroma e gusto per circa 7 giorni.

La migliore resa qualitativa si ha nei primi 2 o 3 giorni.



Conservata in banchi refrigerati a 4°C.

PARAMETRI CHIMICI

Acqua	Proteine	Grassi	Ph
52,3%	14,7%	28,1%	> 6%

INRAN - Istituto Valorizzazione Salumi Italiani

Contenuto in grassi: formaggio molle da tavola 30,25; formaggino 27%; groviera 29%.

Colesterolo: 70 mg in 100 gr (simile a pollo, spigola o carne bovina) - 288 Kcal

Forma: ovale o cilindrica;



Budello:

- uniformemente aderente al prodotto;
- privo di sacche d'aria;
- trasparente o colorato (*se sintetico*);

Superficie:

- colore rosso arancione uniforme;
- assenza di bruciature superficiali/apicali, eventuali macchie scure (*reazione di Maillard*);
- resistenza alla compressione: compatta e non elastica;
- resistenza al taglio: meno indicativo rispetto al prosciutto;



ESAME VISIVO INTERNO



Colore: uniformità generale della fetta, superficie vellutata;

a. magro: rosa vivo uniforme (*per i bolognesi «bionda»*); lucido e luminoso (*prosciutto cotto: opaco*) (*utilizzo di polifosfati*);

b. grasso: presenza di quadrettature bianco perlacee di tessuto adiposo in quantità non inferiori al 15% della massa totale;

quadrettature di grasso ben distribuite ed aderenti all'impasto (*no effetto centrifuga*);

Struttura: vellutata, liscia, compatta, non granulosa ed uniforme.

- a. Aspetto della fetta*
- b. Consistenza*

- a. Aspetto della fetta (esame della componente grassa e dell'impasto);*
- incrostazioni periferica: anello esterno di colore diverso dal resto (*cottura eccessiva o conservazione non idonea*);
 - lardelli ben distribuiti ed aderenti all'impasto;
 - assenza di sacche di grasso e di gelatina;
 - eventuale presenza nel magro di una punteggiatura traslucida e di occhiature (*nervi, tendini e cotenna*) - *dimensione, numero e distribuzione*;

ESAME VISIVO INTERNO



ESAME VISIVO INTERNO



b. Consistenza (si passa un dito sulla fetta);

- liscia, vellutata, compatta, non granulosa, uniforme;
- velo di grasso minimo;
- la fetta non deve disfarsi;
- affettabilità, buona tenuta delle fette (*sottile*).

ESAME VISIVO INTERNO



ESAME OLFATTIVO

- piegare la fetta in due avvicinandola alle due narici;
- verificarne gli aromi e l'intensità



ESAME GUSTATIVO

- due o tre masticate per favorire la solubilità e la volatilizzazione delle molecole aromatiche:
- tipologia e intensità degli aromi;
- corrispondenza con gli aromi percepiti al naso;
- intensità dei sapori fondamentali;
- retrogusto.



Odore di carne cotta vs prevalenza di spezie

SAPORE E AROMA

Variabili sulla base della zona di produzione

Sapore: pieno, fragrante e vena aromatica persistente

Aroma: delicato ed intenso



ESAME TATTILE

- palatabilità;
- resistenza alla masticazione: non deve sciogliersi (*presenza di grasso eccessivo o impasto destrutturato*); resistente ma non gommosa; pezzi non separati;





CORSO PER ASPIRANTI ASSAGGIATORI DI SALUMI



Grazie