

OICCE
TIMES



Rivista di Enologia

Tecnica, Ricerca, Qualità, Territorio

NUMERO 69 - ANNO XVII - INVERNO 2016



Testo Unico della Vite e del Vino



Vite e vino in Brasile



SPECIALE
39° CONGRESSO MONDIALE
DELLA VITE E DEL VINO





Quindi sono sei!

La storia dell'oleogusto, il sesto sapore

Che il grasso potesse essere un sapore o qualcosa di simile lo si supponeva quasi da sempre.

Del resto già Aristotele lo ipotizzava e vista la diffusione dei grassi negli alimenti ed i loro numerosi ruoli fisiologici e nutrizionali, la cosa non sorprende.

Se per gli altri ingredienti dei cibi (zuccheri, sali, proteine etc...) esistono dei recettori specifici è da attendersi infatti che anche per i grassi debba esistere un sistema in grado di rilevarli.

Però l'assenza di un recettore in grado di fissare i trigliceridi, le molecole alla base dei grassi, così come l'assenza di una sensazione riconosciuta universalmente, ha sempre posto un freno alla considerazione del grasso come sapore. Inoltre i grassi cambiano l'aspetto del cibo, la sua struttura, le sue proprietà fisiche ed il suo odore e quindi diventa difficile se non impossibile isolare un sapore specifico da questo insieme di informazioni che il nostro corpo raccoglie con i vari organi di senso.

Anche gli studi di fisiologia compiuti agli inizi del 2000 su topi ed umani non avevano portato a nulla di definitivo, in quanto era impossibile separare la sensazione di "grasso" da quelle apportate dagli altri fattori visivi, aromatici, strutturali ed anche gustativi visto che gli acidi grassi a corta catena sono acidi ed aromatici. Inoltre la sola miscela di olio in acqua non dà risultati attendibili in quanto si ha una emulsione disomogenea e l'aggiunta di un emulsionante benché risolva questo problema, introduce purtroppo una nuova variabile.

In uno studio del 2007 si riuscì però a produrre un'emulsione stabile di acidi grassi in acqua e si mise in evidenza che le persone, anche annullando le sensazioni accessorie determinate dagli acidi stessi, sono in grado di percepire delle differenze nella loro concentrazione.

Quindi, poiché a quell'epoca si conoscevano già alcuni recettori in grado di reagire con gli acidi grassi, si cominciò a delineare l'ipotesi che esistesse un sapore "grasso".

Successivamente si mise anche in evidenza che i normo-peso ed i sovra-peso avevano una maggiore sensibilità alle molecole di grasso rispetto agli obesi e questo ovviamente ha interessanti risvolti sociali.

Gli esperimenti successivi ed in particolare quelli di Running, Craig e Mattes del 2015 hanno confermato che gli acidi grassi potevano essere percepiti in modo distinto dagli altri sapori e che era possibile distinguerli in funzione della lunghezza della catena.

In particolare gli acidi a lunga catena forniscono sensazioni amare, quelli a media catena sensazioni pungenti e quelli a corta catena sensazioni acide.

Sulla base di queste evidenze gli Autori, similmente a quanto fatto per il termine Umami che deriva dal giapponese "*sapore gradevole*" (*umai*: delizioso; *mi*: sapore) hanno proposto per il nuovo sapore il termine di "*Oleogusto*" dai termini latini "*oleo*" ossia olio e "*gustus*" cioè gusto.

A questo punto restava da capire come avveniva la ricezione dello stimolo.

Facciamo quindi un passo indietro e andiamo a esaminare i sistemi di rilevamento degli stimoli, le cellule recettrici.

Queste sono localizzate sotto forma di gemme gustative nelle papille gustative che risultano connesse ai nervi che trasferiscono in vario modo l'informazione al cervello.

In particolare le papille fogliate sono poste sui bordi della lingua, quelle fungiformi sui 2/3 anteriori della lingua e quelle circumvallate nella parte posteriore della lingua. In queste cellule recettrici sono presenti due sistemi di rilevamento degli stimoli, uno basato su dei canali di membrana ed uno su specifici recettori, delle proteine di membrana.

Con questi due sistemi noi siamo in grado di recepire i cinque sapori conosciuti (dolce, amaro, acido, salato ed umami): ma l'oleogusto? Curiosamente alla base di questo sapore ci sarebbero non uno ma più recettori, ognuno dei quali "specializzato" in funzione della lun-

ghezza della catena dell'acido grasso e della presenza di insaturazioni.

Il primo ad essere studiato è stato un canale ionico di potassio (DRK) già individuato negli anni '90 e sensibile agli acidi grassi poli-insaturi (PUFA).

Si è visto che questi acidi sono degli inibitori dei canali DRK ed in particolare di quelli afferenti alla famiglia KCNA.

Poiché vi è una interazione fra molecole dolci ed acidi grassi ed in particolare piccole quantità di acido grasso aumentano la sensibilità verso la saccarina, è ipotizzabile che il DRK funga però più da modulatore che da vero recettore. Questo recettore è presente in tutte le papille gustative, ma nelle fogliate e circumvallate risulta sensibile a PUFA ed acidi a media catena mono-insaturi (MUFA) mentre nelle fungiformi risulta sensibile solo ai PUFA.



Il consumo di formaggi (ed in generale di alimenti grassi) può modificare le sensazioni percepite sui vini.

Anche la famiglia delle *G-protein coupled receptor* (GPCR) ampiamente diffuse ed utilizzate nella rilevazione di zuccheri, sostanze amare e aminoacidi risulta sensibile agli acidi grassi.

In particolare i recettori GPCR40, GPCR41, GPCR43 e GPCR120 sono sensibili agli acidi grassi a catena media e lunga sia saturi che insaturi, ma la loro sensibilità varia in funzione della lunghezza della catena e della saturazione della stessa. Nella papille circumvallate sono presenti tutti questi recettori, mentre nelle fogliate solo il 41, il 43 ed il 120 ed in quelle fungiformi solo il 120.

La vera novità però è costituita dal CD36, un recettore proteico di membrana espresso da molte cellule benché nell'epitelio linguale sia presente solo in quelle

recettrici delle papille foliate e delle circumvallate.

Fra le molte molecole a cui il CD36 risulta sensibile, vi sono tutti gli acidi grassi e come hanno evidenziato gli studi su ratti ed umani, l'inibizione di questo recettore riduce sensibilmente la sensibilità ai componenti grassi e quindi aumenta l'accettazione di elevate quantità di queste molecole.

Quindi dei tre recettori ipotizzati, solo quest'ultimo sembra essere strettamente associato al rilevamento delle molecole grasse, ma sono ancora necessari approfondimenti per comprenderne appieno le attività.

Di sicuro vi è una spiccata variabilità individuale nel rilevamento degli acidi grassi e questa variabilità ha una base genetica, ma se e come questo possa avere un effetto sulla accettazione verso le sostanze grasse e quindi sull'obesità, resta ancora da definire. Senza tenere

conto peraltro che la tendenza all'obesità ha non solo basi genetiche ma anche sociali e psicologiche.

A questo punto però qualcuno potrebbe chiedersi: ma tutto questo ha qualche legame con il vino?

La risposta è ovviamente sì.

In un recente studio si è messo in evidenza come il consumo di formaggi (quindi di alimenti grassi) possa modificare le sensazioni percepite sui vini.

In particolare con i vini rossi diminuisce la tannicità ed aumentano le sensazioni fruttate, con i vini bianchi aumenta l'acidità mentre con i vini dolci non si avrebbero variazioni significative.

Poiché uno studio sui topi ha evidenziato che l'eliminazione del

CD36 non ha effetti sulla percezione degli altri sapori, ne deriva che i vari sapori sono segregati e solo a livello centrale le informazioni vengono elaborate ed interconnesse. Ma poiché il formaggio è ricco di acidi grassi a corta catena, ecco che le sensazioni di acidità percepite dal CD36 si vanno a sommare a quelle dei recettori dell'acidità fornendo una sensazione complessiva di maggiore acidità.

Da tutto quanto sopra deriva che negli abbinamenti del vino bisogna tenere conto anche della presenza delle sostanze grasse e soprattutto degli acidi grassi liberi presenti, che possono andare a modificare le sensazioni generali percepite sul prodotto.

Un ulteriore spunto di riflessione quindi per chi fa dell'abbinamento vino-cibo un mestiere!