

L'ANALISI SENSORIALE E IL PANEL

2° Modulo Aosta

06/11/18

Celeste Senelli



ANALISI SENSORIALE

Disciplina scientifica (definita da norme) volta ad evocare, misurare, analizzare ed interpretare le reazioni alle caratteristiche di un alimento/materiale percepite tramite i 5 sensi: vista, olfatto, gusto, tatto e udito.

Uno degli strumenti più utili per il controllo della qualità degli ingredienti.

Determinante per la classificazione dell'olio d'oliva (Regolamento CEE/UE n.2568 dell'11/07/91)

Fase 1: prima dell'assaggio

- Vista
- Tatto
- Olfatto

Fase 2:

- Gusto
- Olfatto
- Tatto
- Udito

I 5 SENSI: VISTA

- Colore
- Forma e dimensione
- Texture di superficie

Esame esterno

Esame della fetta

L'unico mezzo a disposizione del consumatore

I 5 SENSI: IL TATTO

Contatto con lingua, denti e palato.

Fibre somestetiche: sono le responsabili della sensibilità tattile, termica, dolorifica, della pressione e dello spessore.

SI EFFETTUA:

Durante l'esame esterno della fetta

In bocca: valutando la struttura (consistenza e masticabilità)

I 5 SENSI: L'UDITO

Suono emesso durante la masticazione di solito considerato per prodotti come patatine fritte o prodotti croccanti di pasticceria.

- Intensità
- Persistenza

SALUMI: Mortadella e wurstel

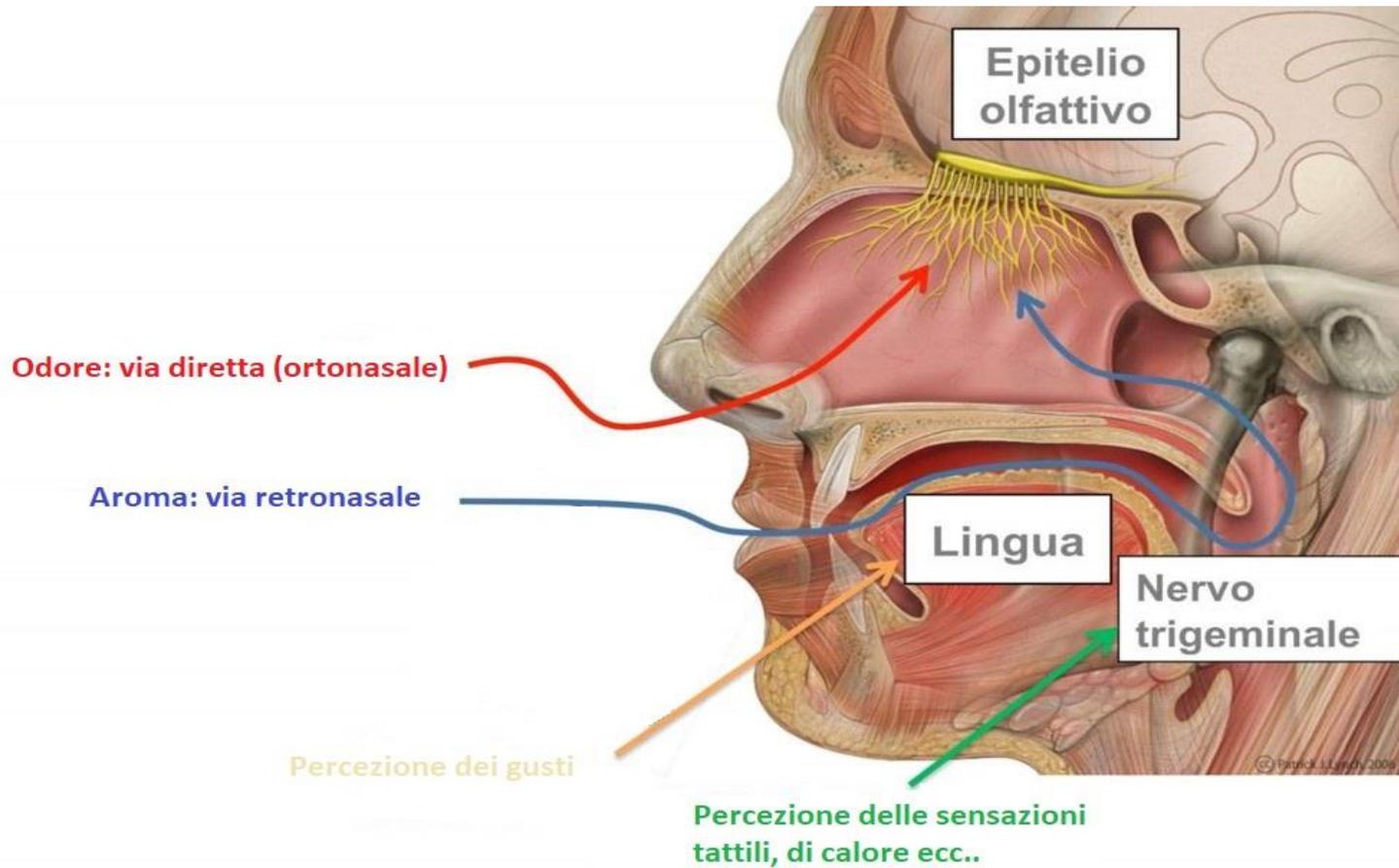
I 5 SENSI: L'OLFATTO

DUE VIE:

Diretta (dal naso) → **odori** percepiti durante l'esame olfattivo

Retronasale → **aromi** che si sprigionano durante l'esame gustativo

Sensazioni trasmesse direttamente alla corteccia orbito frontale



UNA CLASSIFICAZIONE DEGLI ODORI

Profumi varietali o primari → provengono dal prodotto

Profumi di **lavorazione o secondari** → con aggiunta di additivi o durante la lavorazione

Profumi **di invecchiamento o terziari** → si evolvono durante la stagionatura

Molecole odorose: *molecole piccole*, volatili e liposolubili → rapporto con la temperatura.

I 5 SENSI: IL GUSTO

Sensazione percepibile grazie al contatto (*legame*) della molecola con le cellule sensoriali ricettrici dei recettori (*bottoni gustativi*) presenti sulle papille gustative, queste molecole devono essere *solubili e non volatili*.

I recettori si ritrovano anche nel palato molle, nella faringe, nell'epiglottide e nella mucosa della guancia.

Circa 2.000 bottoni gustativi

I 5 SENSI: IL GUSTO

DOLCE

AMARO

SALATO

ACIDO

UMAMI

I 5 sapori fondamentali

Risposta trigeminale

I 5 SENSI: IL GUSTO

IL DOLCE

Riscontrabile non solo negli *zuccheri*, ma anche in *aminoacidi*, *peptidi* e *proteine*. Non tutti gli zuccheri hanno un sapore dolce.

1967 Shallenberger: «saporous unit»

Misurazione della dolcezza *non è possibile in laboratorio* con analisi strumentali → panel numeroso, risultati riferiti ad uno standard di saccarosio.

I 5 SENSI: IL GUSTO

AMARO

Base evolutiva di *segnale d'allerta*, alta sensibilità perché potenzialmente legato a sostanze tossiche o nocive (dolce presenza di nutriente). 30 tipi di recettori diversi.

Stereochimica delle molecole

Strutturalmente non molto diverse da quelle dolci (recettori che interagiscono con entrambe?)

I 5 SENSI: IL GUSTO

SALATO

Proprietà particolare dei metalli alcalini.

Nel cibo dovuto principalmente al *cloruro di sodio*.

Percepibile solo se la concentrazione è superiore a quella della saliva.

Il valore di soglia del sale, con grandi variabilità individuali, si aggira sulle 3 mmoli/L.

I 5 SENSI: IL GUSTO

ACIDO

Dovuto agli ioni H^+ → pH

Dovuto da acidi organici (carbossilici)

- Una concentrazione di acido citrico e una di acido cloridrico con lo stesso pH → citrico percepito più acido

I 5 SENSI: IL GUSTO

UMAMI

Deriva da una parola giapponese che significa delizioso e scoperto negli anni '20 e solo recentemente accettato come gusto.

La molecola responsabile è principalmente l' *L-glutammato monosodico* e altri aa.

Acido L-glutammico è uno degli aa mediamente più abbondanti in tutte le proteine

I 5 SENSI: IL GUSTO

UMAMI

Il *recettore umami* è dello stesso diametro di alcune proteine, il glutammico *si infila in una tasca* della proteina, effettuato il legame le due sub unità si chiudono (pianta carnivora con una mosca).

Dal punto di vista evolutivo segnala il gusto delle proteine. Nel latte umano ci sono 22mg/100g di glutammato, nel latte vaccino solo 2.

STIMOLO TRIGEMINALE

Il nervo trigemino è responsabile della conduzione del segnale di *dolore, del tatto e della temperatura*, associato a *stimoli irritativi* (occhio, naso, bocca).

Piccante: peperoncino

Astringente: tannini (cachi acerbo, carciofi)

Metallico: solfato ferrico

Bruciante: alcool etilico

Pungente: acido acetico

OLEOGUSTO

“*Voglia di grasso*” → circa 1/3 dell’energia giornaliera.

Il riconoscimento degli acidi grassi è caratterizzato dall’azione di un gene che, quando attivo, sintetizza grandi quantità di *proteine che vanno a localizzare i grassi*.

Diversi tipi di acidi grassi → diverso aroma

Selezione e addestramento
Esecuzione del test
Analisi dei dati

IL PANEL

IL PANEL

Gruppo di persone addestrate, riunite per esprimere un giudizio su qualcosa.

Un panel si compone di un Panel Leader e dei panellisti (i giudici) più o meno esperti a seconda del test (ISO 8586:2012)

«Selezionare un panel significa isolare, da un certo numero di persone, quelle idonee a valutare sensorialmente le caratteristiche organolettiche dei prodotti alimentari».

SELEZIONE E ADDESTRAMENTO

PANEL LEADER

- Buona esperienza a proposito di qualità
- Conoscenza del prodotto
- Capacità organizzativa
- Reclutamento dei candidati
- Gestione del laboratorio di analisi sensoriale
- Scelta del test
- Analisi dei dati e stesura della relazione finale

SELEZIONE E ADDESTRAMENTO

CANDIDATI

«*strumento analitico* per valutare, misurare e descrivere le caratteristiche sensoriali dei prodotti»

- età
- sesso
- fumatori o non fumatori
- stato di salute
- cura della persona
- abilità generali

SELEZIONE E ADDESTRAMENTO

Per far parte di un panel si viene sottoposti ad una selezione per valutare le *capacità dei candidati*. Si eseguono dei *test* per monitorare la loro sensibilità:

- riconoscimento dei *5 sapori* fondamentali → bicchierini con concentrazioni note dei 5 sapori.
- test di percezione della *soglia dei 5 sapori* fondamentali → bicchierini con un solo sapore a diverse concentrazioni.
- riconoscimento *odori*
- riconoscimento *aromi*

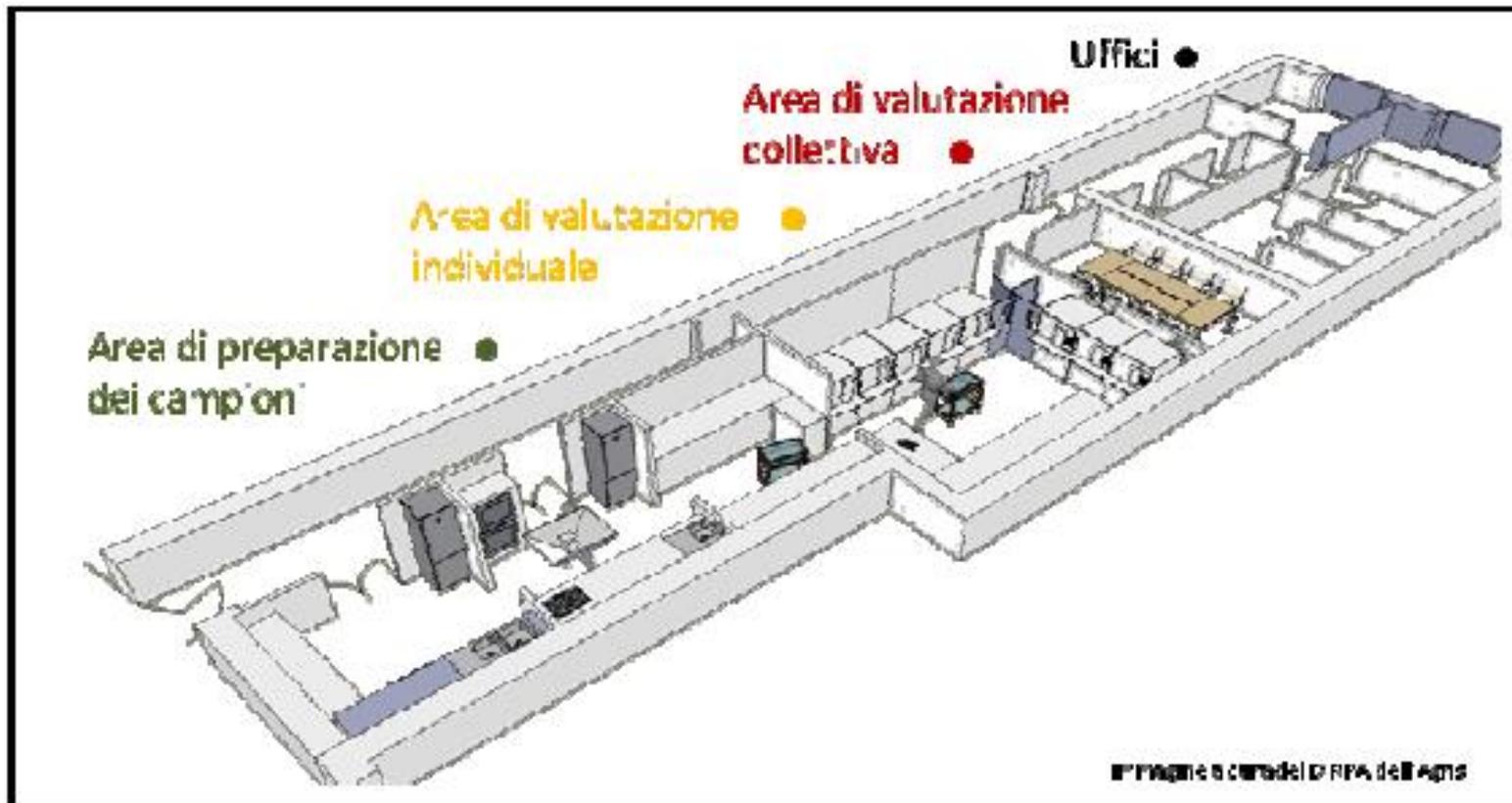
ISO 3972:1991

ESECUZIONE DEL TEST

CRITERI

- concentrazione
- orario
- organizzazione del test
 - test predisposto all'entrata delle persone
 - diversi gruppi non comunichino tra di loro
 - numero dei test dipende dal prodotto e dalla complessità del test
 - temperatura
 - attenzione alle stoviglie!
 - codici identificativi del prodotto (non 1,2,3..)
 - rendere ben note le modalità
 - sciacquarsi la bocca

LABORATORIO DI ANALISI SENSORIALE



LABORATORIO DI ANALISI SENSORIALE

ISO 8589:2007

Funzione: allontanare i fattori esterni e facilitare l'esecuzione del test.

- **Zona preparazione campioni:** fornita di attrezzature, buon aspirazione
- **Zona valutazione:**
 - Vicino zona di preparazione
 - Isolata per ridurre interferenze
 - Temperatura e umidità
 - Cabine di assaggio attrezzate
- **Zona valutazione collettiva:** nella quale avviene un'aperta discussione tra i giudici



Foto a cura del DISEA



FATTORI CHE CONDIZIONANO L'ANALISI SENSORIALE

- Errori psicologici
 - Errore di *presentazione*
 - Errore di *aspettativa*
 - Errore *di stimolo* → punteggi atipici per scarsa conoscenza del prodotto
 - Errore di *logica* → se non fornito il corretto percorso logico da seguire
 - Errore di tendenza al *valore centrale*
 - Errore di effetto *alone* → i primo giudizio influenza quelli seguenti
 - Errore *di contrasto e convergenza* → prodotti di qualità molto diversa
- Errori fisiologici
 - *Adattamento*
 - *Incremento e decremento* → una sostanza incrementa o maschera un'altra
 - Diverse percezioni di *soglia*
 - Errore dovuto all'*anosmia* → perdita dell'olfatto

FATTORI CHE CONDIZIONANO L'ANALISI SENSORIALE

COME MINIMIZZARLI

- *Randomizzazione*: per numero e ordine dei campioni
- *Stabilizzazione*: per le procedure di presentazione e di preparazione
- *Calibrazione*: conoscere il significato degli attributi e della scala di valutazione
- *Interpretazione*: le conclusioni devono essere affidabili e gli errori devono essere analizzati e capiti.

ANALISI DEI DATI

I dati devono poi essere analizzati e a disposizione esistono diversi metodi statistici.

Scopo:

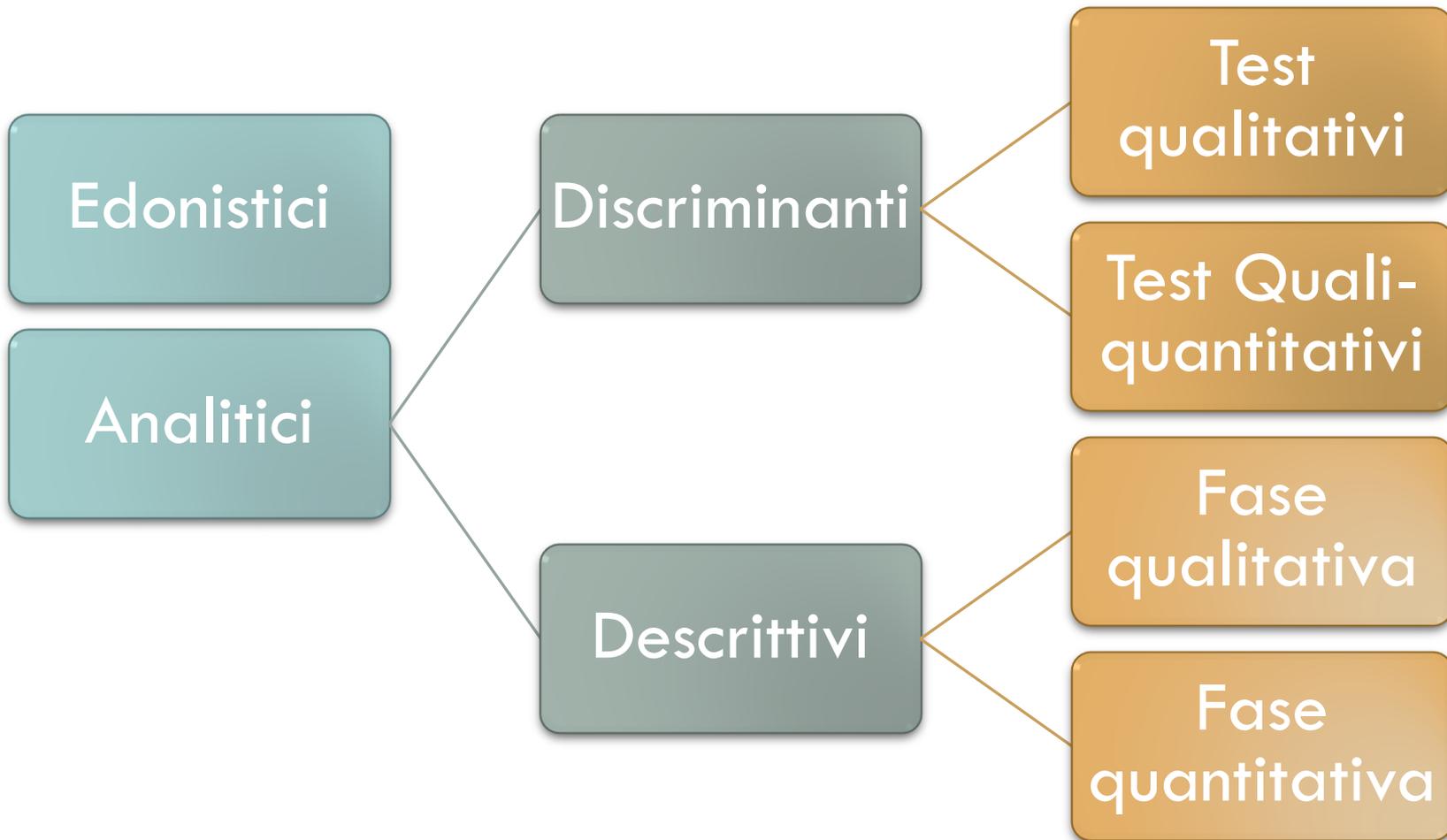
- Consentire di elaborare le valutazioni di ciascun assaggiatore → verifica delle *performance del panel*
- *Elaborare i dati*: “mescolarli” e poi andare a ricercare i valori medi ed eventuali disomogeneità
- *Interpretazione* dei dati stessi.

Varianza ANOVA: test statistico maggiormente utilizzato nell’analisi descrittiva e altri test sensoriali

TECNICHE DI VALUTAZIONE SENSORIALE

Analisi
qualitativa,
quantitativa e
descrittiva

TECNICHE DI VALUTAZIONE SENSORIALE



TEST EDONISTICI (CONSUMER SCIENCE)

Studi di gradimento → si usano gli alimenti per misurare le reazioni dei consumatori

- Preferenza (quale prodotto preferisce)
- Accettabilità (se piace quel determinato prodotto)

SOGGETTI: devono rappresentare lo standard dei consumatori. *Non formati ne selezionati.*

TEST ANALITICI (SENSORY ANALYSIS)

Finalità del profilo sensoriale:

- Trovare le caratteristiche dei prodotti
- Caratteristiche dei prodotti nel tempo (shelf-life)
- Identificare gli odori anomali o che attirano il consumatore
- Valutare eventuale migrazione di molecole dovute al package
- Valutare le caratteristiche che rendono un prodotto tipico
- Modificazione nel tempo di odori e sapori

TEST ANALITICI (SENSORY ANALYSIS)

Si tratta di una tecnica analitica, le persone sono usate come uno *strumento scientifico*.

- Test discriminanti: *c'è una differenza?*
 - Per identificare piccole differenze
 - Controllo del prodotto
 - PERSONE: panel addestrato o consumatori

Test descrittivi: *Forniscono una descrizione oggettiva delle proprietà sensoriali dei prodotti sia in termini qualitativi che quantitativi*

- Per sviluppo/caratterizzazione dei prodotti
- PERSONE: panel addestrato

TEST ANALITICI: TEST DISCRIMINATI

- Test discriminanti qualitativi (differenza complessiva)
C'è differenza tra i due campioni?
 - Metodo duo-trio
 - Metodo due su cinque
 - Metodo triangolare
 - Metodo A non A
 - Metodo confronto a coppie (differenza semplice)
- Test discriminanti quali-quantitativi (come l'attributo xx differisce tra i campioni?)
 - Metodo di differenza rispetto ad un riferimento
 - Metodo di orientamento di Friedman
 - Metodo di classificazione per intervalli
 - Metodo di stima della grandezza

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: TEST **DUO-TRIO** ISO 10399:2017

Analisi di tre campioni per determinare *qual è uguale o differente dal campione di riferimento*. Test semplice e facilmente comprensibile.

SCOPO: dimostrare esistenza di differenza tra due campioni.

- Determinazione di differenze attribuibili a diversa composizione, o differenti modalità di processo, confezionamento o conservazione.
- Determinazione di differenze, quando nessun attributo specifico può essere identificato come responsabile della diversità.

PROCEDURA DEL TEST: si presentano due campioni (uno diverso dallo standard) identificati con un codice a tre cifre e un campione etichettato come riferimento. Si presentano ai giudici simultaneamente i quali non devono esprimere gradimenti.

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: TEST DUO-TRIO

DUO-TRIO TEST		Test No. _____
Taster No. _____	Name: _____	Date: _____
Type of Sample: _____		
<p>Instructions: Taste samples from left to right. The left hand sample is a reference. Determine which of the two samples matches the reference and indicate by placing an X.</p> <p>If no difference is apparent between the two unknown samples, you must guess.</p>		
Reference	Code _____	Code _____
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comments: _____		

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: DUE SU CINQUE

Analisi di 5 campioni (2+3) per valutare *quali due sono diversi dagli altri tre*. Statisticamente molto attendibile, problemi di affaticamento e di memoria.

SCOPO: Utilizzabile per sensazioni tattili, visive e uditive.

- Determinazione di differenze attribuibili a diversa composizione, o differenti modalità di processazione, confezionamento o conservazione
- Selezione ed addestramento di panellisti nella discriminazione di differenze
- Determinazione di differenze, quando nessun attributo specifico può essere identificato come responsabile della diversità

PROCEDURA DEL TEST: identificare quali sono i due campioni standard. I campioni vanno presentati simultaneamente e da sinistra verso destra.

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: DUE SU CINQUE

Two-Out-Of-Five Test			
Name: _____		Date: _____	
Type of Sample: _____			
<p>Instructions</p> <p>1. Examine the samples from left to right. Two are of one type, and the other three of another.</p> <p>2. Identify the group of two samples by placing an X in the corresponding boxes.</p>			
	Test 1	Test 2	Test 3
left	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
right	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
Comments			
left	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
right	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: TEST **TRIANGOLARE** ISO 4120:2008

Determinazione di *quale campione è diverso tra i tre.*

SCOPO:

- quando si vuole capire se esistono differenze di composizione, processo, confezionamento o conservazione tra i prodotti
- Utile per *selezionare ed addestrare i giudici*
- Determinazione di differenze, quando nessun attributo specifico può essere identificato come responsabile della diversità

PROCEDURA DEL TEST: i tre campioni, due uguali e uno diverso vengono codificati con codici a 3 cifre e proposti da sinistra verso destra.

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: TEST TRIANGOLARE

Triangle Test		
Name _____ Date _____		
Type of Sample _____ _____		
<p>Instructions</p> <p>Taste samples from left to right. Two are identical; determine which is the odd sample.</p> <p>If no difference is apparent, you must guess.</p>		
Sets of three samples	Which is the odd sample?	Comments
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: **CONFRONTO A COPPIE** ISO 5495:2016

SCOPO: determinare se esiste *una differenza percepibile tra due prodotti* prendendo in considerazione *un descrittore specifico* quando i test triangolari e due-trio sono inapplicabili.

PROCEDURA DEL TEST: metà coppie sono costituite da campioni uguali e metà da campioni diversi, i campioni sono presentati simultaneamente. Si può esaminare una o due coppie, una composta da campioni uguali e una da campioni diversi

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI:

MULTIPLE PAIRED COMPARISONS TEST			
Name: _____		Date: _____	
Type of Sample: <u>Unflavored table syrup</u>			
and Difference: <u>thickness (mouthfeel)</u>			
Instructions:			
1. Receive the sample tray and note each sample code below according to its position on the tray.			
2. Taste the first sample pair from left to right and note which sample is thicker (more viscous). Indicate by placing an X next to the code.			
3. Continue until all 6 pairs have been evaluated. Rinse with water as needed to clear your palate.			
Pair no.	Left sample	Right sample	Remarks
6	_____	_____	_____
5	_____	_____	_____
4	_____	_____	_____
3	_____	_____	_____
2	_____	_____	_____
1	_____	_____	_____
If you perceive no difference, please make a best guess. Comments regarding reasons for your choice or the characteristics of the samples may be made under Remarks.			

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: A NON A

SCOPO: Uguale al confronto a coppie ma può essere preferito al test *precedente se uno dei due prodotti è uno standard* o un riferimento, se è familiare ai panellisti, se è essenziale che il campione sia misurato in confronto con tutti gli altri.

PROCEDURA DEL TEST: i campioni A e non A sono a disposizione dei giudici fino dall'inizio del test. Campioni codificati e presentati in ordine random.

TEST DISCRIMINANTI QUALITATIVI: A NON A

Esempio scheda

" A" - "Not A" TEST				Test Code			
Taster No. _____		Name: _____		Date: _____			
Type of Sample: _____		Sweated beverage					
Instructions							
1. Before taking this test, familiarize yourself with the flavor of the samples "A" and "Not A" which are available from the attendant.							
2. Taste the test samples from left to right. After each sample, record your response below, rinse your palate with water, and wait one full minute between samples.							
<u>Note:</u> You have received approximately equal numbers of "A" and "Not A" samples.							
Sample No.	Code	The sample is: "A"	"Not A"	Sample No.	Code	The sample is: "A"	"Not A"
1	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	9	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10	_____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Comments: _____							

TEST DISCRIMINANTI: QUALI-QUANTITATIVI

Come l'attributo xx differisce tra i campioni?

Misura del singolo attributo paragonando un campione ad uno o ad altri.

Con i test precedenti abbiamo trovato la differenza, con questi si trova **quanto è grande la differenza** in questione.

Test semplice basta poco addestramento e anche persone non addestrate

Necessita di molti soggetti (50%)

TEST DISCRIMINANTI: QUALI-QUANTITATIVI

TEST DI DIFFERENZA RISPETTO AD UN RIFERIMENTO

- identifica se c'è *una differenza* di due campioni rispetto ad un riferimento
- stima la *grandezza della differenza* tra il campione e il riferimento

RANKING TEST o di ordinamento(ISO 8587:2006)

- paragonare più di due campioni contemporaneamente
- discriminazione in base a *intensità crescente di un attributo*, qualità e accettabilità
- confronto di più campioni, inesatto se ci sono piccole differenze, grande variabilità.

TEST ANALITICI: TEST DESCRITTIVI (PROFILO SENSORIALE)

Fornisce una *descrizione oggettiva* delle proprietà sensoriali (attributi) dei prodotti sia in termini qualitativi che quantitativi.

Costruzione di un profilo sensoriale (ISO 13299:2010)

In generale questa tecnica si svolge in *due fasi*:

- Fase qualitativa
- Fase quantitativa

TEST ANALITICI: TEST DESCRITTIVI (PROFILO SENSORIALE)

FASE QUALITATIVA

Definisce l'impronta digitale (*descrittori*) del campione attraverso attributi, caratteristiche e note caratteristiche.

Necessario un gruppo di *esperti* (ISO 8586:2005bis) che:

- Sviluppano un linguaggio comune
- Identifichino quali descrittori caratterizzano i campioni in esame
- Definiscano il significato di ogni attributo (ISO 5492:2009)

TEST ANALITICI: TEST DESCRITTIVI (PROFILO SENSORIALE)

FASE QUANTITATIVA

Esprimono *il grado in cui una caratteristica è presente* e sono espressi assegnando un valore su una scala.

Per ciascun descrittore sarà creata *una scala di riferimento*:

- **Scala lineare continua** (ISO 11035:1994): valutare l'intensità di ogni singolo descrittore identificativo. Scala da 0 a 5.
- **Scala lineare discreta**: scala da 1 a 9

SALUMI COTTI INTERI

<p style="text-align: center;">Vocabolario di supporto</p> <p style="text-align: center;">Aspetto Visivo</p> <p>Esame esterno Regolarità superficie, colore cotenna, posizionamento cotenna</p> <p>Esame della fetta Colore magro, colore grasso, tenuta della fetta, fessurazioni, sacche di gelatina, eritemi, lucidità, plasticato, individuazione fasci muscolari, eccessiva maceratura</p> <p style="text-align: center;">Olfattivo</p> <p>Odori Speziatura, carne cotta, difetti (brodo)</p> <p>Intensità Impatto olfattivo immediato (odori positivi)</p> <p style="text-align: center;">Gustativo</p> <p>Sapore Dolce, salato, acido, amaro, -umami-</p> <p>Aroma Speziato, carne, vino, difetti</p> <p>Persistenza aromatica Durata della percezione degli aromi</p> <p style="text-align: center;">Struttura</p> <p>Consistenza Gommosità, elasticità, coesione, scivoloso</p> <p>Masticabilità Facilità e piacere alla masticazione, tenerezza, succosità, fibrosità, asciutto, stopposo, scioglievolezza del grasso</p> <p style="text-align: center;">Equilibrio gusto olfattivo Giudizio complessivo del prodotto, considerando pregi e difetti.</p>	 <p style="text-align: right;">PRODOTTO _____</p> <p>Campione n° _____</p> <p>Data _____ ora _____</p> <p>Assaggiatore _____</p> <p style="text-align: center;">SCHEDA PEZZI ANATOMICI INTERI COTTI</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="10"></th> <th style="text-align: center;">NOTE</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">VISIVO</td> <td style="text-align: left;">Esame esterno</td> <td colspan="10"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Esame della fetta</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">OLFATTIVO</td> <td style="text-align: left;">Odori</td> <td colspan="10"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Intensità</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">GUSTATIVO</td> <td style="text-align: left;">Sapore</td> <td colspan="10"></td> <td rowspan="3"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Aroma</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Persistenza</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">STRUTTURA</td> <td style="text-align: left;">Consistenza</td> <td colspan="10"></td> <td rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: left;">Masticabilità</td> <td colspan="10"></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO</td> <td colspan="10"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													NOTE			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		VISIVO	Esame esterno												Esame della fetta											OLFATTIVO	Odori												Intensità											GUSTATIVO	Sapore												Aroma											Persistenza											STRUTTURA	Consistenza												Masticabilità											EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO												
												NOTE																																																																																																																																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																									
VISIVO	Esame esterno																																																																																																																																																			
	Esame della fetta																																																																																																																																																			
OLFATTIVO	Odori																																																																																																																																																			
	Intensità																																																																																																																																																			
GUSTATIVO	Sapore																																																																																																																																																			
	Aroma																																																																																																																																																			
	Persistenza																																																																																																																																																			
STRUTTURA	Consistenza																																																																																																																																																			
	Masticabilità																																																																																																																																																			
EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO																																																																																																																																																				
		Punteggio totale in /100																																																																																																																																																		

SALUMI COTTI MACINATI

Vocabolario di supporto				PRODOTTO _____ Compilazione n° _____ Data _____ ora _____ Assaggiatore _____ SCHEDA SALUMI COTTI MACINATI																																																																																																																																												
<p style="text-align: center;">Aspetto Visivo</p> <p>Esame esterno Regolarità superficie, colore dell'involucro, consistenza al tatto, macchie</p> <p>Esame della fetta Colore magro, uniformità di colore, colore grasso, fessurazioni, pelabilità, grana, quantità e distribuzione del grasso, presenza di tridini, compattezza dell'impasto, sacche di grasso e gelatina, umidità e colature, acidità, segni di bruciature</p> <p style="text-align: center;">Olfattivo</p> <p>Odori Speziato, pepato, carne cotta, di brodo, difetti (pungente ed acido, rancido, ecc.)</p> <p>Intensità Impatto olfattivo immediato (odori positivi)</p> <p style="text-align: center;">Gustativo</p> <p>Sapore Dolce, salato, acido, amaro</p> <p>Aroma Speziato, pepato, di carne, di vino, difetti (fermentato, rancido, ecc.)</p> <p>Persistenza aromatica Durata della percezione degli aromi</p> <p style="text-align: center;">Struttura</p> <p>Consistenza Slegato, gommosità, elasticità, coesione, asciutto</p> <p>Masticabilità Facilità e piacere alla masticazione, morbidezza, friosità, scioglievolezza del grasso, stapposo</p> <p style="text-align: center;">Equilibrio gusto olfattivo</p> <p>Giudizio complessivo del prodotto, considerando pregi e difetti.</p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th colspan="10" style="text-align: center;">NOTE</th> </tr> <tr> <th colspan="2"></th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th><th>5</th><th>6</th><th>7</th><th>8</th><th>9</th><th>10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">VISIVO</td> <td>Esame esterno</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Esame della fetta</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">OLFATTIVO</td> <td>Odori</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Intensità</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">GUSTATIVO</td> <td>Sapore</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Aroma</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Persistenza</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="vertical-align: top;">STRUTTURA</td> <td>Consistenza</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Masticabilità</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="vertical-align: top;">EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO</td> <td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> </tbody> </table>				NOTE												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	VISIVO	Esame esterno											Esame della fetta											OLFATTIVO	Odori											Intensità											GUSTATIVO	Sapore											Aroma											Persistenza											STRUTTURA	Consistenza											Masticabilità											EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO												Punteggio totale in /100	
		NOTE																																																																																																																																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																					
VISIVO	Esame esterno																																																																																																																																															
	Esame della fetta																																																																																																																																															
OLFATTIVO	Odori																																																																																																																																															
	Intensità																																																																																																																																															
GUSTATIVO	Sapore																																																																																																																																															
	Aroma																																																																																																																																															
	Persistenza																																																																																																																																															
STRUTTURA	Consistenza																																																																																																																																															
	Masticabilità																																																																																																																																															
EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO																																																																																																																																																

SALUMI CRUDI INTERI

Vocabolario di supporto				PRODOTTO _____										
				Campione n° _____	gg. maturazione _____									
				Data _____										
				Assaggiatore _____										
				SCHEDA CRUDI INTERI										
				NOTE										
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Aspetto Visivo	Esame esterno Regolarità forma, colore budello/corona, colore maffia.	VISIVO	Esame esterno											
	Esame della fetta Colore magro, uniformità di colore, colore grasso, ematomi, maceratura, tenuta della fetta, fessurazioni, omogeneità distribuzione grasso/magro		Esame della fetta											
Olfattivo	Odori Speziato, stagionato, carne fresca, difetti (rancido, muffa, putrido, urina, stalla, vecchio, ecc.)	OLFATTIVO	Odori											
	Intensità Impatto olfattivo immediato (odori positivi)		Intensità											
Gustativo	Sapore Dolce, salato, acido, amaro	GUSTATIVO	Sapore											
	Aromi Speziato, carne fresca, difetti (rancido, muffa, putrido, urina, stalla, ecc.)		Aroma											
	Persistenza aromatica Durata della percezione degli aromi		Persistenza											
Struttura	Consistenza Gommosità, elasticità, coesione	STRUTTURA	Consistenza											
	Masticabilità Facilità e piacere alla masticazione, durezza, morbidezza, succosità, fibrosità, scioglievolezza del grasso.		Masticabilità											
Equilibrio gusto olfattivo Giudizio complessivo del prodotto, considerando pregi e difetti.		EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO												
				Punteggio totale su /100										

SALAMI CRUDI MACINATI

Vocabolario di supporto		ONAS [®] ORGANIZZAZIONE NAZIONALE ASSAGGIATORI SALUMI		PRODOTTO _____											
<p style="text-align: center;">Aspetto Visivo</p> <p>Esame esterno Regolarità, colore del budello, piumatura, consistenza al tatto</p> <p>Esame della Fetta Colore magro, uniformità di colore, colore grasso, fessurazioni, occhiate, pelabilità, grana, quantità e distribuzione dei lardelli, presenza di tendini, compattezza dell'impasto</p> <p style="text-align: center;">Olfattivo</p> <p>Odori Speziato, stagionato, carne fresca, difetti (acetico, rancido, muffa, putrido, urina, stalla, ecc.)</p> <p>Intensità Impatto olfattivo immediato (odori positivi)</p> <p style="text-align: center;">Gustativo</p> <p>Sapore Dolce, salato, acido, amaro</p> <p>Aromi Speziato, pepato, carne fresca, difetti (fermentato, rancido, muffa, putrido, urina, stalla, ecc.)</p> <p>Persistenza aromatica Durata della percezione degli aromi</p> <p style="text-align: center;">Struttura</p> <p>Consistenza Slegato, gommosità, elasticità, coesione, asciutto</p> <p>Masticabilità Facilità e piacere alla masticazione, durezza, morbidezza, succosità, fibrosità, scioglievolezza del grasso,</p> <p style="text-align: center;">Equilibrio gusto olfattivo Giudizio complessivo del prodotto, considerando pregi e difetti.</p>		<p style="text-align: center;">Data _____</p> <p style="text-align: center;">Assaggiatore _____</p> <p style="text-align: center;">gg maturazione _____ ora _____</p> <p style="text-align: center;">SCHEDA SALAMI CRUDI</p>		NOTE											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
VISIVO	Esame esterno														
	Esame della fetta														
OLFATTIVO	Odori														
	Intensità														
GUSTATIVO	Sapore														
	Aroma														
	Persistenza														
STRUTTURA	Consistenza														
	Masticabilità														
EQUILIBRIO GUSTO-OLFATTIVO															
													Punteggio totale in /100		

NORME UNI

ISO 13299:2016 → costruzione del profilo di analisi sensoriale

ISO 8586:2005bis ISO 8586:2012 ISO 8586:2014 → necessario un gruppo di esperti/ come si compone un panel/ guida generale per la selezione, il training e il monitoraggio del panel

ISO 5492:2009 → vocabolario, definiscono il significato dei termini

ISO 11035:1994 → scala lineare continua

ISO 3972:2013 → test riconoscimento sapori e odori

ISO 8589:2010 → laboratorio di analisi sensoriale

ISO 10399:2017 → test duo-trio

ISO 4120:2008 → test triangolare

ISO 4595:2016 → test di confronto a coppie

ISO 8587:2006/Amd1:2013 → ranking test

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

2° Modulo 1° Lezione
06/11/2018 Aosta
Celeste Senelli

