

ANALISI SENSORIALE – APPRENDIMENTO ED UTILIZZO

Dispensa delle lezioni

a cura di Andrea Giomo (*sensory project manager*)

PREMESSA

“Il modo in cui vediamo una stanza o un paesaggio, il nostro senso della somiglianza o della differenza, le emozioni che proviamo, le idee che abbiamo su noi stessi: tutto ciò è contenuto nel linguaggio e nel nostro rapporto con le parole”.

Tutto un mondo di sensazioni ci circonda e non aspetta altro che ne entriamo a far parte con la nostra “anima”, con le nostre emozioni più recondite.

Un bambino, alla vista di una trottola che gira, sussulta, ride e afferra il centro del suo universo: la trottola appunto. La prima cosa che fa d’istinto è il portarla alla bocca, in modo da percepire profondamente quell’oggetto, con le sole sensazioni che al momento lo sostengono. La forma, il sapore, l’odore della trottola vengono fissati e ad essi egli associa sentimenti positivi, di piacere: ha creato senza saperlo la sua prima preferenza, che dopo purtroppo dimenticherà.

Il bimbo “assaggia il mondo” che ogni giorno si fa sempre più interessante e lo invita e lo stimola continuamente a percepire. Allora anch’io, anche se non sono un bimbo, posso assaggiare il mondo. Ma ne sarò ancora capace, oppure ho perso quegli stimoli che sorreggono il lattante?

Purtroppo i “grandi” hanno complicato molto le cose e l’assaggio è diventato analisi sensoriale, scienza multidisciplinare, mi hanno detto; vi sono addirittura delle norme che spiegano come controllare ed allenare le proprie capacità di percepire.

Il bimbo nel frattempo ha cominciato a gustare il lenzuolino della culla e non sembra affatto turbato dalla cosa. Chissà quale sarà la sua soglia di percezione!

Mi sento un po’ stupido a non riuscire a penetrare nelle cose ed estrarne l’essenza come invece pare riesca a fare quell’esserino, solo apparentemente inerme (provate a fargli mancare il latte!), steso nella sua culla.

Le sensazioni che si percepiscono semplicemente allo stato puro sono l’essenza delle cose; l’esperienza logora e imbratta questo puro sentimento.

Il rosso è un colore e uno spettrofotometro lo definisce in maniera molto precisa, valutandone l’assorbimento della luce. Cosa rappresenta invece per noi il rosso? Non è più un colore, ma un simbolo, un concetto, un movimento, un’ideologia, una paura, una gioia. Non è più sensazione pura, bensì è percezione, conoscenza, memoria.

Ciò significa che per essere un buon assaggiatore dovrei ritornare bambino? Perché no! Almeno non dovrei più stare a sentire i sapientoni dell’arte dell’assaggio che enumerano liste di attributi, di sostantivi per descrivere quello che tutti sappiamo, ma purtroppo non sappiamo definire!

Lasciamo libera la mente da ogni esperienza, nuova e antica; lasciamo trascorrere la semplice emozione chimica del rapporto stechiometrico (chissà cosa vorrà dire?!).

Assaggiare non vuol dire solo degustare, ma anche apprendere; se so già tutto, a cosa mi serve assaggiare?

Il vocabolario della lingua italiana, alla voce “assaggiare” recita così: “gustare un cibo o una bevanda in quantità molto piccola, quanto basta per avvertirne il sapore”. Alla voce “sapore” troviamo poi: “la sensazione del gusto”. Purtroppo anche il vocabolario è molto limitato, in quanto non considera la parte fondamentale dell’azione e cioè l’annusare, il fiutare e il relativo senso dell’olfatto.

Ormai bistrattato e dimenticato, questo nostro grande senso sta perdendo il potere che aveva in passato. Dal fasto di essere l’unico grande regolatore delle azioni di attivazione verso il pericolo od altri eventi, è ormai relegato alla

semplice percezione delle insopportabili nuvole di profumo non ben specificate che attorniano ogni bipede pensante.

L'unico obiettivo di migliaia di neuroni ammassati in due centimetri quadrati è rimasto la scelta di quel profumo piuttosto che di un altro.

Però, bei tempi quelli in cui la trottola colorata aveva anche un odore ben preciso, che stimolava ancora prima della vacillante vista, oppure quando l'omogeneizzato alla prugna (bleahh!) avvisava del suo arrivo con effluvi riconoscibili e faceva storcere la bocca e dare il via agli strilli.

Adesso tutto è immagine, forma, colori, rumori (frastuoni il più delle volte), così non si entra più nell'intimità delle cose.

Oggi l'incontro fra sessi è stimolato prima di tutto dalla lunghezza di una gonna o dall'ampiezza di una scollatura: i ferormoni ormai non li sente più nessuno, tant'è che il recettore specifico, dopo anni di onorato servizio, è stato messo in cassa integrazione parziale.

Peccato, purtroppo hanno vinto quelli del piano superiore (gli occhi), ma il buio è vicino e allora ... gustosa vendetta.

Peccato, sì proprio peccato; avevamo una straordinaria dotazione di strumenti per penetrare il mondo e li abbiamo persi, dimenticati, licenziati, ma per fortuna la situazione non è ancora del tutto perduta. Proviamo a ritornare un po' bambini e a lasciarci invadere dalle emozioni.

Seguendo le informazioni che troverete su queste pagine, ricominciate a scoprire il grande mondo delle sensazioni e delle emozioni che ci circonda.

INTRODUZIONE

Per migliorare le proprie attitudini naturali alla valutazione organolettica o sensoriale degli alimenti, bisogna anzitutto allenare al meglio i propri organi di senso. Prima di addentrarci nel "training sensoriale", è meglio approfondire la conoscenza delle nostre reali possibilità di percepire l'ambiente nel quale ci troviamo, introducendo qualche piccolo concetto di psicologia e fisiologia della percezione.

L'uomo, come i primati, è caratterizzato dall'aver una elevata centralizzazione delle funzioni intellettive e di controllo, infatti il sistema nervoso centrale è concentrato in un organo denominato cervello, racchiuso dalla scatola cranica. Nella filogenesi del mondo vivente, la centralizzazione degli organi neurali è direttamente correlata con il livello evolutivo raggiunto dall'organismo. Se pensiamo agli insetti, chi non conosce la cruenta scena della mantide religiosa maschio che feconda la femmina anche dopo che questa gli ha mangiato la testa. Questo può avvenire grazie alla distribuzione gangliare del sistema nervoso ad ogni segmento del corpo.

Il cervello è un organo fondamentale per la vita - vera - dell'uomo, pertanto si trova racchiuso in maniera quasi perfetta nella scatola cranica, che lo protegge da traumi e urti mediante l'uso di appositi cuscinetti antishock.

Il cervello rappresenta, in termini molto semplici, la scheda madre di un computer con i banchi di memoria, i controller delle periferiche e il processore, mentre la scatola cranica rappresenta il cabinet metallico che contiene il tutto.

Un computer da solo, anche se opportunamente alimentato, non può funzionare, in quanto non riceve alcun comando dall'esterno, né può comunicare in qualche modo all'esterno il risultato delle proprie elaborazioni.

Per essere efficiente, un computer deve essere collegato ad una tastiera o a un lettore di schede, al fine di ricevere le informazioni, mentre deve poter poi illustrare verso l'esterno i risultati mediante un monitor oppure una stampante.

Il nostro cervello si comporta nel medesimo modo: da solo non può comunicare con l'esterno, né incamerare informazioni dall'ambiente; ha bisogno di una serie di sensori che gli consentano di monitorare costantemente l'ambiente che lo circonda (compreso anche l'organismo che sovrintende).

Questi sensori sono denominati organi di senso e sono distribuiti lungo la superficie dell'organismo in aree spesso molto lontane dalla zona cerebrale vera e propria.

I legami tra organi di senso e cervello sono gestiti mediante una serie di fasci neurali (comunemente definiti nervi), formati dai cosiddetti neuroni, che permettono, insieme ai "comunicatori chimici" (ormoni), di distribuire i segnali percepiti nelle diverse aree dell'organismo. Naturalmente la nostra sensibilità ha dei limiti, infatti siamo sensibili esclusivamente alle forme di energia (stimoli) per le quali abbiamo un organo "ricevitore" chiamato anche organo "recettore".

In funzione del tipo di stimolo, possiamo distinguere diverse sensibilità e relativi organi recettori.

E' d'obbligo a questo punto inserire due definizioni che ci permetteranno di capire molto più approfonditamente alcuni concetti espressi di seguito: sensazione e percezione.

La sensazione è un evento privato e soggettivo non trasmissibile direttamente fra due persone. La pressione di un'ala di farfalla sulla pelle del braccio può essere descritta con grande dovizia di termini, ma non saremo mai in grado di far provare ad un'altra persona la sensazione registrata. La percezione rappresenta il vaglio della sensazione o, il più delle volte, delle sensazioni, attraverso l'esperienza (conoscenza acquisita) e la memoria (istinto). Un prodotto puzzolente (insieme di sensazioni determinate da particolari sostanze chimiche) nel suo complesso è rifiutato, in quanto definito non buono e potenzialmente pericoloso.

LE SENSIBILITÀ

La luce viene percepita attraverso gli organi denominati occhi e la sensibilità generata è la vista; le onde sonore vengono percepite attraverso il complesso auricolare e la sensibilità derivata è l'udito. L'energia chimica e chimico-fisica generata dagli atomi e dalle molecole costituenti la materia è altresì percepita fondamentalmente da due organi: l'apparato boccale e il sistema olfattivo, derivando le sensibilità del gusto e dell'olfatto. L'energia creata dall'urto delle particelle dell'aria o delle cose che ci circondano, viene percepita da un complesso sistema di tango(re)ettori distribuito lungo tutta la superficie esterna del nostro corpo, ma anche interna, derivando la sensibilità della pelle, la sensibilità al dolore e la sensazione della posizione corporea (cinestesia ed equilibrio). Queste ultime sensibilità, anche se non collegate direttamente con la valutazione organolettica, sono di fondamentale importanza per la conduzione di una vita normale.

La sensibilità maggiormente utilizzata dall'uomo moderno è quella della vista. L'organo deputato alla "trasduzione" dell'energia luminosa è l'occhio, che nel corso dell'evoluzione si è adattato a percepire la luce avente una lunghezza d'onda compresa fra i 400 e i 760nm, ovvero la luce presente sul nostro pianeta. Entro questi limiti sono rappresentati tutti i colori che comunemente conosciamo. La cosa più sorprendente è che possiamo definire, dal punto di vista fisico, un colore in funzione della banda di lunghezza d'onda assorbita (metodi di colorimetria) dall'oggetto analizzato. Ma, se da un lato è semplicissimo e immediato definire un colore dal punto di vista fisico, non lo è altrettanto farlo dal punto di vista percettivo-linguistico. Provate, infatti, a definire il colore di un olio mediante un vocabolario molto nutrito di termini e a confrontarvi con un amico. Le definizioni emerse, oltre a una certa difficoltà di associazione dei termini, non saranno mai uguali, come se i prodotti analizzati fossero diversi. La causa di ciò si trova proprio nella definizione di sensazione e di percezione. Lo stimolo è il medesimo, ma la sensazione può essere diversa, in quanto le due persone hanno strumenti percettivi (occhi) diversi; non solo, la percezione può essere ancor più fuorviante in quanto l'esperienza o la capacità di descrizione dei due non sono le stesse.

La valutazione visiva di un prodotto non andrebbe mai fatta contemporaneamente alle altre valutazioni olfattiva e gustativa, in quanto queste ultime percezioni possono essere deviate dalla prima. Provate a fare un piccolo scherzo a un gruppo di amici riuniti: prendete tre piccoli bicchieri di plastica bianca e riempiteli con dell'acqua zuccherata (circa 25g/litro di saccarosio), poi, utilizzando dei coloranti per dolci, colorate il contenuto dei tre bicchieri

rispettivamente di giallo, rosso e verde. Ai vostri amici ignari di tutto ciò, chiedete di ordinare i tre bicchieri in funzione dell'intensità del dolce. Alla fine vedrete che la maggior parte dei vostri amici avrà trovato un'intensità di dolce non uguale (come in realtà è) nei tre bicchieri, dando a quello colorato di rosso il valore più alto.

Per questa ragione bisogna fare molta attenzione a non mescolare mai la valutazione visiva con le altre, per non incappare in grossolani errori. Attualmente, uno dei migliori sistemi per descrivere ed identificare in maniera ottimale le caratteristiche visive dei prodotti alimentari è il sistema CIE-Lab, ovvero un sistema di codificazione di alcuni rapporti peculiari fra le assorbanze spettrofotometriche registrate a tutte le lunghezze d'onda del visibile.

A torto, in occidente non si tiene quasi mai conto dell'aspetto uditivo dei prodotti alimentari, mentre potrebbe essere molto interessante ed affascinante. Proviamo solo a pensare al soave sfrigolio di un piatto in cottura (frittura), oppure al suono del pane fresco spezzato o al gorgoglio del vino versato in una tazza. Il sistema di percezione uditivo è molto complesso e serve fondamentalmente a trasdurre una vibrazione dell'aria in energia chimica, trasmissibile mediante i neuroni al cervello. Il suono dell'ambiente in cui ci si trova dovrebbe essere generalmente basso in modo da favorire qualsiasi tipo d'attività, non solo quella percettiva. L'intensità del suono superiore a determinati livelli (misurabile mediante fonometri) diventa sensazione di dolore e quindi negativa.

Il senso perduto

...“Gli odori cominciavano già a salire verso il cielo. Il Cane si mise a cercare quello del macellaio. Gli ci volle un po', a ritrovarlo, perché seguendo la passante si era allontanato dalla macelleria. Eliminò un primo odore di macelleria equina, un secondo di carne agli estrogeni, esitò su un terzo di macelleria-salumeria e si decise infine per l'ultimo, il più lontano, il più tenue. Aveva riconosciuto, oltre a un sano odore di carne che sapeva di pascoli e di libertà, l'odore del macellaio in persona. Era un profumo di lavanda molto delicato che Il Cane aveva subito notato quando l'uomo l'aveva stretto a sé. Non basta! direte voi, a Nizza molta gente profuma di lavanda. E' vero. Ma non molti macellai. Di solito hanno addosso un odore di prezzemolo. No, un forte odore di manzo misto a un delicato profumo di lavanda non poteva appartenere che al suo macellaio. Così Il Cane si avviò senza esitazione, il naso in aria, all'erta come al solito.” ... “La città faceva la sua toeletta mattutina. Perché era una città per turisti che doveva essere <<presentabile>>, come diceva il sindaco. Anzi, impeccabile. Ripulita, lustrata, fiorita ogni mattina. <<Fanno la guerra agli odori, in questo posto!>> borbottava Il Cane, cercando di non perdere le tracce della sua macelleria. (Daniel Pennac - Abbaiare stanca - 1993)

Chi fra di noi poveri umani può annoverare un'avventura olfattiva di tale intensità? Nessuno. Che questo ci faccia meditare!

Vedi quello, guarda quell'altro, però, che carina! ... ah, ma che bel vestito... Null'altro che vedere, guardare, osservare, evanescenti forme sfuocate che dopo un po', puff! svaniscono dalla memoria e non ritornano più, perse per sempre. (Che guaio se Il Cane non avesse ritrovato la sua macelleria).

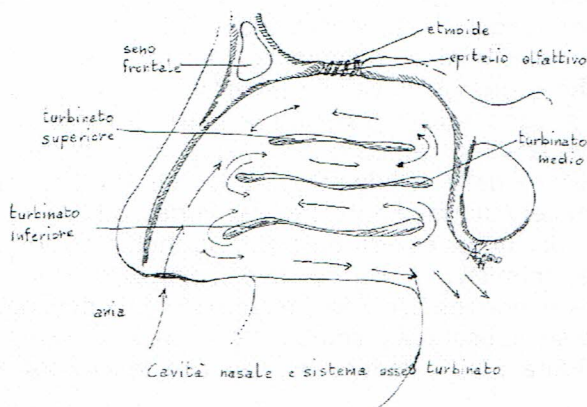
Questo nostro mondo è così! Immagine, essere, apparire.

Stiamo perdendo la profondità delle cose, la base conoscitiva dell'avere, la stabilità dei ricordi. L'olfatto è un senso primitivo, in disuso, non serve più. È stato soppiantato dalla vista. Per fortuna fra le esigenze delle nuove generazioni c'è la curiosità di scoprire nuove emozioni, nuove sensazioni. Rispolveriamo il naso, addestriamolo a percepire ancora le grandezze della natura e impariamo a comunicare le percezioni.

L'olfatto ha la propria sede elettiva nella cavità nasale e precisamente in prossimità dell'etmoide,

dove si inserisce la membrana olfattiva, addensamento neuronale di circa 2-2.5 cm² a diretto contatto con il bulbo olfattivo.

La membrana olfattiva protetta dal muco risulta sensibile a un numero elevatissimo di molecole odorose che entrano in contatto con essa, trasportate dall'aria convogliata nel naso mediante due vie: inspirazione diretta (sniffing) o retrofazione indiretta. Come si può notare, i turbinati nasali permettono il collegamento della zona della membrana sia direttamente con l'esterno, mediante la nota protuberanza esterna conosciuta come naso, che con l'interno della cavità orale dove la lingua e l'apparato dentario provvedono al pre-trattamento dei cibi per la digestione. Questo collegamento ha creato notevoli problemi di linguaggio per quanto concerne la definizione e la descrizione delle sensazioni percepite. Quando si introduce in bocca una fetta di mela, si asserisce senza ombra di



dubbio che il prodotto in masticazione ha il "sapore" della mela. Questa definizione non è corretta, in quanto la parola "sapore" definita dal vocabolario, è relativa alle sole sensazioni sapide, proprie dell'apparato boccale (lingua e parti molli della cavità orale). Si conoscono quattro principali tipi di gusto: dolce, amaro, salato e acido, ma poiché normalmente le sostanze si disperdono su tutta la superficie della lingua, il risultato è un'infinità di combinazioni diverse. Ultimamente si è scoperto che le popolazioni orientali possiedono una quinta sensibilità, dedicata in maniera molto specifica al glutammato e denominata "umami".

Le papille gustative, che contengono i recettori del gusto, sono circa 9.000 e sono situate principalmente sulla punta, sui lati ed al centro e sul fondo della lingua.

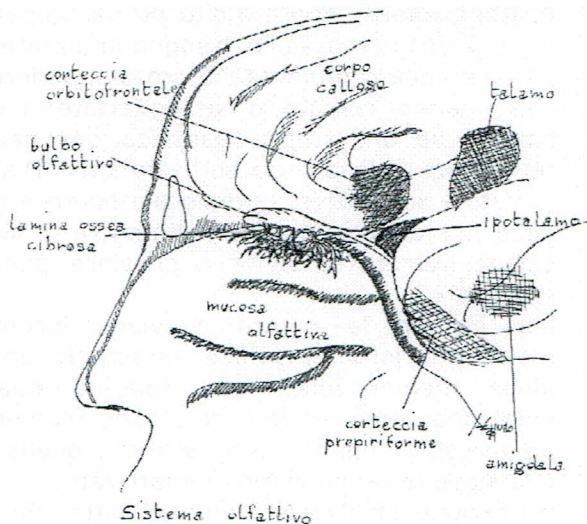
Ogni papilla è costituita da una dozzina di cellule gustative, che rispondono più intensamente ad un gusto piuttosto che ad un altro.

Per questa ragione, sulla lingua, non è possibile identificare delle aree che sono più sensibili ad una determinata sensazione gustativa, in quanto le sensazioni elementari sono percepite indiscriminatamente da tutte le cellule recettive.

Come risulta evidente, sulla punta della lingua stessa si percepiscono tutte le sensazioni gustative, mentre l'amaro si sente soprattutto sulla parte prossimale della medesima.

Poiché le sensazioni gustative fondamentali sono solo quattro, la caratteristica che permette la definizione di "mela" è in realtà una percezione olfattiva registrata dalla membrana olfattiva al contatto con le molecole odorose della mela, giunte dalla cavità orale grazie ai turbinati. Per comprendere a fondo il fatto che gran parte delle sensazioni che proviamo consumando gli alimenti sono di natura olfattiva, si può fare un gioco tra amici.

Preparate di nascosto una miscela di zucchero e cannella in polvere, chiudete il naso ad un amico e fategli assaggiare un cucchiaino della miscela. Al momento egli percepirà solo la sensazione dolce sulla lingua, ma, appena liberato il naso,



sentirà prevalentemente la cannella, che nel frattempo è giunta alla membrana per via retrofattiva, dopo che si è ristabilita la pressione di equilibrio all'interno della cavità nasale.

La membrana olfattiva è sensibile a più di 400.000 stimoli diversi! Si può immaginare la difficoltà nel riuscire a ricordarli e associarli alla definizione corretta. Le molecole odorose che giungono alla membrana olfattiva mediante il flusso d'aria determinato dalla ventilazione polmonare, entrano in intimo contatto con lo strato di muco che protegge le cellule recettive ed in questo si sciolgono. Una volta che queste si sono sciolte possono raggiungere i recettori con i quali instaurano un legame labile e temporaneo, che si traduce in una variazione del potenziale di membrana delle cellule stesse e quindi in un segnale elettrico facilmente trasmissibile al cervello mediante successivi neuroni.

Appare chiaro a questo punto che per poter essere percepite le molecole devono possedere alcune caratteristiche chimiche e fisiche ben particolari quali la possibilità di essere volatili, ovvero non essere particolarmente ingombranti e pesanti; essere al momento stesso liposolubili (solubili nei grassi - ovvero il muco) ed avere una discreta affinità con il vapore acqueo che le veicola alla membrana olfattiva.

La complessità della sensazione olfattiva sta proprio nel fatto che ogni molecola che entra in contatto con le cellule recettive produce uno stimolo elettrico. Provate a pensare cosa accade quando milioni di molecole diverse giungono alla membrana olfattiva, cosa possono determinare! Proviamo ad esempio ad annusare della vanillina (lievito vanigliato) la sensazione netta è molto chiara e facilmente memorizzabile. Quando però cerchiamo di trovare a medesima sensazione in un dolce fatto in casa, le difficoltà aumentano e spesso si trova qualcosa di simile alla sensazione di vanillina, ma non proprio quello. Ciò è dovuto all'effetto di tutte le altre molecole odorose presenti nell'alimento, piuttosto che nello standard puro (vanillina). Le sostanze odorose standard possono infatti servire molto per la preparazione alla valutazione organolettica, ma appena è possibile bisogna utilizzare il prodotto alimentare naturale che possiede una complessità odorosa superiore ed inimitabile.

Molti hanno cercato di assoggettare questo modo percettivo estremamente casuale ad una stretta classificazione degli odori allo stesso modo dei colori, purtroppo fallendo clamorosamente. D'altronde la sensazione è un evento privato e soggettivo, le molecole odorose generano uno stimolo diverso secondo della numerosità, dell'interazione fra di loro e dell'interazione con il muco e le cellule percettive, come è possibile pensare di trovare un sistema fisso di relazioni?

Per fortuna la natura ci viene incontro avendo creato un sistema di memorizzazione sensoriale veramente unico nel suo genere. Ogni sensazione viene memorizzata come tale, e quando molto intensa o seguita da indottrinamento viene codificata in maniera molto precisa. Ad esempio quando da piccoli ci hanno insegnato che quella sostanza dolce e dal buon odore si chiamava latte, abbiamo memorizzato:

sensazione latte=percezione di latte. Ed ora quando sentiamo quella precisa sensazione, ad esempio assaggiando un formaggio, diciamo: sa di latte!

Il problema fondamentale è che non tutte le sensazioni vengono memorizzate con il proprio codice, per cui noi sentiamo e percepiamo un sacco di stimoli a cui non riusciamo ad associare nulla di preciso, il famoso: "c'è l'ho sulla punta della lingua, ma non me lo ricordo...". La cultura dell'analisi sensoriale e della valutazione organolettica serve proprio a colmare questi buchi di memoria che purtroppo abbiamo.

L'effetto macroscopico di questo tipo di memorizzazione ancestrale è che le prime sensazioni memorizzate influenzano, purtroppo, le ultime (effetto proattivo). Infatti la durata di questa memoria è molto più estesa della classica memoria iconografica o verbale. In pratica l'esperienza e l'ambiente dal quale proviene una persona, influenzano moltissimo la sua capacità di percezione e di descrizione sensoriale e questo va tenuto conto quando si procede ad una

valutazione organolettica di un prodotto nell'ambito di un gruppo eterogeneo (panel).

In sintesi per acuire le proprie capacità olfattive l'unica strada è quella dell'esperienza diretta e dell'apprendimento comparativo, per cui bisogna assaggiare, assaggiare e ancora assaggiare chiedendosi sempre: cos'è e perché.

Il gusto è sempre il gusto

Meno complesso del sistema olfattivo è il sistema del gusto che anatomicamente è posizionato all'interno della cavità orale. Il gusto è un insieme formato da tre gruppi di sensazioni: sensazioni sapide o gusto p.d., sensazioni chimiche comuni e sensazioni cinestetiche.

Purtroppo la sensibilità del gusto non permette la grande variabilità percettiva dell'olfatto, ma solo di alcune sensazioni ben definite. La semplicità neuronale del gusto è ben visibile dalla figura.

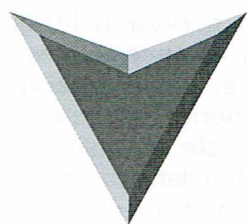
Le sensazioni sapide sono quattro + una e sono date dalle sensazioni dolce, acido, salato e amaro; queste sono percepite sulla superficie superiore della lingua mediante dei sensilli (papille gustative) opportunamente distribuiti su questa superficie. Le popolazioni orientali sono sensibili anche al glutammato e lo specifico gusto si chiama "umami".

La sensibilità del gusto si articola in:

- sensazioni sapide
- sensazioni chimiche comuni
- sensazioni cinestetiche

Sensazioni sapide:

- dolce
- salato
- acido
- amaro
- umami (Giappone)



Sensibilità chimica comune:

- piccante
- astringente
- metallico
- bruciante

Sensazioni cinestetiche percepite a livello delle mucose orali:

- ☺ meccaniche (dinamiche)
- ☺ geometriche (statiche)

La parte superficiale della lingua non possiede aree con sensibilità specifiche, ma risulta recettiva per qualsiasi stimolo gustativo. I recettori modificano la loro specificità in funzione della molecola con la quale entrano in contatto, modificando la struttura delle membrane cellulari ed il flusso elettrico neuronale.

Il dolce è stimolato da molecole possedenti due gruppi elettronegativi (ad esempio ossidrili -OH) che instaurano due legami a idrogeno con i siti recettori alla distanza di 0.3 nm.

La sensazione "acido" è determinata da ioni idrogeno elettropositivi. Maggiore è la capacità dell'agente acido a dissociare protoni e maggiore sarà l'intensità dello stimolo sensoriale acido. Naturalmente acidi organici a lunga catena (acidi grassi, acidi

polycarbossilici, etc.) non sono percepiti come sensazione "acido", ma con altre percezioni. Gli acidi organici a lunga catena come gli acidi grassi (acido oleico ecc.) **non** sono percepiti come acido, ma come sensazione cinestetica di oleoso, poiché non dissociano protoni.

La sensazione del salato è determinata da cationi e anioni propri dei sali; come ad esempio il sale da cucina Na^+Cl^- .

La parte prossimale della lingua, ovvero quella più vicina alla gola, è la parte in cui viene percepita al meglio la sensazione di amaro, legata all'azione fisico-chimica di molecole di grandi dimensioni (fenoli ad esempio) ad elevato peso molecolare. Va notato che l'amaro non è il contrario di dolce.

Il quinto gusto è la sensibilità diretta ad un aminoacido denominato acido glutammico, spesso presente come sale sodico negli alimenti. Tale sensibilità studiata molto nei paesi orientali e d'oltre oceano è chiamata "umami". Da notare che il glutammato non è un esaltatore di sapidità, bensì di flavor, quindi di aroma inteso nel termine più ampio.

La definizione spesso in voga di "retrogusto" in realtà non esiste. Il cosiddetto retrogusto non è una sensibilità particolare, bensì è quello che più correttamente dovrebbe chiamarsi "sensibilità retroolfattiva" ovvero lo stimolo risultante alla membrana olfattiva delle molecole odorose che permangono anche dopo deglutizione o eliminazione del prodotto. Per cui non è assolutamente corretto parlare di retrogusto, che d'altronde è un termine non proprio della lingua italiana, ma di sensazioni retroolfattive.

La sensibilità chimica comune è data da tutte quelle sensazioni non specifiche determinate dall'infiammazione delle terminazioni nervose del trigemino presenti come tali nella cavità orale. Molecole di certe dimensioni o particolari formano labili legami con queste terminazioni determinando un segnale di dolore fondamentalmente che senza localizzazione specifica viene inviato al cervello. Le sensazioni chimiche comuni sono ascrivibili alle sensazioni di bruciante, piccante, astringente e metallico (da ferro).

Ogni alimento possiede una propria struttura più o meno consistente, questa determina stimoli di natura fisica denominati, nel complesso, sensibilità cinestetica. La sensibilità cinestetica si divide poi in sensazioni geometriche o statiche come ad esempio, le sensazioni determinate dalla superficie degli alimenti; e le sensazioni dinamiche o meccaniche come ad esempio l'intensità degli sforzi di taglio, compressione, impasto che un prodotto oppone alla dentatura o alla masticazione. La sensibilità cinestetica comunque è misurabile facilmente in quanto legata a stimoli fisici ben standardizzabili. Ben più difficile è invece la sensibilità chimica comune che invece essendo molto aspecifica genera spesso notevole confusione con le sensazioni sapide principali; ne sia di esempio la sensazione di astringente che, quando presente a bassa intensità è confusa con la sensazione di acido, oppure il bruciante (alcool) con il piccante (peperoncino). Nell'olio è ben nota la sensazione di piccante legata alle grosse molecole polifenoliche che infiammano le terminazioni nervose del trigemino che innervano l'apparato boccale. La sensibilità chimica comune è proprio dovuta all'infiammazione delle terminazioni nervose libere, generalmente presenti all'interno dell'apparato boccale, che inviano un generico segnale di dolore a diverse intensità al cervello. La discriminazione tra queste sensibilità e quelle del gusto avviene mediante l'attenta ricerca della zona stimolata che nel primo caso non è specifica, mentre nel secondo è legata indissolubilmente alla superficie esterna della lingua.

Sentire

Il sistema recettore per il suono è costituito dall'orecchio esterno, dalla cavità dell'orecchio medio e dai meccanismi dell'orecchio interno.

La maggior parte delle persone può sentire solo suoni con frequenza tra 20 e 20.000 Hz.

Il suono entra dall'orecchio esterno, che funziona come un imbuto: questo è costituito dal padiglione auricolare e dal meato acustico esterno e, nella parte terminale, dalla membrana del timpano che lo separa dall'orecchio medio.

Questa parte dell'orecchio convoglia le onde sonore verso la membrana timpanica.

La forma dell'orecchio esterno e la struttura del canale auricolare esterno riducono l'ampiezza di alcune frequenze del suono, mentre la sua risonanza genera altre frequenze.

Nella cavità dell'orecchio medio si trovano tre ossicini: l'incudine, il martello e la staffa. Questi sono tra loro congiunti formando una catena che collega il timpano con la finestra ovale che separa l'orecchio medio da quello interno.

Piccoli spostamenti della membrana timpanica muovono la catena di ossicini il cui ruolo nella trasmissione del suono è fondamentale. Essi sono necessari perché l'energia meccanica delle particelle d'aria è così scarsa che il movimento ondulatorio non può essere trasmesso al liquido che riempie l'orecchio interno.

Il collegamento meccanico dell'orecchio medio invece fa convergere la pressione del timpano sulla piccola finestra ovale, producendo una grande amplificazione delle vibrazioni (Darley, 1993).

Nell'orecchio interno si evidenziano due parti, una che rappresenta l'organo dell'equilibrio e una la porzione uditiva ovvero la chiocciola o coclea.

La coclea localizzata all'interno dell'osso temporale è costituita da un canale avvolto a spirale. Le membrane basilare e di Reissner la suddividono in: rampa vestibolare, rampa timpanica e rampa media.

L'intera struttura è ripiena di un liquido, deve esserci quindi una membrana di decompressione perché non accada nulla quando la finestra ovale viene compressa. Questa è la membrana timpanica secondaria che chiude la finestra rotonda.

Rampa timpanica e vestibolare comunicano tra loro all'apice della coclea tramite un forellino (elicotrema). La rampa media non comunica con le altre due rampe.

Alla base della coclea la rampa vestibolare finisce in corrispondenza della finestra ovale mentre quella timpanica a livello della finestra rotonda, che è un foro sulla parete mediale dell'orecchio medio.

Sulla membrana basilare c'è l'organo del Corti che contiene le cellule audio-recettrici (cellule ciliate), insieme a tutta una complessa struttura di cellule di supporto e alle terminazioni del nervo acustico che formano sinapsi alla base delle cellule ciliate.

Quando le onde sonore fanno vibrare la membrana basilare, le cellule ciliate si muovono e le loro ciglia si spostano originando una deformazione meccanica che si traduce in un potenziale d'azione. (Rosenzweig e Leiman, 1986).

L'analisi sensoriale

L'analisi sensoriale è un insieme di metodi che permette di rendere obiettive e misurabili le caratteristiche percepibili, mediante gli organi di senso, di qualsiasi prodotto, ambiente o servizio. L'obiettivo dell'analisi sensoriale è dunque quello di approfondire la conoscenza dei prodotti, siano essi alimentari o meno.

Ma cos'è esattamente un "metodo"? Possiamo definire il metodo come il modulo logico e procedurale seguito durante l'analisi, in modo da poter raggiungere un determinato obiettivo, ovvero una struttura logica sulla quale si possono appendere altre sotto-strutture ad albero atte a risolvere i passi procedurali. In breve, il metodo è l'insieme delle regole che permettono il raggiungimento di un obiettivo; dal punto di vista pratico queste regole si devono per forza estrinsecare in operazioni procedurali, comunemente denominate tecniche.

In definitiva, l'analisi sensoriale quale metodo è una struttura polifunzionale sulla quale si appoggiano diverse tecniche provenienti da altrettante discipline scientifiche a volte molto differenti tra loro (quali ad esempio la statistica, la psicologia, la sociologia, la linguistica e la chimica).

Se diamo per vera la definizione di Korzybski che "la mappa non è il territorio", allora una definizione più ampia ed elastica dell'analisi sensoriale è quella di: "Oggettivizzazione delle soggettività individuali". Il compito del metodologo sensoriale sarà quello di trovare e sviluppare adeguate metodologie al fine di raggiungere l'obiettivo definito dalla definizione stessa, quando possibile.

Il panel

L'insieme del panel, del responsabile del panel (panel leader) del laboratorio di analisi sensoriale e delle metodologie opportune per il proprio funzionamento, si chiama sistema di analisi sensoriale.

L'ottimizzazione di questo porta ad un'analisi sensoriale con risultati attendibili e, quando possibile stimarlo, validi.

Il soggetto dell'analisi sensoriale è rappresentato dai giudici e non dai campioni, che ne sono invece l'oggetto, per cui proprio dalla descrizione di essi si partirà.

Dei quattro elementi base, il più importante per il miglior funzionamento dell'analisi sensoriale è proprio il panel; è giusto dunque dedicargli un po' di spazio e studiarlo più da vicino.

Un panel è un gruppo di persone opportunamente addestrate riunite per esprimere un giudizio su qualcosa.

Panel di analisi sensoriale è un termine praticamente intraducibile in italiano, tradurlo con commissione sarebbe un errore: quest'ultimo vocabolo identifica

infatti soltanto un gruppo di assaggiatori e non è dunque pienamente soddisfacente; i lettori non ci accusino di esterofilia se durante la trattazione dell'analisi sensoriale hanno incontrato e incontreranno tanti termini stranieri. A seconda del tipo di persone che vengono riunite si possono avere diversi tipi di panel; ad ogni modo possiamo incontrare fondamentalmente due tipi di panel:

- il panel guida del consumatore, formato da semplici consumatori riuniti;
- il panel analitico formato da giudici appositamente preparati.

Appare chiaro quindi che esistono anche più tipologie di giudici: inesperti, iniziati, qualificati ed esperti (AFNOR V 09A - ISO 8586). I giudici inesperti rappresentano la maggior parte della popolazione in quanto non hanno mai partecipato a test sensoriali; essi vengono in genere coinvolti in test di preferenza o di accettabilità.

Dopo di loro ci sono i giudici iniziati, i quali hanno ricevuto un limitato addestramento e possono partecipare ai più semplici test di tipo discriminante qualitativo (triangolare, duo-trio ed altri), dove viene solamente richiesta una risposta di tipo binario del tipo diverso-simile. Seguono i giudici qualificati, soggetti che hanno ricevuto una parziale istruzione e sono in grado di effettuare dei test più complessi rispetto quelli discriminanti qualitativi, come ad esempio i test discriminanti quali-quantitativi (qui è richiesta una specie di quantificazione della sensazione oggetto d'indagine). Infine, i giudici esperti sono quelli con il periodo più lungo di formazione ed allenamento e dunque possono partecipare ai test di analisi sensoriale più complessi, ma anche più informativi, quali i test descrittivi per la determinazione del profilo sensoriale (essi quanto descrivono un insieme di sensazioni, o quantitativi, in quanto quantificano le predette sensazioni).

Questi sono i punti da tenere in conto quanto si valuta un giudice:

- valutazione generale dei giudici:
- attitudine sensoriale;
- attitudine alla descrizione verbale;
- attitudine all'onestà intellettuale;
- attitudine alla capacità analitica (analisi);
- attitudine alla capacità sintetica (sintesi);
- valutazione specifica delle capacità sensoriali dei giudici:
- capacità gustative;
- capacità olfattive;
- capacità chimiche comuni e tattili;
- capacità visive;
- capacità uditive;
- capacità descrittive;
- valutazione specifica delle performance dei giudici:
- capacità discriminante;
- capacità di posizionamento mediano.

I test di valutazione e selezione dei giudici si basano comunemente su prove olfattive e gustative effettuate mediante l'ausilio di campioni fatti ad hoc in laboratorio (acqua zuccherata, acidula, e così via). Questi campioni sono elencati e proposti da tutte le normative internazionali sull'analisi sensoriale, e interessano tutti le sensazioni sapide e alcune delle sensazioni olfattive. Un classico sono le soluzioni a diversa concentrazione di zucchero (dolce), sale da cucina (salato), acido tartarico o citrico (acido) e solfato di chinino o caffeina (amaro). Le soluzioni per l'esame olfattivo sono molto più complicate e con molecole a volte non facilmente pronunciabili. Nell'addestramento classico vi sono però alcuni punti che non soddisfano completamente quelle che in realtà sono le regole della percezione umana.

Molte sono le obiezioni che si possono rivolgere a questi metodi di selezione e valutazione del panel:

- le prove di selezione si effettuano solo un numero parziale di volte durante l'addestramento: non è detto che una persona abbia sempre la massima attitudine a percepire gli stimoli;

- le prove di selezione sul gusto o sull'olfatto sono effettuate con soluzioni dello stimolo pure, e in queste si trova dunque il solo stimolo approssimato da una determinata sostanza chimica;
- le soluzioni per gli stimoli sapidi e gustativi in genere non sono difficili da fare e ottemperano bene alla loro funzione, mentre per preparare le soluzioni per gli standard olfattivi bisogna disporre di personale specializzato in chimica o in enologia;
- le sensazioni olfattive non sono classificabili in alcun gruppo, per cui gli standard non sono rappresentativi della realtà operativa;
- non sempre la sostanza chimica indicata nelle norme è correlata alla sensazione auspicata. Ad esempio una soluzione di acido citrico non sempre viene percepita come acido, ma talvolta come salato oppure come astringente (l'ingombro sterico dell'anione è infatti notevole). L'acido tartarico invece possiede uno stimolo più amaro che acido e questo causa notevole confusione. Ad un certo punto quindi non si capisce più se sbagliano i selezionatori nella formulazione delle domande o i candidati in quella delle risposte;
- le soglie di percezione vengono calcolate in base ad una campionatura di concentrazioni troppo ristretta;
- non esiste un metodo sicuro e attendibile che possa indicare quale sarà in seguito la reale capacità percettiva e dunque la reale prestazione del giudice, quando questo affronta le prove con gli alimenti reali;
- in queste selezioni il funzionamento proprio degli organi percettivi viene svilito.

Ad esempio la sensazione di salato che si percepisce in una soluzione pura è completamente diversa da quella di un vino, in quanto in quest'ultimo vi sono almeno altre dieci sensazioni che interferiscono con la prima. La sensazione di una molecola odorosa determinabile ad esempio per via gascromatografica accoppiata allo sniffing, è completamente diversa da quella reale del campione integro: ciò spiega anche perché vini diversi, costituiti però dalle medesime molecole odorose, presentino profili olfattivi completamente differenti (basti pensare al moscato e al sauvignon con i loro incredibili terpeni).

Tralasciamo le prove olfattive e gustative: ce ne sono di migliori per individuare l'attitudine di una persona ad essere un assaggiatore, ovvero di utilizzare al meglio la propria capacità percettiva cinestesica.

La moderna psicometria identifica nei test di valutazione delle attitudini il miglior modo per poter valutare la capacità intellettuale degli individui. Esistono centinaia di test di valutazione di attitudini specifiche e risultano molto più efficaci dei vecchi test di valutazione del quoziente di intelligenza.

Ad ogni modo, in base alle considerazioni fatte e alle esperienze maturate nella formazione di panel di analisi sensoriale, mi sembra molto più importante addestrare più che selezionare, portando dunque tutti i giudici a un buon livello prestazionale facilmente misurabile, quantificabile: alle persone va infatti data la possibilità di esprimere al massimo le proprie attitudini di assaggiatore. In pratica la ricerca e la formazione di un buon giudice di analisi sensoriale non avviene attraverso le sue doti fisiologiche, bensì attraverso le doti psicologiche. Naturalmente appare è sottinteso che una persona anosmica (insensibile a qualsiasi stimolo organolettico) non potrà mai fare il giudice di analisi sensoriale, neanche se armata di una forte motivazione.

Nella valutazione selettiva dei giudici ci si affida alla psicologia: il giudice va infatti visto dal punto di vista umano piuttosto che da quello di macchina selezionata e addestrata.

Gran parte degli studi sull'analisi sensoriale si sono concentrati sulla natura dei descrittori oppure sulla scala da attribuire alla valutazione degli stessi, ma nessuno si è mai interessato a ciò che era scritto sulla scheda e a come questo fosse annotato. In passato vi sono stati parecchi ricercatori, soprattutto americani, che hanno trasformato la scheda di analisi sensoriale in una fredda card computerizzata su uno schermo di computer, non pensando alle gravi perdite conoscitive cui andavano incontro. Se si osservano, infatti, attentamente

le schede sensoriali compilate da un panel di giudici durante una seduta di analisi è possibile notare come le parole, le firme, i codici dei campioni analizzati e le note siano diverse da persona a persona e, per lo stesso assaggiatore, da campione a campione nell'ambito della sequenza temporale della prova.

Il contesto

Nonostante l'elevata cura nello standardizzare e regolamentare in maniera molto precisa tutte le operazioni dell'analisi sensoriale, vi sono sempre delle dispersioni dei risultati più o meno grandi. Le cause (o fonti) di variabilità possono essere diverse e la loro conoscenza ed estrapolazione non permette certamente di risolvere il problema della dispersione, ma almeno di poterlo controllare.

Le maggiori cause di errore nella valutazione sensoriale sono di origine psicologica e possono essere denominate nel loro insieme "contesto":

- aspettativa: informazioni troppo dettagliate possono far scattare idee preconcepite e si genera autosuggestione, in quanto di solito si cerca ciò che ci si aspetta di trovare;
- adattamento: è il decremento della sensibilità ad uno stimolo, dovuto a un eccessivo tempo di esposizione allo stesso;
- abitudine: è comune durante il controllo qualità, in quanto la continua ripetizione dell'analisi degli stessi prodotti porta a dare sempre le stesse valutazioni (noia);
- errore logico: si verifica quando il giudice associa certe caratteristiche sensoriali ad altre. (ad esempio: la birra scura ha un aroma più intenso di quella chiara) Questa convinzione può far modificare il giudizio a dispetto della propria percezione;
- effetto alone (*halo effect*): si verifica nella stima di numerose caratteristiche sensoriali sullo stesso prodotto, per cui la valutazione di un attributo può influenzare quella di altri. Capita ad esempio quando un prodotto piace e si ha la tendenza a dare valutazioni positive per tutti i descrittori, viceversa se non piace;
- stimoli esterni: la confezione ed il colore possono deviare il giudizio;
- errori determinati dall'ordine di presentazione del campione: ad esempio la presentazione di un campione di buona qualità prima di uno di qualità scadente induce a dare sul secondo giudizi maggiormente negativi che non nel caso in cui fosse servito da solo. In genere è sufficiente variare l'ordine di disposizione dei campioni, cioè "randomizzare";
- errore di miglioramento: una sostanza può aumentare la percettibilità di un'altra;
- errore di sinergia: l'accoppiamento di due o più sostanze può far aumentare la sensibilità verso le due;
- errore di soppressione: una sostanza può sopprimere l'odore di un'altra;
- errore di suggestione: effetto del leader;
- errore per mancanza di motivazione: quest'ultima è la carica trainante del giudice; se viene a mancare, si riduce anche l'efficacia del giudice;
- errori determinati da manifestazioni di estremismo o di minimalismo nei giudizi (*capriciousness versus timidity*): i giudici cioè tendono o ad acuire le diversità tra i campioni in esame oppure non le vedono e comunque, se le evidenziano, tendono a minimizzarle (Meilgaard e al., 1987).

Il contesto va invece incrementato ogniqualvolta si voglia considerare il rapporto tra prodotto e persona come fondamentale ed ad elevato contenuto edonistico. Un vino valutato nel proprio areale e vicino alla cantina che l'ha prodotto, stimola percezioni molto diverse da una fredda valutazione estranea al contesto.

Gli aspetti da considerare per attenuare la variabilità di giudizio individuale sono strettamente legati all'individuo:

- l'età;
- le condizioni psicofisiologiche del momento della prova, che possono essere influenzate da affezioni dell'apparato respiratorio oppure da affaticamento fisico o mentale;

- l'ora della prova.

Le potenzialità percettive dell'individuo sono massime alle nostre latitudini verso le dieci del mattino e le cinque del pomeriggio (in misura minore), per i paesi nordici, invece, a seconda del periodo di pranzo, in quanto nel primo caso le capacità percettive non si sono ancora abbassate al sopraggiungere dello stimolo della fame, nel secondo si è abbastanza lontani dal pranzo e si è ridotta perciò la sensazione di sazietà.

I fumatori (anche se l'uso di tabacco sembra avere effetto narcotico e desensibilizzante) non dovrebbero aver fumato da almeno due ore, pur considerando che hanno comunque una capacità percettiva più bassa. Lavori condotti da medici hanno dimostrato, comunque, che individui fumatori possiedono una soglia di percezione inferiore ad individui normali sia per sostanze contenute nel fumo, che per sostanze ad esso estraneo (Alhstrom et al. 1987).

Non bisogna dimenticare inoltre che per ridurre il "rumore di fondo" o "bias" si deve cercare di interpretare in modo univoco gli stimoli poiché, sebbene siano uguali per tutti gli individui, possono però essere interpretati in maniera diversa.

La memorizzazione delle sensazioni odorose

La memoria umana può essere stimolata attraverso due meccanismi: la rievocazione ed il riconoscimento; nel primo caso si richiede la riproduzione dell'evento, nel secondo, invece, l'identificazione dell'evento all'interno di un insieme di eventi (inclusi i distrattori).

Non è semplice rievocare gli odori perché non direttamente riproducibili, anche se si utilizzano tutti gli strumenti semantici che abbiamo a disposizione (secondo Engen è impossibile rievocare gli odori), ma è possibile riconoscere gli odori con diversi test. L'intervallo di ritenzione dello stimolo è assolutamente ininfluenza nella memorizzazione e nel successivo riconoscimento dell'odore.

Una delle tecniche di memorizzazione più nota e più semplice che si conosca è la reiterazione verbale, dove una parola od un'immagine viene memorizzata grazie alla ripetuta stimolazione unidirezionale delle cellule nervose (imparare a memoria). La reiterazione è però legata alla posizione seriale degli item da apprendere e la durata del ricordo è molto breve. Per migliorare la memorizzazione si è soliti aggiungere agli *item* una serie di stimoli paralleli multimediali che costituiranno le connessioni logiche che poi non si perderanno più.

Per gli stimoli olfattivi tutto ciò non è più valido e né la reiterazione né la multimedialità contribuiscono a migliorare la memorizzazione di uno stimolo.

Barker e Weaver (1983) fecero un esperimento nel quale chiesero ai soggetti di ricordare l'intensità di uno stimolo olfattivo (piridina) in diversi intervalli di ritenzione (1', 5', 15', 72h dalla presentazione). I soggetti, indipendentemente dall'intervallo di ritenzione, hanno giudicato lo stimolo originale più debole di quanto non fosse in realtà. Gli autori hanno arguito che gli stimoli determinati dagli odori si trovano in un magazzino sensoriale chimico all'interno del quale si attenua rapidamente la loro intensità, stabilizzandosi a livelli che sembrano mantenersi costanti per almeno tre giorni.

Interessanti sono gli esperimenti di Engen e Ross (1973) che hanno portato gli intervalli di ritenzione fino ad un anno circa, determinando le curve dell'oblio seguenti. Come si può vedere gli autori hanno ottenuto gli stessi risultati di Weaver, ovvero la prestazione iniziale nel riconoscimento degli odori è inferiore rispetto alla prestazione del riconoscimento di figure, ma mentre quest'ultima si annulla in quattro mesi la prestazione sul riconoscimento degli odori rimane pressoché costante per tutto l'anno.

Si evince perciò, che il ricordo dello stimolo olfattivo non dipende dall'accettabilità dello stimolo né dalla natura del soggetto (sesso, età,...), dall'effetto test sui soggetti, dalle istruzioni fornite riguardo lo stimolo percepito e dalla presentazione.

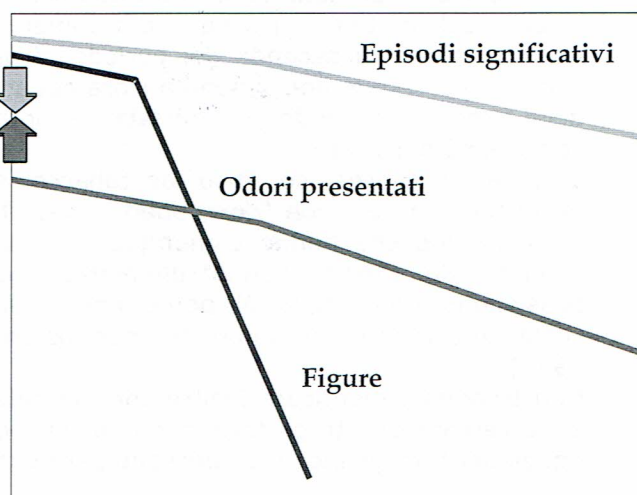
Gli odori sono rappresentati in memoria quali eventi percettivi unitari distintivi e con scarsissimi attributi di ridondanza (Engen e Ross, 1973); secondo Engen tali ricordi non si riferiscono ad odori isolati, ma concernono episodi significativi che riguardano il cibo, l'ambiente e le altre persone (*flavor* e *texture*).

Per Underwood (1969) gli odori sono immagazzinati secondo codici mnestici relativamente inefficienti con scarsi attributi, ma sono resistenti all'oblio per lunghissimo tempo.

La relazione odori-episodi è perciò asimmetrica, poiché mentre un odore è in grado di scatenare tutta una serie di ricordi, un episodio non riesce a farci rivivere un odore.

In particolari stati alterati (attenzione focalizzata al massimo o defocalizzata) le persone possono creare una via simmetrica tra odore ed episodio, ricreando mentalmente l'odore legato all'episodio significativo (Erickson, M.).

La stabilità del ricordo per tempi di ritenzione piuttosto lunghi è anche resistente a fenomeni di interferenza retroattiva ovvero alle esperienze di apprendimento successive, mentre tale tipo di memorizzazione non è resistente alla interferenza proattiva, ovvero la prima esperienza andrà successivamente ad influenzare il ricordo di quelle successive, restando sempre impressa in quanto resistente all'oblio. Ciò equivale a dire che un addestramento errato oppure una diversa esperienza olfattiva non possono essere cancellati o anche solo minimizzati da successivi interventi addestrativi.



Il laboratorio di analisi sensoriale

Il laboratorio di analisi sensoriale è il luogo dove avvengono le prove sensoriali codificate, esso dovrebbe essere insonorizzato per favorire la concentrazione durante le prove e dotato di impianto di ventilazione per favorire l'eliminazione degli odori in eccesso nell'ambiente.

La climatizzazione dovrebbe essere controllata, sia per quanto riguarda la temperatura che, soprattutto, l'umidità.

Si deve curare molto il controllo del tipo e dell'intensità della luce.

Le suppellettili devono avere colore neutro al fine di evitare riflessi che potrebbero compromettere una corretta valutazione visiva.

L'isolamento dei giudici in cabine durante le analisi è garantito dai box, mentre la loro compartecipazione avviene intorno alla tavola rotonda, dove si eseguono le discussioni per la determinazione dei descrittori sensoriali.

L'assaggio professionale

L'approccio professionale che viene effettuato da esperti per diverse finalità: a livello industriale e commerciale, valutazione delle partite prima dell'acquisto, formulazione dei blend, controllo qualità; a livello degli organismi di controllo, controllo delle classi merceologiche assegnate ai prodotti per l'esportazione o in fase di controllo al fine di evitare le frodi al consumatore.

L'approccio alla valutazione sensoriale professionale è regolamentato, per alcuni prodotti (miele e olio vergine di oliva) da una serie di norme, prima fra tutte quella indicata in maniera molto chiara in alcuni Regolamenti comunitari.

In genere le norme che sono state emesse per la regolamentazione della valutazione sensoriale e prevedono l'esistenza di giudici opportunamente formati e di gruppi di valutazione noti come "panel", dal termine inglese correntemente

utilizzato. Giudici possono divenirlo tutti coloro che superando un corso di addestramento, effettuano attività di analisi presso un panel riconosciuto.

Si noti che i metodi sottoposti a normativa non hanno come obiettivo la valutazione della reale qualità dei prodotti, ma solo o la classificazione merceologica in funzione di parametri sensoriali riconosciuti di qualità (difetti sensoriali) o il controllo della presenza di difetti.

Per questo motivo esiste una discreta distanza tra la modalità di valutazione del consumatore e quella dei cosiddetti "esperti": manca una comune interpretazione dei termini di definizione qualitativa dei prodotti in esame.

L'assaggiatore professionista

In Italia e nel Mediterraneo esistono ancora delle figure professionali dell'assaggio dell'olio vergine di oliva, soprattutto, ma anche nel settore del vino e delle bevande alcoliche, molto caratteristiche, che meritano una degna nota.

Gli assaggiatori professionisti sono delle persone che hanno dedicato gran parte della loro vita all'olio. Sempre in perenne viaggio nelle terre di produzione, hanno costruito una esperienza enorme e senza eguali, nel saper scegliere e valutare ogni tipo di olio. Pur non operando secondo i canoni dell'analisi sensoriale, della statistica e quant'altro, il loro operato è corretto, tant'è che oggi gran parte dei blend presenti sul mercato sono dovuti alla loro grande professionalità.

Per diventare assaggiatore professionista di tale caratura c'è solo un modo, seguire le orme dei padri; non c'è corso o tecnica che si possa sostituire all'esperienza, al lavoro sul campo, l'importante è avere un buon maestro! e operare sul campo.

Purtroppo di tali figure non ne sono rimasti molti, in quanto l'elevata evoluzione del comparto e del mercato del lavoro in genere ne hanno fatto rallentare il *turn-over*. La tecnica con la quale operano tali figure professionali oltre ad avere una profonda base nella normativa vigente e nelle tecniche normalizzate, non presuppone un modello fisso, ma varia da persona a persona. Tutte sono però fondamentalmente basate su un archivio mentale di informazioni praticamente infinito e ineguagliabile.

Il problema che si dovrà risolvere in futuro non è legato alla scelta o al blend ottimale, ma a ciò che il consumatore richiederà o sarà capace di richiedere mediante la più forte arma in suo possesso: la scelta.

A quel punto anche l'assaggiatore professionista dovrà utilizzare i potenti strumenti dell'analisi sensoriale e dell'analisi di mercato per poter conformarsi al nuovo dinamico consumatore, sempre comunque in evoluzione.

Bibliografia

A.A.V.V. (1994) Usi e abusi dell'analisi sensoriale. Atti del convegno tenutosi a Milano il 14-10-1994. AITA Milano.

Meilgaard, M., Civille, G.V., Carr, B.T. (1987). Vol I e II. Sensory Evaluation Techniques. CRC Press, Boca Raton-Florida.

Stone, H., Sidel, J.L. (1985). Sensory Evaluation Practices. Academic Press Inc., Orlando-Florida.

Rosenzweig, M.R.; Leiman, A.L. (1986) Psicologia Fisiologica. Piccin - Padova.

Darley, J.M.; Glucksberg, S.; Kinchla, R.A. (1991) Psicologia I. Il Mulino - Bologna.

Beauchamp, G.K.; Bartoshuk L. (1997) Tasting and Smelling. Academic Press. COI/T20/Doc.i 4, 5, 6, 14 Rev.02, 15 Rev.03

Sitografia

www.internationaloliveoil.org

Per ulteriori informazioni: sensory@andreaGIOMO.com