

# Osservazioni sulle caratteristiche strutturali-costituzionali del marmo bianco dei Canaloni di Colonnata che causano e originano la tipicità del Lardo di Colonnata

Carlo Cantoni, Luigi Colombini, Marcello Gatti

Le caratteristiche costituzionali delle conche di marmo bianco dei Canaloni di Colonnata (Carrara) sono state oggetto di studio e approfondimenti; queste, nel corso della stagionatura, contribuiscono a fornire la tipicità del lardo.

**This study has taken into consideration the constitutional characteristics of the tanks digged in the white marble of Canaloni di Colonnata (Carrara). It is these particular features that during its seasoning, give to the lard (Colonnata lard), which is placed into them for ripening, its distinctive peculiarity.**



## Premessa

Il Lardo di Colonnata è un prodotto di salumeria a base di sale e aromi, stagionato e conservato seguendo una tradizione che trae le sue origini già dagli antichi Romani.

Il prodotto si ottiene dalla lavorazione del tessuto connettivo e adiposo sottocutaneo, che va dalla regione retrooccipitale a quella del dorso, privata del guanciaie e della pancetta.

Successivamente a “macellazione” e “sezionamento”, il lardo viene privato dei residui di grasso molle, delle setole e di altre eventuali impurità.

Ne segue, quindi, “rifilatura” e “massaggio” con sale marino.

Il prodotto viene poi posto all'interno di conche di marmo bianco ordinario dei Canaloni di Colonnata, di svariate dimensioni, stratificandolo e frapponendo miscele di sale e spezie.

Il lardo raggiunge la sua tipicità caratteristica grazie a un periodo di stagionatura/maturazione di circa 6-8 mesi, viene poi ripulito dalle spezie e dal sale utilizzando un coltello affilato e posto in vendita.

## Osservazioni

Il marmo è una roccia originatasi nel periodo del magmatico-metamorfico a composizione carbonatica costituito in prevalenza da carbonato di calcio più o meno puro.

In base alla composizione e alla genesi, la roccia manifesta caratteristiche fisiche e tecniche completamente diverse quali: compattezza, porosità, impermeabilità, permeabilità, resistenza alla compressione, durezza,

tenacità, resistenza alla usura meccanica e alla trazione, resistenza alla spaccatura, agli agenti atmosferici e chimici ecc.

La inclusione nel carbonato di calcio, sia come imperfezione cristallina che come impurità negli spazi intercristallini, di altri sali (carbonati, solfati, cloruri, borati, silicati), di ossidi, di idrossidi e di altri elementi, determina nel marmo stesso alterazioni e variazioni. Queste, oltre a essere di natura cromatica (marmi colorati, variegati, marmi venati ecc.), suggeriscono e determinano utilizzi differenti in funzione delle attitudini, delle caratteristiche fisiche o comportamentali dovute alla composizione. Tali differenze sono singolarmente individuabili e note nel tempo, esclusi alcuni casi in cui non risultano significative.

Differenze di costituzione, anche infinitesimali, determinano delle performance maggiormente evidenziabili e misurabili nel tempo quali: esposizione all'aria, alla luce, alle intemperie, al contatto con l'acqua, al contenimento, alla resistenza a sostanze liquide ecc.

In natura saranno quindi presenti marmi predisposti a diversi utilizzi. Ad esempio, alcune varietà saranno meglio impiegabili come pavimentazioni, altre per strutture di sostegno, altre per ornamento, e così via.

Il marmo delle conche subendo un attacco aggressivo durante gli anni da parte della salamoia, degli oli essenziali e delle erbe aromatiche che contiene, è sottoposto a uno stress attitudinale le cui caratteristiche sono misurabili solamente nel tempo e che nel tempo devono rimanere costanti e ripetibili qualunque esse siano.

I particolari equilibri chimico-fisici, che si generano nel periodo di maturazione del lardo tra il marmo e la salamoia ivi contenuta, conferiscono al prodotto univocità e particolarità specifiche da essi dipendenti.

manganese, bario ecc.), manifestano caratteristiche sicuramente diverse dal marmo bianco dei Canaloni di Colonnata (solubilità in acqua, solubilità in anidride carbonica, permeabilità all'ossigeno ecc.).

Infatti, i singoli componenti possiedono strutture dimensionali cristalline differenti da quelle del marmo bianco citato, formato unicamente dalla sola struttura cristallina del calcio carbonato.

Di conseguenza, la presenza di diverse forme di salificazione, oltre a quella di calcio, dell'anione carbonato, anche se in misura più o meno rilevante - come potrebbe accadere utilizzando altri marmi per la fase di stagionatura - non condurrebbe agli stessi valori di pH, di conducibilità, di osmolarità ecc. della salamoia a contatto con il lardo, che potrebbe quindi risultare più acida o più basica, più o meno ionizzata o più o meno diffusibile, ma comunque sicuramente non uguale a quella che si ottiene utilizzando il marmo bianco dei Canaloni.

E', infatti, vero anche che la piccola quantità di anidride carbonica presente nell'aria e nelle acque permette una percettibile solubilizzazione del carbonato di calcio, con conseguente microalcalinizzazione e sicura micromodificazione dell'ambiente stazionante nella conca, permettendo in tal modo una protezione o una produzione pressoché esente dal fenomeno di irrancimento potenziale degli acidi grassi che i processi di maturazione potrebbero naturalmente causare.

La "liberazione" del sale di calcio dalla conca che si mantiene in equilibrio nella soluzione, anche se in aliquote microinfinitesimali, caratterizza altresì il prodotto, previa idrolizzazione delle catene degli acidi grassi del lardo, grazie a un impercettibile fenomeno di saponificazione, conferendo nel tempo alla materia grassa una trasformazione della sua duttilità che, a maturazione avvenuta, è tangibilmente identificabile con una maggiore plasticità e morbidezza al gusto.

La particolare purezza composizionale del marmo utilizzato per la produzione del Lardo di Colonnata permette di far anche comprendere il suo comportamento con l'acqua e con l'aria (d'ora in poi associabile al termine "ossigeno") come contributo (oltre agli elementi igro-ambientali o climatici) alla formazione delle caratteristiche tipiche che si ottengono durante la stagionatura o maturazione.

E' vero infatti, vista la sua omogenea e pura composizione, che la particolarità della ordinata disposizione stericospaziale dei reticoli cristallini del marmo bianco dei Canaloni di Colonnata consente un maggior e più uniforme scambio dei gas dell'atmosfera (ossigeno). Ciò favorisce, in modo costante, ripetibile e omogeneo, la formazione in microaerobiosi di un processo lipolitico enzimatico a carico dei grassi, tale da permettere la produzione di sostanze aldeidiche così particolari e tipiche del prodotto senza alcuna parallela ossidazione.

Diversi lavori in letteratura riportano che i grassi, durante i mesi di maturazione in conca di marmo bianco dei Canaloni di Colonnata, vanno incontro a un significativo indice di lipolisi e a un inesistente grado di ossidazione (irrancimento) con conseguente produzione delle fragranti caratteristiche organolettiche che conosciamo (infatti, chimicamente le aldeidi sono le molecole responsabili delle tonalità aromatiche del gusto).

La velocità di ossidazione del prodotto, una volta fuori della conca, anche se adeguatamente protetto, aumenta in misura più evidente e tangibile.

Il fenomeno di lipolisi, che si verifica sulle catene degli acidi grassi costituenti il Lardo di Colonnata, genera parallelamente acidi grassi e altre molecole a catena più corta

**Tabella 1 - Caratteristiche fisiche del marmo bianco ordinario dei Canaloni di Colonnata**

<b>carico rottura a compressione</b>	<b>MPa</b>	<b>133,2</b>
<b>carico rottura a compressione dopo cicli di gelività</b>	<b>MPa</b>	<b>125,5</b>
<b>carico unitario di rottura a flessione</b>	<b>MPa</b>	<b>17,8</b>
<b>dilatazione termica lineare</b>	<b>cm 10<sup>-6</sup>x°C</b>	<b>6,7</b>
<b>coefficiente d'imbibizione di acqua</b>	<b>% peso</b>	<b>0,13</b>
<b>peso per unità di volume</b>	<b>kN/m<sup>3</sup></b>	<b>0,027</b>
<b>resistenza all'urto</b>	<b>h=cm</b>	<b>58,8</b>
<b>modulo elasticità lineare</b>	<b>Gpa</b>	<b>67,9</b>
<b>resistenza all'abrasione</b>	<b>Mm</b>	<b>2,58</b>
Fonte: Ertag, 1980		

### **Il marmo bianco ordinario dei Canaloni di Colonnata**

Le caratteristiche fisiche del marmo bianco ordinario dei Canaloni di Colonnata sono riportate nella tabella 1 (ERTAG, lavori documentali emessi dalla Regione Toscana, Giunta Regionale, 1980).

Il coefficiente di imbibizione estremamente basso è l'espressione oggettiva e tecnica di un marmo estremamente compatto mentre il basso coefficiente di dilatazione lineare termica determina insensibilità alle escursioni termiche. La grana molto fine, nello stesso tempo presenta una elevata permeabilità all'ossigeno e, grazie al suo elevato grado di purezza in carbonato di calcio, il quale lo costituisce praticamente al 100%, manifesta la particolarità specifica di essere praticamente insolubile in acqua per divenire più solubile in presenza di anidride carbonica. Altri marmi, dove il calcio è sostituito da altri metalli e metalli alcalini e in cui si nota la presenza di altri elementi oltre al calcio (per coformazione in misura più o meno elevata di altri carbonati, come quelli di magnesio, ferro,

ed è il mezzo catalizzatore della rottura dei legami esteri del gliceride, di cui sono formati.

Questo ne facilita la digeribilità e l'attacco degli enzimi pancreatici dell'uomo una volta ingerito.

Il marmo bianco di Colonnata, grazie alla sua omogenea composizione espressa dalla spaziale e uniforme distribuzione delle molecole di calcio carbonato, manifesta spiccate caratteristiche termoisolanti e permette, pertanto, una maggiore capacità di protezione del prodotto in esso contenuto rendendolo poco sensibile alle variazioni e agli sbalzi climatici esterni.

Naturalmente, si sono voluti descrivere solo gli aspetti più evidenti delle peculiarità strutturali e composizionali del marmo bianco dei Canaloni di Colonnata che si manifestano e hanno incidenza nella fase di produzione. Ma ciò è sufficiente per affermare che solamente nella conca di marmo bianco dei Canaloni si forma un ambiente unico, non sovrapponibile e irripetibile rispetto a quello in marmi di diversa composizione, e tale da permettere un affidabile sistema di conservazione/maturazione ben definito e delicato per tutti gli equilibri che sono coinvolti nel processo, sotto il profilo chimico enzimatico, microbico e fisico.

Tutti questi microequilibri, di cui molti sono difficilmente misurabili, apportano ognuno un piccolo contributo, in maniera tale da influenzare oggettivamente il processo di stagionatura del prodotto contenuto, marcandone un percorso definito e specifico. Si ottiene così il prodotto finale "unico" che si conosce da tempo con il nome di Lardo di Colonnata.

---

**Carlo Cantoni**

Dipartimento di scienze e tecnologie veterinarie per la sicurezza alimentare  
Facoltà di medicina veterinaria  
Università degli Studi di Milano

**Luigi Colombini,  
Marcello Gatti**

Neutron srl - S. Maria di Mugnano (Mo)

**Bibliografia**

AA.VV.: Lardo di Colonnata: aspetti chimici e batteriologici. Lavoro eseguito nell'ambito del progetto obiettivo "Qualità igienico-sanitaria del Lardo di Colonnata", promosso dall'Azienda sanitaria locale n. 1 di Massa e Carrara, zona delle Apuane, curato da Tommaso Villano, U.F. Veterinaria, ASL n. 1 di Massa e Carrara con la collaborazione di: Istituto d'ispezione degli alimenti di o.a., Università degli Studi di Milano; Dipartimento di scienza degli alimenti, Università degli Studi di Udine; Dipartimento economia e merceologia, Università degli Studi di Trieste. Carrara, maggio 2000

Coli M.: Il marmo dei Canaloni di Colonnata (Carrara) nel contesto geologico delle Alpi Apuane. Firenze, dicembre 1999