

# Il misterioso mondo degli odori

## Rassegna di Studi patavini

Gesualdo M. Zucco

### Il naso e la memoria

E' probabile che molti di voi abbiano avuto modo di sperimentare lo straordinario potere evocativo degli odori; segnali chimici in grado di riportare alla memoria eventi del passato con sorprendente ricchezza di particolari. Il ricordo che riaffiora alla mente racchiude in sé un alone emozionale la cui connessione muta a seconda del tipo di legame che un tempo ha unito un particolare odore a un episodio significativo della vostra vita. Tutto ciò non sorprende, poiché sono note le connessioni dirette tra olfatto e sistema limbico, il centro, quest'ultimo, della nostra vita umorale. I nostri studi hanno confermato che la memoria olfattiva è unica ed è governata da leggi che la rendono anomala rispetto a quella visiva e a quella verbale. Tra queste, una è relativa al rapporto che esiste tra la quantità di ricordo e il trascorrere del tempo. Si è osservato, infatti, che la perdita dei ricordi olfattivi è davvero insignificante, poiché le tracce olfattive permangono per tempi davvero lunghi. Questi ricordi, inoltre, non subiscono l'influenza da parte di esperienze di apprendimento successive a quelle iniziali; ciò suggerisce che una volta creatasi una associazione tra un odore e un evento è difficile che se ne crei una nuova per lo stesso evento. Molti di voi avranno, infatti, sperimentato, come sia arduo estinguere le avversioni apprese nei confronti dei cibi. Complesso, o impossibile, infine, richiamare alla memoria un odore. Siete in grado di rievocare l'odore del caffè o della terra bagnata così come rievocate il volto di una persona cara? Chi presume di riuscirci probabilmente ricorre ad attributi verbali e visivi per etichettare lo stimolo olfattivo. Riconosciamo gli odori ma non li rievochiamo per l'assenza di una rappresentazione interna consapevole; il rapporto odore-episodio è, dunque, asimmetrico: il primo riporta al secondo, ma non viceversa.



Esempi di test utilizzati per l'esame della funzionalità olfattiva (dall'alto, sx-dx): Sniffin Sticks, Zurich smell diskette, UPSIT, Schmeck pulver (cf. Zucco, 2011, *Olfactory performance assessed via a new odour recognition test. Journal of Cognitive Psychology*, 23, 1-7).

### Il naso, veicolo di reazioni inconsapevoli

Gli odori possono essere in grado di indurre delle risposte edoniche (di accettazione o di rifiuto) che vanno al di là della nostra stessa consapevolezza. Può accadere, infatti, di sperimentare condizioni di ansia o di euforia senza essere in grado di attribuirvi una causa. La possibile ragione è semplice: un odore in sé neutro associato ad una condizione di malessere è in grado, se riproposto, di indurre la stessa reazione. Pensate quotidianamente a ricami. La visita quotidiana è ricca di esempi. Se in quella stanza vi era un odore, risentirlo anche a distanza di anni indurrà una sofferenza analoga; lo stesso accade per chi ha subito un abbandono affettivo nel ritrovare l'odore del profumo del vecchio partner. Tali fenomeni sono riconducibili ad un modello di condizionamento associativo che prende il nome di *Classico o pavloviano*, dall'autore (I.P. Pavlov) che per primo, lo indagò.

La ricerca sperimentale ha confermato l'esistenza di reazioni mediate da odori che si verificano al di là della nostra consapevolezza. Odori presentati sotto la soglia di rilevazione sono in grado di influenzare preferenze, così come di produrre cambiamenti nei tracciati elettroencefalografici e di attivare specifiche regioni cerebrali.

Nel nostro laboratorio abbiamo verificato il potere di condizionamento inconscio degli odori. Ad alcuni volontari venne chiesto di portare a termine un compito altamente stressante alla presenza di una fragranza di cui erano inconsapevoli. Giorni dopo fu loro chiesto di esprimere dei giudizi sul loro tono dell'umore. Dei gruppi che avevano partecipato alla 1a prova uno solo venne esposto nuovamente allo stesso odore. Fu quello l'unico gruppo che giudicò altamente negativo il proprio umore. Un odore sperimentale, quindi, è stato in grado di indurre una risposta di ansia, replicando così ciò che può avvenire nella nostro quotidiano.



L'ambiente sperimentale della prima sessione dello studio sul condizionamento inconscio olfattivo (da Zucco et al., 2009. *Unconscious odor conditioning. Learning and Motivation*, 40, 364-375. Figura di B. Seraglia)

### Il naso indicatore di patologia

Il naso *per se* non è esente da patologie periferiche che oscillano dal semplice raffreddore a disturbi più complessi (e.g., sinusiti, riniti allergiche, poliposi, infezioni virali e deviazione del setto). Questi disturbi, però, non sono informativi del coinvolgimento dell'olfatto anche in patologie interessanti il sistema nervoso centrale. Dalla letteratura emerge che deficit olfattivi sono presenti in svariate sindromi neurologiche e psichiatriche. Ad esempio, pazienti Parkinsoniani, Alzheimer, o affetti dalla Corea di Huntington o dal virus dell'HIV, così come da Schizofrenia, Depressione e Disturbi Alimentari esibiscono deficit più o meno marcati nelle prove di rilevazione, memoria e identificazione di odori. Un dato importante: la compromissione di queste abilità è precoce nelle patologie Alzheimer, Parkinson, HIV e in taluni stati depressivi (come osservato anche nei nostri studi). Ne consegue che la compromissione delle funzioni cognitive legate all'olfatto rappresenta uno dei primi *marker* del disturbo così come un possibile predittore della sua evoluzione. Una sindrome poco nota, che coinvolge il sistema olfattivo, è la *Multiple Chemical Sensitivity* (intolleranza agli odori). Si tratta di un disturbo acquisito grave, che si esprime attraverso una varietà di sintomi, tra i quali: nausea, irritazione, tachicardia, deficit respiratori, capogiri, dispepsia, difficoltà di concentrazione e memoria, depressione, se esposti a sostanze chimiche di varia natura. La patologia colpisce prevalentemente soggetti di sesso femminile in genere di giovane età. Tra le caratteristiche più salienti vi è l'assenza di segni fisici oggettivi (che corrispondano ai sintomi esibiti), la difficoltà a stabilire chiari meccanismi causali (organici o psicologici) l'eccesso della risposta. In un nostro studio (cf. bibliografia) attraverso un paradigma sperimentale nuovo siamo riusciti a stabilire le cause, in quel caso psicologiche, della sindrome in una giovane donna.



Dall'alto (sx-dx): Esempio di olfattometro per la somministrazione controllata di odori; potenziali evocati olfattivi; dispositivo per lo studio delle risposte olfattive nei neonati; La MCS nell'ottica di un vignettista.

### Forse non sapevate che

L'acuità olfattiva varia nelle donne in funzione delle fasi del ciclo mestruale. E' più sensibile in quella ovulatoria, ma si attenua in quella mestruale, a causa della variazione di densità dello strato di muco che riveste l'epitelio ove si trovano i recettori olfattivi. Questi ultimi, inoltre, sono soggetti a rigenerazione nell'arco di un mese.

Le caratteristiche del nostro sistema immunitario vengono confermate da geni che si trovano sul braccio corto del cromosoma 6. Questi contribuiscono a determinare il nostro odore personale. Alcuni studiosi hanno osservato che si è più attratti da soggetti di sesso opposto il cui sistema immunitario è profondamente diverso dal nostro.

Le donne sono più abili dei maschi nelle prove di identificazione di odori

Gli odori inducono prevalentemente risposte emozionali-autobiografiche più nelle donne che nei maschi, eccetto nella terza età.

I neonati sono in grado di riconoscere nelle prime ore di vita l'odore della propria madre.

Definire verbalmente gli odori è un compito arduo. A sostegno di ciò, la ricerca ha evidenziato il ruolo del nostro emisfero destro (non verbale) nella loro elaborazione.

Attraverso l'olfatto, e non il gusto, siamo in grado di cogliere le sottili sfumature dei cibi.

Esperti sommelier non possiedono un naso più acuto del vostro, ma un lessico migliore per definire le fragranze presenti nei vini.

### Per saperne di più sui nostri studi

Zucco G.M. (2003). Anomalies in cognition: olfactory memory. *European Psychologist*, 3, pp. 77-86  
 Zucco G.M. et al. (2012). Odour autobiographical memory: age and gender differences along the life span. *Chemical Senses*, 37, 179-189.  
 Zucco G.M. et al. (2011). Labelling, identification and recognition of wine-relevant odorants in expert Sommeliers, intermediates and untrained wine drinkers. *Perception*, 40.  
 Zucco G.M., Ingegneri G. (2004). Olfactory deficits in HIV infected patients. *Physiology and Behavior*, 5, 669-674  
 Zucco G.M. et al. (2006). Olfactory deficits in patients affected by Minimal Hepatic Encephalopathy. *Chemical Senses*, 31, 273-278.  
 Zucco G.M. et al. (2008). Discriminating between organic and psychological determinants of Multiple Chemical Sensitivity: A case study. *Neurocase*, 14, 485-493.  
 Zucco G.M., Bollini F. (2011). Odour recognition and odour identification in patients with mild and severe major depressive disorders. *Psychiatry Research*, 190, 217-220.  
 Zucco G.M. et al. (2012, on-line). Odor perception following bilateral damage to the olfactory bulbs: A possible case of blind smell. *Cortex*.