

OICCE
TIMES



Rivista di Enologia

Tecnica, Ricerca, Qualità, Territorio

NUMERO 85 - ANNO XXI - INVERNO 2020



Composti amari e recettori



Aspetti sensoriali della CO₂



L'aroma: un odore evoluto?

Nell'assaggio degli alimenti ma soprattutto dei vini si possono individuare tre momenti successivi: quello visivo, quello olfattivo e quello "gustativo" o retro-olfattivo.

Se i primi due fanno riferimento a stimoli di cui l'assaggiatore ha il controllo, potendone definire sia le modalità che i tempi di rilievo, il terzo è in larga parte inconscio sia perché si scatena nella cavità boccale con intensità e modalità non controllabili se non in piccola misura, ma soprattutto perché formato da un mix di sensazioni olfattive, gustative e tattili sovrapposte e interagenti.

Che legame esiste però fra le sensazioni olfattive rilevate per via orto-nasale e quelle percepite per via retro-nasale? L'aroma di cui tanto si parla è un odore percepito in un momento diverso o è realmente qualcosa di differente? È corretto, come si fa in alcuni casi, unire le due sensazioni e valutarle in modo univoco?

Sicuramente la natura di stimolo inconscio e il fatto che pervenga al cervello unitamente agli stimoli gustativi e tattili, rende l'aroma più complesso da gestire e da utilizzare da parte degli assaggiatori e di conseguenza più complesso da valutare.

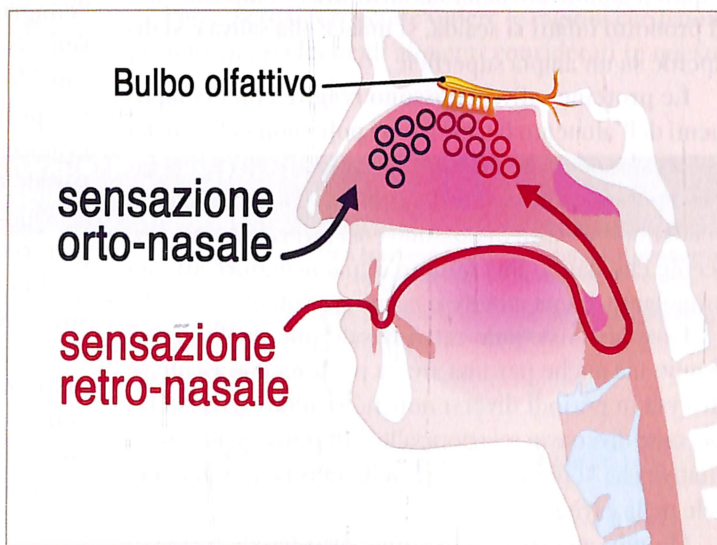
Sensazione orto-nasale e sensazione retro-nasale sono quindi realmente solo due vie di stimolazione di uno stesso senso o sono due sensi distinti?

Il senso dell'olfatto

Il senso dell'olfatto si è originato circa 250 milioni di anni fa con la formazione di un palato duro nel soffitto della bocca che ha determinato la separazione di gusto e di olfatto.

L'olfatto quindi si è trovato a dover operare sia a distanza, per registrare gli stimoli provenienti dall'esterno, sia in prossimità, quando gli stimoli provengono dalla bocca. Questa capacità dell'olfatto di

gestire stimoli provenienti da sorgenti poste a differenti distanze dall'organismo si è rilevata di grande importanza in quanto alimenti aventi un odore non allettante, si sono invece dimostrati gradevoli quando posti nella cavità boccale e ciò ne ha favorito il consumo. È il caso della carne, che dopo la scoperta del fuoco ha iniziato a essere cotta in relazione alla sua maggiore gradibilità, oppure è il caso di alimenti fermentati quali lo yogurt oppure i crauti, in cui la sensazione retro-olfattiva è sicuramente più intensa e gradevole di quella orto-olfattiva.



Direzioni diverse della percezione dell'aroma per via orto-nasale e per via retro-nasale.

Anche il vino ha trovato nelle sensazioni retro-olfattive la sua massima valorizzazione.

Già Brillat-Savarin aveva messo in evidenza come senza la sensazione retro-olfattiva, la stessa sensazione gustativa sia vuota e incompleta e solo dopo aver esaminato anche questo aspetto, si può emettere un giudizio di gradimento sul prodotto. Questa osservazione è singolare e significativa perché evidenzia come sia l'olfatto e non il gusto a definire la qualità finale di un

alimento e in particolare di un vino. E ancora più singolare è la considerazione che questa valutazione sia cognitiva, benché la rilevazione aromatica sia non cognitiva.

La complessità retro-nasale

Esperimenti condotti negli anni '70 hanno evidenziato come le molecole volatili possano comportarsi come sapori creando quindi una illusione, forse ascrivibile alla convergenza degli stimoli olfattivi, gustativi e tattili nel nucleo del tratto solitario. Questa confusione e difficoltà a separare gli stimoli a livello retronasale è facilmente evidenziabile annusando un alimento complesso (come un minestrone, un vino, un panettone) e poi cercando di riconoscere gli odori percepiti quando il prodotto è nella cavità boccale.

Quindi quello che noi chiamiamo "aroma" o sensazione "retro-nasale" non è solo un odore percepito in modalità diversa, ma qualcosa di molto più complesso.

Infatti, nella sensazione orto-nasale il prodotto è nella sua struttura originale e le molecole vengono rilevate direttamente dai recettori olfattivi, mentre nel sistema retro-nasale il prodotto è nella cavità boccale ed è quindi modificato nella sua struttura e composizione. Il prodotto infatti si scalda, si unisce alla saliva e si disperde su un'ampia superficie.

Le proteine salivari possono reagire con i componenti dell'alimento (ad esempio i polifenoli nel caso del vino) causandone la coagulazione, mentre gli enzimi salivari possono idrolizzare dei componenti dell'alimento rendendoli volatili. Si possono così formare nuove molecole che hanno una minore o una maggiore attività stimolante, o una minore o maggiore volatilità.

Così la sensazione retro-nasale può evolvere nel tempo ma anche per una stessa persona può risultare diversa in periodi diversi nonché risultare diversa fra persone diverse in relazione alle differenze qualitative/quantitative che si possono avere nella saliva e più in generale nella cavità boccale.

Quindi, mentre la sensazione orto-nasale resta costante nel tempo, quella retro-nasale è destinata a evolvere. E di conseguenza le sensazioni orto- e retro-nasale devono essere diverse. E quella retro-nasale è più rilevante e significativa, come peraltro evidenziano tutti gli assaggiatori e in particolare quelli del vino, che le attribuiscono una importanza significativamente maggiore.

L'importanza della "congruenza"

Esperimenti condotti su animali hanno evidenziato come le immagini odorose fornite dal bulbo olfattivo siano diverse fra orto- e retro-nasale forse a causa di

un flusso di aria limitato nella cavità nasale nel caso del sistema retro-nasale, che limiterebbe il contatto con le cellule olfattive. Ma questo effetto non è dimostrato sull'uomo, anche se sicuramente possibile.

Di sicuro la sensazione olfattiva che giunge al cervello unitamente a quella gustativa e tattile, va a interessare l'area dell'amigdala che gestisce le sensazioni, l'area dello striatum che gestisce l'attenzione, l'area della corteccia cingolata anteriore che gestisce l'attenzione e quella della media corteccia pre-frontale che gestisce le decisioni.

Però tutti questi segnali confluiscono anche nella corteccia insulare o insula, una struttura molto antica che gioca un ruolo fondamentale in una grande varietà di importanti funzioni altamente conservate (dall'evoluzione), che sono correlate alle necessità basilari della sopravvivenza, come il gusto, le sensazioni viscerali e il controllo nervoso-autonomo.

Ovviamente le sensazioni orto-nasali, arrivando prima all'insula, consentono una maggiore discriminazione di quelle retro-nasali che giungono dopo e mescolate con quelle gustative e tattili. Questa integrazione fra i segnali però conduce al concetto della "congruenza", ossia di collegamento corretto fra le sensazioni sulla base di un profilo teorico o teorizzato. Ne deriva quindi che un fattore non "congruo" nel profilo può portare a una riduzione della congruenza e quindi della accettabilità e del valore sensoriale complessivo del prodotto.

Questo concetto di congruenza è noto agli assaggiatori che sono in grado di fornire una valutazione di qualità solo dopo aver assaggiato il prodotto e non solo sulla base del profilo olfattivo che, come si è visto, viene annullato nel momento in cui nell'insula giungono le sensazioni gusto-olfattive-tattili. Il concetto della congruenza e dei suoi effetti sulla valutazione finale del prodotto spesso non è noto agli enologi che dovrebbero invece essere in grado di gestire e ottimizzare nei loro vini non solo i singoli aspetti sensoriali, ma soprattutto la loro interazione e quindi la loro congruenza. Gli studi sinora effettuati hanno messo altresì in evidenza che, a differenza della sensazione orto-nasale, l'aroma di un prodotto alimentare e quindi anche di un vino, non esiste come sensazione indipendente.

Ne deriva che anche di questo bisognerebbe tenere conto sia nella descrizione dei prodotti, sia nella stesura di future schede per l'assaggio, al fine di renderle più rispondenti a quelli che sono i risultati della moderna neurofisiologia.