

Sedici odori per molti ricordi: una ricerca preliminare sull'olfatto e la vita quotidiana

di Daniela Lenti Boero

Sommario

La ricerca è stata effettuata su un gruppo di 92 studenti di psicologia, ai quali è stato somministrato un questionario riguardante gli odori preferiti, e gli episodi, situazioni, persone o oggetti a loro collegati. Sono stati in tutto indicati 254 odori, ma sono stati presi in considerazione solamente gli odori citati da almeno il 20% dei soggetti. Otto odori (mare, caffè, benzina, erba, vernice, pane, libri, legno) sono connessi con singoli e ben definiti emettitori e sono stati citati dal 51%, 48%, 33%, 32%, 29%, 25%, 22%, 21% dei soggetti rispettivamente. Altri odori (di fiori, di natura, di cibo, di profumi, di esseri umani, di biancheria, di dolci, di agrumi) sono collegati ad una intera categoria di emettitori e sono stati citati da 84%, 74%, 64%, 40%, 35%, 32%, 26%, 24% dei soggetti rispettivamente. Le situazioni rievocate sono state raggruppate in sei supercategorie: persone, con riferimento a relazioni familiari e sessuali; marcatori temporali, con riferimento a marcatori esterni, quali le stagioni o le varie fasi del ciclo giornaliero, e a fasi dell'ontogenesi dell'individuo, in particolare l'infanzia; ambienti naturali e attività all'aria aperta; ambienti artificiali; automantenimento, collegato con l'alimentazione e la pulizia; e motivazioni, emozioni e stati della mente, connessi con ambienti psichici interni.

* *Presentato dall'Istituto di Psicologia.*

Parole chiave

Olfatto; memoria episodica.

Introduzione

«Et, tout d'un coup, le souvenir m'est apparu. Ce goût, c'était celui du petit morceau de madeleine que le dimanche matin à Combray, ... ma tante Léonie m'offrait après l'avoir trempé dans son infusion de thé ou de tilleul... quand d'un passé ancien rien ne subsiste, après la mort des êtres, après la destruction des choses; seules, plus frêles mais plus vivaces, plus immatérielles, plus persistantes, plus fidèles, l'odeur et la saveur restent encore longtemps, comme des âmes à attendre, à espérer, sur la ruine de tout le reste, à porter sans fléchir, sur leur gouttelette presque impalpable, l'édifice immense du souvenir» (Proust, 1913, 1987).

Il ruolo dell'olfatto nella rievocazione delle memorie trascorse è stato descritto da Marcel Proust nel suo capolavoro *À la recherche du temps perdu* e da molti altri artisti. È noto che la memoria olfattiva si basa su episodi percettivamente unitari connessi all'odore del cibo, a persone significative dal punto di vista relazionale e a luoghi (Engen 1987). Peraltro, non è stata sinora condotta nessuna ricerca di tipo naturalistico avente lo scopo di investigare il ruolo dell'olfatto nella vita quotidiana e il legame che esso ha con la memoria episodica degli eventi esterni, dei luoghi e degli stati mentali interni. È questo l'oggetto del presente studio preliminare.

Metodi

I soggetti di questo studio sono stati 92 studenti universitari frequentanti il secondo anno del Corso di Laurea in Psicologia a Urbino, per l'80% donne. 60, vale a dire il 65%, avevano un'età compresa tra i 19 e i 25 anni, i restanti 33 (35%) andavano dai 26 ai 40 anni di età. Molti di loro provenivano da ambienti suburbani o rurali. Ai soggetti è stato richiesto di compilare un semplice questionario contenente le seguenti domande: 1) da

tutta la tua esperienza olfattiva, scrivi gli odori che ami o che hai amato di più (fino a 10 odori), 2) per ciascun odore, scrivi la specifica persona, emozione, situazione o episodio che ti rievoca, 3) per ogni odore, dai un punteggio da 0 a 10. Quest'ultima consegna aveva lo scopo di ottenere un'indicazione, anche sommaria, della gradevolezza dell'odore citato. In una seconda parte del questionario sono state poste le medesime domande inerenti però agli odori negativi. Quando sono stati sottoposti al test gli studenti non erano consapevoli dello scopo di questo studio, che era stato loro proposto come esercitazione didattica, e non erano ancora stati istruiti sul ruolo che l'olfatto riveste nell'emozionalità e nella memoria.

Gli odori citati nel questionario sono stati trascritti in un programma di data base (Filemaker II).

Le percentuali di citazioni sono state calcolate per ogni odore o gruppi di odori. I punteggi medi sono stati calcolati sommando i punteggi assegnati a ciascun odore e dividendo il risultato per tutte le volte in cui ogni odore veniva menzionato. Questo approccio statistico estremamente semplificato è stato adottato allo scopo di effettuare una esplorazione preliminare dei dati.

Risultati

Il tempo necessario per completare il questionario è risultato inaspettatamente lungo: fino a 90 minuti (intervallo 70-90). Molti soggetti hanno riferito che non appena forzavano la loro attenzione alla ricerca di una rappresentazione mentale di un odore, esso «sfuggiva dalla messa a fuoco». Questa sensazione è stata riportata dall'autrice stessa quando ha compilato il questionario. In tutto sono stati indicati 883 odori positivi, vale a dire circa 10 per soggetto (media 9,59).

Odori citati

Nel questionario i soggetti hanno frequentemente indicato gli odori riferendosi all'emettitore, ex. 'odore di mare', 'odore di pizza'. In totale sono stati citati 254 odori diversi. Nella tabella 1

TAB. 1. *Odori citati da almeno il 20% dei soggetti*

Emanati da un unico emettitore				Emanati da una categoria di emettitori			
Odore di:	N. di citazioni	% di soggetti	Punteggio	Odore di:	N. di citazioni	% di soggetti	Punteggio
Mare	47	51%	8,81	Fiori	78	84%	8,32
Caffè	44	48%	7,93	Natura	68	74%	7,07
Benzina	30	33%	8,40	Cibi	59	64%	7,36
Erba	29	32%	7,03	cucinati			
Vernice	27	29%	7,37	Profumi	37	40%	8,26
Pane	23	25%	7,65	Esseri	32	35%	9,06
Libri	20	22%	7,05	umani			
Legno	19	21%	7,56	Bucato	29	32%	7,30
				Dolci	24	26%	8,31
				Agrumi	22	24%	6,95
Totale	177			Totale	349		

vengono presentati gli odori più ricorrenti, citati da almeno il 20% dei soggetti.

Otto odori (mare, benzina, caffè ecc.) sono connessi in modo univoco ad un emettitore ben definito (parte destra della tabella). Gli altri odori possono essere raggruppati in categorie connesse sia con emettitori specifici, sia con emettitori poco specifici. Ad esempio, nella categoria 'fiori' sono comprese le citazioni non specifiche dei fiori (n=33) e quelle più specifiche di rose (n=15), mimose (n=7), gerani (n=1), ecc. La categoria 'natura' comprende pinete e boschi cedui (n=14), terreno (n=14), montagna (n=1), ecc. nessuno di questi emettitori era stato singolarmente citato dal 20% dei soggetti, e la categoria è costituita dall'assemblaggio di tutti gli odori connessi con gli ambienti naturali e l'aria aperta. Le categorie 'cibi' e 'dolci' sono state mantenute divise in quanto la seconda comprende solamente i 'dolci cotti nel forno', quali biscotti, crostate ecc. che possiedono odori simili, mentre la prima comprende un'ampia sequenza di cibi differenti, ognuno dei quali viene citato da un esiguo numero di soggetti: pesce (n=3), pizza (n=6), carne (n=9), pasta (n=4) ecc. La categoria 'profumi' comprende sia

profumi generici (profumo da uomo), sia profumi dei quali viene specificatamente citata la marca (Napoléon, ecc.). La categoria 'agrumi' comprende arance, mandarini, limoni. È stata mantenuta separata da una categoria apparentemente analoga: 'frutta', che ha raggiunto solamente il 15% delle citazioni, in quanto l'odore di frutta è stato tradizionalmente considerato come un odore base (Hennings, 1916). La categoria 'bucato' comprende sia l'azione del lavare, sia la biancheria o altri indumenti appena lavati. Il risultato più inatteso è stata la categoria 'esseri umani', comprendente: la pelle umana (n=11), i bambini (n=3), i neonati (n=6), la/il partner (n=3), le persone (n=4), la madre (n=2), e l'odore del soggetto stesso (n=3).

Gli odori preferiti, vale a dire quelli che hanno ricevuto punteggi alti, non sono sovrapponibili a quelli maggiormente citati; ad esempio, l'incenso e la menta, che sono stati citati da un numero esiguo di soggetti, hanno ricevuto un punteggio medio di 8,36 e di 8,27 rispettivamente, molto superiori dunque ai punteggi ricevuti dal pane, dagli agrumi, dal bucato ecc. Questo suggerisce che esistano anche preferenze olfattive altamente idiosincratice, vale a dire alcuni odori non comuni sono però particolarmente privilegiati da un ristretto numero di soggetti. Fa eccezione l'odore degli esseri umani, che è una categoria di odori ampiamente citata, ma anche l'unica ad avere un punteggio superiore a 9.

Situazioni rievocate

Ai soggetti era stato richiesto di rievocare liberamente qualunque emozione, situazione, episodio, oggetto o persona che l'odore citato portava alla memoria. I risultati sono presentati nella tabella 2.

Gli items citati (n=238) sono stati raggruppati in categorie concernenti i principali aspetti psicologici, biologici, temporali, spaziali e affettivi della vita quotidiana. La categoria 'persone' fa riferimento ai legami affettivi e sociali (persona amata, madre, famiglia, amici ecc.) ed è la più consistente; va rilevato il fatto che molti soggetti hanno citato diversi odori connessi con diverse persone più di una volta in uno stesso questionario (ex fidanzata/o, madre). È utile assemblare le altre categorie e co-

TAB. 2. Supercategorie e items citati da almeno il 20% dei soggetti. In corsivo le supercategorie individuate, in tondo gli items specifici.

	N. di citazioni	% di soggetti		N. di citazioni	% di soggetti
<i>Esseri umani</i>	150	163%	<i>Stagioni</i>	59	64%
Persona umana	32	35%	Estate	23	25%
Madre	31	34%	Primavera	24	26%
Famiglia, genitori	20	22%	<i>Fasi della vita</i>	38	41%
Amici	18	20%	Infanzia	35	38%
<i>Tempo libero, ricorrenze</i>	68	74%	<i>Fasi della giornata</i>	14	15%
<i>Ambienti artificiali</i>	62	67%	Pulizia	35	38%
Casa	20	22%	Pulito	20	22%
<i>Ambienti naturali</i>	47	49%	<i>Emozioni, stati mentali</i>	46	50%
<i>Attività all'aria aperta</i>	31	34%	<i>Alimentazione sociale</i>	22	24%
Escursioni	28	30%	<i>Cibo</i>	7	8%
Oggetti	16	17%	<i>Il sé</i>	3	3%
<i>Animali</i>	5	5%			
<i>Totale supercategorie</i>	379		<i>Totale supercategorie</i>	224	

struire una sorta di 'supercategorie' che sembrano organizzare il ricordo. La prima è quella dei 'marcatori temporali', che sono connessi sia con *Zeitgeber* esterni, quali le stagioni, le fasi della giornata, sia con marcatori emozionali interni, tra i quali prevale ampiamente l'infanzia, quasi una sorta di *Recherche du temps perdu* della gente comune. Gli ambienti naturali (mare, boschi, campi, montagne) e le attività all'aria aperta (gite, passeggiate) formano una categoria ben definita, che evidenzia l'importanza relativa di queste esperienze nella costruzione della memoria olfattiva. Ad essi fanno da contrappeso gli ambienti artificiali (casa, giardino, doccia, scuola ecc.) e gli oggetti (macchine, giocattoli), che sono stati mantenuti in due categorie separate. I contesti indicanti l'automentenimento, quali l'atto del cibarsi, il cibo stesso e la pulizia sono stati citati dal 70% dei soggetti. Peraltro i contesti che facevano riferimento ad una relazione sociale nel cibarsi, quali 'cene con amici', 'pranzi in famiglia', potrebbero anche essere considerati all'interno delle relazioni affettive. Analogamente, il tempo libero e i giorni di festa comprendono items (Natale, Capodanno, compleanno, festa

delle donne) che possono anche essere connessi con marcatori temporali, benché carichi di un particolare significato emozionale. Questa ambiguità nell'assegnare gli items alle differenti categorie è dovuta all'ambivalenza intrinseca dei significati e dei referenti di molti degli items citati. Infine, la supercategoria emozioni e motivazioni è composta da molti items differenziati, che fanno riferimento a stati della mente e sensazioni (benessere, libertà, pace, serenità), emozioni (gioia, piacere), e motivazioni (fame). All'interno di queste supercategorie soltanto dieci items specifici sono citati da almeno il 20% dei soggetti, ed è da rilevare il fatto che quattro di questi facciano riferimento a situazioni affettive. L'infanzia è stata una delle situazioni maggiormente menzionate (38% dei soggetti), mentre l'adolescenza era citata solamente dal 3%. È da notare il fatto che il sesso e i rapporti sessuali come situazioni specifiche sono stati indicati solamente da sei soggetti in tutto!

Intersezione tra odori e memorie

La tabella 3 mette in evidenza le intersezioni intercorrenti tra gli odori connessi a un singolo emettitore e le memorie evocate. Reciprocamente nella tabella 4, sono messe in evidenza le intersezioni tra gli items maggiormente citati e gli odori che li evocano. In entrambe le tabelle, un valore numerico è stato dato soltanto per le intersezioni prodotte da almeno il 15% dei soggetti; nel caso di intersezioni prodotte da meno del 15% dei soggetti, è segnato un punto nero; una cella vuota indica la completa assenza di intersezioni.

Accesso olfattivo alle memorie

Allo scopo di evidenziare precise connessioni tra gli odori e i contesti, si è deciso di prendere in esame solamente gli odori collegati ad un singolo emettitore. L'odore del mare dà accesso alla rievocazione delle stagioni, – in particolare dell'estate, ma anche dell'inverno e dell'autunno –, dà inoltre accesso ad emozioni e stati quali il benessere e la libertà. Analogamente, l'odore dell'erba dà accesso alla rievocazione degli ambienti naturali,

TAB. 3. Accesso olfattivo alle memorie. I valori numerici, espressi in percentuale sono stati assegnati solamente per intersezioni che superano il 15% dei soggetti. Le intersezioni esistenti, ma non numericamente rilevanti, vengono indicate con un punto nero. Le celle vuote indicano nessuna intersezione.

	Mare	Caffè	Benzina	Erba	Vernice	Pane
Esseri umani	•	24%	•		28%	18%
Ambienti naturali	•			16%		
Attività all'aria aperta	•			28%		
Ambienti artificiali	•	•	•	•	36%	32%
Oggetti			30%			
Tempo libero, ricorrenze	18%					
Azioni, situazioni		•	•		•	
Emozioni, motivazioni	25%	19%	•	•	•	18%
Pulizia				•	•	
Fasi della giornata		31%				•
Stagioni	35%	•		•		
Fasi della vita		•	•	•	•	•
Niente di particolare	•	•	17%		•	•

ma è anche connesso con molti altri items. Il caffè e il pane sono molto connessi con le persone, con le emozioni e le motivazioni. Il pane è anche connesso con gli ambienti artificiali, in particolare con il negozio del panettiere e il caffè con il mattino e il risveglio e, sul versante delle emozioni, sia con lo stress e l'eccitazione, sia con il relax e la tranquillità. La benzina induce la rievocazione di auto e motociclette, ma è anche collegata a

TAB. 4. *Rievocazione delle memorie. I valori numerici, espressi in percentuale sono stati assegnati solamente per intersezioni che superano il 15% dei soggetti. Le intersezioni esistenti, ma non numericamente rilevanti, vengono indicate con un punto nero. Le celle vuote indicano nessuna intersezione.*

Odore di:	Infanzia	Persona amata	Madre	Primavera	Estate	Escursioni	Casa	Pulizia
Fiori	•		•	88%	•	29%	•	
Natura	•			•	•	18%	•	
Erba	•			•	•	25%	•	
Mare		•			52%	•	•	
Vernice	•						30%	•
Caffè			•				15%	
Cibo cucinato	•	•	25%		•	•	15%	
Dolci			19%				•	
Pane	•		•			•		
Agrumi	•							
Esseri umani	•	22%	•					
Profumo, dopobarba		49%			•			•
Bucato	•	•	19%	•				27%
Sciampo, sapone	•	•	•					31%
Legno							•	
Libri	•							
Benzina	•							
Altri odori	29%	•	•		26%	•	•	31%

'nulla di particolare'. Quest'ultimo dato suggerisce che il suo odore piaccia in modo 'assoluto'. La vernice richiama alla memoria le persone che lavorano o hanno lavorato con essa in presenza dei soggetti – l'imbianchino, il 'papà quando dava il bianco' –, oppure gli spazi all'interno dei quali il suo odore viene percepito.

Memorie rievocate dagli odori o da categorie di odori

L'infanzia è l'unica situazione che non presenta legami emergenti con odori o categorie di odori. Essa sembra rievocata da odori 'privati' e altamente soggettivi, infatti la notazione 'altri odori' comprende molti items menzionati solamente una o due volte, quali i pastelli o il miele. I fidanzati/e o i partners in generale sono richiamati alla memoria dai loro odori personali (l'odore del mio ragazzo), anche artificiali (dopobarba, profumi). Al contrario le madri sono rievocate da items connessi con il mantenimento (cibo, bucato), e da ritmi quotidiani (caffé). Anche la casa è connessa con il mantenimento (cibo, caffè) e anche con l'odore della vernice. La primavera è particolarmente rievocata dall'odore dei fiori e l'estate dall'odore del mare, ma anche da altri odori quali quelli delle creme abbronzanti ecc. Infine le escursioni sono principalmente rievocate dall'odore di erba, di fiori e di natura.

Discussione e conclusioni

Questa ricerca preliminare è un'investigazione di tipo naturalistico sulla memorizzazione quotidiana degli odori, e sulle relazioni intercorrenti tra l'olfatto e la memoria episodica.

Odori citati

Dal momento che non possiamo ancora nessun supporto teorico coerente per poter distinguere tra diversi tipi di odori sulla base delle loro proprietà chimiche e fisiche (Kandel 1991; Richardson & Zucco 1989), si è deciso di adottare un approccio

fenomenologico nel categorizzare gli odori citati. Alcuni di questi (cibo, agrumi, fiori, legno, mare, benzina, pane, caffè) ricorrono molto frequentemente nella vita quotidiana. Altri, in particolare la vernice, non sono molto frequenti, cionondimeno sono stati citati da molti soggetti.

Il 'risalto psicologico' di un odore può essere dovuto alla quotidianità della sua ricorrenza, al suo valore edonistico (Engen 1982), all'emozionalità delle situazioni ad esso collegate, o anche ad un complesso di tutti questi fattori. È possibile ritenere che nel caso della benzina il valore edonistico sia connesso alle proprietà euforizzanti di alcuni dei suoi componenti chimici. Infatti le rievocazioni che le sono collegate riguardano semplicemente oggetti quali le auto (non necessariamente di proprietà dei soggetti) o luoghi poco significativi dal punto di vista psicologico, quali le autorimesse o i distributori di benzina. Il punteggio raggiunto dalla benzina è inoltre molto maggiore di quello raggiunto da altri odori, certamente assai più evocativi di emozioni e contesti situazionali complessi quali ad esempio l'odore di natura, di erba, ecc. Nel caso dell'odore delle persone potrebbe proprio essere l'emozionalità altamente positiva ad esse collegate a conferire un così alto gradimento olfattivo.

Contesti e emozioni evocati

Questo lavoro preliminare offre la possibilità di avere una visione, seppure indiretta, delle rappresentazioni mentali dei contesti e delle situazioni vissute e memorizzate nella vita quotidiana. Molti se non tutti questi contesti possiedono un 'colore emozionale', e gli odori sembrano costituire il filo di Arianna della rievocazione. Prendendo in considerazione le categorie e le supercategorie si evidenzia la rappresentazione interna dell'intero flusso vitale di una specie bioculturale unica come la nostra. La socialità in tutti i suoi aspetti è messa in risalto, come era da attendersi. Anche lo spazio fisico che circonda i soggetti viene rievocato nella sua interezza. La rievocazione degli ambienti artificiali appare legata soprattutto al 'ricovero': la casa; ma anche a luoghi dove gli odori vengono percepiti: il distributore di benzina, la panetteria ecc. Più inatteso è stato l'ampio spazio ottenuto dagli ambienti naturali, che vengono sperimen-

tati con molta minor frequenza, ma che possiedono innegabilmente un notevole risalto rievocativo, il che sembrerebbe avvalorare l'intuizione di Wilson (1984) sulla biofilia propria degli esseri umani. La marcatura del flusso temporale sembra essere facilitata da una sorta di 'orologio olfattivo' collegato a fasi del giorno e dell'anno. Le persone abituate a lavorare in natura sanno molto bene che gli odori cambiano nel corso della giornata, a causa dell'influenza delle condizioni metereologiche (pioggia, vento) e dell'incidenza dei raggi solari sulla vegetazione. Molti soggetti sembrano consapevoli di questo: 'l'odore della pioggia', 'l'odore del mattino'. Proust stesso sedeva vicino ad una finestra per un'intera giornata ed assaporava i lenti ma continui mutamenti olfattivi, acustici e visivi che il trascorrere delle ore e il cammino apparente del sole provocavano sul medesimo paesaggio. Infine una vasta gamma di sensazioni, emozioni e motivazioni, che testimonia della ricchezza del mondo interiore, esce da questi questionari: sensazione di benessere, di pace, di libertà, e poi gioia, fame, stress.

Memorizzazione degli odori e contesti

In alcuni casi, ex. benzina-automobile, gli odori citati fanno semplicemente riferimento agli oggetti a loro collegati, come se la caratteristica olfattiva memorizzata fosse parte di una più complessa memorizzazione dell'intero oggetto, necessariamente suddivisa sui vari canali sensoriali (Lenti Boero, 1994). In altri casi gli odori sono connessi con molteplici episodi e situazioni della vita quotidiana e dell'ontogenesi individuale, si sarebbe addirittura tentati di dire a tutti gli episodi. Gli odori sembrano una sorta di marcatori situazionali continui che vengono attivati per gli oggetti, gli stati della mente, le emozioni, le relazioni sociali, gli ambienti fisici e il tempo che passa. Dal momento che la memorizzazione delle esperienze olfattive avviene in modo inconsapevole, questi dati sembrano suggerire l'esistenza di un apprendimento latente di tipo olfattivo che accompagna la memorizzazione degli eventi, esattamente come indicato da Marcel Proust nel suo capolavoro. Lo specifico riferimento all' 'odore di', che veniva spesso fatto nel questionario indica che sovente

un odore viene definito a partire dall'ambiente o dagli oggetti in esso contenuti. Nei test di riconoscimento olfattivo è stato dimostrato che non c'è oblio di un odore oltre 30 secondi (Engel *et al.*, 1973), 3 giorni (Barker and Weaver, 1983), e 1 anno (Engen & Ross, 1973).

Questi dati indicano una permanenza durevole, forse perenne, delle tracce mnestiche di tipo olfattivo. Questa competenza è stata ipotizzata anche per altre specie animali quali i lupi, che utilizzano tracce olfattive allo scopo di riconoscere i confini dei loro territori, e di costruirne delle mappe cognitive (Peters and Mech 1978). In altri casi l'olfatto è il canale maggiormente utilizzato per il riconoscimento individuale (Johnson, 1973; Jolly, 1966, Ralls, 1971) suggerendo ancora una volta l'esistenza di tracce olfattive permanenti dei conspecifici, in particolare dei partners sessuali. Il fatto che, in questo studio, l'accesso olfattivo ai partners, sia maschi sia femmine venga fornito dagli odori del corpo, sia naturali, sia artificiali (profumi, dopobarba), sembra suggerire che un meccanismo analogo sia operativo anche nella nostra specie. Schleidt (1980) ha dimostrato che gli esseri umani possono distinguere l'odore dei loro partners da quello di altre persone, ma che questa competenza si affievolisce quando i soggetti seguono le loro quotidiane procedure igieniche, utilizzando saponi e deodoranti. I dati qui presentati non sembrano in contrasto con il lavoro citato, in quanto, se è certamente più difficile riconoscere un partner il cui odore è 'artificializzato', sembrerebbe comunque che questo odore 'artificiale' venga in ogni caso memorizzato come 'odore del partner'. Il fatto che le madri vengano rievocate da tracce olfattive di qualità totalmente diversa, quali quelle legate al cibo e alla pulizia, indica che i processi di memorizzazione sono molto flessibili e vengono influenzati da molteplici componenti quali la motivazione dei soggetti, il comportamento dell'emettitore, il contesto in cui viene percepito l'odore, e, probabilmente, le sensazioni psicologiche ad essi collegate. Tutti questi elementi vengono racchiusi nella mente nel corso del processo mnestico fino a che... «mais qu'un bruit, qu'une odeur déjà perçus autrefois, soit pour ainsi dire entendu, respiré par nous à la fois dans le passé et le présent, réel sans être actuel, idéal sans être imaginé, il libère aussitôt cette essence permanente des choses, et notre vrai moi

qui depuis si longtemps était comme mort, s'éveille, s'anime et se réjouit de la céleste nourriture qui lui est apportée» (Proust 1913, 1987).

Ringraziamenti

Questa ricerca è stata condotta come parte di un programma di didattica sperimentale afferente al corso di Psicologia Fisiologica tenuto dall'autrice a Urbino nell'anno accademico 1993/94. In esso gli studenti sono stati in prima istanza i soggetti sperimentali e in seconda istanza gli elaboratori dei dati. Attualmente alcuni studenti si sono attivati nella proposizione del questionario anche in altre situazioni e aree geografiche di provenienza. Desidero mettere in evidenza che questo lavoro è nato dalla stimolante atmosfera dall'Università di Urbino e ringraziare la Prof. Vittoria Gualandi, il Prof. Vittorio Olgiati e il Dott. Mario Rizzardi per gli stimolanti colloqui iniziali che hanno dato origine a questo lavoro e la Prof. Serena Rossi per la proposta di pubblicarlo in questa rivista.

BIBLIOGRAFIA

- L. M. Barker & C. A. Weaver, *Rapid permanent loss of memory for absolute intensity of taste and smell*, «Bulletin of the Psychonomic Society» 21, 281-284, 1983.
- T. Engen, *The perception of odors*, New York, Academic Press 1982.
- T. Engen, *Remembering odors and their names*, «Acta Psychologica» 36, 450-458, 1987.
- T. Engen & B. M. Ross, *Long-term memory of odors with and without verbal description*, «Journal of Experimental Psychology» 100, 227-237, 1973.
- T. Engen, J. E. Kuisma & P. D. Eimas, *Short-term memory of odors*, «Journal of Experimental Psychology» 99, 222-225, 1973.
- H. Henning, *Der Geruch*, Leipzig, Barth 1916.
- R. P. Johnson, *Scent marking in mammals*, «Animal Behaviour» 21, 521-535, 1973.
- A. Jolly, *Lemur behaviour: a Madagascar field study*, University of Chicago Press 1966.
- E. R. Kandel, J. H. Schwartz & T. M. Jessel, *Principles of neural science*, Norwalk (Conn.), Appleton & Lange 1991³.
- D. Lenti Boero, *Modelli animali della comunicazione umana*, in A. Guareschi Cazzullo, C. Lenti, C. Musatti (edd.), *Neuropsicobiologia dello sviluppo: modelli teorici in età evolutiva*, Milano, Franco Angeli Editore, 15-51, 1995.
- R. Peters & D. Mech, *Scent marking in wolves*. In R. Hall & H. Sharp (eds.), *Wolf and man. Evolution in parallel*, New York, Academic Press 1978.

- M. Proust, *Du côté de chez Swann*, Paris, Éditions Gallimard 1916, 1987.
- K. Ralls, *Mammalian scent marking*, «Science» 171, 443-449, 1971.
- J. T. E. Richardson & G. M. Zucco, *Cognition and Olfaction: a review*, «Psychological Bulletin» 105, 3, 352-360, 1989.
- M. Schleidt, *Personal odour and non-verbal communication*, «Ethology and Sociobiology» 1, 255-231, 1980.
- E. O. Wilson (1984), *Biophilia*, Cambridge (Mass.), Harvard University Press 1984.