

ALTA SCUOLA EMILIANA DI NORCINEI

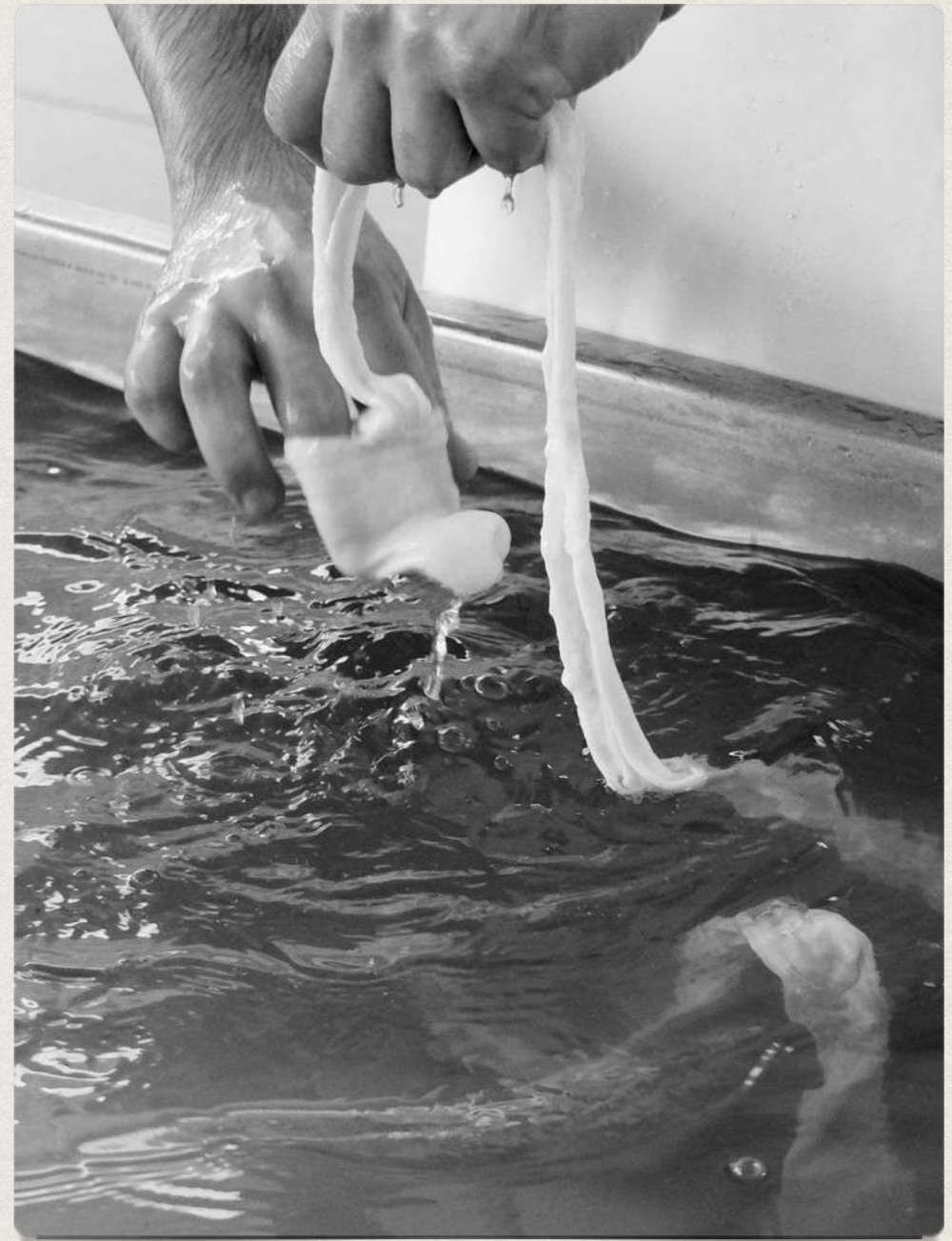
-

GLI INVOLUCRI

di Marcello Benetti

L'INVOLUCRO

- L'involucro costituisce il rivestimento esterno di un insaccato e ha la funzione principale di contenere l'impasto o il taglio di carne
- Gli involucri possono essere di varia natura, provenienza, forma, dimensione e consistenza



FUNZIONI DELL'INVOLUCRO

- Conferisce la forma al salume, soddisfacendo le esigenze del mercato, le ricette tradizionali (alcune delle quali DOP e IGP), la creatività del norcino e dei produttori
- Permette la conservazione e la stagionatura del contenuto conferendo - assieme all'impasto - determinate caratteristiche organolettiche
- Garantisce una azione protettiva del contenuto nei confronti di alterazioni e contaminazioni ambientali

REQUISITI PRINCIPALI

- **Solidità** necessaria per resistere alla pressione durante l'insacco
- **Porosità e permeabilità** che favoriscono il rapporto del contenuto (macinato o a pezzo intero) con l'ambiente esterno e ne determinano una corretta asciugatura e stagionatura
- **Salubrità:** l'involucro non deve essere veicolo di agenti patogeni o di sostanze alteranti del prodotto

CLASSIFICAZIONE DEGLI INVOLUCRI

- **Budello Naturale** (edibile)
- **Involucri naturali organici** (non edibili)
- **Involucri di materiale sintetico** (non edibili)

BUDELLO NATURALE: LE TIPOLOGIE

- **Budello Naturale:** si ricava dall'intestino e dalle vesciche di animali di allevamento che comprendono **suini, bovini, equini e ovini**.
- **Budello cucito:** budello naturale cucito lungo le pareti laterali e sul fondo, di calibro e lunghezza standard e con fondo chiuso. Si produce per sopperire alla mancanza o alla scarsità di determinati calibri e lunghezze in natura.
- **Collato:** è prodotto con ritagli e/o scarti ottenuti dalla lavorazione (calibratura e misurazione) degli intestini tenue di suino e ovino. Vengono aperti, bagnati e incollati, sovrapponendoli gli uni agli altri per aumentarne lo spessore. Vengono utilizzati degli stampi e inseriti nell'essiccatoio. L'effetto di adesione tra i differenti strati è dato dalla capacità collante del collagene presente nel budello naturale. E' impiegato per la produzione di salami, cotechini precotti, mortadella. Il budello collato ha il vantaggio di consentire la produzione di salami di peso standardizzato.

BUDELLO NATURALE: DEFINIZIONE

- Legislazione UE: “s’intendono stomaci, vesciche e intestini sottoposti a **trattamento** quale salatura, riscaldamento, o essiccazione dopo essere stati **prodotti e puliti**”.
- **Pulitura:** definito come rimozione del contenuto dell’intestino o della vescica e risciacquato con acqua
- **Trattamento:** definito come il lavaggio e/o sgrassatura e/o raschiatura (rimozione strati di tessuto interno o esterno)
- Dopo la pulizia della materia prima gli intestini sono conservati con la salatura (sale secco o salamoia), sotto aceto (catena del freddo), l’essiccazione, il raffreddamento o il congelamento.
- La salagione a seguito della lavorazione deve avvenire per **almeno 30 giorni** con sale secco (NaCl) o in salamoia (soluzione satura di sale).
- A seguito di questi processi viene definito budello naturale.
- Solo il budello naturale come **prodotto finito** può essere utilizzato per il consumo umano.

CENNI STORICI

- In antichità le budella ricavate da un solo animale erano sufficienti a insaccare tutta la carne trita dello stesso, in quanto si tendeva a salare la carne a blocchi interi o meglio a pezzi. Questa esigenza era dovuta al fatto che si doveva recuperare il più possibile dell'animale e la carne trita, che altro non erano che gli sfridi di lavorazione, era di poca quantità.
- Il termine *salumen*, che si riferisce ai prodotti conservati sotto sale, risale al periodo egiziano e greco quando iniziarono i primi approcci al mondo degli insaccati.



CENNI STORICI

- In epoche recenti la macellazione casalinga si è evoluta e ha perso il significato di alimentazione indispensabile per il sostentamento, diventando un complemento proteico alla dieta povera degli agricoltori.
- Questa evoluzione fa sì che le budella dell'animale siano appena sufficienti per vestire i pezzi interi (coppe, pancette, lonzini) e ancora meno a insaccare il salame, cotechini e salsicce la carne trita.
- Nel 1511 nasce lo zampone, in occasione dell'assedio dell'esercito di Papa Giulio II, Pico della Mirandola fa insaccare la carne anche nella cotenna (cotechino) e nella zampa anteriore del maiale (zampone).

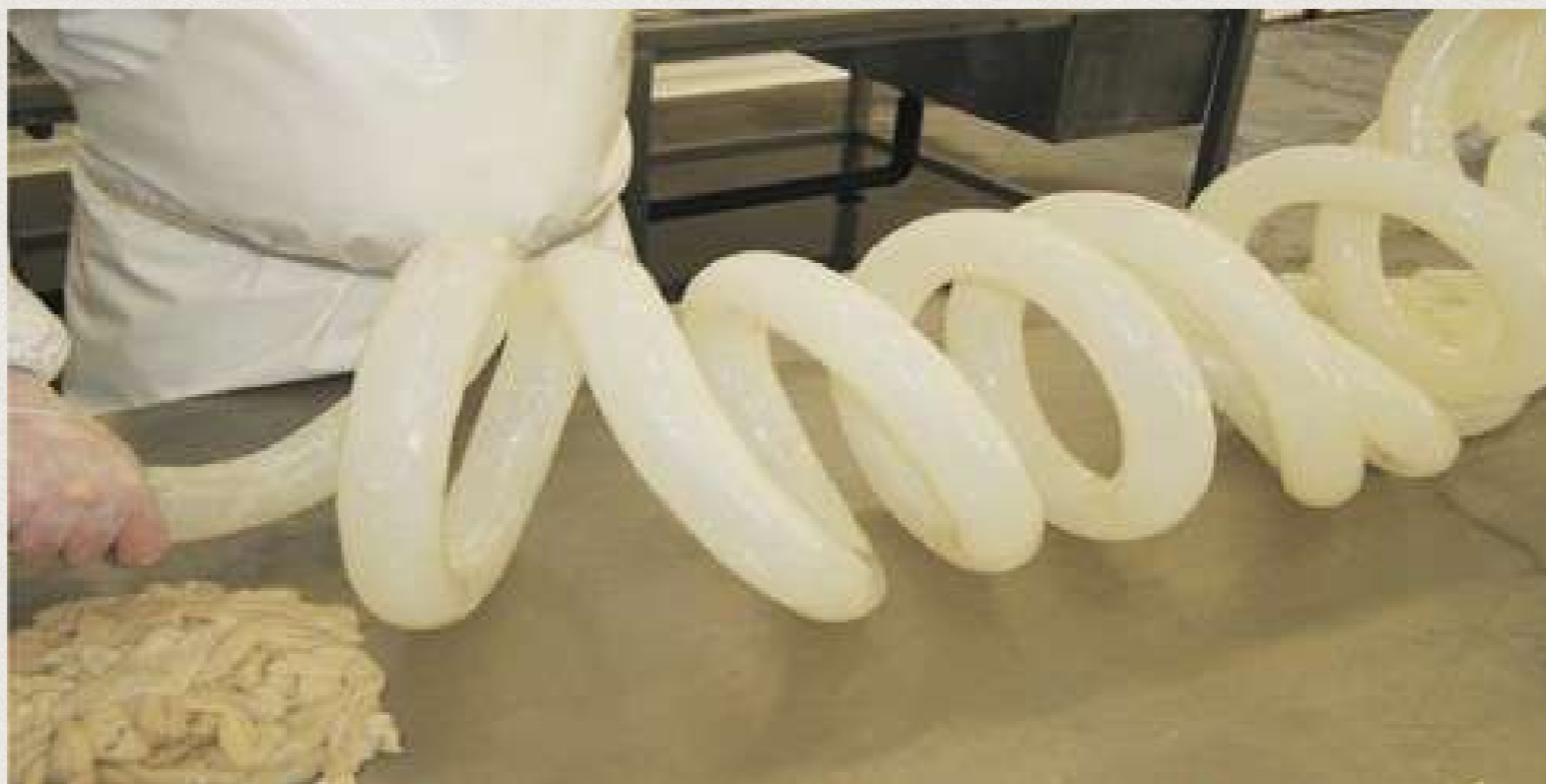
CENNI STORICI

- In epoca contadina le budella venivano lavate con acqua e vino, si usavano diverse tipologie come filzettone, filzetta, crespone, che differiscono per calibro e che quindi permettevano di determinare il periodo di stagionatura e conservazione del salame.
- Largo utilizzo del budello naturale nei prodotti Dop, Igp e Stg

ECCO L'ELENCO:



Consorzio tutela Budello Naturale
www.budellonaturale.it



LA LAVORAZION DEL BUDELLI NATURALI

QUATTRO STRATI DI PARETE INTESTINALE

- Il budello naturale può essere lavorato solo in stabilimenti riconosciuti idonei dall'unione europea e dal servizio veterinario ufficiale che sugli stessi stabilimenti ha compiti di vigilanza ed ispezione.
- La parete intestinale è formata da quattro strati di diverso spessore e tessuto:
 - I. **Mucosa**, in gergo **Limo**, che nell'animale è a contatto con le feci
 - II. **Submucosa**, uno strato di tessuto compatto ed elastico, costituito per lo più da tessuto connettivo
 - III. **Strato muscolare**, circolare e longitudinale, che con le contrazioni involontarie consente l'avanzamento delle feci
 - IV. **Sierosa**, tiene unite le interiora e fa in modo che non si aggrovigliano
- Durante il processo di lavorazione dell'intestino, vengono rimossi la mucosa, lo strato muscolare e la sierosa, rimane pertanto solo la **submucosa**

OPERAZIONE DI PULIZIA

- Dopo che l'intestino è stato accuratamente separato dagli organi collegati (fegato, milza, stomaco, etc.) l'intestino viene staccato dal mesentero e svuotato dalle feci, che normalmente viene effettuato nella tripperia del macello.
- Dopo la rimozione delle feci l'intestino passa attraverso una serie di fasi per la rimozione della mucosa, degli strati muscolari e della sierosa.
- Sottoposto a **salatura**: il principale scopo del processo di salatura è di ridurre il contenuto di acqua nel budello naturale e evitare la crescita batterica grazie all'elevata concentrazione salina.

CONFEZIONAMENTO

- Il budello naturale viene lasciato sgocciolare (**salatura a secco**) durante la notte oppure viene confezionato in un contenitore con **salamoia (soluzione satura di sale)**. In caso di salatura a secco prima del confezionamento le matasse vengono scrollate per rimuovere il sale e successivamente vengono accuratamente strofinate con il sale per farne assorbire la massima quantità.
- Il budello naturale viene confezionato in matasse
- Dopo un periodo di salatura di **almeno 30 giorni** i potenziali agenti patogeni non sono più presenti.

CONSERVAZIONE

- Durante i primi 30 giorni di salatura la temperatura di stoccaggio migliore varia dai 15 C° ai 20 C° per ottenere l'inattivazione massima.
- Se il budello è ben salato si conserva bene non ha la necessità di temperature di refrigerazione, mentre per un budello poco salato è importante la conservazione a temperature tra gli 0 C° e i 4 C° (come nel caso della conservazione sotto aceto).
- Le matasse sono poi confezionate e conservate in fusti di plastica chiusi. Tutto il materiale di confezionamento (fusti, sacchi di plastica, secchielli di plastica) e gli altri prodotti (spaghi, reti, tubi, anelli) impiegati nella lavorazione del budello naturale devono essere puliti e idonei al contatto con gli alimenti.
- Dopo la pulizia e il confezionamento il budello naturale viene trasportato a un centro di classificazione e distribuzione (budellificio).

CLASSIFICAZIONE

- Prima di essere classificato, il budello naturale viene risciacquato in acqua e dissalato per facilitare l'operazione
- Si procede alla calibratura ad acqua (piccoli ruminanti e maiale) o ad aria (ruminanti), ovvero alla rilevazione del diametro, classificando il budello in in diversi calibri con intervalli che possono variare dei 2 ai 5 mm
- Durante la calibratura si provvede anche ad eliminare budella con buchi, strappi o altre alterazioni eventualmente presenti nel tessuto e a separarle in base alla consistenza del tessuto (pesante, leggero), al colore e alla lunghezza dei pezzi.

CALIBRATURA



METODI DI CONSERVAZIONE DOPO LA CALIBRATURA

- Matasse (o mazze): i tratti intestinali con lo stesso calibro e della stessa lunghezza vengono legati insieme e conservati sotto sale secco o sotto salamoia o sotto aceto (catena del freddo)
- Insacco a tubi: le budella calibrate e misurate sono inserite in tubi di plastica e poi messe in salamoia. Questo sistema molto recente facilita l'operazione di insacco in quanto le budella non vanno dissalate e possono essere inserite direttamente sul cornetto dell'insacatrice
- Anche la conservazione sotto aceto è per velocizzare le operazioni in fase di insacco, previa lavatura del prodotto



REGOLAMENTO DI CONSERVAZIONE

- Ogni fusto deve essere etichettato conformemente al regolamento CE n.178/2002 al fine di identificare il produttore e il lotto.
- Ogni contenitore del prodotto deve essere accompagnato da informazioni necessarie per permettere al successivo operatore nella catena alimentare di gestire il prodotto in modo sicuro e corretto.



REGOLAMENTO DI CONSERVAZIONE

- Il budello naturale adeguatamente salato può essere conservato in stock per un periodo prolungato di tempo senza che la sua qualità venga alterata e senza il rischio di aumento della conta batterica.
- Il periodo di shelf life del budello naturale è di almeno 4 anni (ISGW, 2014)
- Ai sensi del regolamento n.178/2002 ci devono essere procedure efficaci in caso di pericolo per la sicurezza degli alimenti per consentire il completo e rapido richiamo dei lotti coinvolti (tracciabilità di produzione), per far fronte all'effetto o per attuare le misure necessarie (informare le autorità competenti, valutare la sicurezza degli altri lotti)

CRITERI MICROBIOLOGICI RACCOMANDATI (UFC PER G)

	pienamente accettabile	valore massimo	riferimenti
Total aerobic count	minore di 100.000	5.000.000	ISO 4833
Enterobacteria ceae	minore di 100	10.000	ISO 21528-2
Staphylococcus aureus	minore di 100	1.000	ISO 6888-1
Clostridium perfringens	minore di 100	1.000	ISO 7937
Bacillus cereus	minore di 10.000	100.000	ISO 7932

IMPORTAZIONE DALLA UE

- Poiché in Italia non si produce un quantitativo di budello naturale sufficiente a soddisfare il fabbisogno, esiste una attività di importazione soprattutto da Paesi Terzi. L'importazione è ammessa esclusivamente da stabilimenti siti in paesi autorizzati all'export verso l'UE e riconosciuti idonei, cioè hanno ottenuto il riconoscimento da parte delle autorità locali e da quelle Europee che verificano la conformità strutturale e delle materie prime per quanto previsto dalle normative in materia di igiene, sicurezza alimentare e tracciabilità.

CONTROLLI IGIENICO SANITARI

- I controlli sulle importazioni sono effettuati alle frontiere dai P.I.F. (Punto di Ispezione Frontaliero)
- Riferimenti normativi:
 - D.L.30.12.1992 N.537 Art.2 Lettera B) punto 6
 - Regolamento 178 - 2002
 - Regolamento CEE 852 -853 -854

CONTROLLI IGIENICO SANITARI

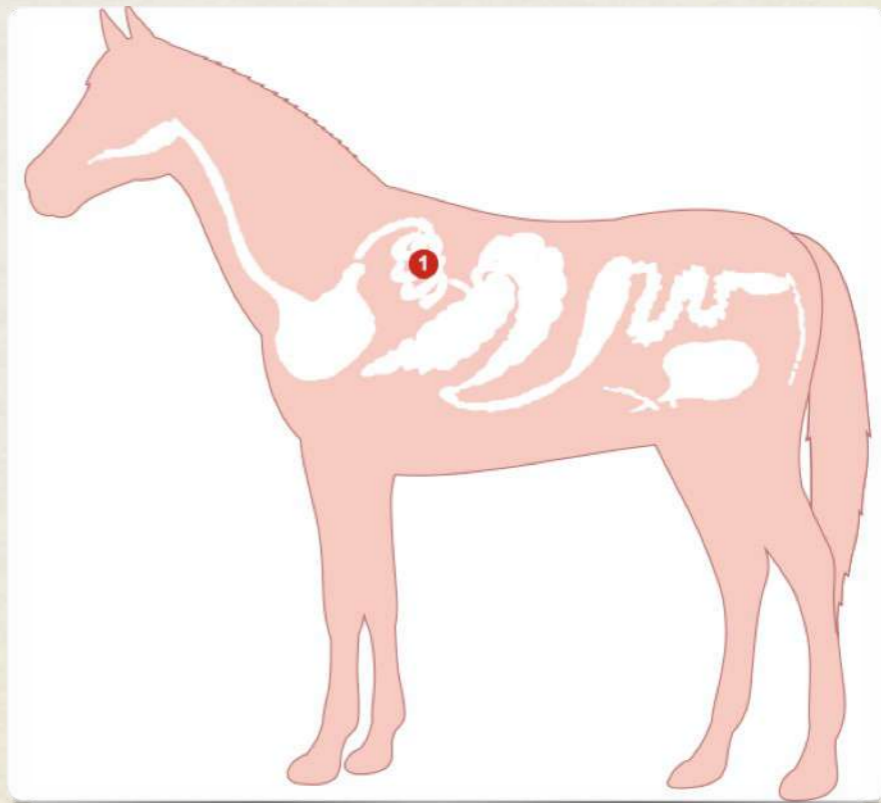
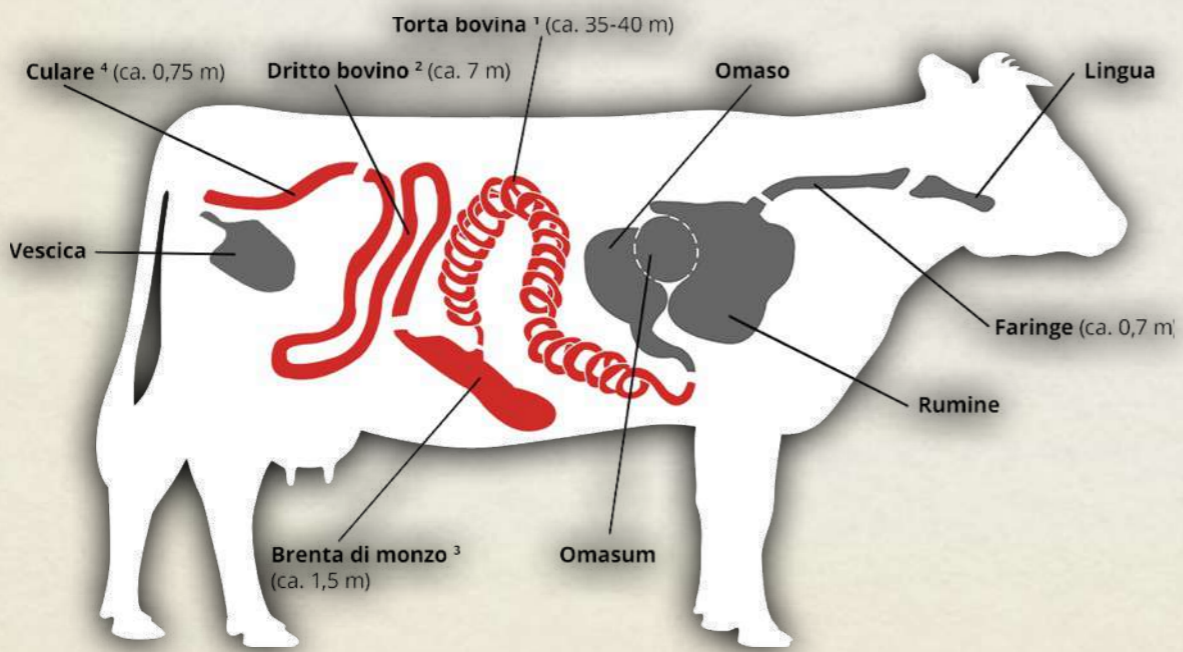
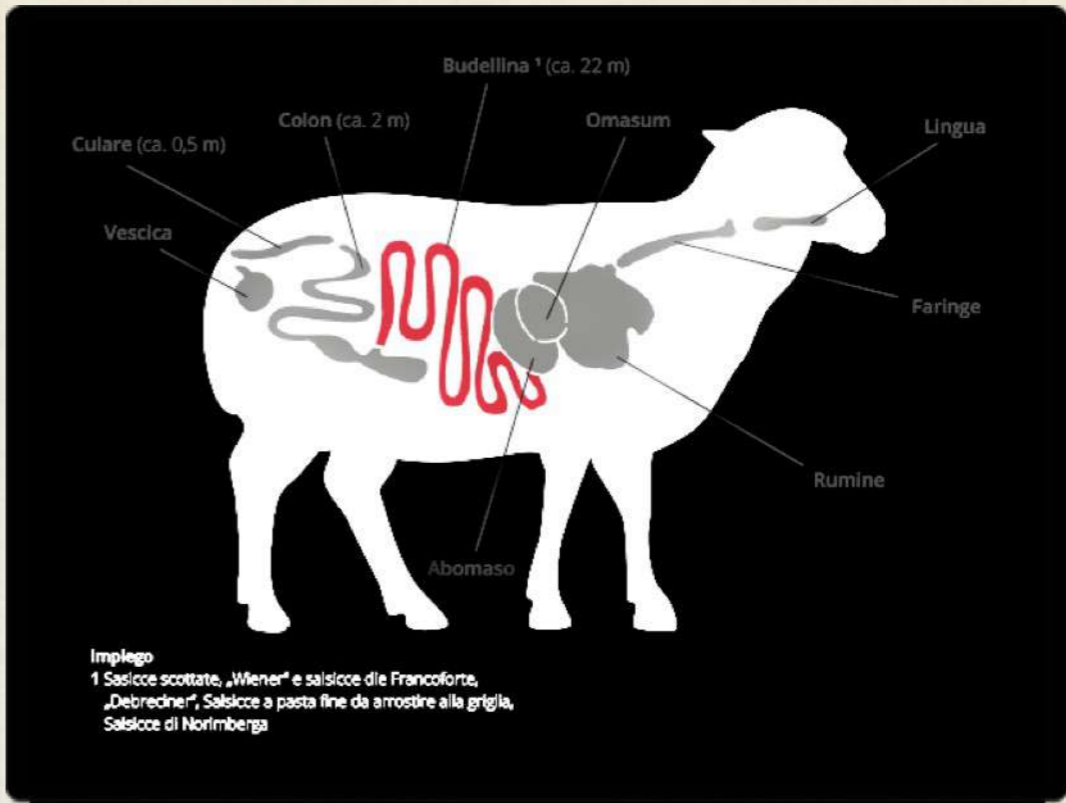
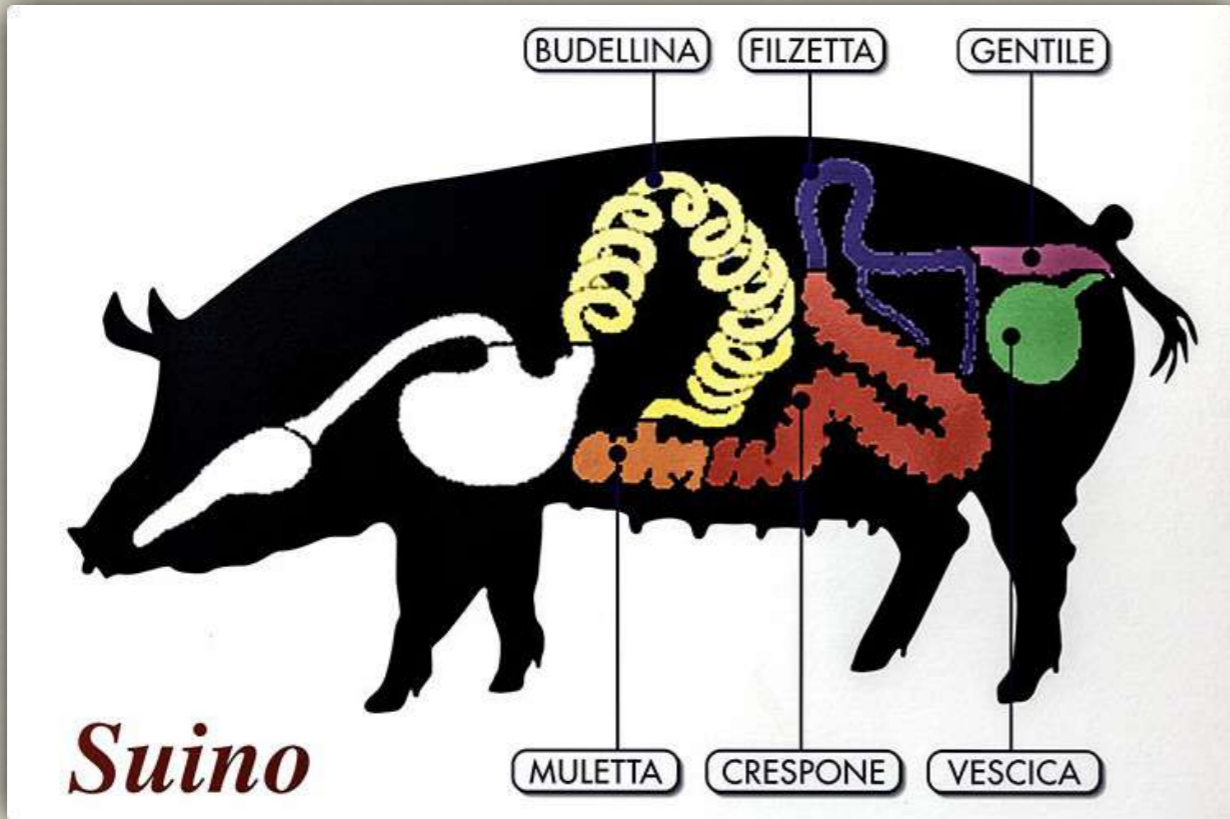
- Da parte delle Autorità Veterinarie Europee sono redatte specifiche liste dove vengono inserite le nuove strutture che hanno ottenuto l'Autorizzazione Sanitaria che abilita per l'export
- Vengono inoltre effettuati periodicamente degli audit sulle strutture già autorizzate
- Il budello naturale, confezionato in contenitori di plastica ermeticamente chiusi, nei quali precedentemente viene inserito un sacco di plastica idoneo al contatto con gli alimenti, viene spedito e accompagnato dai documenti di viaggio, tra cui quello rilasciato dalle autorità sanitarie del mese di origine.

CONTROLLI IGIENICO SANITARI

- La decisione della Commissione 2003/779/CE stabilisce i requisiti in materia di salute animale e le certificazioni veterinarie per l'importazione di involucri di origine animale provenienti da Paesi Terzi: nei requisiti in materia inclusi sul Certificato Sanitario UE, gli involucri devono essere puliti, raschiati e salati con NaCl per almeno trenta giorni, come da definizione.
- A questi controlli seguono controlli sanitari che consistono nelle indagini di laboratorio fatte a campione per la ricerca di patogeni quali la Salmonella, la Listeria, i Clostridi, E.Coli 0157 e antibiotici come cloramfenicolo o nitrofurani.
- Se tutto viene riscontrato conforme viene autorizzato lo sdoganamento in Italia.
- Il budello naturale arriva presso i centri di selezione e di classificazione o di distribuzione, raramente viene consegnato direttamente al salumificio, che attua a loro volta i controlli allo scarico e identificano il prodotto in ingresso, seguendo le procedure di autocontrollo Haccp e tracciabilità.

IL BUDELLO NATURALE: CARATTERISTICHE

- Un maggior adattamento dell'involucro all'impasto, così da evitare sacche d'aria residue e infiltrazioni
- Una maggiore traspirazione e scambio di ossigeno tra impasto e ambiente esterno
- Lo sviluppo della microfibrilla acido-lattica fermentativa e delle muffe la cui attività enzimatica è responsabile della maturazione dell'impasto e della carne
- Permette una maturazione e stagionatura più lenta dando modo al salume di poter offrire un gusto pieno e un profumo particolarmente caratteristico e intenso
- Profonda penetrazione dell'affumicatura
- Il mantenimento della morbidezza dei prodotti nel tempo, anche quando per cause commerciali non sempre favorevoli si è costretti ad una stagionatura più prolungata del necessario
- Nelle produzioni artigianali, la "personalizzazione" del proprio prodotto rispetto a quello industriale maggiormente standardizzato



ORIGINE ANATOMICA E UTILIZZO (SUINO 1)

Tratto Intestinale	Nome budella	Prodotti
Intestino Tenue	Budellina o Bagetta	Salsicce e Luganeghe (fresche o stagionate)
Intestino Cieco	Muletta	Salumi cotti o crudi
Intestino Crasso (primo tratto)	Crespone, Sottocrespone, Filzettone	Salame
Intestino Crasso (secondo tratto)	Cresponetto, Filzetta	Salame, Cotechino, Sanguinacci

ORIGINE ANATOMICA E UTILIZZO (SUINO 2)

Tratto Intestinale	Nome Budella	Prodotti
Intestino Retto	Gentile o Culare	Salame stagionato (forma a pera)
Vesciche Suine	Vesciche	Mortadelle, Culatello, Fiocchetto
Cotenna arto anteriore	Zampone	Insaccato da cuocere
Cotenna gola spalla	Cappello di Prete	Insaccato da cuocere
Fascia peritoneale	Pelesine	Culatelli, Fiocchetto, Coppa Piacentina

BAGETTA O BUDELLINA DI MAIALE



MULETTA



CRESPONE



FILZETTA



GENTILE



ORIGINE ANATOMICA E UTILIZZO (BOVINO 1)

Tratto Intestinale	Nome Budella	Prodotti
Esofago (solo mucosa)	Gola	Cotechino
Intestino Tenue	Torto (o torta) bovina	Cacciatori, passite, salsiccia calabra, luganega trentina
Intestino Cieco	Bondiana, Manica, fondina, kaps	Finocchiona, Soppressa Veneta, Spianata Calabra e Coppa di Parma, Salame cotto Piemontese
Intestino Crasso (primo tratto)	Dritto	Salame Veneto, Salame Fabriano, Salame di Genova, Cotechino

ORIGINE ANATOMICA E UTILIZZO (BOVINO 2)

Tratto Intestinale	Nome Budella	Prodotti
Intestino Crasso (secondo tratto)	Dritto	Salame, Cotechino e Coppa
Intestino Retto	Gentile o Culare	Salame stagionato (forma a pera)
Vesciche Bovine	Vesciche	Mortadelle, Culatello, Fiocchetto
Pelle tolta dal cieco tra intestino cieco e crasso	Pellicola	Bresaola

DRITTO BOVINO



TORTA BOVINA



KAPS/BONDIANA



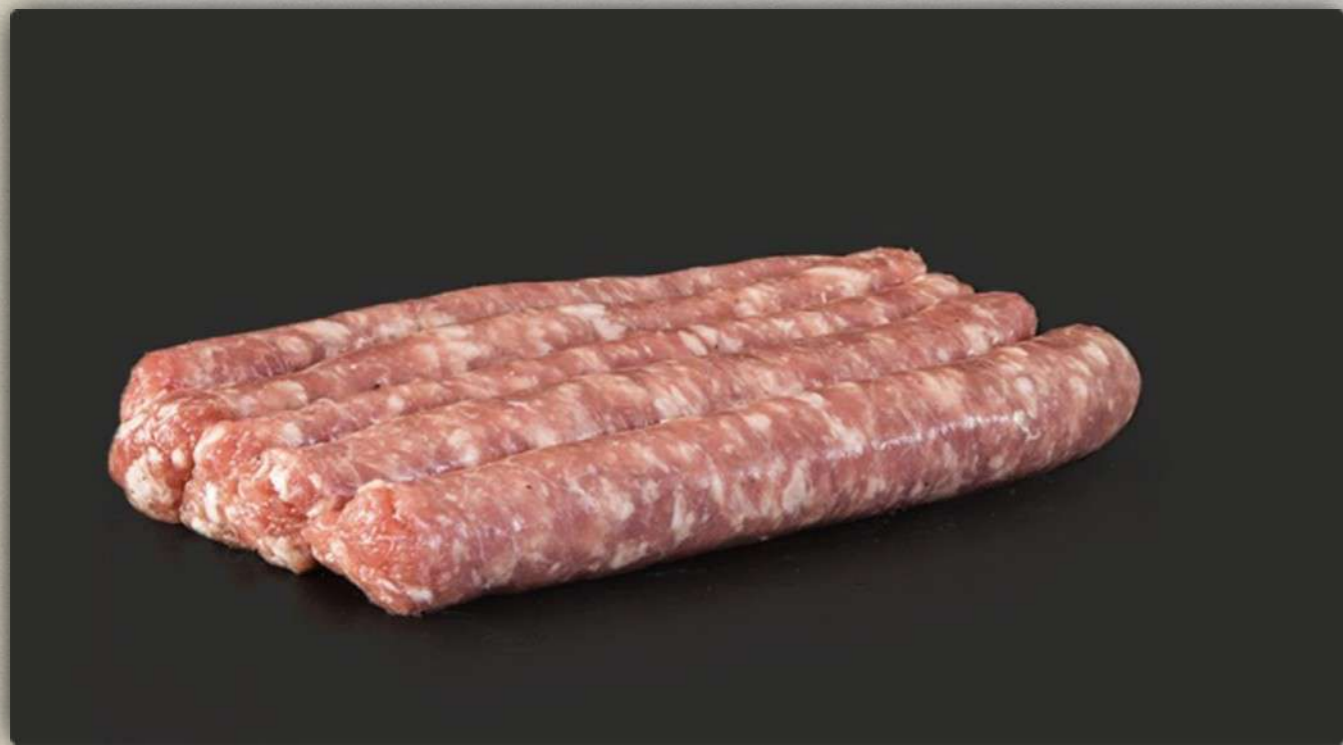
CULARE



ORIGINE ANATOMICA E UTILIZZO (OVINO)

Tratto Intestinale	Nome Budella	Prodotti
Intestino Tenue	Groppino o Budellina	Luganega, salsiccia fresca, würstel
Intestino Cieco	Bondeana, manichetta di Pecora	Salame di Pecora

BUDELLINA DI MONTONE



ORIGINE ANATOMICA E UTILIZZO (EQUINO)

Tratto Intestinale	Nome Budella	Prodotti
Intestino Tenue	Bindone	Salame Milano, Salame Ungherese, Salame Veneto, Cotechino

BINDONE



COLLATI



SINTETICI



SCELTA DELLA TIPOLOGIA

- I fattori che condizionano la scelta di una tipologia di budello naturale sono diversi, in funzione della tipologia di salume che si vuole produrre:
 1. Lo **spessore** della parete condiziona la traspirazione e di conseguenza la fase di asciugatura e stagionatura
 2. La **quantità di grasso** del budello migliora la conservazione ma con il potenziale rischio di irrancidimento
 3. La **specie animale** di provenienza del budello influisce sulla conservazione e sul sapore del prodotto
 4. Il **calibro** influisce sul tempo di asciugatura e stagionatura: per mantenere un salume morbido più a lungo è conveniente utilizzare calibri più larghi.

PARTICOLARITA'

- Il tratto intestinale del Crespone e del Sottocrespone (intestino Crasso suino) viene anche lavorato ulteriormente e sottoposto a una operazione detta **pelatura** nella quale viene tolta la sierosa e pertanto è detto “pelato”

LAVORAZIONI PER L'INSACCO

- Prima dell'utilizzo il budello deve essere dissalato
- Va posto in acqua fredda per circa un ora poi in acqua calda a 40° per ammorbidirlo e renderlo pronto all'uso
- Il budello normalmente viene utilizzato “rovesciato”, ovvero prima dell'insacco viene rivoltato verso l'esterno in modo che a contatto con l'impasto ci sia la parte originariamente esterna e non quella che è stata a contatto con le feci
- Se il budello naturale preparato non viene interamente utilizzato, deve essere asciugato e risalato, oppure posto in frigorifero ad una temperatura di 3 °C per un breve periodo

PRINCIPALI ALTERAZIONI

- **Irrancidimento:** interessa le porzioni grasse del budello. Se non evidenziata e il budello viene utilizzato, l'alterazione può estendersi anche all'impasto
- **Putrefazione:** avviene a seguito di una salatura tardiva e insufficiente. Questa condizione può favorire la moltiplicazione della flora saprofita con iniziali fenomeni fermentazione accompagnati da odore putrido e stantio, colore verde o nerastro, consistenza flaccida
- **Colorazioni anomale:** in genere si verificano nei primi stadi di conservazione ed interessa solamente gli strati più superficiali del prodotto. E' causata da batteri alofili cromogeni i quali conferiscono al prodotto un colore perlopiù rosso ruggine. Può essere determinata anche da ossidi ferrosi presenti nel sale
- **Fatti emorragici:** l'alterazione si manifesta con macchie nerastre le quali testimoniano la provenienza da animale macellato in stato tossiemia
- **Alterazioni legate a infestazioni parassitarie:** eventualità rare che possono essere rappresentate da noduli localizzati soprattutto nella sottomucosa del colon dei **bovini e degli equini**, quale esito di invasione in vita da larve di esfagostomi, sclerostomi, etc.
- **Tarlatura:** si verifica in fase di essiccamento del budello per invasione di coleotteri

PERICOLI BIOLOGICI

- Nella produzione di involucri naturali, differenti batteri, virus, e parassiti possono costituire una minaccia per la sicurezza alimentare. *Bacillus Cereus*, *Clostridium Botulinum* e *Clostridium Perfringens* possono essere presenti nel suolo o nelle feci e sono capaci di produrre endospore
- *Lysteria monocytogenes* può essere presente anche nel suolo, nell'ambiente, nelle feci di animali e uomini
- Il budello naturale può essere contaminato con *Escherichia Coli* e *Salmonella* attraverso feci, ambiente, persone, parassiti, etc.
- Lo *Staphylococcus aureus* può manifestarsi come un commensale della cute umana e quindi contaminare il budello naturale durante la manipolazione
- I virus sono generalmente trasferiti da persona a persona, gli alimenti possono accidentalmente diventare un vettore senza essere la fonte primaria
- I parassiti intestinali di suini e ruminanti (*Trichinella*, *Ascaridi*, *Cisticercosi*) non sono una minaccia per la sicurezza alimentare perché il budello naturale pulito non contiene nessuna fase infettiva di questi parassiti
- La toxoplasmosi può rappresentare un rischio

PERICOLI CHIMICI

- Residui di prodotti chimici nel prodotto primario
- Contaminazione chimica durante il processo produttivo

PERICOLI CHIMICI: RESIDUI DI PRODOTTI CHIMICI NEL PRODOTTO PRIMARIO

- Erbicidi, pesticidi e insetticidi non possono essere utilizzati in zootecnia. Diossine, frani e bifenili policlorurati (PCB) si accumulano nel tessuto adiposo, ma la dose settimanale tollerabile (TWI), valore di 14 ng OMS-TEQ/Kg peso corporeo (oc) non viene superata in quanto il budello naturale pulito contiene meno del 2% di tessuto grasso (regolamento Con.1881/2006;ISWG, 2014).
- I residui di metalli pesanti sono improbabili perché gli strati di tessuto intestinale non immagazzinano metallo pesante (Osweiler, 1996)
- Per evitare residui di antibiotici e ormoni, in zootecnia sono ammessi solo i medicinali veterinari (PMV) registrati e sono adottati periodi di sospensione adeguati prima della macellazione (regolamento Ce n.470/2009, allegati da I a IV del regolamento CEE n.2377/90).

PERICOLI CHIMICI: CONTAMINAZIONE CHIMICA DURANTE IL PROCESSO PRODUTTIVO

- Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) non saranno probabilmente presenti perché il budello naturale non viene scaldato o bruciato durante la lavorazione.
- Nitrati e Nitriti non sono ammessi nella lavorazione del budello naturale (regolamento CE n.1333/2008, gli allegati da I a IV della direttiva 95/2/CE)
- Il sale utilizzato per la salatura deve essere il tipo alimentare, pertanto non contiene metalli pesanti al di sopra dei limiti massimi concordati (CAC, 1985)
- Coloranti applicati al budello naturale devono essere conformi ai requisiti di cui al regolamento CE n.1333/2008 e allegati da I a V della direttiva 94/36/CE.
- Lubrificanti utilizzati durante la lavorazione del budello naturale sono Food Grade
- Solo detergenti e disinfettanti approvati per le applicazioni alimentari (in conformità con il regolamento CE n.648/2004 relativo ai detergenti) sono utilizzati per una adeguata pulizia e disinfezione
- Il materiale da imballaggio e le attrezzature di produzione che vengono a contatto con il budello naturale devono essere idonei al contatto con gli alimenti (reg. CE n.1935/2004 e Reg. EC 10/2011) al fine di prevenire la migrazione e la conseguente contaminazione del prodotto con potenziali tossine
- Durante la produzione, tutto il materiale di imballaggio deve essere controllato per verificare l'assenza di qualsiasi contaminante fisico

PERICOLI FISICI

- L'anatomia degli intestini esclude la presenza dell'osso e qualsiasi contaminazione accidentale con ossa verrà rilevata e rimossa durante la lavorazione (ISWG 2014)
- Infestanti e escrementi sono una potenziale fonte di contaminazione fisica
- Igiene insufficiente di dipendenti e visitatori può causare una fonte di contaminazione del prodotto
- Corpi estranei (ad esempio vetro, legno, metallo) che sono presenti nella zona di produzione possono costituire un pericolo fisico

ANALISI DEI RISCHI: PERICOLI MICROBIOLOGICI A RISCHIO MODERATO (PCM)

- **Insufficiente pulizia e disinfezione:** una azione di pulizia e disinfezione viene eseguita secondo le procedure stabilite. Controlli Giornalieri supportati da check lists e verifiche settimanali sono effettuate da un responsabile
- **Presenza infestanti:** vengono effettuati controlli periodici di esche, schermi e lampade che vengono intensificati quando la presenza di infestanti è confermata
- **Insufficiente igiene personale dei visitatori:** i dipendenti sono tenuti a eseguire le istruzioni di igiene e di lavoro. Una politica specifica si applica ai visitatori, compreso il personale di appaltatori terzi, vengono registrati e tenuti a seguire le istruzioni di igiene. Vengono effettuati controlli quotidiani da parte di un responsabile
- **Cross-contamination:** per evitare la contaminazione incrociata tra involucri verdi e budello salato, i flussi di prodotto non si devono incrociare. Un controllo quotidiano da parte di un responsabile deve garantire la rigida separazione del prodotto durante la lavorazione, sia nello spazio che nel tempo
- **Acqua contaminata:** deve essere utilizzata solo acqua potabile. Devono venire effettuate campionature dell'acqua utilizzata
- **Temperatura di stoccaggio:** quando il budello naturale non è salato, né in sale secco né in salamoia satura ($\geq 22^{\circ}$ Baumè) deve essere immagazzinato o trasportato a una temperatura non superiore a 3°C . Le temperature sono controllate regolarmente e registrate

PERICOLI FISICI A RISCHIO MODERATO (PCM)

- Infestanti e loro escrementi
- L'utilizzo del metallo nelle aree di produzione è limitato ai coltelli registrati
- Tutti i pallet di legno sono regolarmente controllati e nel caso fossero danneggiati devono essere riparati o distrutti se non riparabili
- Malfunzionamenti tecnici: deve essere effettuata una manutenzione preventiva della struttura e dei macchinari così come una riparazione immediata in caso di problemi alla struttura o di malfunzionamento dei macchinari

PERICOLI MICROBIOLOGICI AD ALTO RISCHIO (CCP)

- Presenza di SRM: la presenza di materiale a rischio specifico (SRM) è un pericolo ad alto rischio. L'ileo dei piccoli ruminanti e gli ultimi 4 metri del tratto intestinale, il duodeno e il retto dei bovini sono identificati come SRM. Esiste una tolleranza zero sulla presenza di SRM nel budello naturale. Il supervisore esegue controlli visivi quotidiani per assicurarsi che l'SRM venga rimosso
- Salatura insufficiente: il pericolo di una contaminazione microbiologica del budello naturale è ad alto rischio, questo rischio viene eliminato con una corretta salatura. Come controllo del corretto processo di salatura, ad un esame visivo i cristalli di sale devono essere visibilmente presenti e omogeneamente distribuiti sul budello naturale.
- La salamoia deve avere una concentrazione di sale di almeno 22° Baumè. Un operatore qualificato controlla la produzione di salamoia con un apposito strumento (salinometro)
- Periodo insufficiente della salatura: un corretto periodo continuativo di salatura è fondamentale per una corretta igienizzazione del budello naturale. Il periodo di 30 giorni inizia dal giorno in cui il budello naturale viene salato e include ogni eventuale stoccaggio o trasporto

ASSOCIAZIONI

- CONSORZIO DI TUTELA DEL BUDELLO NATURALE
- UIF - UNIONE ITALIANA FOOD
- ENSCA - EUROPEAN NATURAL SAUSAGE CASINGS ASSOCIATION
- INSCA - INTERNATIONAL NATURAL SAUSAGE CASINGS ASSOCIATION