



La riduzione di Cloruro di Sodio nella filiera produttiva di prosciutto cotto per affettato

G. Mapelli-Cremona , 20 marzo 2015

«MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute»

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

Dati del mercato degli affettati

Fonte IRI – I+S+LSP - Dicembre 2014



Valori nutrizionali medi	per 100g	per porzione (50 g)	GDA
Valore Energetico	kJ 439,5 kcal 104	kJ 219,8 kcal 52	2,6%
Proteine	21 g	10,5 g	21%
Carboidrati di cui zuccheri	0,5 g 0,5 g	0,3 g 0,3 g	0,1% 0,3%
Grassi di cui saturi	2 g 0,8 g	1 g 0,4 g	1,4% 2%
Fibre	0 g	0 g	0%
Sale	1,65 g	0,8 g	13,3%

GDA= Quantità giornaliera indicativa per un adulto sulla base di una dieta di 2000 kcal



"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

AFFETTATI PESO IMPOSTO: ANDAMENTO DEL MERCATO

Fonte IRI – I+S+LSP - Dicembre 2014

	2013	ANNO 2014
VOLUMI (tons)	43.094	44.195
<i>var. % VOL</i>	<i>3,5</i>	<i>2,6</i>
VALORE (mln €)	967,7	984,2
<i>var. % VAL</i>	<i>3,6</i>	<i>1,7</i>
PREZZO MEDIO VOL (€/kg)	22,45	22,27
<i>var. % PRZ</i>	<i>0,1</i>	<i>-0,8</i>
% VOL PROMO	43,2	44,2
<i>var punti Promo</i>	<i>2,5</i>	<i>1,0</i>
Num. medio REFERENZE	na	na
<i>var. num.</i>		

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

AFFETTATI PESO IMPOSTO: PESO (quota VOL)& TREND DEI TIPI

Fonte IRI – I+S+LSP - Dicembre 2014

	Anno 2013		Anno 2014			
	VOL tons	Var %	VOL tons	Var %	Qta %VOL	Var pti
Affettati MKT	43.094	3,5	44.195	2,6	100,0	0,0
Prosciutto Cotto	14.557	4,1	14.713	1,1	33,3	-0,5
Prosciutto Crudo	7.332	2,4	7.355	0,0	16,8	-0,4
Arrosti	4.905	11,1	5.471	11,5	12,4	1,0
Salame	4.405	1,0	4.582	4,0	10,4	0,1
Mortadella	3.746	0,4	3.822	2,0	8,6	-0,0
Bresaola	3.280	6,0	3.431	4,6	7,8	0,2
Speck	1.351	0,6	1.400	3,6	3,2	0,0
Pancetta	1.273	0,5	1.274	0,1	2,9	-0,1
Coppa	820	-2,6	775	-5,5	1,8	-0,1
Salumi Misti	461	0,3	452	-1,9	1,0	-0,0
Altri Salumi	440	11,7	457	3,9	1,0	0,0
Cotto Praga	213	-7,5	205	-3,9	0,5	-0,0
Spalla Cotta	177	1,6	138	-22,2	0,3	-0,1
Salumi & Altro	135	-24,1	143	6,5	0,3	0,0

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

AFFETTATI PESO IMPOSTO: FOCUS BENESSERE- PESO (quota VOL)& TREND DEI TIPI

Fonte IRI – I+S+LSP - Dicembre 2014

	Anno 2013		Anno 2014			
	VOL tons	Var %	VOL tons	Var %	Qta %VOL	Var pts
Affettati "BENESSERE"	6.127	11,3	7.030	14,7	100,0	0,0
TACCHINO	3.042	7,8	3.461	13,8	49,2	-0,4
POLLO	1.504	17,5	1.672	11,3	23,8	-0,7
PROSCIUTTO COTTO	685	14,3	889	29,9	12,6	1,5
BRESAOLA	492	12,9	425	-13,6	6,0	-2,0
PROSCIUTTO CRUDO	145	10,0	217	49,8	3,1	0,7
MORTADELLA	129	3,6	176	35,8	2,5	0,4
SALAME	50	9,1	89	79,4	1,3	0,5
ALTRI	81	26,0	99	23,5	1,4	0,1

I PRODOTTI DELLA SALUMERIA : LA STORIA

L'utilizzo del sale

- Un po' di storia:
 - **Preistoria:** suino selvatico ridotto in parti di piccole dimensioni essiccate al sole o su fuoco
 - **Periodo Etrusco- Romano (V sec. a.C.-VI sec. a.C.) :** produzione di **cosce di maiale o cinghiale conservate con sale**; consumo familiare; commercio
 - **Rinascimento(XIII-XV sec.):** primi utilizzi di nitrato: alimentazione suina con sottoprodotti della macinazione dei cereali; costituzione delle prime regolamentazioni di qualità e delle corporazioni dei salicciai e dei norcini

- Da «salumi italiani: Nuovi Valori, Nuovo Valore –ISIT-VSI-SSICA

PRODOTTI DELLA SALUMERIA : LA STORIA

L'utilizzo del sale

- **Periodo artigianale (XIX sec- prima metà sec.):** affinamento delle conoscenze tradizionali e inizio dell'artigianato salumiero; nascita delle salumerie di vendita. Sviluppo di metodi di trasformazione e conservazione sempre più moderni
 - **Periodo Industriale (seconda metà del XX sec.):** meccanizzazione, comparsa delle macchine del freddo, controllo degli ambienti di lavorazione e stagionatura; industrializzazione dei processi. Recupero delle produzioni tipiche.
 - **Periodo Postindustriale (XXI sec.):** recupero dei prodotti a rischio di estinzioni; sfide del mercato globale e dell'adeguamento a stili di vita moderni: **diminuzione della quantità di sale utilizzata**, prodotti low fat; tracciabilità e rintracciabilità di filiera. Prodotti dietetici ,bio, nutraceutici.
- Da «salumi italiani: Nuovi Valori, Nuovo Valore –ISIT-VSI-SSICA

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

A COSA SERVE IL SALE :

L'utilizzo del sale

- **Sale**

- **% di utilizzo:** 1,4-2,3% nei prodotti cotti; tra il 3-4% nei prodotti stagionati
- **Solubilizzazione delle proteine miofibrillari della carne:** aumento del potere di ritenzione dell'acqua
- **Aumento della forza ionica del mezzo:** aumenta il potere legante delle proteine
- **Abbassamento della attività dell'acqua (aw):** impedisce la proliferazione microbica
- **Influenza sul gusto della carne:** contribuisce alla sapidità del prodotto, azione su enzimi proteolitici e lipolitici

COSA SI INTENDE PER RIDUZIONE DI SALE

- Sale = contenuto di sodio

REGOLAMENTO (UE) N. 1169/2011 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 25 ottobre 2011 - ALLEGATO I

Poiché uno degli obiettivi del presente regolamento è di fornire al consumatore finale le basi per effettuare scelte consapevoli, è importante assicurare al riguardo che il consumatore finale comprenda facilmente le informazioni fornite sulle etichette. È quindi opportuno che l'etichetta rechi il termine «**sale**» invece del termine corrispondente della sostanza nutritiva «**sodio**».

«sale»:

il contenuto equivalente di sale calcolato mediante la formula:

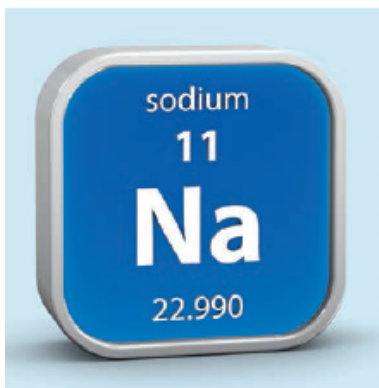
$$\text{sale} = \text{sodio} \times 2,5$$

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

COSA SI INTENDE PER RIDUZIONE DI SALE

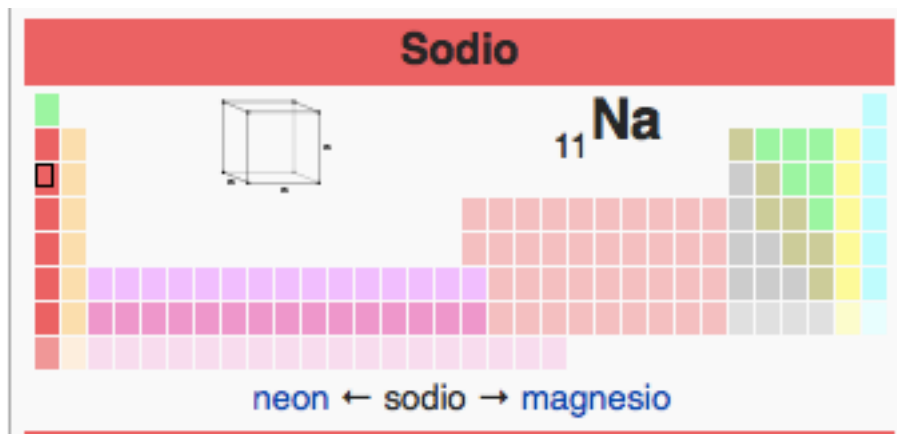
Analiticamente parlando:

Misurazioni dirette e specifiche



L'analizzatore di sodio calcola direttamente la quantità di sodio (Na^+) presente rispetto al classico metodo argentometrico di determinazione dei cloruri (Na) presenti nel cloruro di sodio (NaCl). Ciò consente di misurare solo il contenuto di Na^+ dei campioni, senza che eventuali composti interferenti di cloruro incidano negativamente sulla precisione delle misurazioni.

SPETTROMETRIA DI MASSA

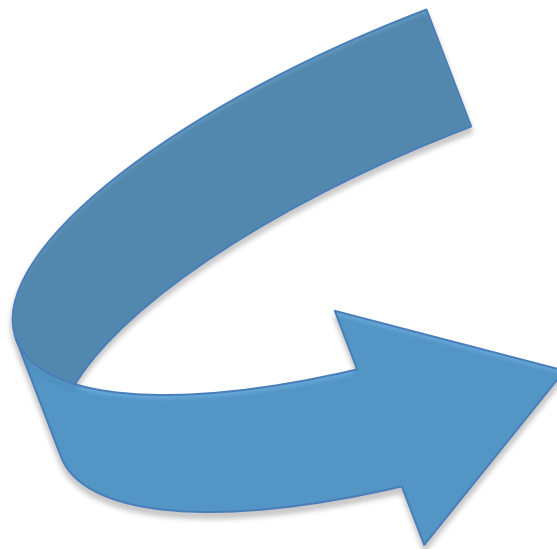


"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

COSA SI INTENDE PER RIDUZIONE DI SALE

Riduzione analitica ottenuta:

	Prosciutto Cotto AQ	Prosciutto cotto iposodico
Sodio (mg/kg)	0,90	0,67
Sale	2,25	1,67
Riduzione		- 25%



COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Interventi sulla filiera produttiva

- **Interventi tecnologici effettuati**

- **Analisi dei fattori che consentono la maggiore estrazione proteica in particolare interventi nelle seguenti fasi della filiera:**
 - ✓ Selezione della carne
 - ✓ Zangolatura
 - ✓ Cottura
- **Modifica della composizione della salamoia utilizzata:** riduzione del cloruro di sodio e sostituzione di parte del cloruro di sodio con sostanze prive di sodio come il cloruro di potassio; nuovo bilanciamento della frazione aromatica

COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Interventi sulla filiera produttiva

- **Selezione della materia prima:**

- pH della carne in arrivo: accettate cosce con pH compreso tra 5,7-5,9. No carne PSE ne carne DFD.
- Controllo della % di grasso della coscia o sgrassatura completa della coscia.

- **Ingredienti utilizzati nella preparazione della salamoia:**

- Analisi della quantità di sodio presente nella formulazione della salamoia:
 - ✓ Verifica della quantità di cloruro di sodio utilizzata nella preparazione di aromi
 - ✓ Verifica della quantità di sodio presente in altri componenti la salina (es.: ascorbato/ glutammato)

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Interventi sulla filiera produttiva

- **Ingredienti utilizzati nella preparazione della salamoia:**
 - Sostituzione di parte del cloruro di sodio con cloruro di potassio:

SVANTAGGI	VANTAGGI
Gusto amaro: la maggior parte delle persone riesce a percepirne il gusto amaro anche in quantità pari a 3 g per Kg di carne	Salutistico: sostituzione di Na con K vantaggio nutrizionale
L'azione di estrazione proteica del cloruro di potassio è inferiore a quella del cloruro di sodio in quanto gli ioni cloruro, principali responsabili dell'attivazione delle proteine, sono in proporzione minore rispetto al cloruro di sodio	

COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Interventi sulla filiera produttiva

- Bilanciamento della frazione aromatica standard per minimizzare la diminuzione della sapidità nel prodotto finale:
 - ✓ Aumento delle note speziate con caratteristiche di «freschezza»
 - ✓ Aumento delle note aromatiche per aumentare la «corposità» del gusto del prodotto
 - ✓ Utilizzo di sostanze «deamarizzanti» per ridurre la percezione del Cloruro di potassio
- **Zangolatura:** Aumento del tempo di zangolatura medi ,a temperatura rigidamente controllata, di circa il 15% nella fase di assorbimento della salina
 - ✓ Controllo dei tempi di massaggio
 - ✓ Conformità estrazione proteica dei muscoli della carne : verifica «collosità» dei muscoli
 - ✓ Controllo del colore della carne a fine massaggio

COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Interventi sulla filiera produttiva

- **Cottura:** consigliata una cottura a «gradini» di temperatura con verifica
 - ✓ Conformità temperature di cottura (forno + prodotto)
 - ✓ Verifica del calo peso: cali di cottura anomali portano a percezioni diverse della salinità
 - ✓ Conformità temperature/tempo di raffreddamento
- **Analisi costante dei dati di resa di affettatura:** verifica dello scarto di «sbriciolatura» durante le fasi di affettatura , quantità ridotta di sodio cloruro può portare ad un aumento dello scarto

COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Test sul prodotto finito

- **Test di shelf-life**

- Valutazione del comportamento microbiologico e sensoriale del prodotto per 4 settimane, conservato alle condizioni indicate nella norma AFNOR NFV 01-003 2010
- Analisi dei profili microbiologici

- **Preference test**

- Al consumatore vengono sottoposti 3 prodotti di cui 2 uguali: deve riconoscere le differenze e esprimere la preferenza
- Test ideale per valutare le differenze tra prodotti

COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Test di shlef-life

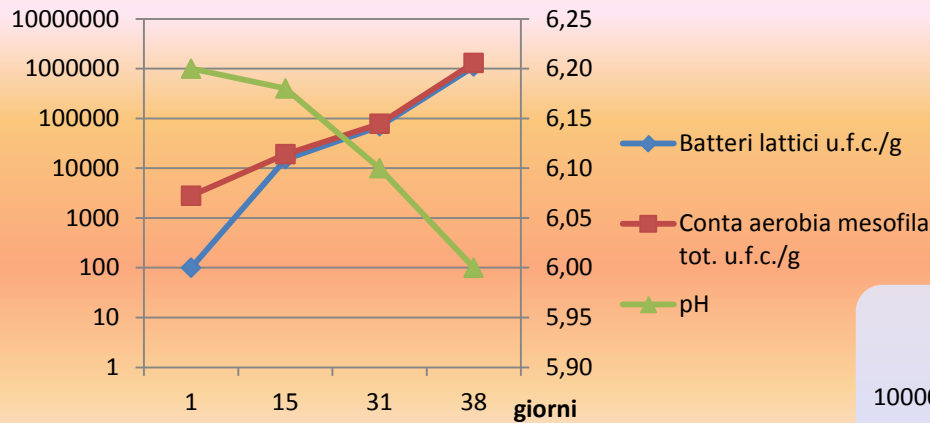
- **Norma *AFNOR 01-003 2010*:**
 - Linee guida per l'attivazione dei test microbiologici di invecchiamento di alimenti altamente deperibili e deperibili refrigerati tenendo conto del degrado della linea del freddo.
 - Il prodotto viene conservato:
 - ✓ A temperatura t1 (4°C) per 1/3 della vita stimata
 - ✓ A temperatura t2 (8°C) per 2/3 della vita stimatadove:
 - ✓ t1 4°C stabilita per legge o dal produttore
 - ✓ t2 8°C temperatura dovuta ad una ragionevole e prevedibile rottura della catena del freddo o una temperatura di conservazione domestica

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

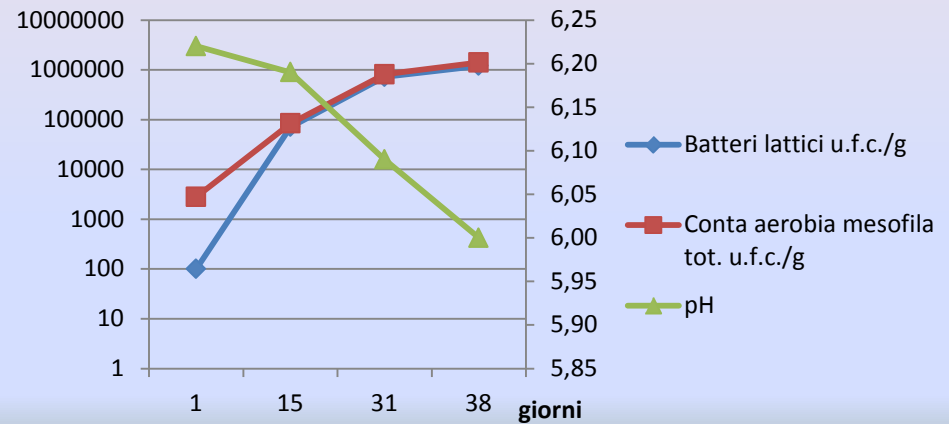
COME E' POSSIBILE RIDURRE IL SALE

Test di shelf-life

Prosciutto cotto AQ



Prosciutto cotto ipoNa



"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

PREFERENCE TEST

Obiettivo e Campioni:

Rilevare il Gradimento di 3 campioni di prosciutto cotto in busta:

- ❖ **STD = con quantità di cloruro di sodio std**
- ❖ **Control = STD = con quantità di cloruro di sodio std**
- ❖ **New version = iposodico**

Procedura

- *Gradimento per il PROFUMO*
- *Gradimento per la SENSAZIONE IN BOCCA (CONSISTENZA ALLA MASTICAZIONE)*
- *Gradimento per il GUSTO*
- *Gradimento COMPLESSIVO dei prodotti*

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

PREFERENCE TEST

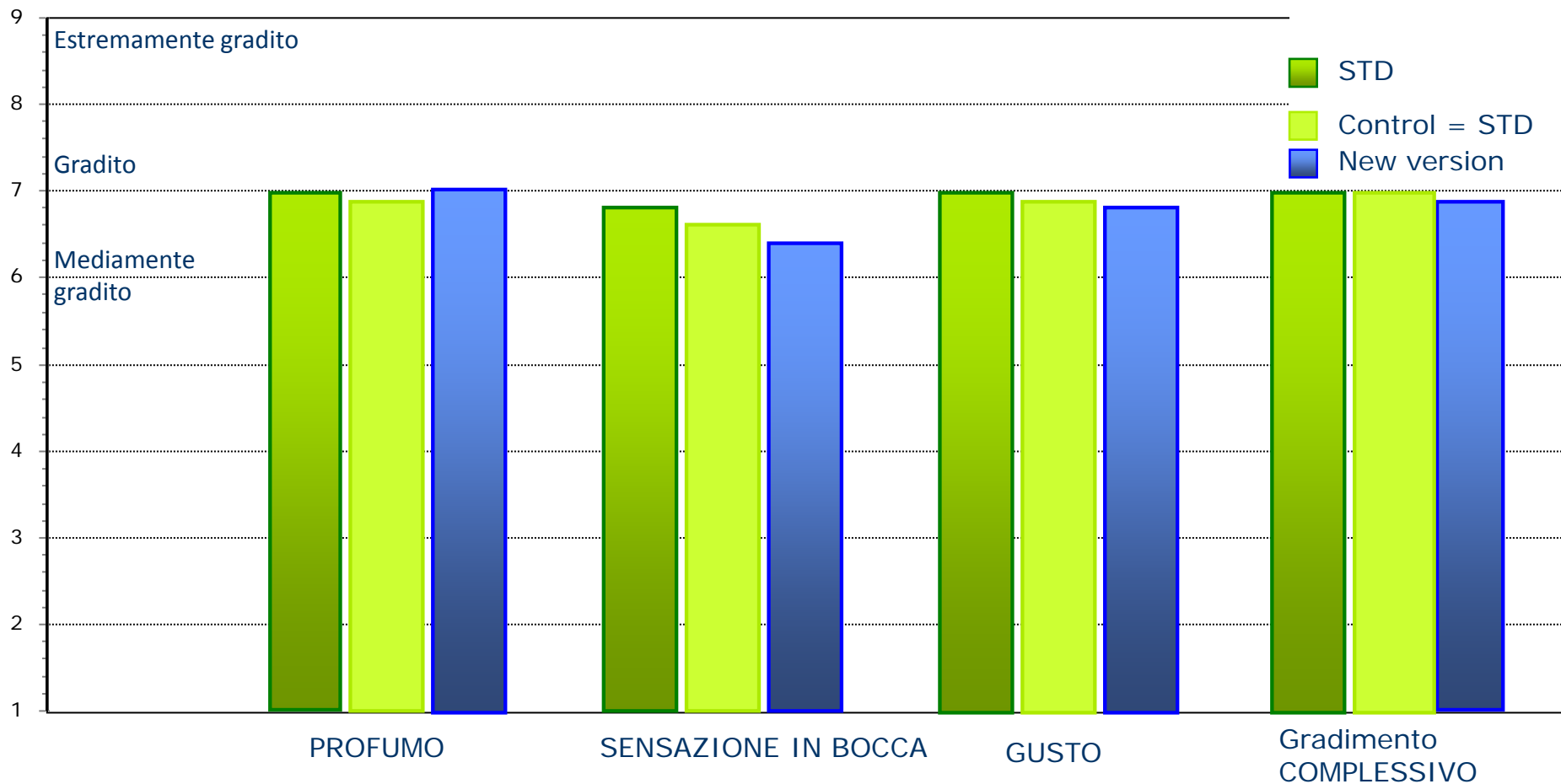
Scala di valutazione

9pt HEDONIC SCALE (PREFERENCE)	
9	Estremamente GRADITO
8	Molto GRADITO
7	GRADITO
6	Mediamente GRADITO
5	Né GRADITO né SGRADITO
4	Mediamente SGRADITO
3	SGRADITO
2	Molto SGRADITO
1	Estremamente SGRADITO

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

Risultati relativi alla globalità degli assaggiatori

N° giudici = 42



PREFERENCE TEST

Conclusioni

- ❖ Il Panel d'assaggio ha correttamente identificato il Control, conferendo ad esso giudizi di gradimento non dissimili dal prodotto STD.
- ❖ La proposta New version è stata mediamente gradita dalla globalità degli assaggiatori, risultando non significativamente diversa dal prodotto STD per tutti gli aspetti di gradimento considerati.
- ❖ E' possibile comunque evidenziare una tendenza a favore del campione New version per quanto attiene il gradimento della PROFUMO sviluppato dal prodotto.

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

La riduzione di Cloruro di Sodio nella filiera produttiva di prosciutto cotto per affettato

Conclusioni

- A seguito della nostra prima riunione interna, saremmo interessati a proseguire la valutazione di sviluppo di futuri prodotti di linee di maiale singole precotte.
- Dove possibile le sarei grato se mi potesse inviare 4 campioni singoli di stinco arrosto cotto al forno e 4 campioni **singoli di stinco cotto / aromatizzato** (dove possibile come nella vostra linea cotti) entrambi nella confezione sacchetto metallico sterilizzato e per entrambi campionature senza aggiunta di glutammato e **ridotto quantitativo totale di sale, in linea con i target definiti dalla agenzia alimentare governativa inglese (target g di sale o sodium per 100 g di prodotto e equivalente a 0,68 g sale o 270 mg sodium).**

"MICRO-SALUBER: sale, salumi e salute"

La riduzione di Cloruro di sodio nella filiera produttiva di prosciutto cotto per affettato

- **GRAZIE PER L'ATTENZIONE**