

## Indice

Indice	1
<i>Sui criteri per individuare i sensi</i>	3
Sinossi	4
Capitolo 1 — I criteri per definire e distinguere le modalità sensoriali	7
1.1. Il criterio fisiologico	14
Obiezioni al criterio fisiologico	18
1.2. Il criterio fisico	33
Obiezioni al criterio fisico	35
1.3. Il criterio oggettuale	41
Obiezioni al criterio oggettuale	50
1.4. Il criterio esperienziale	58
Obiezioni al criterio esperienziale	60
1.5. Il criterio del senso comune	72
Obiezioni al criterio del senso comune	74
1.6. Approcci pluralisti	77
Obiezioni all’approccio pluralista di Macpherson	79
1.7. Il criterio comportamentale	83
Obiezioni al criterio comportamentale	89
Modalità sensoriali, cognizione e altre sfere mentali	91
Capitolo 2 — A confronto con cinque zone grigie	102
2.1. La zona grigia extramodale	108
Il dolore e il criterio del senso comune	110
Il dolore e il criterio fisico	112
Il dolore e il criterio fisiologico	114
Il dolore e il criterio oggettuale	119
Il dolore e il criterio esperienziale	132
Il criterio comportamentale, l’approccio pluralista e le sfere non strettamente percettive legate al dolore	136
2.2. La zona grigia artificiale	141
La zona grigia artificiale e il criterio fisiologico	146
La zona grigia artificiale e il criterio fisico	151
La zona grigia artificiale e il criterio oggettuale	153
La zona grigia artificiale e il criterio comportamentale	156
La zona grigia artificiale e il criterio esperienziale	163
2.3. La zona grigia intermodale	168
Le sinestesie e il criterio fisiologico	179

Le sinestesie, il criterio comportamentale e le sfere mentali non strettamente percettive	184
Le sinestesie e il criterio fisico	186
Le sinestesie e il criterio oggettuale	187
Le sinestesie e il criterio esperienziale	192
2.4. La zona grigia intramodale	197
L'olfatto e il criterio fisico	206
L'olfatto e il criterio fisiologico	210
L'olfatto e il criterio oggettuale	214
L'olfatto e il criterio esperienziale	218
L'olfatto e il criterio comportamentale	223
2.5. La zona grigia extraspeciem	228
Il senso magnetico	229
Variazioni tattili	235
Percezioni all'infrarosso e all'ultravioletto	238
Capitolo 3 — Il criterio esperienziale-ontologico e il criterio sottrattivo	247
3.1. Il criterio esperienziale-ontologico	251
3.2. I problemi delle realtà percettive pure e dell'unitarietà dell'esperienza percettiva	265
3.3. Strumentalismo e modalità sensoriali	275
3.4. Il criterio esperienziale-ontologico e le zone grigie	281
Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia extramodale	281
Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia artificiale	283
Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia intermodale	284
Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia intramodale	286
Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia extraspeciem	289
3.5. Il criterio sottrattivo	292
3.6. Il criterio sottrattivo e le zone grigie	300
Il criterio sottrattivo e la zona grigia extramodale	300
Il criterio sottrattivo e la zona grigia artificiale	304
Il criterio sottrattivo e la zona grigia intermodale	305
Il criterio sottrattivo e la zona grigia intramodale	310
Il criterio sottrattivo e la zona grigia extraspeciem	317
Bibliografia	320

## **Sui criteri per individuare i sensi**

Andrea Togni

Consorzio FINO

Ciclo XXIX

Supervisor: Prof. Alfredo Paternoster

Valutatori: Proff. Clotilde Calabi e Francesco Ferretti

## Sinossi

Questa tesi dottorale ha lo scopo di fornire un resoconto per quanto possibile esaustivo del dibattito sulla definizione e classificazione delle modalità sensoriali, nonché di proporre spunti originali utili per affrontare non solo tale dibattito, ma anche alcune questioni più ampie di filosofia della percezione.

Il primo capitolo è dedicato alla presentazione dei criteri atti a individuare i sensi. I criteri presi in esame sono sette: criterio fisiologico, criterio fisico, criterio oggettuale, criterio esperienziale, criterio del senso comune, approcci pluralisti, criterio comportamentale. Di ognuno di essi verrà valutata la capacità di affrontare due domande. La questione classificatoria indaga in base a quale principio una modalità sensoriale può essere inserita nel catalogo dei sensi e distinta dalle altre. Per esempio, è possibile argomentare che la vista è una modalità sensoriale autonoma in quanto è sottesa da percorsi fisiologici dedicati, in quanto permette di elaborare una classe definita di stimoli fisici, in quanto consente di percepire specifiche proprietà oggettuali, in quanto il suo uso si adegua a un certo insieme di leggi sensorimotorie, in quanto le esperienze visive sono colorate da caratteri fenomenici peculiari, in virtù del ruolo a essa attribuito dalle convenzioni sociali e dalla psicologia del senso comune, o in base a una combinazione delle ragioni citate. La questione metafisico-definitoria possiede un raggio più ampio rispetto a quella classificatoria, in quanto concerne il problema di stabilire cosa si debba intendere con il termine “modalità sensoriale”. Nel primo capitolo, verranno delineati i maggiori argomenti sviluppati in letteratura in favore e contro ognuno dei sette criteri in merito a entrambe le domande citate. La bipartizione tra la questione metafisico-definitoria e la questione classificatoria e lo studio del loro intreccio costituiscono due degli aspetti originali dell’analisi qui proposta del dibattito sull’individuazione dei sensi.

L’obiettivo del secondo capitolo consiste nell’indagare come i criteri esaminati sul piano concettuale nel primo capitolo possono essere applicati in complesse situazioni concrete. Per raggiungere lo scopo, verranno delineate e articolate cinque “zone grigie”, ovvero cinque gruppi di casi problematici per i partecipanti al dibattito sotto esame.

Sotto la zona grigia extramodale rientrano gli stati mentali di cui è dubbia la rilevanza per la costruzione del catalogo delle modalità sensoriali. Il caso scelto per esemplificare la prima zona grigia è quello del dolore. Infatti, non è chiaro quale sia la natura degli stati dolorosi, né è chiaro il ruolo svolto nel sentire male dalle altre sfere

della vita mentale, prime tra tutte quelle motivazionali e affettive. Dunque, i difensori dei vari criteri devono affrontare il difficile compito di stabilire se inserire o meno il dolore nel catalogo dei sensi.

La zona grigia artificiale concerne le percezioni artificialmente assistite, ovvero le percezioni ottenute grazie a strumenti di sostituzione o incremento sensoriale. Per esempio, è possibile fornire a un cieco informazioni “visive” tramite i canali uditivi o tattili, ed è possibile fornire ai percipienti informazioni direzionali e orientative per mezzo di cinture appositamente connesse a un dispositivo in grado di tradurre in vibrazioni tattili gli stimoli provenienti dal campo magnetico. Discutendo la zona grigia artificiale, si indagherà, tra le altre cose, se sia o meno opportuno identificare nuove etichette sensoriali sotto cui far cadere le percezioni artificialmente assistite.

Nella zona grigia intermodale rientrano gli stati percettivi che raccolgono il contributo di due o più modalità sensoriali. I criteri atti alla definizione e classificazione dei sensi verranno testati in merito alla capacità di rendere conto delle sinestesie.

La zona grigia intramodale comprende i casi in cui una modalità sensoriale può venire scomposta in più sottomodali dotate di un certo grado di autonomia. Il caso scelto per esemplificare la zona grigia intramodale è quello dell’olfatto, di cui è possibile distinguere, almeno, le componenti ortonasali, retronasali e trigeminali. L’indagine sarà focalizzata sul modo in cui i criteri permettono di inquadrare le relazioni tra queste componenti.

Infine, nella zona grigia extraspeciem ricadono tutte le percezioni e i sensi non umani. Una delle questioni sottendenti questa zona grigia concerne l’opportunità o meno di applicare uniformemente e trasversalmente il concetto di “modalità sensoriale” a più specie animali.

Lo studio delle zone grigie consentirà sia di far emergere le diverse sfaccettature che caratterizzano la questione metafisico-definitoria e la questione classificatoria, sia di applicare le analisi teoriche sui criteri atti a individuare i sensi a situazioni concrete. Dunque, la sistematizzazione delle tipologie di casi problematici per il dibattito sotto esame ottenuta per mezzo dell’articolazione delle zone grigie rappresenta un utile strumento di lavoro per tutti gli autori interessati a verificare l’efficacia del proprio criterio in un ampio ma definito spettro di circostanze.

Il terzo e ultimo capitolo della tesi è dedicato alla costruzione di una nuova versione del criterio esperienziale. Come si avrà modo di vedere nel dettaglio, in favore di questo criterio giocano sia l’intuitività della tesi secondo cui tra modalità sensoriali e

fenomenologie percettive esiste una relazione intrinseca, sia la capacità di destreggiarsi nelle gincane che attraversano le zone grigie. Tuttavia, molti autori contestano la validità del criterio esperienziale in virtù del suo fare riferimento a caratteri qualitativi sfuggenti, idiosincratici e accessibili esclusivamente tramite introspezione. Facendo leva sull'idea berkeleyana secondo cui esiste uno stretto rapporto tra fenomenologia e percezione da una parte, e ontologia e realtà dall'altra, definirò una versione esperienziale-ontologica atta a ridescrivere le fenomenologie associate alle modalità sensoriali in termini di realtà percettive. Uno degli obiettivi di questa strategia consiste nell'aggirare le obiezioni di carattere metafisico-definitorio spesso sollevate contro i difensori del criterio esperienziale. In aggiunta, affiancherò al criterio esperienziale-ontologico un criterio sottrattivo, il quale, invece di applicarsi alle singole realtà esperienziali associate ai sensi, permette di indagare cosa accade quando dall'esperienza percettiva complessiva viene sottratta una sfera fenomenologica. In altri termini, mentre il criterio esperienziale-ontologico consente di focalizzarsi sulle esperienze nelle diverse modalità sensoriali, il criterio sottrattivo consente di focalizzarsi sul loro venir meno. Nel corso del capitolo, si argomenterà che la combinazione tra il criterio esperienziale-ontologico e il criterio sottrattivo permette di maneggiare i casi utilizzati per esemplificare le zone grigie in maniera più articolata e soddisfacente di quanto consentito dalle versioni classiche del criterio esperienziale. Il criterio esperienziale-ontologico e il criterio sottrattivo verranno inoltre inseriti in una cornice strumentalista atta a demetafisicizzare la nozione di "modalità sensoriale". In base all'approccio proposto, i sensi non dovrebbero essere trattati come generi naturali, ma come etichette utili per mettere ordine nelle nostre esperienze. Come si avrà modo di verificare, questa mossa permette di prevenire alcune delle rigidità che attraversano il dibattito sull'individuazione dei sensi e sul criterio esperienziale. In sintesi, l'ultimo capitolo del presente lavoro intende rendere più appetibile il criterio esperienziale sia dalla prospettiva metafisico-definitoria, sia dalla prospettiva classificatoria. Inoltre, la ridefinizione delle nozioni di "modalità sensoriale", "percezione", "fenomenologia percettiva" e "realtà percettiva" e dei relativi rapporti resa possibile dallo sviluppo del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo consentirà di ottenere risultati di interesse non solo per i filosofi coinvolti nel dibattito sull'individuazione dei sensi, ma anche per la filosofia della percezione in quanto tale.

# Capitolo 1

## I criteri per definire e distinguere le modalità sensoriali

In anni recenti, alcuni filosofi analitici della percezione hanno ripreso e approfondito il dibattito concernente i criteri che si dovrebbero utilizzare al fine di individuare le modalità sensoriali. Due sono i capostipiti filosofici di tale dibattito: il secondo libro del *De Anima* di Aristotele, e, nell'ambito della filosofia analitica, il saggio di Grice del 1962 *Some remarks about the senses*. In quanto segue, il tema dell'individuazione dei sensi verrà studiato in relazione a due domande: 1) Che cos'è una modalità sensoriale? 2) In che modo è possibile distinguere tra loro i sensi? La prima questione, che si potrebbe definire metafisico-definitoria, concerne il *concetto* di "modalità sensoriale" e lo studio di *cosa* i sensi sono; la seconda, che si potrebbe definire classificatoria, concerne il modo con cui si dovrebbe redigere la *tassonomia* dei sensi. Come si intuisce, le due questioni sono strettamente connesse: difficilmente i sensi possono essere distinti se la loro natura non viene afferrata, e difficilmente una teoria sulle modalità sensoriali risulta soddisfacente se da essa non si può ricavare una mappatura complessiva dei rapporti tra esse intercorrenti. In quanto segue, utilizzerò l'espressione "*individuare* le modalità sensoriali" per riferirmi indifferentemente alla questione metafisico-definitoria e alla questione classificatoria, l'espressione "*definire* i sensi" per riferirmi alla prima, e l'espressione "*classificare* le modalità sensoriali" per riferirmi alla seconda.

Nel corso del primo capitolo, verranno studiati pregi e difetti dei sette criteri che, nella letteratura filosofica, vengono più spesso utilizzati al fine di definire e categorizzare i sensi. I primi quattro sono quelli citati da Grice nel saggio del 1962:

*Criterio fisiologico* — Le modalità sensoriali sono sistemi biologici atti a recepire ed elaborare diversi tipi di energia fisica. Tali sistemi biologici possono venire strutturati su più livelli (recettori, organi di senso, aree cerebrali, etc.). Ogni modalità sensoriale è caratterizzata da un peculiare percorso neurobiologico.

*Criterio fisico* — I sensi servono a recepire gli stimoli fisici presenti nell'ambiente. Le modalità sensoriali si distinguono a partire dalla classe di energia fisica che ognuna di esse è atta a processare.

*Criterio oggettuale* — I sensi rendono possibile la percezione di proprietà e oggetti presenti nell'ambiente. Una modalità sensoriale si distingue dalle altre a partire dalle proprietà oggettuali percepibili esclusivamente mediante quella modalità sensoriale.

*Criterio esperienziale* — Le modalità sensoriali sono tipi di stato fenomenologico-esperienziale. Ognuna di esse si distingue dalle altre in virtù del proprio peculiare carattere fenomenico-qualitativo.

Oltre ai criteri citati da Grice, verranno analizzati gli approcci che inquadrano i sensi nei termini della psicologia del senso comune, gli approcci che promuovono l'utilizzo combinato di più criteri, e gli approcci che mettono in primo piano le connessioni riscontrabili tra modalità sensoriali e aspetti comportamentali:

*Criterio del senso comune* — I sensi non sono *natural kinds*, ma *social kinds*. La loro classificazione deve essere articolata nei termini della psicologia del senso comune, in modo che venga rispecchiato il suo significato per la vita quotidiana dei percipienti.

*Approcci pluralisti* — I sensi sono definibili e classificabili sfruttando i contributi forniti da più criteri.

*Criterio comportamentale* — Azioni e comportamenti rientrano tra gli aspetti che costituiscono le modalità sensoriali. La classificazione dei sensi deve tenere in conto le diverse tipologie di comportamenti per mezzo dei quali gli animali esplorano, vivono e conoscono l'ambiente.

Un'assunzione che sta a fondamento del dibattito sotto esame è che esistono molti modi di percepire. Inoltre, nonostante i sensi siano individuabili facendo leva su aspetti fisici, fisiologici, esperienziali, oggettuali, comportamentali, etc., e nonostante sia possibile distinguere molteplici significati della nozione di "modalità sensoriale", normalmente viene accettata l'idea secondo cui tale nozione è unitaria, per quanto flessibile e sfaccettata.

I sette criteri sono formulati nel modo più ampio possibile, in modo da rispecchiare il fatto che di essi sono rintracciabili molteplici versioni. Dunque, nel momento in cui si studia come i criteri vengono utilizzati al fine di definire e classificare i sensi, è sempre necessario tenere presente il problema di secondo ordine concernente il modo con cui i

criteri vengono concepiti dai singoli autori. Nel corso del presente lavoro, si avrà cura di mostrare, in modo articolato ma senza pretesa di completezza, le sfumature che caratterizzano i sette criteri, nonché i risultati cui le diverse varianti portano.

La scelta di affrontare il problema dell'individuazione dei sensi a partire dalla questione metafisico-definitoria e dalla questione classificatoria necessita di essere meglio inquadrata, in quanto essa, ovviamente, non è l'unica a disposizione. Per esempio, Macpherson, una delle maggiori filosofe contemporanee che si occupa del tema, propone una strada diversa, e invita a distinguere nettamente tre questioni: 1) Quali processi sono da etichettare come "sensoriali"? 2) Quanti sensi possiede una certa creatura? 3) Di che tipo sono i sensi che quella creatura possiede?<sup>1</sup> Secondo la filosofa scozzese, la domanda principale cui i criteri devono rispondere è la terza: «To answer this question one would need to know what determines that a sensory modality is of one particular modality rather than another. In other words, one would need to have a principle for individuating the senses. That is, you would need to be able to say what establishes that a sense is visual, say, rather than auditory, tactile, gustatory, or olfactory»<sup>2</sup>. Date le differenze riscontrabili tra l'approccio di Macpherson e quello da me proposto, è opportuno fornire alcune giustificazioni delle scelte qui effettuate.

Anzitutto, Macpherson non sostiene che i criteri per individuare i sensi devono affrontare esclusivamente la sua terza domanda<sup>3</sup>; piuttosto, la proposta consiste nel distinguere *nettamente* le sue tre questioni. Applicata alla mia distinzione tra la questione metafisico-definitoria e la questione classificatoria, la sua strategia consisterebbe nel trattarle in isolamento l'una dall'altra. Tuttavia, ci sono alcune ragioni per pensare che non è opportuno separarle completamente. Un primo punto è che, se si

---

<sup>1</sup>Cfr. Macpherson (2011b).

<sup>2</sup>Cfr. ivi: 32-3. È opportuno sottolineare che Macpherson utilizza considerazioni riconducibili ai criteri greci anche quando discute la seconda domanda.

<sup>3</sup>La mia domanda classificatoria corrisponde all'incirca alla terza domanda di Macpherson, la quale indaga di che *tipo* sono i sensi che una certa creatura possiede.

La prima domanda della filosofa scozzese, la quale chiede quali sono i processi che dovrebbero essere etichettati come "sensoriali", verrà presa in esame nella parte finale del presente capitolo, dove si discuterà dei confini e delle relazioni tra gli stati percettivi e le altre sfere della vita mentale dei senzienti.

La seconda e la terza domanda di Macpherson sono espresse nel linguaggio della distinzione tra *token* e *type*. Per quanto la distinzione tra le due domande sia chiara, meno intuitivo è il perché Macpherson tratti la domanda sui sensi-*token* come preliminare alla, e come indipendente dalla, domanda sui sensi-*type*. La sua strategia si scontra con il fatto che ognuno di noi sembra possedere fin dall'inizio intuizioni sia su cosa sono i sensi-*type*, sia su cosa sono *i nostri propri sensi*. In virtù di ciò e delle altre ragioni che verranno a breve esposte, nel presente lavoro si sceglie di non proseguire sulla strada tracciata da Macpherson. Pertanto, la questione metafisico-definitoria e la questione classificatoria verranno studiate nelle loro peculiarità e relazioni reciproche.

decidesse di sostenere che i criteri per individuare i sensi devono affrontare solo la domanda classificatoria, si rischierebbe di assumere che la risposta alla domanda metafisico-definitoria non sia controversa, che si sia già trovata una soluzione che convince tutti. Tuttavia, è preferibile lasciare emergere il dibattito sulla natura delle modalità sensoriali, in quanto non è ovvio che possediamo una risposta condivisa in merito. Per esempio, non è ovvio che i sensi siano strumenti atti a raccogliere informazioni ambientali, non è ovvio che una caratterizzazione fisiologica permetta di cogliere la loro natura, non è ovvio che i sensi siano da inquadrare in termini esperienziali, e via di seguito. Chiunque difenda un criterio per classificare i sensi ha il dovere di spiegare che cosa sta cercando di categorizzare.

Un secondo punto sollevabile in difesa del mio approccio concerne l'impatto che le risposte alle due domande da me poste hanno l'una sull'altra. Da un lato, l'indagine sulla metafisica dei sensi è preliminare e necessaria a quella sulla distinzione delle modalità sensoriali; dall'altro lato, dato che il dibattito sulla natura dei sensi non è chiuso, quanto emerge dal dibattito classificatorio può aiutare ad affrontare meglio il primo.

Supporto alla tesi per cui tra la questione metafisico-definitoria e quella classificatoria esiste una relazione profonda emerge anche dallo studio di casi particolari. Si considerino, per esempio, le percezioni di dolore. Se, in base ad alcune versioni del criterio oggettuale, si definiscono i sensi come strumenti per raccogliere informazioni sul mondo esterno, allora è *prima facie* plausibile sostenere che le percezioni di dolore non devono essere inserite nel catalogo dei sensi<sup>4</sup>. D'altra parte, se, con il difensore del criterio qualitativo, si definiscono le modalità sensoriali in termini esperienziali, si sarà tentati di sostenere che il dolore rientra nel catalogo dei sensi. Il difensore del criterio esperienziale può accettare senza difficoltà l'idea per cui, *a partire dal modo con cui il difensore del criterio oggettuale definisce i sensi*, il dolore non andrebbe inserito nel catalogo delle modalità sensoriali; nondimeno, egli potrebbe attaccare il criterio concorrente proprio perché la metafisica sulla quale è costruito non permette di inserire il dolore nel catalogo dei sensi. In questo e in simili casi, è evidente

---

<sup>4</sup>Ovviamente, questa non è l'unica soluzione a disposizione dei difensori del criterio oggettuale. Infatti, essi potrebbero sostenere che le percezioni di dolore forniscono informazioni sul proprio corpo, e, su questa base, potrebbero attribuire loro uno spazio nel catalogo dei sensi. Il dibattito sul dolore verrà analizzato approfonditamente nel corso del secondo capitolo. Per ora, si desidera solo far emergere la stretta relazione tra la domanda metafisico-definitoria e quella classificatoria.

come il disaccordo tra i sostenitori dei vari criteri sia non solo di tipo classificatorio, ma anche di tipo metafisico-definitorio.

Come emergerà al termine del capitolo, il punto ha valenza generale. Per esempio, i difensori del criterio esperienziale vengono spesso attaccati più sul piano metafisico-definitorio che su quello classificatorio, in quanto spesso si compromettono con una qualche versione della teoria dei qualia. Inoltre, il fatto che i difensori del criterio del senso comune definiscono i sensi come *social kinds* piuttosto che, per esempio, come sistemi biologici atti alla trasduzione di energie fisiche ha un impatto significativo sul modo con cui essi compilano il catalogo delle modalità sensoriali. Lo stesso dicasi a proposito del criterio comportamentale: al fine di comprendere il modo con cui i suoi sostenitori classificano i sensi, è necessario apprezzare il fatto che essi definiscono il termine “percezione” in modo non tradizionale, con lo scopo di far emergere il ruolo costitutivo che sarebbe svolto da comportamenti e azioni. Simili considerazioni possono essere sollevate in relazione a tutti e sette i criteri qui studiati.

Il fatto che io ritenga che le due domande che faranno da sfondo al primo capitolo del presente lavoro siano strettamente connesse non implica che io ritenga che non vadano distinte. Piuttosto, la tesi qui difesa è che i difensori dei sette criteri dovrebbero affrontarle entrambe, anzitutto per il vantaggio che deriva dal fare ciò. In altri termini, un sostenitore di un certo criterio potrebbe legittimamente scegliere di difenderlo riguardo a una sola delle tre domande di Macpherson o a una sola delle mie due questioni; tuttavia, non si vede perché dovrebbe adottare una strategia così cauta. Nel momento in cui si scorge l’opportunità di ampliare il raggio d’azione di un criterio in modo da coinvolgere tutte e tre le domande di Macpherson o entrambe le mie questioni, sarebbe un peccato non trarne vantaggio. Possedere un criterio che permette di classificare i sensi ma che non è informativo sulla loro natura lascerebbe l’amaro in bocca; lo stesso dicasi nel caso si costruisca una definizione metafisica delle modalità sensoriali da cui non se ne può ricavare una tassonomizzazione. Dunque, i difensori dei criteri per individuare i sensi *dovrebbero* indagare sia la questione metafisico-definitoria, sia la questione classificatoria, anzitutto per la forza che è possibile trarre dall’essere in grado di affrontarle entrambe<sup>5</sup>.

---

<sup>5</sup>Per esempio, i sostenitori del criterio comportamentale tendono a dare appoggio agli approcci ecologico e sensorimotorio alla percezione, e viceversa. La crescente attrattività che tali teorie dimostrano di possedere dipende anche dal fatto che esse permettono di affrontare dibattiti particolari come quelli relativi alla categorizzazione dei sensi e dal fatto che questi dibattiti circoscritti possono venire sfruttati per dare sostegno a disegni filosofici complessivi.

È bene sottolineare che è possibile fornire risposte distinte alle due domande che fanno da sfondo al presente lavoro. Per esempio, si potrebbe pensare che comportamenti e azioni contribuiscano alla costituzione delle modalità sensoriali, ma che queste debbano essere classificate a partire dagli oggetti che permettono di percepire. D'altra parte, se si pensa che gli insiemi di contingenze sensorimotorie<sup>6</sup> giochino un ruolo costitutivo per il percepire, difficilmente si negherà loro un ruolo nel momento in cui si cerca di classificare le modalità sensoriali. Conversamente, se si afferma che le modalità sensoriali si distinguono per i pattern di contingenze sensorimotorie a esse associate, si sta affermando che tali pattern sono rilevanti per la definizione della natura del sentire. Pertanto, nel corso del capitolo, si assumerà che chi difende un criterio lo difende in merito sia alla questione metafisico-definitoria, sia alla questione classificatoria. Nondimeno, questa è solamente una scelta di semplicità espositiva, in quanto nulla vieta di accoppiare la risposta che un criterio permette di fornire a una delle due domande con la risposta che un diverso criterio permette di fornire all'altra.

In sintesi, la domanda metafisica e quella classificatoria sono al contempo distinte e strettamente intrecciate. Una buona teoria sull'individuazione dei sensi dovrebbe farsi carico di rispondere a entrambe. Pertanto, nel primo capitolo si analizzerà la forza dei criteri in riferimento a tutte e due le questioni.

Idealmente, lo scopo dei criteri atti a individuare i sensi consiste nel rintracciare le condizioni necessarie e sufficienti per la loro definizione e delimitazione. Tuttavia, come si vedrà, le obiezioni cui ognuno dei criteri può essere esposto sono tali da gettare dubbi sulle loro effettive capacità a riguardo. Probabilmente, una posizione più realistica e caritatevole consiste nell'affermare che ognuno dei criteri coglie aspetti rilevanti per la definizione e categorizzazione delle modalità sensoriali, ma che nessuno di essi può vantare di avere l'ultima parola a riguardo.

Prima di intraprendere l'analisi dei sette criteri, è opportuno precisare tre punti. Anzitutto, la suddivisione dei criteri proposta non deve essere intesa rigidamente: è possibile sia definire i medesimi criteri in modo diverso, sia proporre un'enumerazione alternativa. Le scelte qui effettuate sono finalizzate a trovare il miglior compromesso possibile con quanto rinvenibile nella letteratura sul tema, ma questo non significa che altre strategie di discussione non siano identificabili. Il secondo punto da portare alla luce è che lo studiare le modalità sensoriali in isolamento rispetto alle altre sfere della vita mentale comporta delle semplificazioni. In chiusura di capitolo, proporrò alcune

<sup>6</sup>L'analisi delle contingenze sensorimotorie permette di inquadrare la dipendenza delle stimolazioni sensoriali dalle attività dei percipienti.

considerazioni a riguardo. Terzo, i criteri per individuare i sensi non possono essere pienamente compresi e giudicati se astratti e isolati dalle più ampie prospettive metafisiche, epistemologiche, di filosofia della percezione abbracciate dagli autori che se ne occupano.

## 1.1. Il criterio fisiologico

L'individuazione dei molteplici organi di senso, dei diversi tipi di recettori sensoriali e dei numerosi circuiti cerebrali alla base dei meccanismi percettivi ha storicamente svolto un ruolo di primo piano per coloro che si sono cimentati nel tentativo di definire e distinguere le modalità sensoriali<sup>7</sup>. Non è un caso che Grice, nel classico saggio *Some remarks about the senses*, introduca il criterio fisiologico come uno dei quattro fondamentali per lo sviluppo del dibattito in questione: «Reference might be made to the internal mechanisms associated with the various senses — the character of the sense-organs, and their mode of connection with the brain»<sup>8</sup>. Non è compito semplice fornire una definizione del criterio fisiologico che colga contemporaneamente tutte le intuizioni alla sua base. Tali intuizioni sono almeno tre: 1) Le modalità sensoriali andrebbero caratterizzate in termini funzionali come sistemi atti all'*estrazione di informazioni* da stimoli fisici; 2) I sensi sono *sistemi neurobiologici* atti a trasdurre le energie fisiche in impulsi neurali. È possibile collocare l'analisi a diversi livelli, come, per esempio, quello dei recettori periferici, quello degli organi di senso, quello dei cammini neurali, e via di seguito; 3) Dal punto di vista metafisico-definitorio, alcuni ritengono che la definizione dei sistemi biologici atti all'estrazione di informazioni ambientali sia inseparabile dalla caratterizzazione *fisica* di tali informazioni e degli stessi sistemi biologico-percettivi. Pertanto, si pone il problema di comprendere la relazione tra il criterio fisico e il criterio fisiologico: sono essi interdefinibili, o uno dei due possiede precedenza concettuale sull'altro?

Nel presente lavoro, il criterio fisiologico viene definito nel seguente modo:

*Le modalità sensoriali sono sistemi biologici atti a recepire ed elaborare diversi tipi di energia fisica. Tali sistemi biologici possono essere strutturati su più livelli (recettori, organi di senso, aree cerebrali, etc.). Ogni modalità sensoriale è caratterizzata da un peculiare percorso neurobiologico.*

La definizione proposta ha il pregio di incorporare le prime due intuizioni sopra citate<sup>9</sup>. Quanto alla terza intuizione, in questa sede si sceglie di trattare il criterio

---

<sup>7</sup>Cfr. Jütte (2004: 20).

<sup>8</sup>Grice (1962: 37). Grice non sviluppa, in questo articolo, argomenti a favore o contro il criterio fisiologico.

<sup>9</sup>Autori diversi danno peso diverso all'intuizione funzionalista e all'intuizione biologista. Questo non toglie l'opportunità di considerare entrambi i gruppi di interpretazioni come declinazioni del medesimo criterio fisiologico.

fisiologico e il criterio fisico come criteri distinti. La motivazione principale alla base di questa scelta è che, nonostante dal punto di vista metafisico-definitorio i difensori dei due criteri tendano a concordare su numerosi aspetti<sup>10</sup>, dal punto di vista classificatorio essi propongono soluzioni nettamente distinte. Inoltre, anche dal punto di vista metafisico-definitorio è possibile difendere la priorità concettuale di uno dei due criteri. Nonostante nulla impedisca di costruire un terzo criterio eziologico-causale che tenga insieme il lavoro svolto dai due criteri di partenza<sup>11</sup>, in quanto segue il criterio fisiologico e il criterio fisico verranno discussi separatamente, in modo da far emergere i rispettivi pregi e difetti e da rispecchiare l'orientamento prevalente nella letteratura sulle modalità sensoriali.

L'utilizzo del criterio fisiologico non è prerogativa dell'epoca moderna e contemporanea: già gli antichi cinesi, indiani e greci ne avevano sottolineato la rilevanza<sup>12</sup>. Inoltre, tappa decisiva per l'affermazione di questo criterio è l'opera di Cartesio, il quale, trattando il corpo animale in senso strettamente meccanicistico, aiuta a portare sotto i riflettori il ruolo delle funzioni fisico-fisiologiche delle macchine viventi<sup>13</sup>. Dovuto alle opere degli empiristi classici e dei sensisti settecenteschi è invece lo spostamento dell'attenzione dagli organi di senso in quanto tali alle impressioni provenienti dall'esterno e alle corrispondenti reazioni del sistema nervoso<sup>14</sup>. Infine, decisiva per la contestualizzazione del criterio fisiologico è la nascita, nell'Ottocento, della fisiologia fisica. Scrive Jütte a tal proposito: «Johannes Müller's physiology of the senses called for a separation of physical phenomena from the phenomena of perception, which led to a shift of attention from the object of perception to the peculiar form in which it was perceived»<sup>15</sup>.

Nel dibattito contemporaneo, Keeley è, probabilmente, il maggiore difensore del criterio fisiologico. La sua tesi principale è che l'individuazione degli organi di senso e delle loro connessioni con il cervello rappresenta l'elemento cruciale per la definizione

---

10I difensori del criterio fisico e i difensori del criterio fisiologico concordano sul fatto che le modalità sensoriali sono sistemi biologici atti a recepire ed elaborare gli stimoli fisici che interagiscono con gli organi di senso.

11Di una simile proposta si discute, per esempio, in Paternoster (2013: 107-10).

12Cfr. Jütte (2004: capitolo 2). Per esempio, nell'India e nella Cina antiche gli organi di senso venivano studiati a partire dalle loro relazioni con le qualità oggettuali percepibili; in base alla testimonianza di Aristotele, Alcmaeone di Crotona poneva l'accento sulla relazione tra gli organi di senso e le strutture cerebrali.

13Cfr. *ivi*: 52-3.

14Cfr. *ivi*: 15.

15*ivi*: 221.

e delimitazione delle modalità sensoriali. D'altra parte, egli riconosce che ciò che egli chiama "criterio neurobiologico"<sup>16</sup> costituisce una condizione necessaria ma non sufficiente allo scopo<sup>17</sup>. Conseguentemente, Keeley sottolinea l'opportunità di un approccio interdisciplinare al dibattito qui in esame<sup>18</sup>: all'individuazione delle modalità sensoriali dovrebbero collaborare anatomisti, fisiologi, fisici, neuroscienziati, scienziati del comportamento, esperti di teorie dell'evoluzione, e altri ancora.

Un esempio di quanto appena detto si ricava dalla trattazione che Keeley fornisce degli organi vestigiali, ovvero degli organi che trasmettono informazioni al sistema nervoso centrale senza che ciò comporti l'utilizzo di tali informazioni<sup>19</sup>. Al fine di demarcare gli organi propriamente sensoriali dagli organi vestigiali, Keeley propone considerazioni di tipo comportamentale: l'elaborazione delle energie fisiche operata dai primi viene accompagnata dall'utilizzo attivo, da parte dell'animale, delle informazioni ricavate dall'ambiente; lo stesso non si può dire delle informazioni elaborate dai secondi<sup>20</sup>. Se tale utilizzo viene sistematicamente meno, come nel caso, per esempio, della capacità umana di discernere, per mezzo della lingua, l'essere elettricamente carico o meno di una batteria, si hanno ragioni per non riconoscere l'esistenza di una modalità sensoriale. Secondo Keeley, un organo di senso è tale se viene adoperato attivamente e costantemente dal suo possessore. Un altro punto interessante è che egli definisce gli organi di senso anche in base a considerazioni di tipo evolutivistico<sup>21</sup>: sfruttando la distinzione neuroetologica tra *detection* (rilevazione) e *reception* (ricezione), egli sostiene che un animale possiede una modalità sensoriale solo se è in grado di rispondere agli stimoli esterni utilizzando strutture neurobiologiche che si sono specificatamente evolute per lo scopo. In altri termini, affinché si possa attribuire il possesso di una modalità sensoriale a una specie animale, i suoi membri devono essere in grado non solo di rilevare, ma anche di ricevere ed elaborare una classe di stimoli per

---

16Nel corso del presente lavoro, si utilizzeranno i termini "criterio fisiologico", "criterio neurobiologico" e "criterio dell'organo di senso" come se fossero intercambiabili. Tuttavia, si invita il lettore a tener conto del fatto che essi non sono propriamente sinonimi: la dicitura "criterio fisiologico" è applicabile a quasi tutte le interpretazioni; la dicitura "criterio neurobiologico" si attaglia meglio alla versione di Keeley che a un'interpretazione funzionalista; la dicitura "criterio dell'organo di senso" mette in secondo piano l'opportunità di studiare i percorsi fisiologico-percettivi nella loro interezza.

17Cfr. Keeley (2009: paragrafo 1).

18Cfr. Keeley (1999).

19Cfr. Keeley (2002: 229-230).

20Una posizione simile è espressa in Hughes (1999: 153): «Dogs and cats clearly have the types of photoreceptors that are required to see in color. They have the receptors, but do they use the receptors? No, they really don't. They are essentially color-blind».

21Cfr. Keeley (2002: 230-2).

mezzo di strutture sopravvissute al processo di selezione naturale. L'efficacia del criterio fisiologico è dunque strettamente correlata al modo con cui i sistemi fisiologici vengono definiti. Keeley articola la sua proposta in modo ricco, così da incorporare suggestioni provenienti da diversi campi di studio. D'altra parte, alcuni critici potrebbero vedere la necessità di integrare il criterio fisiologico mediante considerazioni non strettamente fisiologiche come sintomo della mancanza di specificità e articolazione del criterio puramente inteso. È, questa, una posizione ingenerosa: un approccio neurobiologico interdisciplinare come quello proposto da Keeley permette di spiegare un numero significativo di fatti; inoltre, esso ben si adatta a uno studio dei meccanismi fisiologico-percettivi ricco di articolazioni e non eccessivamente specialistico. In sintesi, il criterio fisiologico permette di porre particolare attenzione sul funzionamento fisiologico dei sensi; detto questo, i suoi sostenitori non sono costretti a limitarsi a considerazioni di stampo strettamente fisiologico, ma possono integrare il proprio criterio mediante un certo numero di condizioni<sup>22</sup>.

Gli studi sull'evoluzione possono intervenire in più modi a sostegno del criterio fisiologico. Come nota Matthen, essi sono in grado di illuminare eventuali radici comuni a modalità sensoriali di specie animali diverse<sup>23</sup>. Per esempio, tutti i sistemi visivi, appartengano essi al mondo umano, al regno delle api o ad altre specie, sono caratterizzati dalla presenza di opsine, ovvero di proteine che facilitano la fotosintesi e che si ritrovano anche nelle alghe verdi. Un'altra omologia concerne la presenza di tre ossicini (incudine, staffa e martello) nell'orecchio medio dei tetrapodi. Il criterio fisiologico, integrato dagli studi sull'evoluzione, promette di fornire gli strumenti per indagare non solo le modalità sensoriali umane, ma anche quelle di un ampio numero di specie animali.

È opportuno specificare l'orizzonte esplicativo del criterio fisiologico. Come per tutti i criteri, l'ideale consisterebbe nel determinare condizioni necessarie e sufficienti all'individuazione delle modalità sensoriali. Tuttavia, in filosofia normalmente ci si può ritenere fortunati e soddisfatti se si riescono a cogliere le condizioni necessarie alla

---

<sup>22</sup>È bene sottolineare che i fatti evolutivi e comportamentali citati sono da considerare, in questo contesto, come condizioni di articolazione del criterio fisiologico, non come criteri autonomi da affiancargli. D'altra parte, nulla vieta di definire un criterio comportamentale o un criterio evolutivo autonomi. Nel settimo paragrafo del presente capitolo, viene analizzato il criterio comportamentale per come sviluppato a partire dagli approcci ecologico e sensorimotorio alla percezione. Invece, non si fornisce, in questa sede, un'analisi indipendente di un possibile criterio evolutivo, in quanto non si riscontrano, in letteratura, proposte sufficientemente articolate in tal senso.

<sup>23</sup>Cfr. Matthen (2015: paragrafo 4).

definizione di una data nozione. Almeno quest'ultima ambizione è nelle corde dei sostenitori del criterio fisiologico. Per esempio, Keeley sottolinea come l'esistenza, negli esseri umani, di una modalità atta alla recezione dei feromoni non possa essere stabilita senza la preliminare individuazione di un organo vomeronasale funzionante, o, quantomeno, di cellule peculiarmente dedicate a tale compito. La presenza di queste cellule e dell'organo vomeronasale in alcune specie animali, tra cui alcuni mammiferi, è uno degli argomenti principali in favore dell'assegnazione a esse della modalità sensoriale in questione. La tesi per cui la sola presenza di tali strutture fisiologiche è sufficiente all'individuazione del senso vomeronasale è, ovviamente, più impegnativa da difendere.

### *Obiezioni al criterio fisiologico*

In quanto segue, verranno prese in analisi alcune delle critiche che possono essere sollevate nei confronti del criterio fisiologico. In particolare, oggetto di analisi saranno: 1) La difficoltà di dar conto delle esperienze qualitativo-percettive correlate ai diversi sensi in termini fisiologici; 2) La difficoltà di delimitare in maniera non arbitraria i percorsi fisiologici soggiacenti ai sensi e di spiegare nei termini del criterio qui in esame fenomeni quali la plasticità e la metamodalità cerebrali; 3) La difficoltà di classificare, nei termini del criterio neurobiologico, le percezioni ottenute tramite i dispositivi di sostituzione sensoriale; 4) La difficoltà di estendere le classificazioni dei sensi ottenute tramite il criterio fisiologico al di fuori di una singola specie animale; 5) La difficoltà di fornire definizioni non circolari e indipendenti del criterio dell'organo di senso.

Una prima linea di attacco che può essere sollevata dai detrattori del criterio fisiologico prende di mira la definizione metafisica dei sensi da esso fornita. Tale obiezione afferma che per mezzo del criterio dell'organo di senso non si è in grado di cogliere che cosa sono le modalità sensoriali, in quanto esso non permette di sviluppare un'analisi soddisfacente del lato fenomenologico del percepire. Talvolta i sostenitori del criterio neurobiologico dichiarano esplicitamente di non voler prendere in esame gli aspetti qualitativi del sentire: questo, o perché il tema è ritenuto poco interessante, o perché la sua trattazione non rientra nei loro scopi. Se, da un lato, sarebbe ingeneroso richiedere ai sostenitori del criterio fisiologico di dar conto di fenomeni che non desiderano spiegare, dall'altro lato gli aspetti fenomenologici entrano a pieno titolo nel modo con cui concepiamo i sensi nella vita di tutti i giorni. Per quanto gli argomenti *ad populum* e l'orientamento del senso comune non provino nulla circa i pregi e i difetti di

un approccio filosofico, trattare di modalità sensoriali senza includere un qualche riferimento alle fenomenologie percettive, fosse anche per il solo scopo di dimostrarne la dispensabilità, va a detrimento delle teorie fisiologiche sui sensi. Inoltre, come sottolinea Heil, «it is surely imaginable [...] that there are creatures elsewhere in the universe who (we should wish to say) see and hear perfectly well, yet who lack anything physiologically similar to the eyes and ears of terrestrial species»<sup>24</sup>. Se si accetta questa considerazione modale, diviene necessario definire con precisione che cosa può e che cosa non può essere considerato, per esempio, un occhio (un sistema visivo) o un orecchio (un sistema uditivo). Tuttavia, con Heil, rispondere a questa richiesta comporta il previo possesso di una teoria sulla vista e sull'udito<sup>25</sup>, nonché, verosimilmente, sulle relative esperienze percettive. Un ulteriore punto è che tra elaborazioni fisiologiche ed esperienze percettive è spesso difficile individuare una corrispondenza uno a uno. Un esempio concernente la percezione dei sapori viene riportato da Spence, Auvray e Smith: il mentolo stimola i termorecettori del freddo, i recettori tattili, quelli olfattivi, quelli gustativi e quelli nocicettivi, ma l'esperienza del suo sapore è normalmente unitaria<sup>26</sup>. Un esempio simile concerne l'olfatto: il profumo di caffè possiede delle sfaccettature che sono difficilmente afferrabili per mezzo della sola analisi della risposta dei recettori olfattivi alle oltre seicento sostanze chimiche che compongono tale profumo<sup>27</sup>. In questi due casi, così come in diversi altri, non è semplice dimostrare una corrispondenza uno a uno tra stimolo fisico, risposta fisiologica ed esperienza percettiva.

La linea di difesa principale messa in campo dai sostenitori del criterio neurobiologico contro questo genere di preoccupazioni consiste nel notare che esse riguardano esclusivamente la questione metafisico-definitoria e il che cosa sono i sensi, non la questione classificatoria e il come essi andrebbero categorizzati. Nonostante questa sia una posizione legittima, assumerla significa dichiarare che considerazioni di stampo puramente neurofisiologico non sono in grado di fornire condizioni sufficienti per definire cosa sono le modalità sensoriali. Al fine di circoscrivere questo rischio, i sostenitori del criterio qui in esame potrebbero affermare che è possibile, almeno in linea di principio, inquadrare gli aspetti qualitativi del percepire all'interno di un quadro esplicativo di stampo esclusivamente neurofisiologico. Per difendere questa tesi, è

---

24Heil (1983: 139).

25Cfr. *ibidem*.

26Cfr. Spence, Auvray, Smith (2015: 264).

27Cfr. Batty (2015: 227).

necessario dimostrare che delle diverse esperienze connesse alle diverse modalità sensoriali è possibile dare pienamente conto nel linguaggio delle neuroscienze e della fisiologia degli organi di senso. Finché tale impresa non viene portata a termine, si è autorizzati a dubitare della capacità di cogliere, per mezzo del solo criterio fisiologico, la natura dei sensi.

Una seconda obiezione che è possibile sollevare nei confronti dei sostenitori del criterio fisiologico consiste nel notare che essi non spiegano precisamente come le diverse funzioni percettive e i diversi percorsi neurali andrebbero delimitati; pertanto, anche sul fronte classificatorio la soluzione da loro proposta presenta delle manchevolezze. Si prenda il caso del tatto. Anzitutto, la pelle, spesso ritenuta l'organo di senso di tale modalità, non svolge solo funzioni sensoriali, come dimostrato dal suo ruolo nella sudorazione<sup>28</sup>. Inoltre, anche toccare con la mano gli occhi o la lingua innesca delle sensazioni tattili; pertanto, la pelle non sembra avere un privilegio esclusivo in materia tattile<sup>29</sup>. In aggiunta, nell'epidermide si trovano diversi recettori che mediano, tra le altre, le sensazioni di pressione, di caldo, di freddo, di prurito, di solletico, di dolore (a sua volta articolato in dolore da bruciore, da freddo gelido, da irritazione dovuta a composti chimici nocivi, da taglio, etc.)<sup>30</sup>. Per di più, dagli studi neurofisiologici si evince che esiste una notevole sovrapposizione tra i percorsi neurali che originano da tali recettori. Significativa è anche la presenza di neuroni multimodali in grado di rispondere a più tipi di stimoli<sup>31</sup>. In sintesi, il caso del tatto mostra che il compito di individuare percorsi fisiologici precisi e ben delimitati comporta difficoltà pratiche consistenti.

Quanto vale per il tatto sembra valere per la maggioranza dei sensi. Roxbee-Cox, per esempio, domanda: «Why is the familiar classification not arbitrary, whereas a classification that grouped together the left eye, the left hand and the left ear as the organs of a certain kind of perception would seem arbitrary and absurd?»<sup>32</sup> Nel caso

---

28Cfr. de Vignemont, Massin (2015: 295).

29Cfr. *ivi*: 295. Inoltre, artropodi quali le farfalle o gli scorpioni sono privi di pelle, ma questo non implica che sono sprovvisti di tatto.

30Cfr. Rivelin, Gravelle (1984: 33 sgg).

31Cfr. Macpherson (2011c: 126).

32Roxbee-Cox (1970: 532). La domanda di Roxbee-Cox è meno provocatoria di quel che sembra. La suddivisione degli organi di senso tra duali (per esempio, i due occhi, le due narici, i due orecchi) e singoli (per esempio, la pelle e la lingua) ha una tradizione che risale a Galeno e Nemesio (cfr. Jütte (2004: 60)). Ovviamente, questa suddivisione richiede una previa individuazione delle modalità sensoriali; nondimeno, essa mostra quanto varie possano essere le considerazioni di stampo biologico e fisiologico suscettibili di entrare in gioco nel momento in cui si cerca di stilare il catalogo dei sensi.

della vista, le informazioni provenienti dall'occhio destro e dall'occhio sinistro sono elaborate congiuntamente solo nelle tappe finali dei percorsi visivi: ci sono ragioni, dunque, per prendere seriamente la domanda posta da Roxbee-Cox. Inoltre, Macpherson<sup>33</sup> rileva che, se si decidesse di prendere in considerazione le relazioni tra i meccanismi fisiologici alla base dei processi percettivi e quelli alla base dei processi post-percettivi e cognitivi, la situazione si complicherebbe ulteriormente<sup>34</sup>.

Un altro punto da prendere in considerazione è che la medesima struttura fisiologica può svolgere ruoli diversi in specie diverse. Per esempio, alcune specie di serpenti posseggono, nel tetto ottico, neuroni bimodali che rispondono a segnali visivi e agli infrarossi; nel tetto ottico dei pesci elettrici si trovano neuroni che rispondono bimodalmente a stimoli visivi e a stimoli elettrici; il tetto ottico dei primati riceve input visivi e uditivi<sup>35</sup>. Dunque, i sostenitori del criterio fisiologico devono provare di saper distinguere in maniera non arbitraria le similarità e le differenze tra i percorsi neurali delle diverse specie animali.

La prima obiezione al criterio fisiologico, la quale punta il dito contro la sua incapacità di rendere conto delle fenomenologie connesse alle modalità sensoriali, e la seconda obiezione, la quale punta il dito contro la sua incapacità di delimitare i percorsi fisiologici che sottendono i sensi, possono venire combinate. Scrivono Noë e O'Regan a proposito degli approcci che prendono avvio dalla teoria delle energie nervose specifiche di Müller: «It is certainly true that retinal influx comes together in relatively circumscribed areas of the brain and that this may provide an architectural advantage in the neural implementation of the calculations necessary to generate visual-type sensations. But what is it about these pathways that generates the different sensations? Surely the choice of a particular set of neurons or particular cortical regions cannot, *in itself*, explain why one attributes visual rather than auditory qualities to this influx»<sup>36</sup>. Questa tesi può essere esplicitata in diversi modi. O'Callaghan, per esempio, sostiene che la posizione di Keeley è poco informativa, in quanto esclude *tout court* i lati psicologico ed esperienziale dallo studio delle modalità sensoriali<sup>37</sup>. Noë, dalla prospettiva sensorimotoria, sottolinea come l'approccio fisiologico non sia in grado di rendere conto del fatto che gli animali sono situati con il proprio corpo in un ambiente

---

33Cfr. Macpherson (2011b: 11).

34Lo stesso dicasi per i processi emotivi. Per esempio, in Rivelin, Gravelle (1984: 44-5) si mette in luce la relazione tra dolore ed emozione.

35Cfr. Hughes (1999: 314-5).

36Noë, O'Regan (2002: 574). Corsivo nel testo.

37Cfr. O'Callaghan (2012: paragrafo 6.2).

all'interno del quale agiscono attivamente<sup>38</sup>. Queste e simili considerazioni portano molti filosofi, tra cui alcuni sostenitori del criterio fisiologico, a dichiarare che quest'ultimo non è sufficiente per definire e delimitare i sensi<sup>39</sup>.

Una terza linea di obiezioni al criterio fisiologico fa uso del tema delle sostituzioni sensoriali. Leon nota che è solo una questione di tempo prima che ogni componente dei percorsi neurofisiologici tra organi di senso e aree cerebrali sensoriali diventi rimpiazzabile mediante delle protesi<sup>40</sup>. Se questo fosse vero, non solo gli occhi e il sistema visivo non sarebbero sufficienti per l'individuazione della vista, ma non risulterebbero *nemmeno necessari* allo scopo<sup>41</sup>. Keeley ha una linea di risposta a questa obiezione. Egli dichiara che le protesi sensoriali, come, per esempio, il Tactile-Visual Substitution System (TVSS)<sup>42</sup>, non rendono in grado di vedere, ma, più propriamente, di *quasi-vedere*, in quanto il loro compito consiste nel convertire l'energia fisica percepita da un senso non funzionante (in questo caso, la vista) in energia fisica percepibile da un altro organo (in questo caso, quello tattile)<sup>43</sup>. Pertanto, non è possibile sostenere che il TVSS permette di vedere; solo gli occhi consentono agli uomini di fare ciò<sup>44</sup>.

È chiaro che le soluzioni fornite dai sostenitori del criterio fisiologico in casi come quello del TVSS dipendono strettamente dal modo con cui il criterio fisiologico viene definito. Da un lato, se si privilegiasse l'intuizione funzionalista, si dovrebbe sostenere che le percezioni ottenute tramite il TVSS sono visive in quanto esso opera funzionalmente in modo molto simile ai sistemi visivi comuni. Tuttavia, se si andasse fino in fondo su questa strada, si rischierebbe di arrivare a sostenere che non esistono differenze tra le modalità sensoriali, in quanto tutte, almeno a un certo livello di analisi, svolgono la medesima funzione, ovvero estrarre informazioni dall'ambiente. La considerazione per cui le diverse modalità sensoriali elaborano informazioni ambientali diverse in modi diversi non sarebbe d'aiuto se non fosse accompagnata da una spiegazione non circolare sui fattori che permettono di distinguere i modi di funzionare

---

38Noë (2004: 59, 73).

39Cfr. Noë, O'Regan (2002: 593).

40Cfr. Leon (1988: 180).

41Cfr. *ivi*: 168. Cfr. anche O'Dea (2011: 305).

42Il TVSS è un sistema che permette di convertire gli stimoli visivi raccolti da una telecamera a disposizione del soggetto in stimoli tattili, i quali sono trasmessi al soggetto mediante una matrice di vibratorii. Per un approfondimento, cfr. Bach-y-Rita (1996), nonché il paragrafo 2.2. della presente tesi.

43Cfr. Keeley (1999: paragrafi 3, 5).

44Non è ovvio che la spiegazione di Keeley in merito ai dispositivi di sostituzione sensoriale come il TVSS sia applicabile a protesi in grado di sostituire in modo puro un senso non funzionante, senza passare da un senso funzionante. Il punto diverrà più scottante una volta che tali protesi verranno effettivamente costruite.

dei vari sensi. Dall'altro lato, se si privilegiasse l'intuizione biologista, difficilmente si accetterebbe di trattare le percezioni ottenute tramite TVSS come visive, in quanto il TVSS traduce gli stimoli visivi in vibrazioni tattili applicate sulla pelle dell'utente. Tuttavia, chi privilegia l'intuizione biologista continuerebbe ad avere il problema di fornire una definizione precisa di che cosa sia un organo di senso e di come vadano delimitate le connessioni tra i recettori, il sistema nervoso periferico, le aree cerebrali, e via di seguito. Inoltre, è proficuo chiedersi se e fino a che punto sia possibile tracciare una linea di demarcazione netta tra sistemi fisiologici naturali e artificiali: per esempio, non è scontato che la "vista con gli occhiali" presenti più similarità alla "vista nuda e cruda" che alla "vista tramite TVSS".

Il tema della difficoltà di individuare le strutture organiche alla base delle modalità sensoriali può essere sviluppato in diverse direzioni. Come nota O'Callaghan, aree cerebrali ritenute strettamente unimodali, quali, per esempio, V1, rispondono, in date occasioni, a stimoli non visivi. Fenomeni quali la *double flash illusion*, dove stimoli uditivi portano a una modificazione del percolato visivo e dell'attività cerebrale della corteccia visiva, possono essere utilizzati per dare sostegno al punto<sup>45</sup>. Tuttavia, queste e simili considerazioni, se non ulteriormente rifinite, non creano particolari problemi ai difensori del criterio neurobiologico. Infatti, essi non definiscono la modalità sensoriale visiva in virtù dell'essere intrinsecamente visiva della corteccia "visiva", non definiscono le modalità sensoriale uditiva in virtù dell'essere intrinsecamente uditiva della corteccia "uditiva", etc.; piuttosto, stando alla loro proposta, i sensi vengono individuati per mezzo dei percorsi fisiologici di elaborazione delle informazioni sensoriali nel loro complesso (recettori, organi di senso, aree cerebrali, etc.). Lo studio di V1, se astratto dalle connessioni a livello centrale e periferico da essa intrattenute, è poco informativo. D'altra parte, i sostenitori del criterio fisiologico raramente forniscono una mappatura della fisiologia percettiva sufficientemente fine.

I casi di plasticità cerebrale aiutano a esplicitare il punto. In una famosa serie di esperimenti, Sur e colleghi hanno prima deprivato dei normali input il talamo uditivo di alcuni furetti per poi fare in modo che i nervi retinici proiettassero direttamente in quell'area cerebrale. Il risultato è che la corteccia uditiva dei furetti sviluppa un'organizzazione topografica in grado di guidare i loro comportamenti visivi<sup>46</sup>. Un altro caso spesso citato concerne i ciechi in grado di leggere il Braille: essi mostrano, nello svolgere il compito, l'attivazione della loro corteccia "visiva"; inoltre, se l'attività

<sup>45</sup>O'Callaghan (2012: paragrafo 4.2.).

<sup>46</sup>Cfr. Bayne, Spence (2015: 606-7).

delle aree “visive” viene soppressa mediante stimolazione magnetica transcranica (TMS), la loro abilità di leggere il Braille viene contemporaneamente a scemare<sup>47</sup>. Interessante è anche l’esperimento in cui Gougoux e colleghi<sup>48</sup> comparano le prestazioni dei seguenti tre gruppi di soggetti: 1) Ciechi che hanno perso la vista in giovane età e con abilità di localizzazione dei suoni sopra la media; 2) Vedenti (gruppo di controllo); 3) Ciechi che hanno perso la vista in giovane età e con abilità di localizzazione dei suoni non migliori rispetto a quelle del gruppo di controllo. Nell’ eseguire compiti di localizzazione binaurale (con entrambe le orecchie), il flusso di sangue nella corteccia striata ed extrastriata dei vedenti diminuisce, il che suggerisce che le aree visive vengono inibite durante lo svolgimento di compiti uditivi; i ciechi con capacità di localizzazione uditiva superiore alla norma mostrano, a differenza degli altri due gruppi, l’attivazione della corteccia visiva extrastriata. Nel caso di compiti di localizzazione uditiva monoaurale (con un solo orecchio), solo il gruppo di ciechi con capacità di localizzazione superiori alla norma presenta un incremento dell’afflusso di sangue nelle aree striate e ventrali extrastriate dell’emisfero destro. Da questi e simili studi si ricava che il cervello umano presenta un elevato grado di plasticità crossmodale e intramodale<sup>49</sup>.

Interessanti evidenze circa la plasticità cerebrale sono rintracciabili anche in un esperimento di Pascual-Leone e colleghi<sup>50</sup> in cui un gruppo di normovedenti è stato privato del senso visivo per cinque giorni; essi sono poi stati sottoposti a compiti di matching tonale e a compiti motori. I risultati mostrano, per entrambi i tasks, un incremento del flusso sanguigno (*BOLD activation*) nella corteccia “visiva”. Pascual-Leone trae le seguenti conclusioni: «These results suggest that the occipital cortex had become recruited for processing tactile and auditory information when it was deafferented of visual input. However, as soon as visual input became available, even transiently, the induced changes rapidly reversed to baseline. The speed of these changes is such that establishment of new connection is not possible. Therefore, it must be assumed that tactile and auditory input into “visual cortex” is present in all of us and can be unmasked if behaviorally desirable»<sup>51</sup>. In aggiunta, aree considerate strettamente visive come V1 si attivano anche quando soggetti ciechi svolgono compiti linguistici e

---

47Cfr. Chirimuuta, Paterson (2015: 425-6).

48Cfr. Gougoux, Zatorre, Lassonde, Voss, Lepore (2005: e27).

49Quest’ultimo punto è confermato anche dal fatto che la regione tonotopica dell’area uditiva A1 dei ciechi è normalmente di dimensioni maggiori rispetto a quanto si riscontra nei normovedenti.

50Cfr. Pascual-Leone, Hamilton (2001).

51Ivi: 14.

semantici<sup>52</sup>, e dunque non strettamente percettivi. Pertanto, il compito dei sostenitori del criterio dell'organo di senso non consiste solo nel tracciare confini sufficientemente precisi tra i vari percorsi fisiologici percettivi, ma anche nell'individuare le interazioni da questi intrattenute con processi cognitivi di più alto livello. Per quanto non vi siano ostacoli di principio alla possibilità di condurre in porto queste operazioni in un futuro non troppo lontano, i detrattori del criterio fisiologico possono appellarsi alla mancanza attuale di mappature adeguatamente fini dei percorsi fisiologici soggiacenti i diversi sensi per alimentare lo scetticismo sull'efficacia esplicativa del criterio qui in esame.

Un'ulteriore obiezione che può essere sollevata nei confronti dei sostenitori del criterio neurobiologico punta il dito contro la difficoltà di tracciare parallelismi tra i sistemi percettivo-fisiologici di specie animali diverse. Picciuto e Carruthers, nel delineare le differenze rintracciabili tra il sistema visivo umano e il sistema visivo delle api, commentano: «There is no one physiological mechanism that seems necessary for a sense organ to constitute any given kind of sense modality»<sup>53</sup>. Non solo la sufficienza, ma anche la *necessarietà* del criterio fisiologico può essere contestata. L'esempio dell'occhio composto, di cui sono dotati molti insetti, tra cui le api, aiuta a evidenziare l'attrattiva intuitiva di questa critica. L'occhio delle api è formato da un elevato numero di ommatidi, a loro volta suddivisi tra cornea, cristallino e retinula<sup>54</sup>. Ogni ommatide è sintonizzato su una parte del campo visivo e contiene un limitato numero di fotorecettori. Le api, a differenza dell'uomo, mostrano massima sensibilità alla luce verde, alla luce blu e alla luce ultravioletta; inoltre, la struttura del loro occhio è tale da permettere loro di elaborare informazioni concernenti la polarizzazione della luce nel cielo e di orientarsi in base alla posizione del sole. Dunque, non solo gli occhi delle api hanno una struttura anatomica molto diversa da quella degli occhi umani, non solo hanno una sensibilità allo spettro luminoso non coincidente con quella umana, ma esse utilizzano la vista anche come una sorta di bussola solare, fatto che difficilmente può essere detto della vista degli uomini<sup>55</sup>. Analoghe difficoltà emergono se si prende in considerazione il sistema uditivo dei delfini<sup>56</sup>: tra le altre cose, essi sono sprovvisti di orecchio esterno, il loro canale uditivo sembra essere vestigiale, la coclea è incassata non nel cranio ma in un osso separato detto bulla, e il suono sembra essere trasmesso

---

52Cfr. Pascual-Leone, Amedi, Fregni, Merabet (2005: 392).

53Picciuto, Carruthers (2015: 280).

54Cfr. Hughes (1999: 191-8).

55Pertanto, tra la vista umana e la vista delle api si riscontrano differenze non solo a livello anatomico-biologico, ma anche a livello funzionale.

56Cfr. Hughes (1999: 109-16).

all'orecchio interno per mezzo delle vibrazioni della mascella e del grasso acustico giacente tra essa e la bulla. Questi esempi portano alla luce la difficoltà pratica di mettere a punto una versione del criterio neurobiologico che sia applicabile trasversalmente alla varietà dei sistemi percettivi riscontrabili nel mondo animale.

I sostenitori del criterio dell'organo di senso potrebbero far leva sull'intuizione funzionalista al fine di etichettare allo stesso modo tutte le strutture neurobiologiche che implementano le medesime funzioni percettive. Tuttavia, se si seguisse questa strada, si incorrerebbe in due rischi. Primo, dato che *tutte* le modalità sensoriali sembrano avere la funzione di estrarre informazioni dall'ambiente, non si avrebbe modo di distinguere i sensi per via puramente funzionale senza fare ricorso a ulteriori considerazioni; se queste fossero di carattere anatomico-fisiologico, si ricadrebbe in molti dei problemi fin qui citati. Secondo, se si sostenesse che la funzione dei sensi consiste nell'estrarre informazioni dalle diverse forme di energia fisica riscontrabili nell'ambiente, risulterebbe difficile comprendere come il criterio fisiologico possa essere definito indipendentemente dal criterio fisico: sarebbe proprio la diversità delle energie ambientali ciò che giustifica la presenza di strutture anatomico-fisiologico-percettive distinte.

I difensori del criterio fisiologico hanno tuttavia un asso nella manica. Keeley sviluppa la sua versione in congiunzione non solo a considerazioni di carattere comportamentale ed evolutivo, ma anche a considerazioni di tipo fisico<sup>57</sup>. Secondo il suo approccio, una modalità sensoriale è un sistema neurobiologico che elabora le informazioni estraibili da un particolare tipo di energia fisica: la vista processa gli stimoli elettromagnetici, l'olfatto gli stimoli chimici, e via di seguito. Dunque, alla fisica è demandato il compito di fornire lo sfondo ontologico, declinato in termini di forme di energia, all'interno del quale le modalità sensoriali operano. Tale ontologia delinea lo spazio possibile delle modalità sensoriali, la cui esistenza viene realizzata posto che si verifichino le condizioni neurobiologiche, comportamentali, evolutivo-ontologiche di volta in volta rilevanti. Dunque, secondo Keeley, gli aspetti fisico, fisiologico, comportamentale ed evolutivo sono condizioni individualmente necessarie e congiuntamente sufficienti per l'individuazione delle modalità sensoriali. Inoltre, si potrebbe sostenere che il criterio neurobiologico ha precedenza concettuale su quello fisico, in quanto l'ontologia fisica delle modalità sensoriali trova effettiva realizzazione solo nel caso esistano sistemi neurobiologici atti all'elaborazione dei diversi tipi di energia fisica. D'altra

---

<sup>57</sup>Cfr. Keeley (2002: 227 sgg.).

parte, come già visto e come si vedrà nel corso di questo primo capitolo, i sostenitori degli altri criteri possono fare appello alle medesime intuizioni integrative sfruttate da Keeley al fine di definire *nei termini di queste ultime* il ruolo degli organi di senso e dei percorsi fisiologici a essi connessi.

È ora adeguato prendere in considerazione due tipi di controesempi proposti da Gray all'impostazione di Keeley<sup>58</sup>. Il primo concerne la possibile esistenza di due organi di senso (e quindi, in base al criterio fisiologico, di due modalità sensoriali) atti alla percezione della medesima forma di energia fisica. Per esempio, alcuni crotali posseggono, vicino agli occhi, delle fossette in grado di recepire i raggi infrarossi. Tali fossette, emergenti da una storia evolutiva distinta rispetto a quella degli occhi, permettono loro di percepire, anche al buio, il calore delle prede, e dunque permettono loro di occupare una nicchia ecologica che non potrebbero occupare se fossero dotati del solo senso visivo "classico"<sup>59</sup>. Gli stimoli visivi e gli infrarossi vengono processati da percorsi neurali distinti; tuttavia, nel tetto ottico si trovano neuroni in grado di elaborare entrambi<sup>60</sup>. Dunque, se è vero che la maggior parte degli etologi considera i due organi di senso come distinti, è anche vero che sono riscontrabili significative relazioni tra i rispettivi percorsi fisiologici. L'aspetto più interessante ricavabile dal caso in esame è che entrambi questi organi di senso sono recettivi dello stesso tipo di energia fisica, quella elettromagnetica: tra le radiazioni che compongono lo spettro visibile all'uomo e le radiazioni infrarosse vi è infatti solo una differenza di lunghezze d'onda. Certamente, si potrebbe pensare di dividere lo spettro elettromagnetico in modo da delimitare range diversi che siano percepibili da modalità sensoriali diverse. Tuttavia, tale operazione è soggetta a rischi di arbitrarietà. Primo, lo spettro della luce visibile non è lo stesso per l'uomo e per le altre specie. Secondo, se si consentisse tale strategia, non sarebbe chiaro come dovremmo classificare gli strumenti in grado di recepire, per esempio, le sole onde gamma o le sole onde radio: da un lato, essi potrebbero essere etichettati come visivi in virtù del fatto che sono sintonizzati con le radiazioni

---

<sup>58</sup>Cfr. Gray, (2005), Gray (2011). Anche Keeley riconosce la forza di tali controesempi (cfr. Keeley (2015: 862-7)).

<sup>59</sup>Gray (2005: 466-9).

<sup>60</sup>Cfr. Macpherson (2011c: 137). Rivelin e Gravelle sembrano invece trattare la vista e la percezione all'infrarosso dei crotali come un unico senso. Essi riconoscono l'esistenza di sistemi separati e paralleli di processazione dei due tipi di informazioni; tuttavia, il fatto che tali percorsi vengano poi a convergere a livello di tetto ottico permette loro di prendere la seguente posizione: «Once inside the brain, however, information from the snake's eyes and its pits are combined into *a unique type of vision* in which the snake *literally sees* the infrared patterns of its prey as clearly as we see its colors» (Rivelin, Gravelle (1984: 59). Corsivo aggiunto).

elettromagnetiche; dall'altro lato, si potrebbero individuare nuove modalità sensoriali, ma il confine tra esse e la vista comune risulterebbe molto poroso.

Un caso simile, ma ancora più complesso, concerne la capacità di alcuni pesci di percepire il campo elettrico. Nei mormiridi questa abilità è dovuta all'azione di *tre* diversi tipi di recettori<sup>61</sup>: le ampolle di Lorenzini sono specializzate nella percezione di campi elettrici a bassa frequenza (fino a 10 Hz) prodotti dai movimenti dei pesci vicini; gli organi tuberosi rispondono alle scariche elettriche prodotte dal pesce stesso; il *knollenorgan* risponde alle scariche elettriche prodotte dai pesci della stessa specie, ed è funzionale alla mediazione dei comportamenti sociali. Nel caso dei mormiridi, dunque, la percezione dell'energia elettrica è mediata da tre diversi tipi di recettori, i quali mediano tre tipi di comportamenti distinti.

Le difficoltà per i sostenitori del criterio fisiologico non si limitano al fatto che possono esistere diversi organi di senso atti alla percezione della medesima forma di energia: è anche possibile che un solo organo sensoriale sia in grado di recepire due forme di energia distinte. Si prenda il caso dei pipistrelli vampiro<sup>62</sup>. Essi sono dotati, nella proboscide, di sensori atti a rilevare il calore. In particolare, tali sensori vengono utilizzati per localizzare i capillari delle prede; questi capillari contengono, ovviamente, sangue, ovvero l'unico componente della loro dieta. L'aspetto che qui rileva sottolineare è che i pipistrelli vampiro sono in grado di percepire, mediante tali sensori, il calore delle prede sia a distanza (si parla, in questo caso, di percezione dell'energia radiante), sia quando sono a contatto con il loro pasto (si parla, in questo caso, di percezione dell'energia cinetica). Rappresentando l'energia radiante e l'energia cinetica due classi distinte di energia fisica, ed essendo i pipistrelli vampiro in grado di percepirle con il medesimo organo di senso, ci si trova innanzi a un controesempio al modo in cui Keeley descrive la relazione tra la componente fisica e le altre componenti della sua versione del criterio neurobiologico.

Nel mondo animale, non sono rari i casi di modalità sensoriali difficilmente inquadrabili per mezzo del criterio fisiologico. Per esempio, alcuni pesci e alcuni uccelli posseggono comprovate capacità di recepire il campo magnetico terrestre; tuttavia, la struttura anatomica e neurofisiologica alla base di questa abilità non è ancora stata individuata. Di seguito, prenderò in considerazione il senso magnetico della trota e quello degli uccelli migratori.

---

<sup>61</sup>Cfr. Hughes (1999: 227, 232, 247).

<sup>62</sup>Cfr. Gray (2005: 469-72).

Che le trote siano sensibili al campo magnetico terrestre è dimostrato da una serie di fattori<sup>63</sup>. Primo, test comportamentali permettono di stabilire che esse sono in grado di individuare un bersaglio sulla sola base delle variazioni del campo magnetico. Secondo, nel nervo *ros V* si trova un sottogruppo di fibre nervose che rispondono a cambiamenti nel campo magnetico. Terzo, nel naso delle trote, sotto i recettori olfattivi, si trovano depositi di magnetite. Tuttavia, le fibre nervose e i depositi di magnetite in questione non costituiscono un organo di senso al pari, per esempio, di un occhio o di un orecchio, né, da un punto di vista neurofisiologico, si è in grado di comprendere in modo articolato come le informazioni provenienti dai recettori ferromagnetici vengano elaborate dal sistema nervoso centrale delle trote<sup>64</sup>. D'altra parte, queste considerazioni non escludono che, in futuro, le strutture neurobiologiche sottendenti il senso magnetico in esame possano venire rinvenute.

Il secondo caso concerne le capacità magnetorecettive degli uccelli migratori<sup>65</sup>. Oltre ai depositi di magnetite nella cavità nasale, sembra che un ruolo determinante per il funzionamento del loro senso magnetico sia svolto dalla ghiandola pineale. Una delle sue funzioni consiste nel regolare, mediante il rilascio di melatonina durante la notte, il ritmo circadiano. Questo orologio biologico, tarato su cicli della durata di venticinque ore, viene riportato a una durata di ventiquattro ore grazie alla sensibilità della ghiandola pineale alla luce solare. Dato che alcune cellule nervose localizzate nella ghiandola pineale sembrano rispondere al campo magnetico, e dato che tali cellule condividono alcune caratteristiche biochimiche con quelle retiniche, alcuni studiosi pensano vi sia uno stretto legame tra senso visivo e senso magnetico, almeno per quel che riguarda gli uccelli migratori. Tuttavia, anche in questo caso gli studiosi non sono oggi in grado di spiegare come le risposte al campo magnetico vengano trascritte in attività neurale; dunque, non possediamo una storia fisiologica utile a definire la modalità sensoriale magnetica in questione. Inoltre, se si prende in considerazione il legame stretto, in questi uccelli migratori, tra vista e sensibilità al campo magnetico, si potrebbe arrivare a mettere in dubbio la comune comprensione di cosa sia un organo visivo.

Secondo Hughes, «in some systems, we have not yet identified the nature, or even the location, of the relevant receptor cells. This of course is a major obstacle in our

---

63Cfr. Hughes (1999: 159-60).

64Cfr. *ivi*: 160.

65Cfr. *ivi*: 162-70.

attempts to understand the sensory modality of magnetoreception»<sup>66</sup>. Certamente, è più che possibile che l'organo di senso alla base della percezione magnetica esista e che sia solamente una questione di tempo prima che venga scoperto. Tuttavia, si potrebbe anche prendere spunto dal caso della magnetorecezione per suggerire la tesi secondo cui non è necessario che tutte le modalità sensoriali siano definite da un organo di senso, da un'anatomia, da un sistema neurofisiologico chiaramente identificabili e discriminabili da altri organi di senso, anatomie, sistemi neurofisiologici. Dove che stia la verità, è auspicabile che i difensori del criterio fisiologico si preoccupino di trovare una definizione del termine "organo di senso" utile a inquadrare in modo più rigoroso la discussione.

Oltre alle difficoltà fin qui enunciate, alcuni filosofi ne hanno evidenziate altre con lo scopo di porre in questione non solo la possibilità pratica di individuare le modalità sensoriali per mezzo del criterio fisiologico, ma anche la sua cogenza concettuale. Due sono le mosse tipicamente proposte da questi critici. La prima consiste nel mettere in guardia dal rischio di circolarità che si incontrerebbe nei tentativi di definire le modalità sensoriali per mezzo delle relative fisiologie percettive. La seconda è volta a dare una definizione di queste ultime a partire da altri criteri, cui si cerca perciò di garantire precedenza concettuale. Per esempio, Nelkin propone, in alcuni passaggi, di avviare l'indagine a partire dalle sensazioni fenomenologiche: «It is because of these very different typings of sensations that we differentiate the kinds of sense organ we have and ultimately divide perception into the senses»<sup>67</sup>. Noë e i difensori dell'approccio sensorimotorio alla percezione sostengono che la delucidazione del ruolo assunto dagli organi di senso è successiva all'individuazione dei diversi insiemi di contingenze sensorimotorie<sup>68</sup>. Ross, da parte sua, definisce gli organi di senso relativamente al loro oggetto proprio: «For we do not directly perceive a sensory organ as being an eye, but rather infer that an organ is an eye on the basis of its directly perceiving color by way of light»<sup>69</sup>. Le critiche testé citate sembrano particolarmente difficili da controbattere per i sostenitori del criterio fisiologico. Anzitutto, essi devono dimostrare di essere in grado di definire un criterio che sia indipendente dagli altri criteri: il fatto stesso che Keeley debba chiamare in causa, nella definizione della sua versione, considerazioni legate alla

---

66Ivi: 308.

67Nelkin (1990: 186).

68Cfr. Noë (2004: 112). In questo passo, Noë propone l'esempio dell'occhio, ma la tesi, dalla prospettiva sensorimotoria, è generalizzabile a tutte le modalità sensoriali.

69Ross (2001: 505). Ovviamente, questo varrebbe, secondo Ross, per tutte le modalità sensoriali.

fisica, al comportamento e alle teorie dell'evoluzione è sintomatico di quanto sia complesso rimanere nel perimetro definito dal criterio sotto esame. Soprattutto, quanto fin qui detto mostra che è molto difficile definire i vari organi di senso e i vari cammini sensoriali senza presupporre fin dall'inizio che essi siano ciò che permette di percepire in una data modalità sensoriale. Se così stanno le cose, il criterio fisiologico rischia di caratterizzarsi più come uno strumento euristico che come un criterio dotato dell'autosufficienza e del carattere esplicativo che i suoi sostenitori desiderano attribuirgli<sup>70</sup>.

Il rischio di circolarità insito nell'uso del criterio fisiologico è portato alla luce anche da Leon. Egli propone un dilemma: se si definiscono gli organi di senso, come per esempio gli occhi, in termini strettamente neurobiologici, risulta che essi non sono necessari alla visione (il punto è già emerso trattando delle protesi sensoriali); se si definiscono gli occhi in modo funzionale, essi potrebbero risultare necessari al vedere, ma «we then have no way of specifying when an item is an eye without appealing to something other than the nature or structure of that item. We would have had to have distinguished the senses prior to determining whether an item was an eye or not»<sup>71</sup>. Un punto simile emerge dalle parole di Nudds: «The worry then is that the only way to explain this grouping [of the parts of the body and of the organs of sense] is either by appealing to the fact that they produce perceptions of different senses, making the explanation circular, or by appealing to one of the other accounts of the distinction, making the explanation otiose»<sup>72</sup>. Secondo Nudds, dunque, il criterio fisiologico è non solo *non sufficiente*, ma anche *non necessario* all'individuazione delle modalità sensoriali, «because there is no process the operation of which is necessary for one's perception of something to be of a particular sense»<sup>73</sup>.

Un'ulteriore critica offerta da Nudds è che i sostenitori del criterio neurobiologico non danno conto del concetto ordinario di modalità sensoriale, il quale è di natura più psicologica che fisiologica<sup>74</sup>. Quest'ultimo punto permette di far emergere una questione metodologica che ha fatto da sfondo a tutta la discussione sviluppata fin qui. Come sottolineano Chirimuuta e Paterson, l'analisi dei sensi a livello subpersonale e

---

70D'altra parte, ai sostenitori del criterio fisiologico è lasciata aperta la possibilità di definire nei propri termini i criteri avversari. In letteratura non si riscontra un argomento in grado di stabilire definitivamente quale criterio abbia precedenza concettuale sugli altri.

71Cfr. Leon (1988: 168).

72Nudds (2004: 33-4).

73Ivi: 35.

74Cfr. ibidem.

neurofisiologico non ha immediate implicazioni sul livello psicologico e fenomenologico<sup>75</sup>, e, se le avesse, sarebbe onere del difensore del criterio fisiologico spiegare come tali implicazioni lavorino. Stanti proposte quali quella di Keeley, il livello psicologico-personale sembra venire escluso dallo studio delle modalità sensoriali. Questo può avere dei vantaggi, in quanto lo scopo dichiarato di Keeley consiste nel fornire criteri di distinzione dei sensi che siano utili dal punto di vista scientifico e neuroetologico. Tuttavia, ciò non toglie che il concetto di “modalità sensoriale” possiede, *prima facie*, una forte valenza psicologico-fenomenologica. Pertanto, i difensori del criterio fisiologico devono dimostrare o che il lato psicologico-fenomenologico è irrilevante per la definizione e la classificazione dei sensi, o che sono in grado di renderne conto per mezzo del loro criterio. A oggi, non sembra che tali dimostrazioni siano alla portata. Con le parole di Nagel: «The problem is not just that when I look at the “Mona Lisa”, my visual experience has a certain quality, no trace of which is to be found by someone looking into my brain. For even if he did observe there a tiny image of the “Mona Lisa”, he would have no reason to identify it with the experience»<sup>76</sup>. I difensori del criterio fisiologico offrono una classificazione dei sensi che fa leva su una definizione di questi ultimi che accantona il lato psicologico-esperienziale, il quale, tuttavia, gioca un ruolo di primo piano per l’ordinario concetto di “modalità sensoriale”. Il punto potrebbe minare l’attrattività del loro criterio non solo dal punto di vista metafisico-definitorio, ma anche da quello classificatorio. Infatti, i detrattori del criterio neurobiologico potrebbero obiettare che i suoi difensori cercano i sensi da classificare nel posto sbagliato. D’altra parte, nulla vieta ai difensori del criterio fisiologico di definire nei propri termini la natura delle modalità sensoriali, di utilizzare tale definizione per fornirne una classificazione, e di rovesciare sugli avversari l’obiezione appena esposta. Da queste considerazioni è possibile ricavare che il disaccordo tra i difensori dei diversi criteri non è solo di matrice classificatoria, ma concerne le fondamenta stesse della ricerca. In assenza di un terreno comune da cui i difensori dei diversi criteri possono prendere avvio, si rischia di ritrovarsi in un dibattito su classificazioni che classificano cose diverse tra loro.

---

<sup>75</sup>Cfr. Chirimuuta, Paterson (2015: 427).

<sup>76</sup>Nagel (1974: 444, nota 10).

## 1.2. Il criterio fisico

Grice introduce nel seguente modo il criterio fisico per definire e distinguere le modalità sensoriali: «Our attention might be drawn to the differing general features of the external physical conditions on which the various modes of perceiving depend, to differences in the “stimuli” connected with different senses: the sense of touch is activated by contact, sight by light waves, hearing by sound waves, and so on»<sup>77</sup>. Questa definizione del criterio fisico è, di per sé, vaga, in quanto le condizioni fisiche esterne che svolgerebbero il ruolo chiave nell'individuazione dei sensi possono essere descritte in molti modi. Probabilmente, la via più efficace di specificare il criterio fisico consiste nel fare riferimento al concetto di “stimolo prossimale”. Solitamente, per “stimolo prossimale” si intende lo stimolo registrato dai recettori sensoriali. Tuttavia, per i presenti scopi sarebbe forse preferibile definirlo come lo stimolo fisico nel suo stadio *immediatamente precedente* la *possibile* interazione con un sistema percettivo<sup>78</sup>: in questo modo, risulta più chiaro che ciò che permette di classificare i sensi non è lo stimolo *elaborato dai recettori sensoriali* (se così fosse, diventerebbe complesso distinguere nettamente il criterio fisico dal criterio fisiologico), ma lo stimolo prossimale di per sé. Dunque, i recettori sensoriali sarebbero tali *perché* hanno la funzione di elaborare gli stimoli fisici<sup>79</sup>. Ciò che spiega l'esistenza delle diverse modalità sensoriali è, secondo i sostenitori del criterio fisico, l'esistenza nel mondo di diversi tipi di energie fisiche. Nel caso della vista, gli stimoli prossimali rilevanti sono le

---

<sup>77</sup>Grice (1962: 37). Come nel caso del criterio fisiologico, Grice non approfondisce gli argomenti a favore o contro il criterio fisico.

<sup>78</sup>Se si assume questo punto di vista, la recezione (nel passato, nel presente o nel futuro) di uno stimolo fisico da parte di un qualche sistema sensoriale non è necessaria perché si possa parlare della *possibile* esistenza di una modalità sensoriale: per individuare i sensi, è sufficiente contare i tipi di energia fisica potenzialmente percepibili. Keeley sostiene che questo approccio, di per sé, non è sufficiente per individuare i sensi *effettivamente esistenti*. Tuttavia, i sostenitori del criterio fisico possono replicare che lo scopo precipuo dei criteri per individuare le modalità sensoriali consiste nel tassonomizzare non tanto i sensi attualmente realizzati, ma soprattutto quelli possibili. Questa diatriba mostra quanto sia opportuno che ogni autore espliciti le assunzioni da cui prende avvio per sviluppare il proprio criterio.

Come detto nel paragrafo precedente, nulla vieta di trattare il criterio fisico e il criterio fisiologico come costituenti un unico, più ampio criterio eziologico-causale. La scelta operata in queste pagine di tenerli distinti dipende dalla volontà di seguire l'orientamento prevalente in letteratura e dalla volontà di far emergere pregi e difetti di ciascuno dei due criteri.

<sup>79</sup>Se, dal punto di vista della classificazione dei sensi, la distinzione di vedute tra i difensori del criterio fisico e quelli del criterio fisiologico è abbastanza netta, dal punto di vista metafisico-definitorio essi seguono approcci almeno in parte sovrapponibili. Questo fatto spiega perché alcuni propongono di raggruppare i due criteri in un'unica cornice (cfr. Paternoster (2013: 107-10)).

radiazioni elettromagnetiche; nel caso dell'olfatto, gli stimoli prossimali rilevanti sono i composti chimici volatili presenti nell'aria; e via di seguito. D'altra parte, non è facile tracciare una linea di distinzione netta tra stimoli prossimali e stimoli distali, né è necessario fare ricorso alla terminologia degli stimoli prossimali e distali per inquadrare il criterio qui in esame. Per questi motivi, nelle pagine a venire l'etichetta "criterio fisico" sarà preferita all'etichetta "criterio dello stimolo prossimale"<sup>80</sup>. Il criterio fisico può essere definito come segue:

*I sensi servono a recepire gli stimoli fisici presenti nell'ambiente. Le modalità sensoriali si distinguono a partire dalla classe di energia fisica che ognuna di esse è atta a processare.*

Probabilmente, il maggiore difensore contemporaneo del criterio fisico è Heil. La sua posizione si caratterizza in senso fortemente empirico: egli non sostiene che i sensi sono nettamente delimitabili per mezzo di questo criterio, né che nel regno animale sono rintracciabili sistemi sensoriali che appartengono necessariamente a un determinato tipo di modalità sensoriale<sup>81</sup>. Con le parole del filosofo americano: «I conclude that a taxonomy of the senses must be founded on distinctions among physical stimuli. To the extent that these are vague, to the extent that they run together, to that extent our taxonomy of sensory modes must be vague and indeterminant»<sup>82</sup>. Questa vaghezza e indeterminatezza potrebbe essere trattata come un punto debole della proposta; tuttavia, essa ha il pregio di alleggerire il carico metafisico della discussione, in quanto permette di non postulare, tra i diversi sensi, l'esistenza di confini naturali invalicabili o rigidamente dati<sup>83</sup>. D'altra parte, non tutta la teoria di Heil è scevra di presupposti non empirici, soprattutto dal punto di vista metafisico-definitorio: come egli stesso ammette, la tesi secondo cui i sensi sono strumenti impiegati dagli animali ai fini di scoprire sempre nuovi aspetti del mondo e di acquisire credenze su di esso non è pienamente dimostrabile con strumenti empirici<sup>84</sup>.

---

<sup>80</sup>Nondimeno, talvolta si useranno, per comodità espositiva, le espressioni "criterio fisico" e "criterio dello stimolo prossimale" come intercambiabili.

<sup>81</sup>Cfr. Heil (1983: 140, 153-4).

<sup>82</sup>Ivi: 150.

<sup>83</sup>Per esempio, il fatto che gli odori sono percepibili dagli esseri umani per mezzo del solo olfatto è un fatto contingente, vero, forse, a causa del modo in cui i nostri sistemi sensoriali sono costruiti. Inoltre, è opportuno tenere in conto che le teorie fin qui sviluppate su, per esempio, la luce, potrebbero in futuro rivelarsi false, così come le teorie fin qui sviluppate circa il legame tra la luce e il senso visivo.

<sup>84</sup>Cfr. Heil (1983: 140-1).

I difensori del criterio dello stimolo prossimale possono tentare di definire secondo il loro vocabolario gli aspetti non strettamente fisici coinvolti nella discussione sulle modalità sensoriali. Per esempio, Heil propone di integrare il paradigma fisico con la teoria ecologica di Gibson al fine di modulare il passaggio tra stimolo fisico e oggetto percepito: gli animali sfrutterebbero i sensi per raccogliere (*picking up*) informazioni utili per interagire con l'ambiente e per ottenere conoscenza del mondo<sup>85</sup>. Egli adotta una strategia simile anche nei confronti del criterio fisiologico<sup>86</sup>: gli organi di senso vengono da lui definiti in base alla loro capacità di rispondere a date forme di energia fisica. Lo scopo dei canali sensoriali consiste nel fornire descrizioni del mondo esterno in un linguaggio che l'animale deve, se vuole sopravvivere, imparare a leggere<sup>87</sup>. La capacità che gli animali possiedono di integrare e comparare informazioni provenienti da canali sensoriali diversi li rende «multilingue»<sup>88</sup>. Infine, i sostenitori del criterio fisico possono tentare di render conto del lato psicologico-esperienziale del percepire indagandone l'origine fisico-causale.

### *Obiezioni al criterio fisico*

La necessità e la sufficienza del criterio fisico per la definizione e delimitazione dei sensi possono essere messe in discussione in diversi modi. In quanto segue, si esporranno una serie di obiezioni proposte dai detrattori del criterio dello stimolo prossimale con lo scopo di far emergere: 1) La difficoltà di delimitare in modo fine i range di energia fisica atti a individuare i diversi sensi; 2) La difficoltà di distinguere, per mezzo del solo criterio fisico, le modalità sensoriali dai processi cognitivi e dai processi di rilevazione degli stati corporei; 3) La difficoltà di individuare una corrispondenza lineare tra stimoli fisici, esperienze percettive e modalità sensoriali.

Dato che il criterio fisico viene declinato soprattutto in termini empirici, è opportuno indagare le problematiche empiriche in cui si potrebbe incorrere dandogli sostegno. Come sottolinea lo stesso Heil, difficilmente il criterio fisico di per sé è in grado di definire la natura delle modalità sensoriali e di indicare come i sensi devono essere distinti: per raggiungere tali scopi, è necessario integrarlo con una serie di teorie, tra cui quelle concernenti le capacità di esplorazione dell'ambiente da parte degli animali e quelle concernenti il modo in cui le informazioni provenienti da più modalità sensoriali

---

85Cfr. *ivi*: 141-3.

86Cfr. *ivi*: 146.

87Cfr. Heil (2011: 292-6).

88*ivi*: 292.

vengono poste in relazione<sup>89</sup>. Quest'ultimo punto è particolarmente interessante, in quanto permette di mettere in discussione la tesi classica secondo la quale le modalità sensoriali sono discrete e chiaramente delimitabili<sup>90</sup>.

Non sono questi, tuttavia, i problemi empirici che creano serie difficoltà ai sostenitori del criterio fisico. Un'obiezione più penetrante è che tale criterio non è sufficiente a risolvere i compiti che si propone, non solo per quanto concerne la sfera sensoriale, ma anche per quanto riguarda i modi con cui i sensi possono venire distinti dagli altri stati corporei e mentali. Per esempio, il corpo umano è dotato di una serie di meccanismi di rilevazione del proprio stato fisico che difficilmente ricadono sotto il cappello delle modalità sensoriali: è il caso, tra gli altri, dei processi omeostatici e dei processi atti alla rilevazione della pressione sanguigna e del battito cardiaco<sup>91</sup>. Secondo Heil, nonostante in queste situazioni siamo in grado di individuare una classe di stimoli fisici, e nonostante siamo in grado di rintracciare l'esistenza di sistemi fisiologici atti a rilevarli, non è possibile parlare di modalità sensoriali, in quanto le informazioni processate non vengono utilizzate cognitivamente (almeno, non in modo diretto). Questa strategia apre almeno tanti problemi quanti ne risolve, poiché rende necessario stabilire quali sono gli stati cognitivi rilevanti per il dibattito qui analizzato e indagare le relazioni da essi intrattenute con gli stati percettivi.

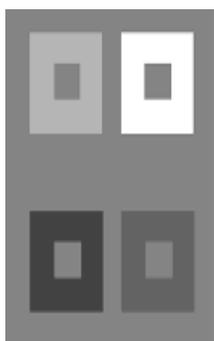


Figura 1 — Contrasto cromatico simultaneo.

Un problema di matrice metafisico-definitoria concerne il modo con cui i difensori del criterio fisico possono dar conto delle fenomenologie percettive e degli aspetti psicologici che sembrano connaturati alle modalità sensoriali. Per esempio, nel caso dei colori è possibile sia che fatti fisici diversi inneschino uguali sensazioni di colore, sia che fatti fisici uguali inneschino diverse sensazioni di colore<sup>92</sup>. Il primo corno può essere esplicitato prendendo in considerazione i metameri. Come sottolinea Noë, per ogni oggetto con una data riflettanza superficiale possono esistere infiniti altri oggetti con una diversa riflettanza superficiale i cui colori, in un'ampia serie di condizioni, risultano indistinguibili dal colore di partenza<sup>93</sup>. Il secondo corno è esemplificabile prendendo in considerazione la *Figura 1*:

89Cfr. ivi: 295.

90Tale posizione è sostenuta, tra gli altri, da Macpherson. Per un approfondimento, cfr. il paragrafo 1.6. del presente lavoro.

91Cfr. Picciuto, Carruthers (2015: 281).

92Cfr. Leon (1988: 166).

93Cfr. Noë (2004: 151).

i quadrati interni sono tutti dello stesso “colore fisico”, eppure vengono percepiti in modo diverso a seconda del contesto in cui sono inseriti. Dunque, il tentativo di definire la fenomenologia visiva nei soli termini degli stimoli elettromagnetici deve fare i conti con la non rara assenza di corrispondenza tra tali stimoli e le esperienze da essi causate. Il punto non concerne solo la vista e la percezione dei colori: in generale, cogliere la storia causale da cui le esperienze connesse alle diverse modalità sensoriali hanno origine non significa necessariamente cogliere la natura metafisica dei sensi e del percepire.

I difensori del criterio fisico possono essere messi in difficoltà non solo dal punto di vista metafisico-definitorio, ma anche da quello classificatorio. Alcuni autori fanno emergere la mancata corrispondenza tra classi di stimoli e modalità sensoriali<sup>94</sup>. Un caso già citato discutendo del criterio fisiologico concerne i mormiridi, i quali sono dotati di tre recettori sensoriali diversi dediti alla rilevazione della sola energia elettrica; tali recettori permettono di mediare comportamenti diversi. Un altro caso complesso da spiegare mediante il criterio fisico concerne i sistemi di sostituzione sensoriale quali il TVSS: dato che lo stimolo distale è visivo, dato che quello prossimale è tattile, e dato che entrambi svolgono un ruolo difficilmente sottovalutabile per la riuscita della sostituzione sensoriale, risulta o che il criterio fisico deve venire articolato ulteriormente per dar conto delle percezioni artificialmente assistite (una proposta in tal senso, a mia conoscenza, non è ancora emersa), o che altri criteri devono venire adoperati in suo soccorso (questo minerebbe la sua indipendenza sia in ambito definitorio, sia in ambito classificatorio).

Un altro punto di carattere classificatorio viene citato da Keeley in merito alla sensibilità di alcuni serpenti ai raggi infrarossi dovuta a organi di senso distinti dagli occhi. Questo caso potrebbe venire utilizzato come un'evidenza a favore della precedenza concettuale del criterio fisiologico su quello fisico: in base a quest'ultimo, la capacità di percepire il calore (i raggi infrarossi) dovrebbe essere considerata un tutt'uno con il senso visivo, mentre gli etologi sono quasi unanimi nel distinguere due modalità sensoriali<sup>95</sup>. Inoltre, il criterio fisico non permette di circoscrivere in modo preciso i range delle energie fisiche percepibili in una data modalità sensoriale. Per esempio, la vista umana è sensibile a un determinato intervallo dello spettro elettromagnetico, ma vi sono molti sistemi visivi non umani sintonizzati con diverse porzioni di esso: non è

---

<sup>94</sup>Cfr. O'Dea (2015: 300).

<sup>95</sup>Keeley (2015: 864).

chiaro come i sostenitori del criterio fisico possano delimitare in modo non arbitrario i range di energia fisica rilevanti per l'individuazione della vista delle diverse specie<sup>96</sup>.

Un altro caso problematico per i proponenti il criterio fisico è rappresentato dalle abilità di ecolocalizzazione dei pipistrelli<sup>97</sup>. Mediante l'emissione di "schiaffi sonori" e la ricezione della relativa eco, questi animali sono in grado di localizzare a distanza ostacoli e prede. Dato che lo stimolo prossimale è un'onda di pressione, e dato che tale onda viene analizzata dal sistema uditivo dei pipistrelli, si dovrebbe concludere, in base al criterio fisico, che essi sono dotati di una forma di udito particolarmente sviluppata. Tuttavia, il range di frequenze "uditive" che i pipistrelli sono in grado di "udire" è sensibilmente diverso dal nostro; lo stesso dicasi per l'anatomia e la fisiologia dei rispettivi sistemi uditivi; soprattutto, nel concetto di "udito umano" non è compresa la capacità di sfruttare gli echi al fine di percepire oggetti a distanza. Nonostante la similarità riscontrabile a livello di stimolo prossimale, non esiste una relazione diretta e immediata tra ecolocalizzazione e udito. Pertanto, è possibile avanzare numerose proposte in merito alla categorizzazione della prima: essa potrebbe essere fatta ricadere sotto modalità non uditive (per esempio, a partire dal criterio dell'oggetto proprio si potrebbe sostenere che l'ecolocalizzazione è un tipo di vista, in quanto è dedicata alla percezione di oggetti a distanza), potrebbe essere considerata una modalità sensoriale autonoma (quella, appunto, dell'ecolocalizzazione), potrebbe essere catalogata nel campo dei giudizi o nella sfera post-percettiva<sup>98</sup>, e via di seguito.

Un'altra difficoltà che i sostenitori del criterio fisico devono fronteggiare è espressa dalle seguenti parole di Casati, Dokic e Le Corre: «It is worth nothing that, on the one hand, the same sense may relate to different types of stimuli, as in the case of pressure and heat, which, broadly, fall within the province of touch<sup>99</sup> and, on the other, that two

---

<sup>96</sup>Senza tale chiarificazione dei range delle energie fisiche percepibili dai diversi sensi, si incorre in una serie di problemi classificatori. Per esempio, la vista potrebbe essere confusa con la percezione degli infrarossi, e, in generale, con la percezione di porzioni dello spettro elettromagnetico parzialmente o completamente esterne allo spettro visibile dagli esseri umani. Il punto può essere sollevato anche in riferimento alle altre modalità sensoriali: è opportuno, per esempio, chiamare "udito" una modalità sensoriale mediante la quale si percepiscono suoni migliaia di Herz al di fuori del range percepibile tramite le nostre orecchie?

<sup>97</sup>Cfr. Macpherson (2011b: 29-30).

<sup>98</sup>Cfr. *ivi*: 30.

<sup>99</sup>Il medesimo punto è portato alla luce in de Vignemont, Massin (2015: 295-6): «Is there any kind of physical stimuli that is necessarily and exclusively involved in tactile perception? Mechanical properties are sometimes put forward, but they may be also involved in other sensory modalities. Arguably, chemical property involved in olfactory and gustative perception, electromagnetic property involved in sight, and acoustic property involved in hearing are all kinds of mechanical properties. Besides, electromagnetic and chemical properties are also involved in tactile perception. It is

different senses can share the same type of stimulus specified in physical terms — for example, chemical stimulations for both gustatory and olfactory perceptions; yet people would likely talk about different senses here»<sup>100</sup>. Ovviamente, i sostenitori del criterio fisico non sono costretti a sottoscrivere le tesi che postulano l'unità del senso tattile e la distinzione tra olfatto e gusto; ovvero, la critica di Casati, Dokic e Le Corre può essere contrastata proponendo una tassonomia dei sensi alternativa. Tuttavia, tale diversa tassonomia manca, a mia conoscenza, nel dibattito contemporaneo: l'assenza di una proposta in merito compromette la plausibilità e l'attrattività del criterio sotto esame.

Oltre alle obiezioni empiriche enunciate, esistono alcune obiezioni che mettono in discussione l'autonomia concettuale del criterio fisico. Una prima linea argomentativa è emersa discutendo la teoria di Keeley. Secondo lui, il criterio fisico svolge il ruolo di delimitare le sfere ontologiche all'interno delle quali le modalità sensoriali operano<sup>101</sup>, ma è il criterio neurobiologico a ritagliare tali sfere ontologiche in base all'esistenza effettiva dei sistemi percettivi, ed è pertanto quest'ultimo criterio ad assumere precedenza concettuale. D'altra parte, i sostenitori del criterio fisico cercano di capovolgere la tesi e cercano di definire gli organi di senso in base al tipo di energia fisica da essi percepita. Nella letteratura concernente questi due criteri, manca un argomento risolutivo in favore dell'uno o dell'altro approccio.

Leon rigetta il criterio dello stimolo prossimale in quanto non necessario e non sufficiente alla definizione e alla delimitazione delle modalità sensoriali<sup>102</sup>. Primo, la presenza di luce non è necessaria per vedere: infatti, è possibile ottenere esperienze visive non innescate dalla luce, come nel caso delle allucinazioni visive. Secondo, non vi sono ostacoli di principio che impediscono, per esempio, a un'onda "sonora" di produrre sensazioni "visive"<sup>103</sup>. L'accettazione o il rifiuto della tesi secondo la quale il criterio fisico non è sufficiente all'individuazione dei sensi dipende anche dalla definizione di "percezione" che si intende sottoscrivere. Per esempio, se si ritiene che il percepire implichi l'esperire cosciente, allora la sufficienza del criterio fisico può essere messa in discussione notando che non tutti gli stimoli fisici che colpiscono un dato

---

actually unclear that physics — be it Newtonian, relativistic, or quantum mechanics — provides us with any categorization of physical properties that matches the categorization of our senses».

<sup>100</sup>Casati, Dokic, Le Corre (2015: 468).

<sup>101</sup>Cfr. Keeley (2002: 227).

<sup>102</sup>Cfr. Leon (1988: 164).

<sup>103</sup>Da questa considerazione si ricava che è un'astrazione trattare le percezioni visive come se fossero esclusivamente visive, le percezioni uditive come se fosse esclusivamente uditive, e via di seguito. Per un approfondimento, cfr. il paragrafo 3.3. del presente lavoro.

sistema percettivo trovano un correlato al di sopra della soglia di coscienza. In altri termini, il criterio fisico classificherebbe nel catalogo dei sensi stati che non sono percettivi in quanto non sono coscienti. I difensori del criterio fisico potrebbero ribattere che non vi è ragione di escludere dal catalogo delle modalità sensoriali gli episodi percettivi al di sotto del livello di coscienza. Il dibattito sull'individuazione dei sensi potrà risolversi in modo proficuo solo una volta che i suoi termini fondamentali, a partire ovviamente da "percezione", verranno definiti con chiarezza.

### 1.3. Il criterio oggettuale

Il secondo libro del *De Anima* di Aristotele rappresenta probabilmente il più influente trattato sulle modalità sensoriali che sia mai stato scritto. Esso è un testo di psicologia (intesa come scienza dell'anima) fisica (essendo l'anima definita nella sua congiunzione con il corpo)<sup>104</sup>. L'anima, secondo Aristotele, è «necessariamente sostanza nel senso di forma di un corpo naturale che ha la vita in potenza»<sup>105</sup> e si suddivide in tre facoltà: nutritiva, sensitiva, intellettiva<sup>106</sup>. Lo studio delle modalità sensoriali si inserisce all'interno della discussione sull'anima sensitiva. Come sottolineano Giardina e Sorabji<sup>107</sup>, Aristotele utilizza un preciso criterio metodologico nel corso della sua analisi dei sensi: lo studio della natura dell'anima porta verso lo studio dei suoi poteri (per esempio, quello di percepire), i quali si esplicitano in determinate attività (nel caso dei poteri percettivi, le attività sono percettive), le quali vanno spiegate a partire dal loro oggetto. Secondo Aristotele, il percepire può essere detto in atto o in potenza: le modalità sensoriali (eterocettive) sono capaci in potenza di percepire, ma, affinché vi sia percezione, devono essere portate in atto da un certo tipo di oggetto esterno<sup>108</sup>. È questo il fondamento del criterio oggettuale<sup>109</sup>:

*I sensi rendono possibile la percezione di proprietà e oggetti presenti nell'ambiente. Una modalità sensoriale si distingue dalle altre a partire dalle proprietà oggettuali percepibili esclusivamente mediante quella modalità sensoriale*<sup>110</sup>.

---

104Cfr. Giardina (2009: 22).

105Aristotele (2009: 93). Aristotele, per spiegare la sua definizione di anima, utilizza un parallelo con la vista: come l'anima è la forma del corpo, così la vista è la forma dell'occhio (cfr. Aristotele 2009: 97).

106Cfr. Aristotele (2009: 100 sgg.), Giardina (2009: 29).

107Cfr. Giardina (2009: 31-3), Sorabji (1971: 65).

108Cfr. Aristotele (2009: 131-7).

109Si invita il lettore a tenere presente che vi sono molti modi con cui è possibile caratterizzare gli "oggetti" percepiti tramite i sensi: essi potrebbero essere oggetti quotidiani, oggetti materiali, oggetti causali, eventi, proprietà, contenuti esperienziali, e via di seguito. Il fatto che si parli comunemente di "criterio oggettuale" dipende dal fatto che il caso più studiato è quello della vista, per mezzo della quale vengono percepiti oggetti e proprietà distali. Tuttavia, ciò che si applica alla vista non necessariamente si applica agli altri sensi: i difensori del criterio oggettuale potrebbero, in linea di principio, definire un'ontologia peculiare per ogni modalità sensoriale.

110Esistono diversi modi di specificare il criterio oggettuale. In questa sede, ci si concentrerà sulle proposte di Aristotele e di Roxbee-Cox. Verrà inoltre riportata la spesso citata discussione di Grice circa la relazione tra il criterio oggettuale interpretato come criterio rappresentazionale e il criterio esperienziale.

Secondo Aristotele, le proprietà caratterizzanti una modalità sensoriale vengono percepite, in quella modalità, in modo infallibile: «Dico che è sensibile proprio quello che non ammette di essere percepito per mezzo di un diverso senso e quello su cui non si ammette inganno, ad esempio del colore per la vista, del suono per l'udito e del sapore per il gusto»<sup>111</sup>. Oltre ai sensibili propri, lo Stagirita individua i sensibili comuni (movimento, stasi, numero, figura e grandezza), i quali sono percepibili da più sensi<sup>112</sup>. La percezione dei sensibili comuni non viene demandata a un sesto senso, ma è fondata nella comune attività delle diverse modalità sensoriali e nell'unità dell'anima sensitiva.

Aristotele non intende solo definire i sensi a partire dai relativi oggetti propri, ma utilizza questi come punto di partenza per rendere conto di molteplici aspetti implicati nello studio delle modalità sensoriali. Anzitutto, mediante il criterio dell'oggetto proprio lo Stagirita cerca di inquadrare non solo le percezioni umane, ma anche i sensi delle altre specie. Per esempio, egli sostiene che i pesci sono dotati del senso dell'olfatto, nonostante il medium attraverso cui gli odori sono da loro percepiti sia l'acqua e non l'aria, e nonostante le differenze anatomico-fisiologiche riscontrabili tra il naso dei pesci e il naso umano: secondo la sua teoria, i pesci, come gli uomini, sono dotati del senso dell'olfatto in quanto percepiscono gli odori<sup>113</sup>. Inoltre, il criterio dell'oggetto proprio non sembra proposto da Aristotele al fine di fornire condizioni necessarie e sufficienti all'individuazione delle modalità sensoriali: piuttosto, egli intende delineare un criterio che risulti utile dal punto di vista scientifico e che sia in grado di accogliere, all'interno del paradigma di spiegazione da esso definito, istanze attinenti, per esempio, la struttura dell'ambiente e la struttura degli organi di senso<sup>114</sup>.

Aristotele non è stato l'unico pensatore di epoca premoderna a proporre varianti del criterio dell'oggetto proprio. Hsun Tzu, filosofo confuciano vissuto nell'epoca della dinastia Han, classifica i sensi a partire dai rispettivi domini di percezione<sup>115</sup>. Averroè distingue gli oggetti percepibili dai diversi sensi a partire da tre forme: un essere puramente materiale, rintracciabile nell'oggetto percepito; un essere puramente spirituale, attinente il modo in cui l'oggetto viene compreso dalla mente; e un essere materiale e spirituale, il quale svolge una funzione di mediazione tra oggetto e organo di

---

111Aristotele (2009: 139). Se così stanno le cose, l'applicabilità al percepire del linguaggio della verità e della falsità potrebbe venire messa in discussione.

112Cfr. *ibidem*. In aggiunta, Aristotele distingue la percezione dei sensibili per accidente dalla percezione dei sensibili propri e dei sensibili comuni. Tuttavia, in questa sede non ci si occupa del punto.

113Cfr. *ivi*: 66.

114Cfr. *ivi*: 67-8.

115Cfr. Jütte (2004: 30).

senso<sup>116</sup>. Tommaso d'Aquino integra la teoria dei cinque sensi e dei rispettivi oggetti propri distinguendoli da quattro sensi interni: il senso comune, l'immaginazione, la memoria e il potere di discriminazione tipico del percepire<sup>117</sup>. Inoltre, Averroè e Alberto Magno intersecano l'analisi degli oggetti propri delle modalità sensoriali con il tema dell'intenzionalità e della rappresentazione degli stessi<sup>118</sup>. Quest'ultimo è un punto rilevante, influente sul modo con cui molti autori contemporanei intendono il criterio dell'oggetto proprio. Per esempio, Macpherson, nel presentare ciò che definisce "criterio rappresentazionale", sostiene che esiste sempre un senso minimo in cui gli stati percettivi sono rappresentazionali: «Experiences or other perceptual states of the creature can be assessed for accuracy, and the condition in which the experience or state would be accurate can be taken to specify what representation is involved»<sup>119</sup>. Ovviamente, non è necessario condividere la posizione della filosofa scozzese: per esempio, si potrebbe sostenere che l'accuratezza non è sempre rilevante nel momento in cui si valutano gli stati percettivi, si potrebbe rigettare l'idea per cui il percepire implica necessariamente il rappresentare il mondo, e via di seguito. Nondimeno, la lettura rappresentazionalista del criterio oggettuale fornita da Macpherson è segno della plasticità e adattabilità che tale criterio possiede ancora oggi dopo più di due millenni di presenza sul palcoscenico filosofico. Soprattutto, tale lettura permette di far emergere la duplicità e l'ambiguità inerenti al criterio dell'oggetto proprio: da un lato, è possibile lasciare agli oggetti nel mondo il centro del palcoscenico; dall'altro lato, è possibile distinguere i sensi facendo riferimento non tanto agli oggetti di per sé, ma agli oggetti in quanto contenuti di esperienza. In base alla prima proposta, il criterio oggettuale si pone in diretta concorrenza con il criterio fisico; in base alla seconda proposta, esso si pone in diretta concorrenza con il criterio esperienziale. Al fine di rendere più perspicua la lettura, in quanto segue utilizzerò l'etichetta "criterio rappresentazionale" per riferirmi alle interpretazioni esplicitamente rappresentazionaliste, mentre utilizzerò l'etichetta "criterio oggettuale" in modo più neutro e generale.

Il criterio dell'oggetto proprio può essere utilizzato per ottenere alcuni vantaggi teorici significativi. Per esempio, de Vignemont e Massin definiscono il tatto a partire dalla tesi secondo cui la pressione è il suo oggetto proprio<sup>120</sup>; a sua volta, la pressione è

---

116Cfr. ivi: 48.

117Cfr. ivi: 50-1.

118Cfr. ivi: 49.

119Macpherson (2011b: 24).

120Cfr. de Vignemont, Massin (2015: 296-300).

concepita a partire dall'azione reciproca di forze antagoniste. Gli autori utilizzano il criterio dell'oggetto proprio e la loro definizione di pressione al fine di far emergere due caratteristiche attinenti il senso tattile: il suo porsi in relazione con oggetti *mind-independent* e la bipolarità fenomenologica tra io e mondo<sup>121</sup>. A prescindere dall'accettabilità della teoria in questione, ciò che rileva sottolineare è la possibilità di sfruttare il criterio oggettuale per ottenere risultati rilevanti non solo per la definizione e classificazione delle modalità sensoriali, ma anche in relazione a tematiche più ampie di filosofia della percezione. Per esempio, è possibile interpretare la legge delle energie nervose specifiche di Müller come una modificazione del paradigma aristotelico sopra delineato. Secondo Keeley, Müller «recognizes that Aristotle's theory is still basically sound; one just has to reformulate proper objects as the individualized *products* of the interaction of sense organs and physical stimuli»<sup>122</sup>. La possibilità di adattare il criterio oggettuale a numerosi dibattiti di filosofia della percezione lo rende popolare presso un ampio spettro di autori contemporanei.

Grice dedica una parte rilevante del suo saggio del 1962 al criterio oggettuale. Di seguito, si espone la tesi del filosofo inglese secondo cui esso non può svolgere i compiti che gli sono assegnati indipendentemente dal criterio esperienziale, ovvero dal criterio che fa riferimento, al fine di definire e discriminare le modalità sensoriali, ai caratteri fenomenici delle esperienze percettive<sup>123</sup>.

L'analisi di Grice prende avvio da considerazioni linguistiche. Egli sostiene che, se si desiderasse vedere all'opera il criterio dell'oggetto proprio indipendentemente da quello esperienziale, si dovrebbero utilizzare, piuttosto che verbi percettivi specifici (“vedere”, “udire” e simili), verbi percettivi generali (“percepire”, “apparire” e simili) in congiunzione con i nomi che si riferiscono alle proprietà sensibili<sup>124</sup>. Il motivo è che l'utilizzo dei verbi percettivi specifici sembra rendere inevitabile il riferimento a un qualche aspetto fenomenologico. Per dimostrare la tesi secondo cui il criterio oggettuale non può essere fatto lavorare indipendentemente da quello esperienziale, Grice prende in considerazione l'esistenza di proprietà percepibili mediante più di una modalità sensoriale, ovvero di “proprietà pluralmente determinabili”. Il calore, per esempio, può essere tanto visto quanto toccato: i sostenitori del criterio dell'oggetto proprio hanno dunque il compito di stabilire se il calore sia primariamente un oggetto visivo o un

---

121Cfr. *ivi*: 300-2.

122Keeley (2009: 43). Corsivo nel testo.

123Sul criterio esperienziale, cfr. il prossimo paragrafo.

124Cfr. Grice (1962: 38).

oggetto tattile. Se essi tentassero di trovare una soluzione utilizzando solo verbi percettivi generali, non sarebbero in grado di delineare la distinzione tra calore “visto” e calore “toccato”, in quanto questi sono a pari livello “percepiti”. Al fine di rafforzare il criterio oggettuale, Grice considera l’opzione di affiancare i verbi percettivi generali con l’avverbio “direttamente”: secondo tale proposta, il calore viene percepito direttamente mediante il tatto, ma non mediante la vista<sup>125</sup>. Tuttavia, questa soluzione non risolve il problema dell’esistenza dei sensibili comuni, ovvero delle proprietà percepibili direttamente mediante più di una modalità sensoriale<sup>126</sup>. Come rendere conto, mediante il solo criterio oggettuale, del fatto che le dimensioni spaziali di un oggetto possono essere sia direttamente viste che direttamente toccate? Il filosofo inglese cerca di chiarire il punto mediante un esempio che ha fatto scuola. Si immagina di tenere una moneta da due centesimi di euro sul palmo di una mano e una moneta da un centesimo sul palmo dell’altra. È probabile che le monete appaiano di dimensione diversa dalla prospettiva visiva e della stessa dimensione dalla prospettiva tattile. Tuttavia, se si desiderasse esprimere il punto mediante il solo uso dei verbi percettivi generali e dell’avverbio “direttamente” (mediante il solo uso del criterio dell’oggetto proprio), si affermerà che “la moneta da due centesimi appare direttamente di taglia maggiore di quella da un centesimo” nel primo caso, e che “le due monete appaiono direttamente della stessa dimensione” nel secondo. Se così stanno le cose, si è portati a concludere, con Grice, quanto segue: «There is nothing in this statement of the facts that tell us whether the coins *look* different in size but *feel* the same size»<sup>127</sup>. In altre parole, utilizzare i verbi percettivi generali e i nomi delle proprietà sensibili non è sufficiente per distinguere le modalità sensoriali coinvolte nella percezione dei sensibili comuni: se si volesse ottenere tale distinzione, sarebbe necessario utilizzare verbi quali “vedere” e “toccare”, e sarebbe pertanto necessario fare riferimento alle esperienze qualitative associate ai sensi in questione.

Nemmeno l’integrazione del criterio oggettuale con il criterio fisiologico e con il criterio fisico sarebbe sufficiente a risolvere il problema posto da Grice. Al fine di spiegare il punto, egli propone un esperimento mentale concernente i “sensi visivi” dei

---

125Cfr. *ibidem*.

126Una tesi alternativa è che i sensibili comuni non esistono e che esistono solo proprietà modalmente caratterizzate, quali, per esempio, la forma visiva e la forma tattile. Tale tesi non viene qui analizzata non perché non è degna di nota, ma perché si preferisce mantenere l’attenzione sui modi in cui il dibattito sul criterio oggettuale viene portato avanti dalla maggioranza degli autori.

127Grice (1962: 39). Corsivo nel testo.

marziani<sup>128</sup>. Il filosofo britannico chiede di immaginare un gruppo di marziani il cui linguaggio è bene o male traducibile in quello umano, eccetto che per il verbo “vedere”: a tal riguardo, i marziani utilizzano due verbi, “x” e “y”. Inoltre, i marziani di Grice hanno un aspetto fisico simile a quello umano, tranne per il fatto che possiedono due paia di occhi, i quali sono più o meno simili ai nostri: il verbo “x” descrive le percezioni ottenute mediante una coppia di “occhi”, il verbo “y” quelle ottenute mediante l’altra. Si immagini che i marziani siano posti di fronte a un oggetto giallo. Se si integrasse il criterio dell’oggetto proprio con quello fisico e con quello fisiologico, si ricaverebbe che i marziani x-ono e y-ono l’oggetto giallo: si tratterebbe di due istanze del vedere, solo attuate con due paia distinte di organi. Tuttavia, continua Grice, se si chiedesse ai marziani se esiste per loro una differenza tra x-ere e y-ere l’oggetto giallo, e se essi rispondessero che “c’è tutta la differenza del mondo”, si dovrebbe concludere che ci si trova di fronte a due distinte modalità sensoriali, la cui diversità può essere colta solo coinvolgendo il criterio esperienziale. Dunque, il criterio dell’oggetto proprio, pur supportato da quelli fisico e fisiologico, non sarebbe né sufficiente né necessario alla categorizzazione dei sensi; il criterio esperienziale sarebbe invece quantomeno necessario allo scopo.

Per i sostenitori del criterio oggettuale, il caso dei marziani è più problematico rispetto al caso delle monete. Infatti, nel secondo esempio è possibile distinguere i giudizi visivi da quelli tattili grazie alla congiunzione dei criteri dell’oggetto proprio, fisico e fisiologico: gli stimoli visivi percepiti mediante gli occhi sono rappresentati come aventi diverse dimensioni, mentre gli stimoli tattili percepiti mediante le mani sono rappresentati come aventi la medesima dimensione. Questa via argomentativa non è disponibile nel caso dei marziani, in quanto le proprietà esperite, gli stimoli fisici e gli organi di senso sono i medesimi per i sensi denotati da “x” e “y”.

Al fine di difendere il criterio oggettuale, si potrebbe negare che le proprietà introspettive citate da Grice siano di un qualche interesse per la definizione e classificazione delle modalità sensoriali<sup>129</sup>. Tuttavia, questa strategia richiede una maggiore articolazione, in quanto la dichiarazione dei marziani per cui esiste tutta la differenza del mondo tra x-ere giallo e y-ere giallo difficilmente può lasciare indifferenti.

---

128Cfr. ivi: 47.

129Questa è la posizione articolata da O’Callaghan in un talk dato presso l’università di Glasgow il 13 giugno 2016.

Ross propone una critica più efficace a Grice: «In order to provide a reason for accepting the claim that it's possible that x-ing and y-ing perceive the same ranges of properties, one must at least offer some nontendentious example of qualitative difference between modalities which isn't associated with difference in ranges of properties which experiences attribute to objects»<sup>130</sup>. In altre parole, l'esperimento mentale di Grice è troppo artificioso; pertanto, sarebbe apprezzabile entrare in possesso di casi concreti che permettano di verificare quanto da lui ipotizzato. Posta la difficoltà di reperire tali esempi, Ross, in base al suo approccio intenzionalista, si sente legittimato nel tentativo di spiegare i caratteri qualitativi delle esperienze percettive in termini di stati neurali interni che rappresentano proprietà di oggetti fisici<sup>131</sup>.

La discussione di Grice sul criterio oggettuale permette di portare alla luce da una nuova prospettiva l'ambiguità interpretativa citata in precedenza. Da un lato, esso sembra una *versione del criterio esperienziale*, in quanto le proprietà e gli oggetti associati alle diverse modalità sensoriali sono le proprietà e gli oggetti *rappresentati dalle esperienze percettive*. Secondo questa interpretazione, il dibattito tra i difensori del criterio oggettuale e i difensori di quello esperienziale concerne il modo con cui le esperienze percettive associate alle diverse modalità sensoriali devono essere inquadrare: i primi propongono di caratterizzarle a partire dai loro contenuti, i secondi propongono di caratterizzarle a partire dai loro caratteri fenomenico-qualitativi. Dall'altro lato, il criterio oggettuale potrebbe venire caratterizzato come una *versione rudimentale del criterio fisico*, in quanto colori, suoni, odori e simili costituiscono un catalogo fisico-ontologico più grezzo rispetto a onde elettromagnetiche, onde sonore, emanazioni gassose e simili. Secondo questa interpretazione, le proprietà e gli oggetti associati alle diverse modalità sensoriali devono essere definiti indipendentemente dal modo con cui vengono esperiti dai percipienti. Questa ambiguità fa emergere la rilevanza della questione metafisico-definitoria per il dibattito sotto esame.

Un problema che i sostenitori del criterio dell'oggetto proprio devono affrontare è che non sembra esserci una ragione convincente per pensare che le modalità sensoriali debbano venire definite da una singola proprietà. Perché, per esempio, dovrebbe essere proprio il colore<sup>132</sup> l'oggetto proprio della vista? Perché non coinvolgere le molte altre

---

130Ross (2001: 507).

131Cfr. Ross (2001: 508-11).

132Esiste una condizione, chiamata acromatopsia, che rende impossibile percepire i colori. Forse, i pazienti che soffrono di tale condizione vedono il mondo in sfumature di grigio: su questa base, si potrebbe ipotizzare che anche per tali soggetti il vedere implichi il vedere colori. Tuttavia, se anche così fosse, il concetto di colore dovrebbe essere rivisto in modo da tenere conto di questi casi. Tale impresa è

proprietà percepibili con tale senso? Per ovviare a tale difficoltà, alcuni propongono di associare ogni modalità sensoriale a una lista di proprietà. Tali liste possono venire stilate sia come congiunzioni, sia come disgiunzioni di proprietà<sup>133</sup>. Un ostacolo per questi tentativi è rappresentato dall'esistenza delle proprietà pluralmente determinabili e dei sensibili comuni. Come visto, il caso delle monete di Grice mostra che il criterio dell'oggetto proprio di per sé non è in grado di disambiguare l'appartenenza della proprietà spaziale della dimensione alla lista visiva piuttosto che a quella tattile.

Anche al fine di circoscrivere questo genere di difficoltà, Roxbee-Cox propone di trasformare il criterio dell'oggetto proprio in ciò che egli chiama "criterio della proprietà chiave"<sup>134</sup>. Secondo la sua teoria, a ogni modalità sensoriale è associata una lista di proprietà percepibili per mezzo di quella modalità sensoriale. Tuttavia, tra le proprietà di ogni lista non sussisterebbero relazioni di congiunzione o disgiunzione, ma relazioni di implicazione: in ogni lista atta a definire una modalità sensoriale è presente una proprietà chiave, ovvero una proprietà la cui percezione è implicata dalla percezione di tutte le altre proprietà presenti nella lista. Nel caso visivo, percepire la forma di un oggetto implica il percepirne il colore; nel caso uditivo, percepire le molteplici qualità sonore di un suono implica il percepirne la frequenza, l'intensità e il timbro; e via di seguito. Secondo la teoria di Roxbee-Cox, solo le proprietà chiave di ogni modalità sensoriale vengono percepite direttamente, senza la mediazione di processi inferenziali consci o inconsci. Egli cita alcuni vantaggi derivabili dall'utilizzo del suo criterio: anzitutto, se si entrasse in possesso delle proprietà chiave e delle liste di proprietà associate alle diverse modalità sensoriali, diverrebbe possibile indicare quali proprietà non attualmente percepite ci si può aspettare di percepire nelle giuste condizioni; inoltre, si sarebbe in grado di indicare come è possibile ottenere, in diverse occasioni, il medesimo tipo di percezione; infine, sarebbe possibile definire gli organi di senso in relazione alle diverse proprietà tramite essi percepite<sup>135</sup>.

---

di difficile riuscita, perché sembra impossibile per un soggetto normovedente anche solo immaginare come il vedere sia per i soggetti che soffrono di acromatopsia; lo stesso dicasi a parti invertite. I sostenitori del criterio oggettuale si trovano di fronte al difficile compito di definire la vista a partire da proprietà, i colori, di cui, forse, non esiste una definizione in termini esclusivamente oggettuali.

<sup>133</sup>Questa doppia opzione non viene qui presa in considerazione, in quanto si preferisce dare maggiore spazio alla più promettente teoria di Roxbee-Cox.

Un'ulteriore alternativa di cui non si discuterà in quanto segue consiste nel definire i sensi a partire dagli insiemi di proprietà che entrano in relazioni di *binding* percettivo (cfr. Fulkerson (2015)).

<sup>134</sup>Cfr. Roxbee-Cox (1970: 537-40).

<sup>135</sup>Cfr. *ivi*: 549-50.

È possibile muovere delle obiezioni contro la teoria di Roxbee-Cox. Nudds sottolinea la contingenza della proposta: che la percezione della forma di un oggetto richieda la percezione del suo colore è un fatto solamente empirico<sup>136</sup>, e, soprattutto, sembrano esserci evidenze empiriche circa la doppia dissociabilità dei processi psicologici coinvolti nella percezione dei colori e di quelli coinvolti nella percezione delle forme<sup>137</sup>. In risposta a ciò, i difensori del criterio della proprietà chiave potrebbero sostenere che non è necessario individuare un nesso concettuale (non empirico) tra le modalità sensoriali e le rispettive proprietà chiave; inoltre, essi potrebbero sostenere che, prima o poi, un nesso empirico sufficientemente solido verrà individuato. Tuttavia, se essi decidessero di giocare le loro carte sul solo piano empirico, dovrebbero fornire argomenti in grado di superare difficoltà del tipo di quella sollevata da Nudds: a oggi, non sembrano essercene.

Leon sottolinea la necessità di esplicitare più in dettaglio che cosa significa percepire direttamente una proprietà e che cosa significa percepire una proprietà attraverso la percezione di un'altra proprietà<sup>138</sup>. Se si desiderasse sostenere che il percepire direttamente non implica lo sfruttare inferenze cosce o inconscie, sarebbe opportuno fornire una teoria circa la natura delle inferenze cosce o inconscie e circa il modo in cui i processi inferenziali si relazionano ai processi percettivi. In altri termini, la distinzione tra percezione diretta e indiretta è ambigua se non ulteriormente articolata: i suoi proponenti dovrebbero approfondirne i termini in misura maggiore di quanto normalmente accade nel dibattito sulle modalità sensoriali. Come sottolinea O'Dea<sup>139</sup>, un punto simile vale per qualsiasi versione del criterio oggettuale che faccia utilizzo di liste di proprietà: senza un'adeguata declinazione del modo in cui tali proprietà si pongono in relazione l'una all'altra, la discussione risulta inevitabilmente oscura.

Casati, Dokic e Le Corre portano alla luce il rischio di circolarità che sembra connaturato al criterio della proprietà chiave: «The criterion implies that it is possible to identify a key property without making essential reference to the sensory modality that one seeks to define. If such an independent classification was impossible, the definition would immediately be circular: for example, sight would be defined as the perception of a colored object, and color would be in turn defined as a type of property that is

---

136Cfr. Nudds (2004: 40).

137Cfr. *ivi*: 40, nota 25.

138Cfr. Leon (1988: 161). Il punto non vale solo per la teoria di Roxbee-Cox, ma per tutte le teorie che fanno uso della distinzione tra percezione diretta e indiretta.

139Cfr. O'Dea (2011: 300-1).

revealed only to sight. But if no independent identification is possible, then it is not clear what makes an alleged key property a *key property* precisely»<sup>140</sup>.

### *Obiezioni al criterio oggettuale*

Nelle pagine precedenti, si è avuto modo di far emergere alcune delle obiezioni sollevate dai detrattori del criterio oggettuale. In quanto segue, esse saranno riprese e approfondite, in modo da portare alla luce: 1) La difficoltà di rendere il criterio qui in esame indipendente da altri criteri (in particolare da quello esperienziale), nonché di fornirne una definizione non circolare; 2) La difficoltà di rendere conto dei sensibili comuni e delle proprietà pluralmente determinabili; 3) La difficoltà di definire in modo convincente il metodo (o i metodi) con cui le liste di proprietà percepite tramite le varie modalità sensoriali dovrebbero essere redatte e di definire in modo sufficientemente chiaro la distinzione tra “percezione diretta” e “percezione indiretta” di una proprietà; 4) Le difficoltà poste da gruppi di percezioni che non sembrano rappresentare nessun oggetto o proprietà, come le percezioni di dolore; 5) La difficoltà di rendere conto dei casi di sinestesia, dei casi di sostituzione sensoriale e del carattere multisensoriale di percezioni come, per esempio, quelle di sapore.

L'autonomia del criterio oggettuale, nelle sue diverse declinazioni, può essere messa in discussione facendo emergere le relazioni che esso intrattiene con gli altri criteri. Primo, Keeley suggerisce che il criterio aristotelico può essere ridotto a quello fisico, in quanto le categorie fisiche adottate dallo Stagirita trovano un parallelo nelle categorie della fisica contemporanea del senso comune<sup>141</sup>: come questa rappresenta un'approssimazione della fisica, così il criterio dell'oggetto proprio rappresenta un'approssimazione del criterio fisico<sup>142</sup>. Secondo, se è vera la tesi di Grice secondo la quale l'uso del criterio oggettuale implica l'uso del criterio esperienziale, l'autonomia del primo risulterebbe compromessa. Terzo, non è chiaro il rapporto tra il criterio dell'oggetto proprio e quello fisiologico, in quanto non esiste un argomento cruciale in grado di spingere a definire che cosa è un organo di senso a partire dalle proprietà che è atto a rilevare piuttosto che il contrario.

Un'obiezione standard contro il criterio oggettuale punta a mostrare la difficoltà di individuare chiaramente gli oggetti propri associati ai diversi sensi. Inoltre, il tentativo

---

<sup>140</sup>Casati, Dokic, Le Corre (2015: 467). Corsivo nel testo.

<sup>141</sup>Per “fisica contemporanea del senso comune” si intende l'insieme delle intuizioni sugli oggetti fisici che ognuno di noi utilizza nella vita di tutti i giorni.

<sup>142</sup>Cfr. Keeley (2002: 234).

di stendere le liste delle proprietà percepite per mezzo delle varie modalità sensoriali, siano esse liste che fanno uso di relazioni di disgiunzione, di congiunzione o di implicazione, si imbatte nei problemi fatti emergere nel precedente paragrafo. In aggiunta, non solo non è chiaro come si debbano costruire le liste di proprietà, non è chiaro nemmeno come le modalità sensoriali stesse debbano essere definite. Per esempio, allucinazioni e illusioni sembrano costituire controesempi sfruttabili per gettare dubbi sull'applicabilità del criterio oggettuale a tutti i casi di percezione, in quanto esse, per definizione, non sono causate da proprietà oggettuali esterne<sup>143</sup>. Se si decidesse di sostenere che le percezioni allucinatorie e illusorie rappresentano il mondo in modo non accurato, diverrebbe necessario distinguere il ruolo delle proprietà reali esterne e delle proprietà meramente esperite; tuttavia, i difensori del criterio oggettuale discutono raramente il punto. Il fatto che la questione metafisico-definitoria viene spesso lasciata in secondo piano comporta che le classificazioni dei sensi risultano più oscure e problematiche di quanto è desiderabile che siano.

Il tema delle proprietà pluralmente determinabili, ovvero percepibili per mezzo di più di una modalità sensoriale, viene spesso sfruttato dai critici del criterio oggettuale<sup>144</sup>, in quanto a partire da quest'ultimo si fatica a trovare un modo non arbitrario, non contingente e non dipendente da altri criteri, primo tra tutti quello esperienziale, per classificare le percezioni di tali proprietà. Normalmente le proprietà doppiamente determinabili vengono identificate con le qualità primarie (movimento, stasi, numero, figura e grandezza), ma preoccupazioni dello stesso tenore emergono anche per alcune qualità secondarie (per esempio, il calore può essere visto e sentito sulla pelle; la dolcezza può essere odorata e gustata), per le proprietà che i marziani di Grice x-ono e y-ono, e, in generale, per tutte le proprietà percepibili con più di un senso (per esempio, si ricordi quanto detto a proposito del modo con cui i mormiridi si relazionano ai campi elettrici)<sup>145</sup>. L'assenza di teorie efficaci e articolate sulla metafisica delle proprietà percepibili costituisce una mancanza cui i difensori del criterio oggettuale dovrebbero cercare di ovviare. In generale, essi hanno il compito di fugare le preoccupazioni dovute al fatto che non vi sono ostacoli, in linea di principio, alla possibilità che tutte le

---

143Cfr. Sorabji (1971: 72).

144Cfr. per esempio Coady (1974: 130-3), Heil (1983: 138-9), Leon (1988: 160-3), Nelkin (1990: 185), Noë (2004: 107).

145Una via d'uscita consiste nel negare l'esistenza delle proprietà pluralmente determinabili: per esempio, si potrebbe sostenere che la forma visiva e la forma tattile sono proprietà tanto distinte quanto il colore e il timbro. Tuttavia, la maggioranza dei difensori del criterio oggettuale non segue questa strada.

proprietà di tutte le liste legate alle varie modalità sensoriali risultino percepibili anche mediante altre modalità sensoriali.

Un caso di difficile trattazione per i sostenitori del criterio oggettuale è rappresentato dai suoni, ovvero da ciò che viene considerato l'oggetto proprio dell'udito<sup>146</sup>. Da un lato, se i suoni venissero definiti in termini qualitativi, si rischierebbe di rendere il criterio dell'oggetto proprio dipendente da quello esperienziale; dall'altro lato, se i suoni venissero definiti in termini di vibrazioni fisico-meccaniche, si renderebbe il criterio qui in esame dipendente da quello fisico<sup>147</sup>. Dunque, il criterio dell'oggetto proprio può essere messo in discussione anche quanto alla sua capacità di individuare proprietà normalmente ritenute di facile classificabilità.

Più autori storcono il naso a proposito del potere esplicativo del criterio oggettuale. Scrive Heil discutendo la teoria di Roxbee-Cox: «A fundamental obstacle faced by any such account is that it seems possible to imagine importantly different ways in which creatures could become aware of *any* feature of ordinary objects and events. Thus, even if it could be shown that the “direct” detection of color is, for a human being, limited to our sense of sight, it is anything but obvious that colors could not be “directly” sensed in radically different ways — via sonar devices, for example. A creature equipped in this way might, I am suggesting, best be described as *hearing* the colors of objects»<sup>148</sup>. Come sottolinea Nelkin, il punto non riguarda solo le modalità sensoriali ipotetiche: per esempio, la riflettanza superficiale degli oggetti, la quale definisce i colori, ovvero la proprietà chiave della vista, può essere percepita mediante il senso tattile (o comunque mediante il senso del caldo)<sup>149</sup> come calore.

In generale, l'idea di associare una lista di proprietà a ogni modalità sensoriale sembra strutturalmente incapace di portare ai risultati sperati. Nudds sottolinea che è possibile identificare le liste di proprietà percepibili mediante, per esempio, vista e tatto solo se si studiano i due sensi in isolamento uno dall'altro<sup>150</sup>. Nel caso delle monete di Grice, il difensore del criterio dell'oggetto proprio può sostenere che si incorre in due esperienze in contemporanea, una visiva e una tattile. Tuttavia, è bene chiedersi che cosa dia fondamento a tale presa di posizione: «Prior to having distinguished visual and

---

146Cfr. Casati, Dokic, *Le Corre* (2015: 474-6).

147Si noti che le vibrazioni sono percepibili anche tramite il tatto. Se i difensori del criterio oggettuale affermassero che le vibrazioni sono oggetti tattili se percepite tramite la pelle e oggetti uditivi se elaborate dagli orecchi, subordinerebbero il proprio criterio a quello dell'organo di senso.

148Heil (1983: 149). Corsivo nel testo.

149Cfr. Nelkin (1990: 185).

150Cfr. Nudds (2004: 38-9).

tactual experiences one could have no reason for claiming that one has two distinct experiences of the coin — a tactual experience representing tactually perceived properties, and a visual one representing visually perceived properties — rather than a single experience which represents both tactually and visually perceived properties»<sup>151</sup>.

È possibile mettere in dubbio la sufficienza del criterio oggettuale per l'individuazione dei sensi. Per esempio, i suoi sostenitori trovano difficoltà a classificare le percezioni ottenute per mezzo di dispositivi di sostituzione sensoriale quali il TVSS. Se si fosse tentati di argomentare che esso permette di vedere, in quanto ciò che viene percepito mediante tale strumento sono gli oggetti a distanza, si dovrebbe considerare che esso non consente di percepire i colori, ovvero le proprietà chiave della vista. D'altra parte, questo è un limite contingente, dovuto a un non ancora avvenuto progresso tecnologico. Come sottolineano Deroy e Auvray<sup>152</sup>, una preoccupazione più significativa per i sostenitori del criterio oggettuale è che sembra impossibile mappare tutte le dimensioni dello spazio sensoriale visivo nelle dimensioni dello spazio sensoriale tattile, in quanto quest'ultimo è caratterizzato da un numero minore di dimensioni. Dunque, non sembrano esserci le condizioni per classificare le percezioni ottenute tramite il TVSS come visive, ovvero nel modo più naturale dalla prospettiva oggettuale<sup>153</sup>.

Un altro caso di difficile maneggiabilità per i difensori del criterio rappresentazionale emerge dall'analisi che David Smith fornisce della fenomenologia del dolore. Anzitutto, egli enuncia la distinzione tra sensazione e percezione: la seconda, ma non la prima, implicherebbe il riferimento a oggetti distinti e indipendenti dall'esperienza che se ne ha<sup>154</sup>. Inoltre, egli distingue tra modalità sensoriali propriamente percettive e modalità sensoriali derivatamente, o dipendentemente, percettive: le seconde, tra cui il senso della temperatura e il senso del gusto, permetterebbero di acquisire coscienza di oggetti indipendenti e distinti dall'esperienza che se ne ha grazie alla mediazione di una modalità sensoriale appartenente al primo gruppo: nel caso del senso della temperatura e del gusto, è il tatto a svolgere quest'ultimo ruolo<sup>155</sup>. Secondo Smith, il dolore sfugge a questo schema, in quanto il suo

---

151Nudds (2004: 39).

152Cfr. Deroy, Auvray (2015: 341-2).

153Come si avrà modo di verificare nel paragrafo 2.2. del presente lavoro, l'opzione di classificare le percezioni artificialmente assistite sotto la modalità sensoriale sostituita non è l'unica a disposizione dei difensori del criterio oggettuale.

154Cfr. Smith, A. D. (2011: 341).

155Cfr. *ivi*: 343.

legame con le percezioni tattili non comporta, a differenza di quanto accade con le sensazioni di temperatura e di gusto, l'introduzione della dicotomia tra soggetto e oggetto<sup>156</sup>. Per cercare di dare senso a questa eccezione, Smith analizza le caratteristiche fenomenologicamente salienti del dolore. Esso sarebbe tale da distrarre da tutte le altre sensazioni e sarebbe intrinsecamente opaco. Egli spiega così il punto: «Only by being derivatively perceptual could pain be something other than a mere sensation. As it is, pain is just that. It has no object distinct from itself, and it is felt nowhere but in one's own body. [...] Only by seeing how the very painfulness of pain puts it in tension with other modes of sensing located at the same place in our body can we understand why it is that in feeling pain one is, if I may echo Luther, *incurvatus in se*: curved or turned in upon oneself, intent upon a condition of oneself rather than the condition of any "external" object»<sup>157</sup>. Se si accetta l'analisi di Smith, si deve concludere che il senso del dolore non ha, né può avere, nessun oggetto proprio; pertanto, non è possibile, di principio, utilizzare il criterio rappresentazionale per classificare tale senso. Dunque, il difensore del criterio dell'oggetto proprio deve fronteggiare un dilemma: o tenta di negare che il senso del dolore costituisce una modalità sensoriale e fornisce argomenti contro l'intuizione contraria, o tenta di dimostrare che anche il sentire male implica la percezione di proprietà esterne. Questa seconda strada potrebbe essere declinata mediante la tesi secondo cui il dolore rende coscienti di un qualche danno ai tessuti del corpo. Tuttavia, come nota Hardcastle, la correlazione tra dolore e danni ai tessuti è molto debole: «The simple truth is that it [pain] is not a good indicator of tissue damage, as many philosophers (and those with common sense) had previously assumed»<sup>158</sup>. I sostenitori del criterio oggettuale sono dunque costretti o a raffinare la tesi che enuncia una stretta relazione tra dolore e danni tissutali, o a trovare un diverso oggetto per la modalità sensoriale del dolore, o a negare alle percezioni di dolore un posto nel catalogo dei sensi<sup>159</sup>.

Un punto spesso citato a favore del criterio rappresentazionale è che esso permetterebbe di spiegare il lato fenomenologico del percepire a partire dal contenuto

---

156Cfr. ivi: 344-5.

157Cfr. ivi: 353. Corsivo nel testo.

158Hardcastle (2015: 537).

159Come si avrà modo di approfondire nel paragrafo 2.1. del presente lavoro, il dibattito contemporaneo sul tema è vivo e dinamico.

Il caso del dolore mostra che la definizione dei sensi come strumenti atti a percepire proprietà esterne ha un impatto significativo sia dalla prospettiva metafisico-definitoria, sia dalla prospettiva classificatoria.

rappresentazionale. Tuttavia, il caso della sinestesia potrebbe mostrare che questo non è sempre possibile. La sinestesia è la condizione per cui la stimolazione in una modalità sensoriale comporta non solo l'esperire in quella modalità sensoriale, ma anche una seconda esperienza in un diverso senso non stimolato<sup>160</sup>. Si prenda il caso in cui la percezione di un suono, come per esempio il sol centrale, innesca l'esperienza, per il sinesteta, non solo del suono, ma anche del gusto di vaniglia: non è semplice trovare una proprietà nel suono in grado di spiegare l'esperienza gustativa in cui incorre il sinesteta. Una via d'uscita per il difensore del criterio rappresentazionale consiste nel sostenere che l'esperienza del profumo è un'allucinazione o un'illusione<sup>161</sup>. Tuttavia, dato che i sinesteti si comportano allo stesso modo degli altri, e dato che le loro esperienze co-variano con l'ambiente in modo stabile e coerente, diviene necessario, per il sostenitore del criterio oggettuale, fornire una definizione di illusione e/o di allucinazione che sia in grado di catturare le peculiarità delle esperienze in questione. A oggi, tale definizione non è disponibile sul mercato filosofico. In alternativa, si potrebbe sostenere che le sinestesie mostrano come lo spettro dei modi con cui gli oggetti possono venire rappresentati sia particolarmente ampio<sup>162</sup>: tuttavia, se si scegliesse questa strada, il range delle esperienze che possono venire innescate dal medesimo oggetto risulterebbe definito in un modo molto, forse troppo, elastico<sup>163</sup>.

Urmson, nello studiare come parliamo degli oggetti dei sensi per mezzo della fenomenologia linguistica, porta alla luce le differenze tra colori da una parte, e suoni e odori dall'altra. I suoni possono essere trattati come entità individuali, dalla durata finita, tridimensionali, capaci di movimento, e possono essere posti in una qualche relazione causale con gli oggetti che li producono<sup>164</sup>. Più o meno lo stesso può dirsi degli odori: essi sono concepibili come fenomeni fisici, persistono nel tempo, riempiono un volume, e possono entrare a far parte di una qualche storia causale<sup>165</sup>. I colori, invece, sono spesso trattati dai filosofi non come individui, ma come qualità, e, da questo punto di vista, assomigliano più al timbro e al tono sonori che ai suoni<sup>166</sup>. Inoltre, il modo con cui parliamo dei suoni (e forse anche degli odori) sembra mostrare che li consideriamo come oggetti fisici causati da altri oggetti fisici; lo stesso non si può dire

---

160Cfr. Auvray, Deroy (2015: 1).

161Cfr. *ivi*: 11.

162Cfr. *ibidem*.

163Nel paragrafo 2.3. del presente lavoro, si avrà modo di trattare le sinestesie più nel dettaglio.

164Cfr. Urmson (1968: 119-23).

165Cfr. *ivi*: 123-4.

166Cfr. *ivi*: 124-6.

dei colori. Il punto che si vuole portare alla luce in questa sede non concerne la correttezza o meno dell'analisi di Urmson su suoni<sup>167</sup>, odori e colori: piuttosto, si vuol mostrare che lo status metafisico dei molteplici oggetti dei diversi sensi non è necessariamente il medesimo. I difensori del criterio oggettuale dovrebbero fornire le cornici metafisiche all'interno delle quali intendono inquadrare oggetti e proprietà percepiti tramite le molteplici modalità sensoriale: questo permetterebbe di elaborare un'immagine dei sensi non uniformante e rispettosa della varietà riscontrabile tra essi.

Secondo Macpherson<sup>168</sup>, alcune versioni del criterio oggettuale sono compromesse con la tesi semplicistica per cui esiste un numero ristretto di modalità sensoriali chiaramente delimitate l'una rispetto all'altra. Tale *sparse view* implica il rischio di classificare i sensi in maniera troppo rigida: per esempio, nel momento in cui si individua un solo oggetto proprio per la modalità tattile, si riconduce sotto un unico cappello una varietà di percezioni che potrebbero essere catalogate autonomamente, tra cui quelle di dolore, di caldo, di freddo, di prurito, di dolore. Inoltre, la *sparse view* esclude dal novero delle modalità sensoriali qualsiasi senso non chiaramente legato a oggetti e proprietà esterne, come, per esempio, i sensi del dolore, del prurito, della sete, della fame, dell'equilibrio. Un lavoro che sistematicamente tentasse di estendere l'uso del criterio oggettuale al di là del campo individuato dalle modalità sensoriali classiche risulterebbe molto utile per indagare la sua capacità di definire e classificare uno spettro apprezzabilmente ampio di casi.

Barry Smith mette in evidenza un'altra difficoltà in cui si incorre dando il proprio appoggio al criterio dell'oggetto proprio: «This picture of the senses and their proper objects encourages us to think of the senses as working in isolation»<sup>169</sup>. Smith, nel discutere le caratteristiche fondamentali del senso del gusto, propone una revisione del criterio oggettuale che sia in grado di dar conto delle interazioni intercorrenti tra le modalità sensoriali. Anzitutto, egli sostiene che l'oggetto proprio del gusto, il sapore, è un oggetto proprio singolo, non semplice<sup>170</sup>, in quanto emerge dal lavoro interdipendente di più sensi. Nella lista dei sensi coinvolti figurano almeno il gusto propriamente detto, responsabile della percezione del dolce, dell'amaro, del salato, dell'aspro e dell'umami, l'olfatto retronasale, le sensazioni tattili, le sensazioni di temperatura, le sensazioni trigeminali; inoltre, un ruolo da non sottovalutare è svolto

---

167Per esempio, molti filosofi oggi trattano i suoni non come individui, ma come eventi.

168Cfr. Macpherson (2011b: 15). Tale etichetta potrebbe essere applicata a molte altre teorie.

169Smith, B. (2015: 318).

170Cfr. *ivi*: 323.

dalle percezioni dei colori (non è lo stesso assaporare due noci di burro tra loro identiche eccetto per il fatto che una è grigia e l'altra è giallo-panna) e dalle percezioni sonore (per esempio, il "crock" che si sente quando si addentano le patatine influenza il loro sapore)<sup>171</sup>. Inoltre, anche stati non strettamente percettivi come le aspettative, i desideri, il piacere e simili svolgono un ruolo di rilievo nella costituzione dei sapori. Secondo Smith, i sapori non sono costruzioni mentali, ma sono l'oggetto proprio e complesso di una modalità sensoriale autonoma. Inoltre, egli propone di definire i sapori a partire dalla nozione gibsoniana di *affordance*<sup>172</sup>. A prescindere dalla validità della proposta di Smith, un suo pregio consiste nello slegare, almeno nel caso del senso del sapore, il criterio dell'oggetto proprio da una visione dei sensi troppo vicina alla *sparse view* e dagli approcci che trattano le modalità sensoriali come rigidamente isolate le une dalle altre.

---

171Cfr. ivi: 337.

172Cfr. ivi: 341.

## 1.4. Il criterio esperienziale

Il criterio esperienziale<sup>173</sup> può essere definito nel modo seguente:

*Le modalità sensoriali sono tipi di stato fenomenologico-esperienziale. Ognuna di esse si distingue dalle altre in virtù del proprio peculiare carattere fenomenico-qualitativo<sup>174</sup>.*

L'esperimento mentale che coinvolge i marziani e i sensi x e y può essere sfruttato per argomentare circa l'autonomia del criterio esperienziale rispetto agli altri tre fin qui discussi. Tuttavia, Grice sceglie una strada diversa e propone di conciliare il criterio fenomenologico con il criterio oggettuale: «We are being asked to examine and describe the experience we have when we see, quite without reference to the properties we detect or think we detect when we see. But this is impossible, for [...] the way to describe our visual experiences is in terms of how things look to us, and such a description obviously involves the employment of property-words»<sup>175</sup>. Grice, in un altro passaggio<sup>176</sup>, sostiene che le qualità esperienziali che caratterizzano le diverse modalità sensoriali sono trasparenti: nel momento in cui si cerca di focalizzare introspektivamente l'attenzione su di esse, ciò che si trova può essere descritto solo facendo riferimento alle proprietà e agli oggetti percepiti. D'altra parte, il tema della trasparenza dell'esperienza viene spesso sfruttato dagli avversari del criterio fenomenologico. Sul punto si ritornerà più diffusamente nelle pagine seguenti. Per ora, è sufficiente sottolineare che, secondo Grice, l'indispensabilità del criterio qualitativo per l'individuazione dei sensi non implica che debba essere utilizzato in totale autonomia.

Diversi sono i modi in cui il carattere fenomenico delle esperienze percettive può essere caratterizzato<sup>177</sup>. Alcuni autori portano alla luce il loro carattere privato e il loro essere incomunicabili. Per esempio, Nagel, nel famoso saggio del 1974 *What is it like to be a bat?*, sottolinea come, a partire dalle nostre esperienze in prima persona, sia inimmaginabile comprendere cosa significhi vivere le esperienze di un pipistrello<sup>178</sup>. Per quanto Nagel neghi di voler attribuire troppo peso al carattere privato delle esperienze

---

173In questa sede, le espressioni "criterio esperienziale", "criterio qualitativo" e "criterio fenomenologico" vengono utilizzate in modo intercambiabile.

174In Grice (1962: 37) si ritrova una definizione non troppo dissimile.

175Ivi: 53.

176Cfr. ivi: 45.

177Cfr. Tye (2015: 1-2).

178Cfr. Nagel (1974: 439).

qualitative<sup>179</sup>, la sua analisi potrebbe essere sfruttata al fine di far emergere l'inafferrabilità delle esperienze percettive non solo degli animali non umani, ma anche degli altri uomini. Se, da un lato, tale privatezza può essere vista positivamente da chi intende sottolineare la particolarità intrinseca a ogni atto percettivo, dall'altro lato il punto rende complesso indagare i caratteri fenomenici percettivi secondo i canoni dei discorsi pubblici scientifici e filosofici. Da quest'ultimo punto di vista, molti autori sostengono che i qualia non sono utili alla categorizzazione delle modalità sensoriali proprio a causa del loro sfuggire a ogni analisi in terza persona.

I difensori del criterio esperienziale sostengono che i qualia sono ciò che di più adeguato esiste per definire e discriminare le modalità sensoriali, in quanto ognuno di noi può cogliere senza sforzo la differenza tra, per esempio, i caratteri fenomenici visivi e i caratteri fenomenici gustativi. Inoltre, molti evidenziano l'impossibilità di dar conto delle fenomenologie percettive nel linguaggio degli altri criteri. Infatti, risulta quasi proibitivo descrivere le esperienze sensoriali in termini fisici; come si è visto, si potrebbe tentare di sfruttare l'esperimento mentale dei marziani di Grice al fine di dichiarare l'indipendenza del criterio esperienziale dal criterio rappresentazionale; se si tentasse di ridurre il criterio qualitativo a quello fisiologico, si incorrerebbe nella difficoltà di spiegare nel dettaglio come e perché le esperienze qualitative associate alle diverse modalità sensoriali emergano da certi stati cerebrali piuttosto che da altri.

*Prima facie*, il criterio qualitativo sembra dotato degli strumenti necessari per definire e catalogare le percezioni sinestetiche, le percezioni allucinatorie e le percezioni intransitive. Le esperienze sinestetiche sono idiosincratice e anomale: per quanto la loro esatta classificazione sia una questione aperta, difficilmente il compito può essere portato a termine senza prenderne in esame il lato fenomenico-qualitativo<sup>180</sup>. Anche autori non troppo simpatetici con il criterio esperienziale, come, per esempio, Nelkin<sup>181</sup>, sottolineano la possibilità di sfruttarlo per inquadrare non solo le percezioni veridiche, ma anche le percezioni non veridiche: il criterio fenomenologico non definisce le esperienze percettive in termini di condizioni di accuratezza, e, pertanto, i problemi posti dalla distinzione tra i due gruppi di casi non emergono. Da questo punto di vista, è possibile tracciare un parallelo con la già citata teoria del dolore di David Smith, secondo cui esso è "incurvato su sé stesso", è esclusivamente ciò che è sentito essere, e non se ne può dar conto facendo riferimento esclusivo a proprietà esterne.

---

179Cfr. *ivi*: 441-2.

180Per un approfondimento sulle sinestesie, cfr. il paragrafo 2.3. del presente lavoro.

181Cfr. Nelkin (1990: 186-7).

Per quanto concerne la questione metafisico-definitoria, sono significative le parole di Nelkin in merito al modo con cui i difensori del criterio esperienziale possono affrontare i temi del realismo e dello scetticismo: «[This criterion] would allow us to solve this problem of our discovery of the senses even if skepticism turns out to be correct and there are no grounds for believing that external objects, including sense organs, exist. We need not to beg any question against skepticism in our solution. If we, in fact, distinguish the senses by the different sorts of sensations we experience, then we do so on a basis that makes no prior commitment to perceptual realism»<sup>182</sup>.

### *Obiezioni al criterio esperienziale*

In letteratura, è possibile rintracciare diverse critiche al criterio esperienziale. Nel corso delle prossime pagine, ci si concentrerà sulle seguenti: 1) Obiezioni secondo le quali il criterio qualitativo spiega troppo poco, come nel caso dei sensi degli altri animali; 2) Obiezioni secondo le quali l'uso del criterio fenomenologico comporta un aumento eccessivo del numero di modalità sensoriali; 3) Obiezioni che portano alla luce l'esistenza di percezioni al di sotto del livello di coscienza; 4) Obiezioni concernenti gli esperimenti mentali utilizzati dai difensori del criterio fenomenologico, come, per esempio, quello dei marziani di Grice; 5) Obiezioni riguardanti la natura metafisica e fenomenologica dei qualia.

Un primo problema per i difensori del criterio qualitativo concerne la definizione e la delimitazione delle modalità sensoriali degli animali non umani<sup>183</sup>. Si prenda il caso della rilevazione dei feromoni per mezzo dell'organo vomeronasale, di cui sono dotati la maggior parte dei vertebrati. Evidenze empiriche suggeriscono che, quando tale organo viene danneggiato, l'animale incorre in comportamenti sessuali fortemente ridotti; il contrario avviene quando esso viene stimolato<sup>184</sup>. La presenza dell'organo vomeronasale negli esseri umani è oggetto di dibattito. Si supponga, per amor di discussione, che esso sia per noi funzionante. Se così fosse, saremmo dotati di un organo di senso in grado di elaborare informazioni che hanno effetti sui nostri comportamenti, e sarebbe pertanto plausibile attribuirci il senso vomeronasale. D'altra parte, gli esseri umani sono incapaci di accedere introspettivamente ai caratteri fenomenici vomeronasali: in base al criterio qualitativo, il senso vomeronasale andrebbe dunque escluso dal catalogo delle modalità sensoriali. Questo risultato non sembra

---

182Ivi: 187.

183Cfr. Picciuto, Carruthers (2015: 282).

184Cfr. Keeley (2002: 237-8). Cfr. anche Keeley (2009: 22-7), Hughes (1999: sezione 4).

soddisfacente, in quanto gli altri tre criteri fin qui analizzati spingono, nella situazione delineata, in favore della sua inclusione. Per di più, le difficoltà aumentano nel momento in cui si considerano i sensi vomeronasali delle altre specie animali: in che modo è possibile venire a sapere se un furetto ha accesso o meno ai qualia vomeronasali? I difensori del criterio qualitativo non sembrano in possesso degli strumenti necessari a rispondere a tale domanda<sup>185</sup>.

Conversamente, includere qualsiasi stato fenomenologico nel catalogo delle modalità sensoriali sembra comportare un aumento eccessivo del loro numero. Secondo alcuni, è necessario qualcosa in più della sola esperienza dell'aver fame, della sola esperienza dell'aver sete, della sola esperienza dello scorrere del tempo per dichiarare l'esistenza dei relativi sensi. Come sottolineano Ritchie e Carruthers, il problema riguarda tutte le possibili modalità sensoriali enterocettive: «The general question raised here is what it means for a sense modality to have a distinct phenomenology, and how one would go about searching for it, whether introspectively or experimentally»<sup>186</sup>. Il punto emerge anche dalle note di Macpherson sulla fenomenologia del dolore<sup>187</sup>: da un lato, si riscontra una certa continuità fenomenologica tra le esperienze dolorose, le esperienze di pressione eccessiva e le esperienze di caldo eccessivo; dall'altro lato, esse sono caratterizzate da colori fenomenici peculiari. Per quanto i sostenitori del criterio esperienziale possano coerentemente dichiarare che in tutti i casi in cui si riscontrano qualità esperienziali distinte si devono individuare distinte modalità sensoriali, l'affidarsi eccessivo al metodo introspettivo rende complesso soddisfare gli standard normalmente richiesti alle ricerche sperimentali, alle teorizzazioni scientifiche e all'argomentare filosofico.

Anche la trattazione dei dispositivi di sostituzione sensoriale può creare difficoltà ai difensori del criterio qualitativo. Come nota Heil, nonostante sia in linea di principio possibile giungere allo sviluppo di un TVSS funzionalmente equivalente agli occhi umani, è problematico affermare che gli utenti del TVSS e i normovedenti condividono le medesime qualità esperienziali<sup>188</sup>. D'altra parte, nulla vieta ai difensori del criterio qui in esame di sostenere, a partire dalle esperienze descritte dagli utenti, che l'utilizzo del TVSS fornisce percezioni inquadrabili in una modalità sensoriale distinta dalla vista.

---

<sup>185</sup>D'altra parte, essi potrebbero replicare che l'impossibilità di accedere ai qualia vomeronasali umani e non umani rende impossibile decidere in favore o contro l'inclusione del senso vomeronasale nel catalogo delle modalità sensoriali.

<sup>186</sup>Ritchie, Carruthers (2015: 363).

<sup>187</sup>Cfr. Macpherson (2011c: 126).

<sup>188</sup>Cfr. Heil (2011: 289).

Come notano Auvray e Deroy, «the most recent studies tend to stress the inter- and intra-individual variations in the experiences enjoyed by trained users of SSDs»<sup>189</sup>. La sfida per i sostenitori del criterio esperienziale consiste nel rendere conto di tale volatilità idiosincratca.

Dato che l'utilizzo del criterio qualitativo fa leva sulle fenomenologie sensoriali, è opportuno indagare se il percepire implichi sempre l'esser coscienti, almeno a un certo grado. Secondo Prinz, non è questo il caso: «The best explanation of the empirical evidence is that we can perceive things in the absence of experience»<sup>190</sup>. Ovviamente, è possibile definire i termini “coscienza” ed “esperienza” in diversi modi. Secondo Prinz, nemmeno la minimale presenza di un qualche carattere fenomenico è necessaria al percepire<sup>191</sup>. Un primo caso da lui citato a sostegno della sua tesi è quello della visione cieca: i soggetti affetti da questo disturbo non hanno coscienza degli eventi visivi che accadono di fronte ai loro occhi, ma, se posti di fronte a una scelta forzata, sono in grado di localizzare correttamente lo stimolo visivo. Secondo Vaina<sup>192</sup>, la visione cieca è un caso reale di visione non cosciente. Tra l'ottenere un rendimento fenomenico e la capacità di portare a termine compiti di localizzazione è dunque possibile che si venga a creare una doppia dissociazione. Un altro caso rilevante per il punto in discussione è quello del mascheramento percettivo. Se si presenta uno stimolo visivo come, per esempio, la forma di un numero per una durata inferiore ai 25 millisecondi, e se subito dopo un altro stimolo viene presentato, spesso il primo stimolo non viene coscientemente percepito; nondimeno, i soggetti mostrano, in compiti che coinvolgono quantità numeriche, risultati migliori rispetto a quelli ottenuti quando il primo stimolo viene omesso<sup>193</sup>. Prinz riporta anche uno studio sulla rivalità binoculare in cui a un occhio viene presentato un corpo nudo e all'altro un campo colorato. Nonostante il secondo stimolo, nello studio in questione, venga presentato in modo da rendere il primo invisibile, i soggetti tendono a migliorare i propri risultati nei compiti di discriminazione percettiva nei quali l'obiettivo è localizzato nella stessa area del nudo<sup>194</sup>. Se quelli citati<sup>195</sup> sono casi genuini di percezione, allora non tutte le percezioni

---

189Auvray, Deroy (2015: 340).

190Prinz (2015: 380).

191Cfr. *ivi*: 376-8.

192Cfr. Vaina (1995: 266-7).

193Cfr. Prinz (2015: 376).

194Cfr. *ivi*: 376-7.

195Ovviamente, esistono altri casi interessanti per la presente discussione. Per esempio, si consideri la distinzione tra *ventral stream* e *dorsal stream* visivi (cfr. Milner, Goodale (1998)): dato che solo le percezioni mediate dal primo, ma non quelle mediate dal secondo, superano il livello di coscienza,

sono coscienti; dato che il criterio esperienziale ruota intorno alle fenomenologie percettive, i suoi difensori difficilmente possono dire qualcosa sulle esperienze che non varcano la soglia di coscienza. Per risolvere il problema, essi potrebbero o argomentare che i caratteri fenomenici delle esperienze percettive non devono necessariamente emergere al di sopra del livello di coscienza, o argomentare contro l'esistenza di percezioni inconsce.

Un'obiezione di carattere metafisico-definitorio è sollevabile a partire dalla considerazione di Nelkin secondo cui le sensazioni qualitative svolgono un ruolo subalterno rispetto agli stati cognitivi, affettivi e comportamentali per la caratterizzazione del percepire<sup>196</sup>. Se si proponesse di identificare i qualia con le sensazioni, e se si proponesse di individuare un ruolo psicologico di rilievo per queste ultime, Nelkin risponderebbe che le sensazioni sono solo «raw feels» su cui non c'è nulla da dire<sup>197</sup>. Riguardo il problema di definire e discriminare le modalità sensoriali, sarebbero dunque gli atteggiamenti proposizionali, ovvero gli aspetti cognitivi, affettivi, comportamentali connessi alle esperienze percettive, a dover prendere il centro del palcoscenico. I difensori del criterio esperienziale potrebbero rigettare l'idea secondo cui la rilevanza degli atteggiamenti proposizionali esclude la rilevanza delle sensazioni<sup>198</sup>, e potrebbero far notare che Nelkin non propone argomenti sostanziali in difesa della tesi secondo cui le fenomenologie percettive sono sprovviste di un ruolo psicologico. Nondimeno, la critica sotto esame ha il pregio di mostrare che i sostenitori del criterio qualitativo devono farsi carico di esplorare più nel dettaglio le relazioni tra le esperienze percettive e gli stati mentali non immediatamente percettivi. In altri termini, assumere l'esistenza di fenomenologie percettive pure, non contaminate dalle altre sfere della vita mentale, è una strategia semplicistica.

Dal punto di vista classificatorio, il criterio esperienziale non è di facile applicazione nei casi in cui più modalità sensoriali interagiscono. Si consideri, per esempio, l'effetto McGurk: quando ai soggetti viene presentato un video in cui delle labbra pronunciano il fonema “ga”, e quando il suono del fonema “ga” viene sostituito con quello del fonema “ba”, quasi invariabilmente essi odono il fonema “da”. Casati, Dokic e Le Corre sottolineano che è difficile comprendere come l'utilizzo del solo criterio esperienziale

---

diviene complesso, per i difensori del criterio esperienziale, attribuire a entrambe l'etichetta visiva. D'altra parte, il *dorsal stream* viene ritenuto dalla maggioranza degli autori parte integrante del sistema visivo.

196Cfr. Nelkin (1987: 325-6).

197Cfr. *ivi*: 328-30.

198Cfr. Noë (2004: 32-3).

permetta di predire tale risultato<sup>199</sup>. Secondo O'Callaghan, il problema è generale: non solo è arduo individuare proprietà fenomenologiche condivise da tutte le esperienze percettive in una modalità sensoriale, ma è anche arduo dar conto delle proprietà fenomenologiche condivise da più modalità sensoriali<sup>200</sup>. In altri termini, le interazioni intermodali, crossmodali e amodali mostrano quanto siano semplicistiche le assunzioni per cui gli aspetti qualitativi legati ai diversi sensi sono definiti da confini precisi e per cui essi si stanziano isolatamente gli uni rispetto dagli altri.

In precedenza, si è sostenuto che una lettura antropocentrica del criterio esperienziale rischia di comportare l'esclusione dei sensi animali dal catalogo dei sensi. Inoltre, se si definiscono i qualia come esperienze private, l'uso del criterio esperienziale diventa problematico anche per la tassonomizzazione dei sensi umani. Scrive Keeley a tal proposito: «There is nothing obviously wrong with the supposition that another person (or, if it seems implausible, a Martian) might, in seeing something, have the sorts of experience we have when we hear something. In any case, it would be disturbing to *begin* theorizing about the senses on the assumption that such things are impossible»<sup>201</sup>. Tuttavia, è anche vero che non c'è nulla di ovviamente sbagliato nella supposizione per cui non si può aver accesso alle esperienze percettive di altri esseri umani o di altri animali. Se, da un lato, i sostenitori del criterio qualitativo possono vantare di rispettare la particolarità delle singole esperienze percettive, dall'altro la frammentazione teorica che ne deriva rischia di compromettere la possibilità stessa di fornire una classificazione dei sensi valida ai livelli intersoggettivo e interspecifico.

Solitamente, i difensori del criterio esperienziale sostengono che i qualia sono accessibili tramite introspezione. Tuttavia, il punto può essere messo in discussione. Secondo molti autori, nel momento in cui si cerca di focalizzare l'attenzione sulle caratteristiche qualitative delle esperienze percettive si finisce col focalizzare l'attenzione sulle proprietà percepite<sup>202</sup>: il lato fenomenico del percepire sarebbe perciò trasparente. Ross, per esempio, ritiene di poter spiegare i qualia in termini intenzionalisti: essi sarebbero il risultato di processi funzionali interni atti a rappresentare proprietà fisiche esterne<sup>203</sup>. Ovviamente, ci sono molti modi con cui è possibile tentare di comprendere i qualia in termini rappresentazionalisti; d'altra parte, è

---

199Cfr. Casati, Dokic, *Le Corre* (2015: 465).

200Cfr. O'Callaghan (2012).

201Keeley (2015: 857). Corsivo nel testo.

202Cfr. per esempio Grice (1962: 45), Roxbee-Cox (1970: 533), Noë, Pessoa, Thompson (2000: 103).

203Cfr. Ross (2001).

anche possibile definire i qualia come caratteristiche intrinseche e non rappresentazionali delle esperienze percettive<sup>204</sup>. Grice, per esempio, sembra sostenere sia la tesi secondo cui i qualia sono trasparenti, sia la tesi che enuncia l'impossibilità di eliminare riferimenti a essi nel momento in cui si tratta di definire e distinguere i sensi<sup>205</sup>. Secondo Leon, ogni esperienza percettiva possiede un contenuto rappresentazionale<sup>206</sup>, ma casi quali le percezioni non veridiche mostrano che il lato fenomenologico gioca un ruolo di primo piano non solo per la delimitazione dei sensi, ma anche per la definizione del percepire stesso<sup>207</sup>. Quale che sia la posizione che si desidera assumere sul tema, è certo che il dibattito sulla definizione e delimitazione dei sensi deve essere preceduto da una dettagliata analisi circa le nozioni di filosofia della percezione di cui si decide di fare uso.

Vi sono alcuni casi che sembrano supportare l'idea per cui non tutte le fenomenologie sensoriali sono trattabili in termini rappresentazionalisti, o comunque l'idea per cui il criterio esperienziale è indipendente da quello fisico e da quello oggettuale<sup>208</sup>. Le sensazioni di dolore, per esempio, non necessariamente comportano un riferimento a un oggetto esterno o a uno stato del proprio corpo<sup>209</sup>. Lo stesso dicasi per le sensazioni intransitive come quelle di prurito e per le esperienze sinestetiche. I difensori del criterio qualitativo potrebbero sfruttare questi casi al fine di argomentare che tutte le esperienze percettive sono dotate di una componente opaca e non rappresentazionale sulla quale è possibile fare leva al fine di tassonomizzare i sensi. D'altra parte, molti filosofi tentano di ridurre i caratteri fenomenici delle esperienze percettive ai loro contenuti rappresentazionali. Per esempio, Barry Smith cerca di minimizzare il lato soggettivo e opaco delle percezioni olfattive e di gusto in favore di una definizione di sapori e odori in termini di *affordances* offerte da cibi e oggetti<sup>210</sup>. Fulkerson ritiene che le sensazioni di dolore, di prurito, e, in generale, tutte le sensazioni che non rappresentano la realtà esterna debbano essere escluse dal dibattito sulle

---

204Cfr. Tye (2015: 8-11).

205Cfr. Grice (1962: 53). Le difficoltà incontrate dalle teorie rappresentazionaliste nello spiegare il lato qualitativo delle esperienze percettive sono messe in evidenza anche da Nudds, in particolare per quanto concerne il problema dei sensibili comuni.

206Cfr. Leon (1988: 156, 170). Leon distingue tra esperienze trasparenti da una parte, e sensazioni opache, intrinsecamente non rappresentazionali dall'altra. Egli cerca di definire il criterio esperienziale a partire dalle prime.

207Cfr. *ivi*: 169-70.

208Cfr. Heil (2011: 289).

209Cfr. Hardcastle (2015), Smith, A. D. (2015).

210Cfr. Smith, B. (2015: 341).

modalità sensoriali<sup>211</sup>. Noë e O'Regan cercano invece di dimostrare come le fenomenologie percettive legate ai diversi sensi siano comprensibili in termini di "sapere come" e di contingenze sensorimotorie. Per esempio, percepire un colore significherebbe sapere praticamente che, se l'illuminazione cambiasse, si otterrebbero diverse percezioni di quel colore<sup>212</sup>.

È possibile sollevare molti dubbi sul profitto teorico derivante dall'utilizzo del criterio esperienziale. O'Callaghan, nel commentare il paradigma di Grice, porta alla luce quattro aspetti problematici<sup>213</sup>. Primo, Grice assume, senza ulteriore giustificazione, l'essere auto-evidente delle esperienze in prima persona. Secondo, O'Callaghan lamenta la mancata distinzione tra capacità sensoriali ed esercizio delle stesse. Terzo, il filosofo inglese assume, senza ulteriore giustificazione, che tra le modalità sensoriali esiste una relazione di esclusività, tale per cui il fatto che un'esperienza è, per esempio, visiva precluderebbe il suo essere, per esempio, uditiva<sup>214</sup>. Quarto, Grice assume che è possibile parlare di esaustività in riferimento ai sensi: ovvero, egli assume che ogni carattere fenomenico deve essere associato a una qualche modalità sensoriale<sup>215</sup>. Secondo O'Callaghan, il criterio esperienziale può essere attaccato sotto tutti e quattro gli aspetti citati. Certamente, la sua analisi mostra quanto la questione classificatoria e la questione metafisico-definitoria siano intrecciate l'una all'altra.

Coady punta il dito contro la privatezza dei qualia: se ogni esperienza sensoriale fosse completamente privata e incomunicabile, la possibilità di utilizzare il criterio fenomenologico per categorizzare i sensi verrebbe meno fin dal principio, in quanto mancherebbero elementi pubblicamente accessibili a partire dai quali operare la classificazione<sup>216</sup>. Inoltre, se davvero i qualia fossero accessibili solo mediante introspezione, non si disporrebbe di mezzi sicuri per stabilire la loro stessa esistenza, in

---

211Cfr. Fulkerson (2015).

212Cfr. Noë, O'Regan (2002: 571-3)

213Si riporta qui quanto O'Callaghan ha sostenuto durante una conferenza tenuta a Glasgow il 13 giugno 2016.

214Cfr. anche Noë (2004: 106), Grice (1962). Secondo questi autori, mediante il criterio esperienziale si fatica a mostrare la non contingenza della connessione tra fenomenologie percettive e modalità sensoriali.

215Secondo O'Callaghan, quest'ultimo punto renderebbe il paradigma in questione incapace di dar conto delle esperienze riccamente multimodali, ovvero delle esperienze il cui carattere fenomenico non è ridicibile alla somma dei caratteri fenomenici coinvolti in quell'esperienza.

Per un approfondimento sulle assunzioni di esclusività e di esaustività, cfr. il paragrafo 3.2. del presente lavoro.

216Cfr. Coady (1974: 122 sgg.). Coady sostiene che, in assenza di circostanze pubbliche in cui verificare il lavoro dei sensi, ogni discorso su di essi risulta privo di basi. Nondimeno, l'intuizione per cui vi è un qualcosa di intrinsecamente privato nel percepire è difficile da sconfiggere.

quanto nulla vieta di inquadrare la diversità delle esperienze percettive sfruttando la diversità degli oggetti percepiti. Secondo Coady, non esistono argomenti risolutivi in favore della tesi per cui ogni modalità sensoriale è associata a caratteri fenomenici peculiari o in favore della tesi per cui esiste un solo tipo generale di *acquaintance* con gli oggetti esterni condiviso da tutte le esperienze percettive. La difficoltà di scegliere con sicurezza tra queste due alternative minerebbe alla base la portata esplicativa delle teorie facenti uso del metodo introspettivo<sup>217</sup>.

Dubbi si possono sollevare anche sulla capacità del criterio fenomenologico di cogliere la complessità delle esperienze percettive. Per esempio, la perdita dell'olfatto, detta anosmia, è spesso accompagnata da depressione<sup>218</sup>: non è semplice rendere conto dello stretto legame tra il lato percettivo e il lato emozionale associati a quel senso in termini di soli qualia. D'altra parte, se i caratteri fenomenici percettivi venissero definiti in modo da farvi rientrare anche aspetti cognitivi di alto livello, diverrebbe complesso applicare il criterio fenomenologico alle specie animali non umane<sup>219</sup>. Un problema connesso a quelli testé citati emerge dalle seguenti parole di Noë: «Experiences are ineliminably holistic in a sense that can be made tolerably precise. What you are given in experience is always a structured field. You are never given individual, atom-like qualia»<sup>220</sup>. I sostenitori del criterio esperienziale si devono dunque assumere il difficile compito di smussare l'elusività intrinseca alla nozione di "quale". Ovviamente, sarebbe eccessivo chiedere loro di risolvere una questione che non ha trovato soluzione in decenni di dibattito filosofico; tuttavia, dato che i qualia svolgono un ruolo di primo piano per il criterio fenomenologico, è legittimo che gli avversari cerchino di sfruttare la situazione a loro vantaggio. Spetta ai difensori del criterio esperienziale formulare una teoria in grado di aggirare, nei limiti del possibile, le difficoltà citate.

Secondo Nudds, l'esistenza di una rilevante relazione di somiglianza tra tutte e sole le esperienze classificabili sotto una data modalità sensoriale non dovrebbe essere data per scontata<sup>221</sup>. Inoltre, se anche si riscontrasse tale somiglianza, non si sarebbe giustificati a introdurre i qualia al solo fine di categorizzare i sensi, in quanto tale mossa sarebbe *ad hoc*<sup>222</sup>. Come sottolinea Heil, i sostenitori del criterio fenomenologico «are obliged to produce some *non-circular* account of those component of perceptual

---

217Cfr. *ivi*: 128.

218Cfr. Smith, B. (2015: 348).

219Cfr. Picciuto, Carruthers (2015: 282).

220Noë (2004: 134). Secondo Noë, l'esperienza è olistica nel senso che è temporalmente estesa e ricca di potenzialità.

221Cfr. Nudds (2004: 41).

experience or qualia of one particular sense rather than another. This task (as Grice's paper attests) is by no means a simple one»<sup>223</sup>.

O'Dea delinea un'ingegnosa variante dell'esperimento mentale dei marziani di Grice<sup>224</sup>. Lo scopo di quest'ultimo consiste nel dimostrare l'indipendenza del criterio fenomenologico da quello dell'oggetto proprio: nonostante i sensi x e y rappresentino lo stesso oggetto, sono da considerarsi distinti in quanto associati a caratteri fenomenici distinti. O'Dea propone di immaginare marziani dotati di un solo paio di occhi e del solo senso x; inoltre, essi dichiarano che vi è tutta la differenza del mondo tra le esperienze qualitative ottenute mediante il senso x al mattino e quelle ottenute mediante il senso x al pomeriggio. Secondo O'Dea, tale differenza qualitativa non implica l'esistenza di due diverse modalità sensoriali; piuttosto, egli propone di attribuire ai marziani una sola modalità sensoriale, la quale funziona diversamente al mattino e al pomeriggio. Contro l'analisi di O'Dea è possibile far notare che la tesi secondo cui i marziani sono dotati di due sensi che funzionano in modo non continuativo (o solo al mattino o solo al pomeriggio) non è meno intuitiva della tesi secondo cui una medesima modalità sensoriale è responsabile dell'emersione di qualia completamente diversi prima e dopo mezzogiorno. Parallelamente, la tesi per cui il medesimo organo di senso costituisce il substrato fisiologico di due diverse modalità sensoriali non è più controintuitiva della tesi per cui la stimolazione del medesimo organo causa l'emersione di qualia completamente diversi prima e dopo l'ora di pranzo.

Cooke ed Myin propongono due esperimenti mentali al fine di contrastare la tesi secondo la quale le esperienze olfattive sono caratterizzabili indipendentemente dai processi spazio-temporali che le sottendono<sup>225</sup>. Nel primo esperimento mentale, si immagina di modificare la struttura degli stimoli uditivi in modo tale da renderla il più simile possibile a quella degli stimoli olfattivi; inoltre, si immagina di procedere in tal modo in merito ai relativi parametri sensorimotori, ai rispettivi parametri comportamentali e alle relative caratteristiche intramodali. Secondo Cooke e Myin, dato che la nuova struttura sensoriale è più di tipo olfattivo che uditivo, le esperienze ottenute tramite essa dovrebbero essere classificate sotto il senso dell'olfatto<sup>226</sup>. La medesima idea è alla base del secondo esperimento mentale, nel quale i due autori

---

222Cfr. ivi: 42. Tuttavia, se è vero che introdurre i qualia al solo scopo di distinguere i sensi comporta un alto prezzo, è altrettanto vero che Nudds non nega che tale strategia permette di raggiungere i risultati che si prefigge.

223Heil (1983: 138). Corsivo nel testo.

224Cfr. O'Dea (2011: 302).

225Cfr. Cooke, Myin (2011).

immaginano di trasformare la struttura spazio-temporale dell'olfatto in modo da renderla simile a quella sottostante le percezioni dei colori. Lo scopo di questi esperimenti mentali consiste nel provare che non esistono aspetti fenomenici delle esperienze sensoriali che non dipendono direttamente dalla loro struttura spazio-temporale.

È possibile sollevare tre obiezioni contro chi desiderasse attaccare il criterio qualitativo per mezzo dei due esperimenti mentali di Cooke e Myin. Anzitutto, i difensori del criterio fenomenologico possono concedere che, se si modificassero profondamente le strutture fisico-fisiologico-comportamentali dell'udito e dell'olfatto, le esperienze tramite esse ottenibili verrebbero sostanzialmente alterate. Tuttavia, non è semplice immaginare il tipo di esperienza risultante dallo stravolgimento proposto. I difensori del criterio qualitativo potrebbero sostenere che nulla, nelle nuove strutture fisico-fisiologico-comportamentali prese di per sé, indica qual è il carattere fenomenico delle esperienze in questione. Dunque, essi potrebbero argomentare che, finché non si incorre in tali esperienze, non si hanno mezzi sufficienti per sapere sotto quale modalità sensoriale andrebbero classificate. Una seconda obiezione alle conclusioni di Cooke e Myin concerne la definizione metafisica dei sensi. Ciò che i due esperimenti mostrano è che, se si modifica la struttura spazio-temporale sottostante una modalità sensoriale, si ottengono presumibilmente nuove esperienze percettive; tuttavia, da ciò non segue che l'aver piena conoscenza della struttura spazio-temporale di una modalità sensoriale implica l'aver piena conoscenza di quali esperienze risultano dalla sua attivazione. In altri termini, la conoscenza teorica della struttura spazio-temporale di un senso non dà necessariamente accesso al relativo mondo qualitativo. Il carattere fenomenico delle esperienze associate a una modalità sensoriale non può essere ignorato quando si tratta di coglierne la natura metafisica. Una terza critica che è possibile rivolgere a Cooke e Myin consiste nel notare che essi sembrano attribuire al difensore del criterio qualitativo le tesi secondo cui le esperienze connesse alle diverse modalità sensoriali sono completamente indipendenti l'una dall'altra e secondo cui esse sono completamente

---

226In *ivi*: 81-2 si legge: «Olfactory stimuli must hang on the air, intermingling massively; olfactorized sounds must be slow, soft, synthetic, and sniff-dependent; they must invite and reward different speeds, numbers, and durations of sniff; they should resemble the pitch-less timbres of 10000 distinguishable instruments, shorn of any revealing temporal features; they should be perceived from the nose and be incapable of guiding fine movement; each such sound should invoke diverse discriminatory and affective activity, particularly in relation to their dominant sources: foods, people, and biological threats. We would suggest that when audition is made so rigorously to imitate olfaction, it becomes vividly smell-like in imagined feel».

indipendenti dalla struttura del proprio corpo. Tuttavia, il difensore del criterio fenomenologico potrebbe replicare che le esperienze associate ai vari sensi non sono atomiche e che entrano in relazioni complesse con le esperienze che i percipienti hanno del proprio corpo. Dunque, gli esperimenti mentali di Cooke e Myin sono utili a mettere in dubbio una certa concezione del criterio qualitativo, non il criterio qualitativo in quanto tale. Soprattutto, i due autori non dimostrano che la struttura fisico-fisiologico-comportamentale di una modalità sensoriale costituisce il carattere qualitativo delle esperienze associate a quella modalità sensoriale.

Casati, Dokic e Le Corre sviluppano un esperimento mentale concernente il modo con cui il criterio esperienziale permette di gestire l'identificazione della modalità sensoriale uditiva<sup>227</sup>. I loro marziani formano, nel momento in cui si verifica un'esplosione, le credenze uditive che gli umani formerebbero in simili circostanze<sup>228</sup>; tuttavia, tali credenze non sono accompagnate dai qualia uditivi umani. Inoltre, Casati, Dokic e Le Corre chiedono di immaginare dei venusiani che, in simili circostanze, non formano credenze uditive come quelle umane o come quelle dei marziani, ma vivono esperienze qualitativamente simili alle nostre. Secondo i tre autori, si dovrebbe sostenere che i marziani, ma non i venusiani, sono dotati del senso dell'udito, in quanto solo loro processano in modo cognitivamente corretto le informazioni uditive relative all'esplosione. Tuttavia, questa posizione può essere messa in discussione, in quanto presuppone che i difensori del criterio qualitativo concordino nel dare precedenza alle credenze percettive rispetto alle fenomenologie percettive. In altri termini, l'esperimento mentale di Casati, Dokic e Le Corre non è sufficiente per mettere in difficoltà i difensori del criterio esperienziale dal punto di vista metafisico-definitorio.

In generale, i critici del criterio fenomenologico sembrano sollevare più spesso obiezioni di stampo metafisico-definitorio che di stampo classificatorio. Si potrebbe infatti sostenere che i filosofi si dividono tra qualiofili e qualiofobi<sup>229</sup>. Dennett è tra i maggiori esponenti del secondo gruppo. Egli ritiene che i filosofi che fanno uso dei qualia sono colpevoli fino a prova contraria e che l'onere di provare di non essere in errore nel fare uso dei caratteri fenomenici delle esperienze percettive ricade su di loro<sup>230</sup>. Secondo Dennett, gli avversari dei qualia non dovrebbero ingaggiare dibattiti

---

227Cfr. Casati, Dokic, Le Corre (2015: 472).

228Per esempio, i marziani potrebbero affermare: «C'è stata un'esplosione!», o potrebbero girare la testa verso la sorgente del suono.

229Cfr. Casati, Dokic, Le Corre (2015: 465).

230Cfr. Dennett (1988: 382).

sulla loro reale natura, ma dovrebbero limitarsi a chiedere: “Quali qualia?”<sup>231</sup>. Inoltre, egli scrive: «Qualia are not even “something about which nothing can be said”; “qualia” is a philosophers’ term which fosters nothing but confusion, and refers in the end to no properties or features at all»<sup>232</sup>. Una posizione più sfumata è assunta da Noë. Secondo lui, i fautori dei qualia sono nel giusto nel sostenere l’esistenza di apparenze fenomeniche visive non accessibili mediante altri sensi, ma si sbagliano nel credere che tali apparenze siano private, ineffabili e non rappresentazionali<sup>233</sup>. In generale, gli autori che favoriscono l’approccio sensorimotorio alla percezione cercano di afferrare i qualia a partire dal sapere pratico dimostrato dagli animali nel momento in cui si relazionano con l’ambiente<sup>234</sup>. Inoltre, essi suggeriscono che le teorie sensorimotorie catturano le fenomenologie percettive in modo migliore rispetto alle teorie qualitative classiche<sup>235</sup>. Se questo fosse vero, i sostenitori dei qualia e del criterio esperienziale verrebbero privati del loro maggiore punto di forza, ovvero la capacità di rendere conto dei caratteri fenomenici associati alle modalità sensoriali. Da questa discussione si ricava che la valutazione delle tassonomizzazioni dei sensi ottenute tramite il criterio esperienziale dipende strettamente dalla posizione che si decide di assumere in merito al più ampio dibattito concernente la natura metafisica e fenomenologica delle esperienze sensoriali.

---

231Ivi: 385.

232Ivi: 387. È opportuno notare che l’attacco di Dennett è rivolto contro un modo particolare di intendere la nozione di qualia, quello che ne rimarca il carattere privato, ineffabile, non fisico. Tuttavia, come si legge in Tye (2015: 1-2), esistono molti modi per inquadrare tale nozione, tra cui quello che ne evidenzia il lato fenomenico, quello che li descrive come proprietà dei sense-data e quello che li descrive come proprietà non rappresentazionali delle esperienze percettive.

233Cfr. Noë (2002: 74).

234Cfr. Noë, O’Regan (2002: 579-82).

235Cfr. Noë (2004: 136).

## 1.5. Il criterio del senso comune

Un modo per pensare al problema di definire e distinguere le modalità sensoriali consiste nel porre in primo piano il significato che i sensi assumono nella vita di tutti i giorni. Da questo punto di vista, la classificazione classica in cinque modalità sensoriali<sup>236</sup> assume una rilevanza difficilmente sottovalutabile. Il criterio del senso comune può essere catturato per mezzo della seguente definizione:

*I sensi non sono natural kinds, ma social kinds. La loro classificazione deve essere articolata nei termini della psicologia del senso comune, in modo che venga rispecchiato il suo significato per la vita quotidiana dei percipienti.*

Una strategia per far emergere la pervasività della categorizzazione tradizionale in cinque sensi consiste nel prendere in considerazione la cultura religiosa occidentale<sup>237</sup>. Di seguito, si riportano solo alcuni esempi. Secondo alcune interpretazioni, le sette braccia del candelabro ebraico simboleggiano i cinque sensi, il senso comune e l'intelletto, cui spetta il posto centrale<sup>238</sup>. Ippolito da Roma propone un'allegoria per spiegare il rapporto tra i cinque sensi e il Pentateuco: la Genesi sarebbe il libro dell'occhio, l'Esodo dell'orecchio, il Levitico dell'olfatto, i Numeri del gusto e il Deuteronomio del tatto<sup>239</sup>. La parabola delle cinque vergini sagge e delle cinque vergini stolte, raccontata nel Vangelo di Matteo, viene letta, da alcuni esegeti, come un'allegoria della purezza e della corruzione dei cinque sensi<sup>240</sup>. Nelle arti figurative si ritrovano numerosi parallelismi tra le cinque ferite di Cristo crocefisso e i cinque sensi<sup>241</sup>. Il sacramento dell'estrema unzione viene applicato sui cinque sensi, sui reni e sui piedi<sup>242</sup>.

---

236In questa sede, e, in generale, nel dibattito sull'individuazione dei sensi, si assume che il catalogo tradizionale è composto da vista, udito, tatto, olfatto e gusto. I difensori del criterio del senso comune non si preoccupano di giustificare il privilegio accordato a questa tassonomizzazione, ma si limitano a far emergere le sue radici aristoteliche e la sua pervasività quantomeno nella cultura occidentale.

237Per un'analisi articolata sul rapporto tra storia della cultura occidentale (ma non solo occidentale) e studio delle modalità sensoriali, cfr. Jütte (2004).

238Cfr. Jütte (2004: 75).

239Cfr. *ivi*: 77-8.

240Cfr. *ivi*: 76. La parabola racconta di dieci vergini che si preparano ad assistere a un matrimonio. Le cinque vergini sagge portano con sé delle lampade a olio e una scorta di olio, mentre le cinque vergini stolte portano con sé solo le lampade. Nell'attesa dell'inizio della cerimonia, le vergini si assopiscono e così l'olio delle lampade si esaurisce. Mentre le cinque vergini stolte vanno a comprare dell'olio di riserva, la cerimonia inizia e si conclude senza di loro.

241Cfr. *ibidem*.

242Cfr. *ivi*: 104-5. Nella tradizione cristiana, i cinque sensi sono considerati le porte dell'anima, e, pertanto, necessitano di essere protetti dal peccato.

La distinzione familiare in cinque modalità sensoriali pervade anche la storia della filosofia occidentale. Un suo padre nobile è Aristotele<sup>243</sup>, la cui teoria potrebbe venire slegata dal criterio oggettuale in modo che emergano il suo aspetto convenzionalista e il suo legame con la psicologia del senso comune. Un altro esempio, tra i molti che si potrebbero citare, è offerto da Condillac, il quale, al fine di spiegare le origini della conoscenza, propone la celebre immagine di una statua di marmo che prende gradualmente vita man mano che viene dotata dei cinque sensi<sup>244</sup>.

Tra i filosofi contemporanei, Nudds è il principale sostenitore del criterio del senso comune. Secondo lui, la possibilità di distinguere tra modalità sensoriali non implica che gli eventi percettivi siano trattabili per compartimenti stagni: «Although the senses are modal, perception is often multisensory»<sup>245</sup>. D'altra parte, nonostante le riconosciute e pervasive relazioni tra i sensi, la distinzione delle cinque modalità sensoriali è quasi unanimemente accettata, quantomeno al di fuori del campo filosofico: scopo di Nudds è spiegare il perché di questo fatto. In alcuni articoli, egli argomenta contro l'idea secondo cui le modalità sensoriali sono dei generi naturali e a favore dell'idea secondo cui è necessario prendere in considerazione le pratiche mediante le quali gli esseri umani distinguono i sensi nella vita di tutti i giorni. In altri termini, i sensi costituirebbero dei *social kinds*: «Different ways of perceiving are individuated relative to a social practice of explaining and understanding behavior. On this view a sense modality is what might be called a *social kind* rather than a *natural kind*»<sup>246</sup>.

La posizione metafisico-definitoria di Nudds ha ripercussioni sul piano classificatorio. Infatti, egli sostiene che la discussione sulle modalità sensoriali non andrebbe affrontata a partire dall'indagine sul loro numero, ma a partire dalla questione del significato assunto dalle distinzioni operate nella vita di tutti i giorni<sup>247</sup>. In base alla psicologia del senso comune, i cinque sensi permettono di percepire il mondo in diversi modi e forniscono diversi tipi di informazioni utili per guidare i giudizi e i comportamenti dei percipienti. Inoltre, la loro distinzione permette di prevedere esperienze possibili in possibili circostanze, nonché di elaborare spiegazioni circa i comportamenti altrui<sup>248</sup>. Dunque, la tesi di Nudds è che le modalità sensoriali vengono primariamente classificate per mezzo di convenzioni pratiche. D'altra parte, esiste un

---

243Cfr. Sorabji (1971: 65).

244Cfr. Condillac (1976).

245Nudds (2015: 166).

246Nudds (2011: 338). Corsivo nel testo.

247Cfr. Nudds (2004: 42 sgg.).

248Cfr. ivi: 46, 48.

numero potenzialmente infinito di convenzioni. Per esempio, nulla vieta di categorizzare insieme l'occhio e l'orecchio destri da una parte, e l'occhio e l'orecchio sinistri dall'altra. Tuttavia, quest'ultima e altre suddivisioni sono meno informative di quella tradizionale circa il modo con cui i soggetti si rapportano all'ambiente e agli altri percipienti. L'utilità pratica della classificazione tradizionale non ha, a oggi, rivali.

Nudds non contesta, ovviamente, l'utilità degli studi empirici e psicologici sui sensi. Piuttosto, la sua tesi è che il *significato* della categorizzazione delle modalità sensoriali può essere colto solo in termini pratici e convenzionali. Inoltre, egli ammette che la sua teoria non ha nulla da dire circa i sensi non rientranti nel catalogo tradizionale, in quanto le convenzioni sociali offrono una prospettiva strutturata solo per quanto riguarda i sensi paradigmatici<sup>249</sup>.

Non è raro trovare un qualche appello al senso comune nella letteratura concernente le modalità sensoriali. Per esempio, Casati, Dokic e Le Corre<sup>250</sup> suggeriscono che, nello studiare i modi per classificare i sensi, è doveroso tenere in conto tanto il senso comune quanto l'analisi scientifico-filosofica. O'Callaghan ritiene plausibile la tesi secondo cui le modalità sensoriali non sono generi naturali, anche se non si spinge fino al convenzionalismo di Nudds<sup>251</sup>. In generale, due punti di forza del criterio del senso comune sono la capacità di rendere conto del ruolo che i sensi ricoprono nella vita di tutti i giorni e la capacità di spiegare l'ubiquità della categorizzazione dei sensi nel numero di cinque.

### *Obiezioni al criterio del senso comune*

Le obiezioni al criterio del senso comune sono generalmente di due tipi: 1) La psicologia del senso comune non costituisce il livello di analisi più informativo per la definizione e classificazione dei sensi, o, quantomeno, non può reclamare di essere l'unico livello rilevante; 2) Il focalizzarsi, da parte dei sostenitori del criterio del senso comune, sui cinque sensi aristotelici, preclude loro la possibilità di rendere conto delle altre possibili modalità sensoriali.

È possibile sollevare dubbi circa la portata esplicativa del criterio sotto esame. Per esempio, Hardcastle mostra come esso sia poco utile per definire che cos'è il dolore: da un lato, esso sembra dipendere da un qualche danno fisico a una parte del corpo; dall'altro lato, non è necessario che agli episodi dolorosi corrisponda un qualche danno

---

249Cfr. *ivi*: 50.

250Cfr. Casati, Dokic, Le Corre (2015: 463).

251Cfr. O'Callaghan (2012).

tissutale, e, pertanto la distinzione tra apparenza e realtà non è utile per caratterizzarli<sup>252</sup>. Secondo Hardcastle, solo un'indagine scientifica appropriata può aiutare a definire il dolore in modo non contraddittorio. Inoltre, i sostenitori del criterio del senso comune sono costretti ad affermare che il dolore non è una modalità sensoriale per il mero fatto che non rientra nel catalogo tradizionale. Una possibile replica è che le percezioni dolorose devono essere ricondotte sotto il cappello tattile. Tuttavia, argomentare intorno a questa proposta richiede un livello di articolazione che la psicologia del senso comune non è probabilmente in grado di raggiungere<sup>253</sup>.

In generale, il criterio del senso comune può essere attaccato a causa della sua ristrettezza. Macpherson chiama la tesi secondo cui esistono solo cinque modalità sensoriali discrete<sup>254</sup> “*sparse view*”<sup>255</sup>. Per esporre le difficoltà in cui si incorre accettandola, non è necessario coinvolgere considerazioni controfattuali su modalità sensoriali possibili, in quanto vi sono forti argomenti per sostenere che il numero di modalità sensoriali attualmente esistenti siano più di cinque. Per esempio, gli scienziati parlano comunemente di propriocezione, di senso dell'equilibrio, di senso elettrico, di senso magnetico, e di altri sensi ancora. I difensori del criterio del senso comune potrebbero ribattere che solo le cinque modalità sensoriali tradizionali sono effettivamente significative per la vita di tutti i giorni; tuttavia, una simile affermazione, se non ulteriormente supportata, appare ingiustificata e arbitraria. Macpherson ben sottolinea la vaghezza inerente al termine “senso comune”<sup>256</sup>. Primo, gli scienziati e i filosofi sono dotati di senso comune al pari degli altri. Secondo, molti accettano di rivedere le proprie credenze in base alle scoperte scientifiche: non si vede perché questo non dovrebbe valere anche nel caso delle modalità sensoriali. Terzo, nella cultura popolare è possibile rintracciare numerosi sensi oltre i cinque aristotelici, come la vista a raggi x, il sesto senso, e, in generale, i sensi dei vari supereroi: per quanto essi rientrino nell'ambito dei sensi meramente possibili, e per quanto essi difficilmente possano essere messi sullo stesso piano delle modalità sensoriali classiche, la loro popolarità mostra che le credenze delle persone circa il tema in oggetto sono meno monolitiche e inscalfibili di quanto i sostenitori del criterio del senso comune ritengono.

---

252Cfr. Hardcastle (2015: 531).

253Per una discussione approfondita sulla definizione e classificazione del dolore, cfr. il paragrafo 2.1. del presente lavoro.

254Come visto, Nudds non nega l'esistenza di interazioni multisensoriali tra i cinque sensi. In questo caso, l'obiettivo polemico di Macpherson è Aristotele.

255Cfr. Macpherson (2011c: 125 sgg.).

256Cfr. Macpherson (2011b: 21-2).

Quarto, il senso comune di un sinesteta non è necessariamente lo stesso di quello di un paziente che necessita di un dispositivo di sostituzione sensoriale o di quello di un soggetto privo di danni sensoriali. In sintesi, appellarsi al senso comune è una strategia filosoficamente poco proficua.

Secondo Gray, un problema per i difensori del criterio sotto esame consiste nell'esplicitare quali sono le convenzioni in base alle quali la suddivisione in cinque modalità sensoriali viene eseguita<sup>257</sup>. A sostegno di Nudds e alleati intervengono le frequenti doppie dissociazioni tra i sensi: se è vero che è possibile vedere e udire allo stesso tempo il medesimo oggetto, è altrettanto vero che è possibile vederlo senza udirlo e viceversa; questo fatto sarebbe ciò che permette di affermare che vista e udito sono distinti. D'altra parte, è più difficile far emergere la doppia dissociabilità tra, per esempio, olfatto e gusto<sup>258</sup>. Il punto può andare a vantaggio dei convenzionalisti, in quanto permette loro di affermare che distinguiamo questi due sensi in virtù dei diversi usi di naso e bocca che facciamo nella vita di tutti i giorni. Un argomento simile può essere costruito in riferimento, per esempio, alla classificazione del tatto e del senso del calore: dato che non sarebbe utile distinguerli troppo nettamente, la scelta convenzionale più diffusa consiste nel trattarli come aspetti diversi di un unico senso. Tuttavia, si potrebbe contestare l'idea per cui esiste una sola convenzione rilevante: non si vede perché, in diverse situazioni, non si possano scegliere classificazioni diverse. Inoltre, Gray contesta l'idea stessa per cui i sensi possono essere distinti per sola convenzione: se anche essi non fossero generi naturali nel senso in cui lo sono gli elementi chimici o le specie biologiche, potrebbero però esserlo in un senso meno rigoroso. Sul punto, egli afferma che «it seems intuitively correct that particular senses come in a variety of forms. Human vision is just one kind of vision, and human hearing is just one kind of hearing»<sup>259</sup>. In sintesi, lo studio dei sensi può essere sviluppato a diversi livelli di analisi e con una grana più o meno fine: che quanto vale a livello di senso comune sia tutto ciò che è necessario prendere in esame nel momento in cui si discute su come individuare le modalità sensoriali, è una tesi cui non è semplice dare sostanza.

---

257Cfr. Gray (2011: 251 sgg.).

258Il sapore dei cibi dipende in modo significativo dall'elaborazione retronasale delle componenti chimiche rilasciate dai cibi che mangiamo. Conversamente, il senso del gusto influenza notevolmente la percezione retronasale degli aromi. Per un approfondimento su questi temi, cfr. il paragrafo 2.4. del presente lavoro.

259Gray (2011: 258). In questa discussione, è evidente la compenetrazione tra la questione metafisico-definitoria e quella classificatoria.

## 1.6. Gli approcci pluralisti

Se si desidera individuare i sensi, non è necessario legarsi a un singolo criterio. Secondo gli approcci pluralisti,

*I sensi sono definibili e classificabili sfruttando i contributi forniti da più criteri.*

Nelle prossime pagine, il centro del palcoscenico verrà preso dalla proposta di Macpherson, la quale cerca di integrare in un'unica cornice i quattro criteri griceiani. Ovviamente, quello di Macpherson non è il solo approccio pluralista sviluppabile: esistono, in linea di principio, tanti approcci pluralisti quante sono le possibili combinazioni di criteri atti a definire e distinguere i sensi.

Punto di partenza dell'analisi di Macpherson è la critica della *sparse view*, ovvero dell'idea secondo cui esiste un numero limitato di modalità sensoriali ben distinte tra loro<sup>260</sup>. Come visto, pensare che le modalità sensoriali siano solo cinque o comunque di numero limitato comporta probabilmente una semplificazione. Per esempio, Rivelin e Gravelle scrivono: «Five was obviously just not enough to account for the huge range of sensory possibilities of which the human species is capable; seventeen senses is probably a more accurate count»<sup>261</sup>. Oltre a criticare la *sparse view*, Macpherson ritiene opportuno smussare la tesi secondo cui le modalità sensoriali sono generi naturali: «The differences between the senses amounts more to a difference of degree rather than a difference of kind»<sup>262</sup>. In positivo, la proposta della filosofa scozzese consiste nel costruire degli spazi delle modalità sensoriali all'interno dei quali localizzare ogni possibile senso. Una volta localizzati i sensi in tali spazi, si sarebbe detto tutto ciò che c'è da dire riguardo il tema che stiamo studiando<sup>263</sup>.

Prima di esplicitare come la filosofa scozzese costruisce gli spazi delle modalità sensoriali, è opportuno notare che ella ritiene la distinzione metafisica tra *type* e *token* funzionale al compito<sup>264</sup>. I *type* sono tipi generali di cose, mentre i *token* sono istanze concrete e particolari dei *type*. Si immagini un marziano dotato di quattro occhi<sup>265</sup>. È

---

260Cfr. Macpherson (2011b), Macpherson (2011c).

261Rivelin, Gravelle (1984: 17).

262Macpherson (2011b: 139). Cfr. anche Macpherson (2011a), Macpherson (2015: 432, nota 5).

263Cfr. Macpherson (2011b: 38), Macpherson (2011c: 141).

264Cfr. Macpherson (2011b). Non vi sono ostacoli di principio a una riformulazione della proposta di Macpherson che sia indipendente da tale distinzione.

265Cfr. ivi: 6.

possibile attribuire a Quattrocchi un solo senso visivo cui contribuiscono i quattro occhi, oppure due sensi visivi cui contribuiscono due paia di occhi, oppure tre sensi visivi cui contribuiscono un paio di occhi e gli altri due occhi, oppure quattro sensi visivi, uno per ciascun occhio. Affermare che Quattrocchi è dotato di due, tre o quattro sensi visivi significa sostenere che essi rappresentano diverse istanze di un medesimo tipo sensoriale, quello visivo. A partire dalla distinzione testé esposta si ottengono due diverse classificazioni delle modalità sensoriali. Nel caso in cui si tenti di categorizzare i sensi come *token*, si dovrebbero affrontare domande simili alle seguenti: quante modalità sensoriali possiede una creatura? Quali processi sono propriamente percettivi?<sup>266</sup> Nel caso in cui si tenti di classificare i sensi come *type*, si dovrebbero affrontare domande simili alle seguenti: come possiamo dire che un senso posseduto da una certa creatura appartiene al tipo, per esempio, visivo piuttosto che a un altro tipo? Quali tipi di sensi ci sono?<sup>267</sup> Secondo Macpherson, il compito di classificare i sensi come *type* è distinto dal compito di classificarli come *token*. Tuttavia, la filosofa scozzese non si dilunga nel delineare la relazione tra i sensi-*token* e i sensi-*type* e tra i relativi spazi delle modalità sensoriali. Questo rende la proposta talvolta difficile da seguire. Per esempio, si potrebbe ritenere che la classificazione dei sensi-*token* sia preliminare e necessaria a quella dei sensi-*type*, oppure che tali classificazioni debbano essere sviluppate indipendentemente l'una dall'altra, o altro ancora. Dalla prospettiva metafisico-definitoria, Macpherson, per quanto sostenga che le modalità sensoriali non debbano essere rigidamente inquadrare come generi naturali, non esplicita teorie sulla natura dei sensi-*token* e dei sensi-*type*. Se si desiderasse cogliere a pieno le conseguenze cui la proposta sotto esame conduce, sarebbe opportuno elaborarla più nel dettaglio, soprattutto a livello metafisico-definitorio.

Operata la distinzione tra *type* e *token*, Macpherson propone di costruire spazi sensoriali a quattro dimensioni<sup>268</sup>. Ogni dimensione è definita da uno dei quattro criteri di Grice, da lei nominati come criterio rappresentazionale, criterio dello stimolo prossimale, criterio del carattere fenomenico e criterio dell'organo di senso. È bene chiarire il ruolo dei quattro criteri con le parole di Macpherson: «It is clear that the four criteria can't *constitute* the dimensions of the space of the senses. However, instead, we can let the four criteria *determine* the dimensions that do constitute the space. [...] In other words, we should take each of the four criteria in turn and define a set of

---

266Cfr. *ibidem*.

267Cfr. *ivi*: 14.

268Cfr. *ivi*: 36-8.

dimensions that captures the properties that the criterion identifies as being those that are important for individuating the senses. If we are careful, I believe that we can find suitable non-arbitrary dimensions of that kind that will together define the space of sensory modalities»<sup>269</sup>. Secondo Macpherson, i quattro criteri non permettono di individuare i sensi se presi di per sé; piuttosto, ognuno di essi è utile dal punto di vista euristico e al fine di determinare le dimensioni degli spazi sensoriali. In questi, sarebbe possibile localizzare non solo le modalità sensoriali attualmente esistenti, ma tutte le modalità sensoriali possibili. Inoltre, considerare i sensi come *type* o come *token* comporterebbe risultati diversi<sup>270</sup>. Per classificare i sensi-*token*, è necessario localizzare ogni singolo senso di ogni singolo individuo di ogni specie: per esempio, la mia vista si troverebbe in un luogo dello spazio delle modalità sensoriali diverso rispetto alla vista di Macpherson. Se si prendessero in considerazione le versioni tipizzate delle modalità sensoriali delle varie specie, si otterrebbe probabilmente uno spazio caratterizzato dalla presenza di *clusters*: per esempio, la vista umana si troverebbe più vicina alla vista dei cani o a quella dei gatti che alla capacità di ecolocalizzazione dei pipistrelli. Secondo la filosofa scozzese, una volta localizzati i sensi-*token* e i sensi-*type* nei rispettivi spazi, si sarebbe detto tutto ciò che c'è da dire circa la tassonomizzazione delle modalità sensoriali<sup>271</sup>.

### *Obiezioni all'approccio pluralista di Macpherson*

In quanto segue, si analizzeranno due obiezioni contro la proposta di Macpherson: 1) È possibile contestare l'arbitrarietà e la circolarità delle scelte attuate per individuare le dimensioni attorno alle quali la filosofa scozzese costruisce gli spazi delle modalità sensoriali; 2) La mancata articolazione della questione metafisico-definitoria rende difficile comprendere come Macpherson ritenga opportuno paragonare tra loro le dimensioni costituenti gli spazi delle modalità sensoriali, i valori assunti dai singoli sensi in riferimento a tali dimensioni, i sensi-*token*, i sensi-*type* e gli stati percettivi.

La prima critica è sviluppata da Gray, il quale sottolinea come, nell'individuare le dimensioni degli spazi delle modalità sensoriali, sia necessario soddisfare la seguente condizione di adeguatezza: «For a feature to be adequate for determining the dimensions of the spaces of possible senses, it must be possible to use it to differentiate

---

<sup>269</sup>Macpherson (2015: 439).

<sup>270</sup>Cfr. Macpherson (2011b: 38).

<sup>271</sup>Cfr. ibidem.

the possible senses and to provide non-arbitrary ordering of the possible senses»<sup>272</sup>. Macpherson cerca di fornire gli strumenti per evitare il rischio di arbitrarietà connesso al suo tentativo di determinare le dimensioni degli spazi dei sensi. In particolare, si preoccupa di fare in modo che ogni modalità sensoriale assuma un valore definito rispetto a ogni dimensione e di fare in modo che emergano, per ogni dimensione, le similarità e le differenze tra tutti i possibili valori assumibili da tutte le possibili modalità sensoriali<sup>273</sup>. Inoltre, Macpherson cerca di non cadere in strategie circolari: «One might think that the point of constructing the space of sensory modalities was to discover the similarities and differences between the senses, not just to map out what one's intuition are. But if we use our intuitions and knowledge about the relationships between the senses to create it, then we are in danger of not finding out anything that we did not know from our model building»<sup>274</sup>. Per affrontare le questioni sollevate, la filosofa scozzese si serve del metodo dell'analisi in componenti principali<sup>275</sup>, una procedura utilizzata in campo statistico per ridurre il numero di variabili che rappresentano un fenomeno e per portare alla luce le caratteristiche principali dei dati a disposizione. Si consideri l'enorme numero di variabili che entrano in gioco nel momento in cui si cerca di classificare i sensi: dal punto di vista fisico, si potrebbe richiedere di mappare i valori delle risposte di tutte le possibili modalità sensoriali a ogni singola lunghezza d'onda elettromagnetica (lo stesso dicasi per qualsiasi altro stimolo fisico); dal punto di vista fisiologico, si potrebbe richiedere di mappare tutti i possibili sensi in base alla percentuale di carbonio (o di qualsiasi altro elemento chimico) posseduta dai rispettivi organi di senso; lo stesso dicasi per ogni possibile variabile catturata da ognuno dei criteri di cui si desidera servirsi. Secondo Macpherson, l'utilizzo del metodo in componenti principali consente di ridurre l'altissimo numero potenziale delle dimensioni degli spazi sensoriali, di conservare la variabilità e ricchezza dei dati a disposizione, e di visualizzare i risultati ottenuti. L'ambizione della filosofa scozzese consiste nel mappare tutti i sensi umani, tutti i sensi attualmente esistenti e tutti i sensi nomologicamente o metafisicamente possibili<sup>276</sup>. Inoltre, gli spazi

---

272Gray (2013: 1266).

273Cfr. Macpherson (2015: 439 sgg.). In questa sede, non è necessario entrare nei dettagli del processo di costruzione degli spazi delle modalità sensoriali. Per un'analisi più articolata, si rimanda all'articolo citato.

274Ivi: 449.

275Cfr. ivi: 454 sgg..

276Cfr. ivi: 456. Tuttavia, è opportuno rilevare che Macpherson o altri filosofi non hanno proceduto alla costruzione effettiva degli spazi delle modalità sensoriali secondo il metodo qui enunciato.

sensoriali, una volta terminato il processo della loro costruzione, potrebbero rivelarsi definiti da dimensioni non previste dal modello originario<sup>277</sup>. Quest'ultimo punto è rilevante, in quanto mostrerebbe che i risultati ottenuti seguendo la proposta di Macpherson non sono il mero frutto delle intuizioni di partenza degli studiosi che se ne servono. D'altra parte, il ruolo delle scelte operate dagli studiosi non può essere completamente eliminato, né la costruzione degli spazi delle modalità sensoriali può essere completamente sfrondata da ogni residuo di arbitrarietà. È, questa, una caratteristica di tutti i sistemi teorici.

Una difficoltà sostanziale per la proposta di Macpherson è che, nel momento in cui si cerca di costruire gli spazi delle modalità sensoriali, emerge, su più livelli, un problema di (in)commensurabilità. Primo, si potrebbe pensare che i quattro criteri scelti da Macpherson siano strumenti atti a risolvere questioni molto diverse tra loro: non è ovvio che l'analisi degli organi di senso possa essere posta in una relazione lineare con lo studio degli stimoli fisici, con lo studio dei contenuti rappresentazionali e con l'analisi delle esperienze qualitative associate alle diverse modalità sensoriali. Secondo, il medesimo punto emerge all'interno di ogni singola dimensione. Per esempio, non è chiaro in che senso il modo con cui la vista rappresenta i colori sia commensurabile al modo con cui l'udito rappresenta i suoni o al modo con cui l'olfatto rappresenta gli odori. Oppure, non è chiaro come i caratteri fenomenici gustativi e tattili possano essere messi in relazione reciproca. Terzo, le tesi per cui i *sensi-token* sono commensurabili e mappabili in un singolo spazio dei *sensi-token* e per cui i *sensi-type* sono commensurabili e mappabili in un singolo spazio dei *sensi-type* non dovrebbero essere date per scontate. Probabilmente, Macpherson ritiene possibile procedere in questa direzione in quanto sposa una particolare concezione della natura dei sensi, la quale però, nel corso dei suoi lavori, non viene sufficientemente esplicitata. Quarto, la particolarità connaturata al percepire rende non ovvia la possibilità di comparare anche solo due percezioni ottenute per mezzo di una singola modalità sensoriale di un singolo soggetto. In sintesi, l'argomentazione di Macpherson in favore della tesi per cui esiste un grado di commensurabilità tra i criteri griceiani, all'interno di essi, tra i *sensi-token*, tra i *sensi-type* e tra le singole percezioni è piuttosto ellittica<sup>278</sup>.

---

277Cfr. ivi: 457-9.

278Forse, una buona soluzione consiste nel sostenere che le tesi di commensurabilità sono pragmaticamente utili per classificare i sensi. Questa soluzione convenzionalista è compatibile con l'idea di Macpherson secondo cui le modalità sensoriali non andrebbero intese in termini di generi naturali.

Nel corso di una conversazione, Macpherson mi ha accennato che, secondo lei, i *sensi-type* dovrebbero venire inquadrati teoricamente a partire dal concetto di "capacità". In base a questa

---

proposta, anche se mi trovo in una stanza buia con gli occhi chiusi, ho la capacità di vedere; anche se mi trovo in una stanza insonorizzata con le orecchie tappate, ho la capacità di sentire; e via di seguito. Contro tale intuizione, si potrebbe controbattere che il fatto che ho la capacità di vedere quando mi trovo in una stanza buia con gli occhi chiusi è poco informativo riguardo la natura del vedere. Infatti, per cogliere quest'ultima, devo *vedere*, *non sapere* che ho la capacità di vedere. Come che stiano le cose, per apprezzare al meglio la proposta di Macpherson è necessario capire più nel dettaglio come intende risolvere la questione metafisico-definitoria.

## 1.7. Il criterio comportamentale

Secondo alcuni, non è possibile intraprendere lo studio dei criteri per definire e classificare le modalità sensoriali senza prendere in considerazione il rapporto tra percezione da una parte, e comportamento e cognizione dall'altra. In quanto segue, si accennerà, senza pretesa di completezza, a come lo studio del comportamento e della sfera cognitiva possa giocare un ruolo di primo piano per l'individuazione dei sensi. Dunque, il centro del palcoscenico verrà assunto dalla questione metafisico-definitoria. Questa scelta è motivata dal fatto che i difensori del criterio comportamentale tendono a ridefinire dalle fondamenta il concetto di "modalità sensoriale" e ad appoggiarsi a teorie della percezione non convenzionali.

O'Dea sostiene che gli organi di senso non sono solamente entità biologiche, ma strumenti (*tools*) da utilizzare per esplorare l'ambiente<sup>279</sup>. Hughes esprime il punto mediante un esempio: cani e gatti posseggono fotorecettori adatti alla rilevazione dei colori, ma, dato che non li usano, vanno considerati ciechi ai colori<sup>280</sup>. Come si ricorderà, Keeley, nel definire il criterio neurobiologico, lo integra con considerazioni di tipo comportamentale al fine di escludere, dal novero degli organi di senso, gli organi vestigiali, ovvero gli organi non attivamente utilizzati dagli animali<sup>281</sup>. La domanda da sollevare è dunque la seguente: è opportuno seguire Keeley e considerare gli aspetti comportamentali come *mere condizioni* di definizione del criterio fisiologico, o è opportuno assegnargli un ruolo *costitutivo* per l'individuazione dei sensi e dei percorsi fisiologici che li sottendono? Gibson propenderebbe per la seconda opzione. Anzitutto, egli propone di definire il ruolo dei singoli organi di senso in relazione alla corporeità animale nel suo complesso. Si prenda il caso della vista: «La visione è un sistema percettivo globale, non un canale sensoriale globale. Si vede l'ambiente non con gli occhi, ma con gli occhi-nella-testa-sul-corpo-poggiante-sul-suolo. La visione non ha sede nel corpo, al modo in cui si riteneva che la mente avesse sede nel cervello»<sup>282</sup>. In base al paradigma ecologico, l'utilizzo del criterio neurobiologico comporta almeno due rischi. Il primo consiste nel non dare sufficiente spazio alle intrinseche connessioni tra i singoli organi di senso e i rispettivi percorsi fisiologici da una parte, e gli altri sistemi percettivi, fisiologici, comportamentali, cognitivi dall'altra. Il secondo consiste nel mettere in secondo piano gli aspetti personali del percepire. Da parte loro, i sostenitori

---

279Cfr. O'Dea (2011: 305-9).

280Cfr. Hughes (1999: 153).

281Cfr. Keeley (2002: 229).

282Gibson (1999: 316). Cfr. anche ivi: 117, 335, Gibson (1983: 40-2).

del criterio comportamentale cercano di definire le modalità sensoriali tenendo in conto tali aspetti personali. Inoltre, essi cercano di evitare di trattare gli organi di senso come strumenti di ricezione passiva degli stimoli ambientali: gli animali sono tali in quanto ricercano attivamente informazioni, in quanto esplorano il mondo. Con le parole di Gibson: «The classic concept of a sense organ is of a passive receiver, and it is called a receptor. But the eyes, ears, nose, mouth, and skin are in fact mobile, exploratory, orienting. Their input to the nervous system will normally have a component produced by their own activity»<sup>283</sup>.

Porre l'accento sugli aspetti comportamentali connessi alle diverse modalità sensoriali può mettere in difficoltà i difensori del criterio esperienziale, soprattutto dal punto di vista metafisico-definitorio. Coady prende le distanze dall'esperimento mentale dei marziani di Grice in quanto quest'ultimo non compie riferimenti a eventi pubblicamente osservabili e attribuisce troppo peso al metodo introspettivo. Secondo Coady, invece, i sensi hanno la funzione di investigare il mondo<sup>284</sup>. Gibson propone di studiare olfatto e gusto non in relazione ai rispettivi qualia, ma in relazione alle attività del respirare e del mangiare<sup>285</sup>. Inoltre, secondo Gibson proprietà come il bianco, il nero e il grigio non si limitano a innescare mere sensazioni, ma sono caratteristiche del mondo con cui gli animali si confrontano<sup>286</sup>. In generale, «the realization that eyes have evolved to permit perception, not to induce sensation, is the clue to a new understanding of human vision itself»<sup>287</sup>. Dunque, l'approccio ecologico di Gibson prende le distanze dalle teorie di matrice mülleriana secondo le quali il percepire deve essere spiegato in termini di canali sensoriali atti a evocare sensazioni qualitative che poi vengono rielaborate dai sistemi percettivi e cognitivi; piuttosto, i sistemi percettivi opererebbero direttamente sulle informazioni fornite dagli oggetti<sup>288</sup>. Coerentemente con quanto appena detto, una delle tesi a fondamento delle teorie ecologiche della percezione stabilisce la dispensabilità, per la definizione delle modalità percettive, dei qualia e delle sensazioni, ma non delle informazioni: «In short, there can be sensationless perception, but not informationless perception»<sup>289</sup>. Inoltre, così come Gibson contesta le teorie

---

283Gibson (1983: 33).

284Cfr. Coady (1974: 124, 126, 132-5).

285Cfr. Gibson (1983: 136-7).

286Cfr. *ivi*: 215.

287*ivi*: 155.

288Cfr. Gibson (1999: 361-2).

289Gibson (1983: 2). Dunque, secondo Gibson è errato sostenere che le sensazioni sono il materiale a partire dal quale le percezioni vengono costruite.

facenti uso di qualia atomici, così egli contesta le teorie secondo le quali il percepire accade in attimi temporali slegati gli uni dagli altri: «*Information does not exist exclusively in the present as distinguished from either the past or the future. What is exclusively confined to the present is the momentary sensation. [...] Resonance to information, that is, contact with the environment, has nothing to do with the present*»<sup>290</sup>. Secondo Gibson, nel momento in cui si tocca con le cinque dita un oggetto, o si guarda un paesaggio muovendo la testa e gli occhi, si ottengono più impressioni sensibili. Nondimeno, sarebbe un errore inferire da ciò la riducibilità del mondo visivo e del mondo tattile a una successione di sensazioni soggettive visive o tattili<sup>291</sup>. Nell'ottica dello psicologo americano, le diverse modalità sensoriali permettono di percepire un mondo strutturato spazio-temporalmente: non è necessario ricostruire questo ordine a partire da sensazioni atomiche.

Più sfumato è il rapporto tra il criterio comportamentale da una parte, e il criterio oggettuale e il criterio fisico dall'altra. Il fatto che i sostenitori del primo pongano l'accento sul tema delle informazioni ambientali mostra l'esistenza di un terreno comune significativo con i sostenitori degli altri due. Tuttavia, distintiva degli approcci ecologico e sensorimotorio è l'idea per cui comportamenti e conoscenze pratiche contribuiscono alla costituzione delle modalità sensoriali. Dal punto di vista classificatorio, i difensori del criterio comportamentale non si limitano a categorizzare i sensi per il solo mezzo degli oggetti, delle proprietà e degli stimoli con cui essi sono sintonizzati, ma anche per mezzo dei modi con cui essi permettono agli animali di relazionarsi attivamente all'ambiente. Inoltre, secondo Gibson ciò che viene percepito non è lo stimolo fisico in sé: piuttosto, gli animali devono estrarre (*pick up*) dallo stimolo fisico le informazioni di cui necessitano per sopravvivere. Si prenda il caso dei colori: dal punto di vista ecologico, i percipienti non si relazionano con lo spettro dei colori in quanto tale, ma con le informazioni che i colori offrono (*afford*) sulle caratteristiche nutritive dei cibi, sulla presenza di ostacoli, sulla presenza di predatori, e via di seguito<sup>292</sup>. Dunque, non è la luce radiante studiata dalla fisica a determinare il percepire visivo, ma la luce ambiente, ecologicamente strutturata, che offre agli animali informazioni da sfruttare attivamente<sup>293</sup>. Un caso concreto utile per esplicitare il punto è

---

290Ivi: 276. Corsivo nel testo. Come si vede, la teoria ecologica di Gibson si inserisce in una più ampia cornice di filosofia della percezione, di metafisica, di metafisica del tempo, di epistemologia.

291Cfr. ivi: 251.

292Cfr. ivi: 183.

293Cfr. ivi: 7-30. Una simile analisi può essere sviluppata per ogni modalità sensoriale.

rappresentato dai ganzfeld, ovvero dai campi visivi uniformi come, per esempio, le distese fittamente nebbiose. Gibson fa notare che, nel momento in cui un osservatore si ritrova immerso in un ganzfeld, il suo occhio viene stimolato. Tuttavia, secondo lo psicologo americano “vedere” un ganzfeld non è *percettivamente*<sup>294</sup> diverso da chiudere gli occhi: nonostante la stimolazione fisica venga riscontrata solo nel primo caso, in entrambe le situazioni il sistema percettivo visivo non è in grado di estrarre informazioni dall’ambiente, in quanto in nessuno dei due casi la luce ambiente si struttura in modo tale che l’osservatore possa cogliere qualcosa di significativo<sup>295</sup>. In sintesi, il sistema visivo non è costruito per vedere la luce fisica, ma per vedere gli oggetti con cui gli animali interagiscono.

Gli approcci che hanno nel lavoro di Gibson la loro radice posseggono gli strumenti per combattere la *sparse view* e la tesi di esclusività. Si prenda, per esempio, la percezione dell’odore, della luce, del suono e del calore di un fuoco: «If the perception of fire is simply the pickup of information, the *perception* will be the same whatever system activated, although, of course, the conscious sensation will not be the same»<sup>296</sup>. Dunque, l’esperienza percettiva complessiva del fuoco non risulta dall’associazione di sensazioni discrete e atomiche, ma consiste nel discriminare e relazionare le informazioni estratte dai diversi sistemi percettivi<sup>297</sup>. A loro volta, i sistemi percettivi non sono discretamente definiti da repertori fissi di informazioni ottenibili per loro mezzo, ma si caratterizzano per attività anche ridondanti e sovrappontesi all’operare degli altri sensi<sup>298</sup>. I sostenitori del criterio in esame sembrano dunque in possesso degli strumenti per schivare, almeno parzialmente, le semplificazioni implicate dalla *sparse view* e dalla tesi di esclusività.

A seguito di quanto fin qui detto, è possibile delineare la seguente definizione del criterio comportamentale:

*Azioni e comportamenti rientrano tra gli aspetti che costituiscono le modalità sensoriali. La classificazione dei sensi deve tenere in conto le diverse tipologie di comportamenti per mezzo dei quali gli animali esplorano, vivono e conoscono l’ambiente.*

---

294Come in altri casi, emerge qui il problema spinoso di stabilire quale sia il livello corretto di analisi a cui collocare lo studio dei sensi.

295Cfr. Gibson (1999: 103-7).

296Ivi: 54. Corsivo nel testo.

297Cfr. ivi: 55.

298Cfr. ivi: 320.

La definizione proposta è sufficientemente liberale per risultare accettabile per un ampio spettro di autori interessati al rapporto tra percezione e comportamento. In quanto segue, ci si concentrerà, anche se non esclusivamente, sull'approccio ecologico di Gibson, in quanto esso ha avuto notevole influenza sulle recenti teorie di psicologia della percezione, prime tra tutte quelle sensorimotorie ed enattive.

Lo psicologo americano individua, nel testo del 1966 *The senses considered as perceptual systems*, cinque sistemi percettivi: il sistema di base per l'orientamento, il sistema uditivo, il sistema aptico, il sistema olfattivo-gustativo e il sistema visivo. Tale classificazione si basa su sei variabili: i modi dell'attenzione (rispettivamente: orientamento generale; ascoltare; toccare; annusare e gustare; guardare); le unità recettive (rispettivamente: meccanorecettori; meccanorecettori; meccanorecettori e termorecettori; chemiorecettori; chemiorecettori e meccanorecettori; fotorecettori); le anatomie degli organi di senso (rispettivamente: gli organi vestibolari; la coclea; la pelle, le articolazioni e i muscoli; naso e bocca; i vari meccanismi oculari); le attività degli organi di senso (rispettivamente: il mantenimento dell'equilibrio corporeo; l'orientamento ai suoni; diversi tipi di esplorazione; l'annusare e il gustare; accomodamento, fissazione, ed esplorazione oculari); gli stimoli (rispettivamente: le forze di gravità e di accelerazione; le vibrazioni nell'aria; la deformazione dei tessuti, la configurazione delle articolazioni e l'allungamento delle fibre muscolari; la composizione chimica dell'aria o dell'acqua e degli oggetti ingeriti; la struttura della luce ambiente); le informazioni ottenute mediante esplorazione attiva (rispettivamente: la direzione della forza di gravità e l'essere spinti; la natura e la localizzazione degli eventi vibratorii; proprietà oggettuali quali forma, materiale, solidità e simili; i valori nutritivi e biochimici delle sostanze; tutto ciò che è specificabile in termini di struttura ottica)<sup>299</sup>.

Scrive O'Regan sulla percezione visiva di una bottiglia: «The “percept” of the bottle is an action, namely the visual or mental exploration of the bottle»<sup>300</sup>. Continuano Noë e O'Regan sulla differenza tra vedere e toccare una bottiglia: «The difference between seeing a bottle, and touching it, consists in just these sorts of facts about the active engagement the perceiver undertakes with the environment»<sup>301</sup>. Noë sostiene che ogni modalità sensoriale è caratterizzata, dal lato dell'animale, da peculiari pattern di contingenze sensorimotorie, e, dal lato oggettivo, dai peculiari modi con cui gli oggetti

---

299Cfr. Gibson (1983: 49-51).

300O'Regan (1992: 472).

301Noë, O'Regan (2002: 574).

presenti nell'ambiente si offrono al percipiente<sup>302</sup>. Inoltre, egli propone una teoria della percezione che definisce quest'ultima al contempo come diretta e a due stadi. Il primo stadio consiste nel cogliere le *apparenze* degli oggetti, le quali non sono da lui intese come sense-data o qualia, ma come caratteristiche dell'ambiente; il secondo consiste nell'estrarre dalle apparenze sensibili le informazioni che l'ambiente offre su come esso è<sup>303</sup>. Dato che le apparenze degli oggetti sono caratteristiche di come le cose sono, l'animale è, secondo il paradigma in questione, in contatto diretto con le informazioni provviste dall'ambiente<sup>304</sup>. Dunque, la combinazione dei diversi tipi di apparenze con i diversi tipi di attività sensorimotorie che servono a percepire, attraverso tali apparenze, l'unico ambiente in cui tutti gli animali vivono, è ciò che definisce e distingue le modalità sensoriali.

Le combinazioni tra apparenze ambientali e contingenze sensorimotorie variano in modo considerevole tra le diverse specie. Noë propone di rendere conto del punto distinguendo più livelli di analisi: a un livello alto, sarebbe possibile porre sotto un medesimo cappello la vista, per esempio, degli uomini con la vista, per esempio, delle api; a un livello più basso, le relative percezioni potrebbero essere categorizzate in modo differente<sup>305</sup>. Tuttavia, per rendere convincente questa linea argomentativa sarebbe opportuno spiegare nei dettagli come i livelli di analisi dovrebbero venire individuati.

Il criterio comportamentale può essere applicato a un ampio spettro di casi. Secondo Barry Smith, sapori e odori, se studiati a partire dalla teoria gibsoniana delle *affordances*, sono concettualizzabili come proprietà ambientali e oggettive e non come mere risposte neurofisiologiche e soggettive<sup>306</sup>. Keeley suggerisce che le evidenze comportamentali sono ciò che permette di distinguere in maniera piuttosto sicura tra la percezione all'infrarosso e la vista dei crotali<sup>307</sup>. Inoltre, egli propone di sfruttare considerazioni di tipo comportamentale per risolvere la diatriba concernente l'esistenza, in alcune specie animali, del senso vomeronasale: la smorfia di Flehmen, mediante la quale cavalli, capre, felini e altre specie portano in alto il labbro superiore in modo da

---

302Cfr. Noë (2004: 106-13).

303Cfr. Noë (2002: 61-2). Secondo Noë (2004: 163 sgg.), nel momento in cui si osserva un piatto rotondo da una prospettiva che lo fa apparire ellittico, non si viene ingannati, né si rischia di cadere nel dubbio scettico, in quanto è sempre possibile, per l'animale, muoversi e percepire nuove apparenze specificanti la forma reale dell'oggetto. Ogni percezione è, in base a questo approccio, tanto fattuale che prospettica, tanto dipendente da come il mondo è che da come l'animale si comporta.

304Cfr. Noë (2002: 62-4).

305Cfr. Noë (2004: 113).

306Cfr. Smith, B. (2015: 341).

307Cfr. Keeley (2015: 865).

esporre l'organo vomeronasale e da facilitare la ricezione dei feromoni, rappresenta, da questo punto di vista, un'evidenza significativa<sup>308</sup>. Il comportamento svolge un ruolo difficilmente sottovalutabile anche per quanto concerne la distinzione tra percezione attiva, implicante l'utilizzo attivo dell'organismo, e percezione passiva, in cui i sistemi percettivi si limitano ad analizzare le informazioni ambientali ricevute. Per esempio, alcuni pesci elettrici sono in grado non solo di recepire i campi elettrici rintracciabili nell'ambiente, ma di generarne di propri; oppure, gli esseri umani possono essere considerati degli audiolocalizzatori passivi, mentre i pipistrelli, i quali sono in grado di sfruttare l'eco dei propri "schioffi" per orientarsi, possono essere considerati degli audiolocalizzatori attivi<sup>309</sup>. Matthen sottolinea come gli animali cerchino di corroborare la validità delle loro percezioni in una modalità sensoriale comportandosi in modo tale da ottenere ulteriori percezioni in quella modalità sensoriale; secondo lui, questo fatto può essere sfruttato fruttuosamente al fine di identificare i sensi<sup>310</sup>. In sintesi: per quanto in letteratura non si riscontrino analisi sistematiche di come le modalità sensoriali andrebbero individuate per mezzo del criterio comportamentale, sono rintracciabili diversi suggerimenti circa la sua applicazione in situazioni specifiche. Sarebbe proficuo che i sostenitori del criterio in esame raccogliessero tali suggerimenti in una tassonomia dei sensi finemente strutturata e articolata.

### *Obiezioni al criterio comportamentale*

I sostenitori delle teorie ecologiche e sensorimotorie dedicano una parte significativa del loro lavoro alla ridefinizione del termine "percezione". Meno articolata è la loro riflessione sulla classificazione dei sensi. Per esempio, i difensori dell'approccio sensorimotorio danno sostegno alla tesi per cui ciò che distingue i cinque sensi classici sono i diversi insiemi di contingenze sensorimotorie associati a ognuno di essi, ma raramente scendono nel dettaglio, soprattutto per quanto riguarda le modalità sensoriali non visive. Anche la sopra esposta tassonomia gibsoniana dei cinque sistemi percettivi viene delineata dallo psicologo americano più per illustrare l'approccio ecologico alla percezione che per fini strettamente classificatori. Per questo motivo, in quanto segue verranno discusse le maggiori critiche di stampo metafisico-definitorio cui

---

308Cfr. Keeley (2009: 18-22).

309Cfr. Keeley (1999: 408). Probabilmente, Gibson non sarebbe d'accordo nel considerare l'udito umano come un senso puramente passivo, in quanto gli uomini analizzano i suoni tramite orecchi che si trovano a lato di una testa che si trova su un corpo in grado di esplorare attivamente l'ambiente.

310Cfr. Matthen (2015: 22-4). A sostegno della sua tesi, Matthen porta l'esempio del senso del sapore.

il criterio comportamentale si espone; per un'analisi delle capacità classificatorie del criterio qui in esame, si rimanda al secondo capitolo del presente lavoro, dove i sette criteri verranno applicati a numerosi casi problematici.

Prinz, in un articolo del 2006, delinea una serie di argomenti atti a mettere in difficoltà l'approccio sensorimotorio di Noë: i suoi bersagli sono la tesi secondo cui azioni e comportamenti costituiscono il percepire<sup>311</sup> e la tesi secondo cui in assenza di movimento il percepire risulterebbe significativamente compromesso. Prinz invita a riflettere su una serie di dati empirici. Per esempio, egli cita un esperimento in cui due gattini vengono allevati in una stanza buia, ma a cui viene permesso di vivere in un ambiente luminoso per due ore al giorno. Nel corso di queste due ore, un gattino viene lasciato libero di muoversi, mentre l'altro viene sospeso in una culla in modo che gli sia impedito di esplorare l'ambiente. Una volta cresciuti e liberati, il primo gatto mostra capacità visive nella norma, mentre il secondo si dimostra particolarmente impacciato. Questo, tuttavia, non è sufficiente per concludere che il secondo gatto è cieco o che incorre in esperienze visive anomale: secondo Prinz, è più plausibile sostenere che gli manca l'esperienza delle relazioni tra vista e movimenti e tra vista e posizioni corporee<sup>312</sup>. Rilevanti sono anche gli studi sulle malattie che impediscono agli uomini di muoversi: «The study of infants with muscle atrophy is one of many studies showing that damage to movement systems does not impair perception. Perception is not impaired by spinal cord injuries that cause paralysis, by paralysis of the eye muscles or brain structures that control them, by atrophy of motor cortex in Lou Gehrig's disease, by destruction of action-control centers in parietal cortex, or by destruction of brain areas that include mirror neurons in frontal cortex [...] It is certainly noteworthy that no motor deficits seem to undermine our ability to perceive. There are clear dissociations between perception and action. People with motor deficits can see the world, and people with perceptual deficits can act in it»<sup>313</sup>. In altri termini, la tesi per cui comportamenti e azioni svolgono un ruolo costitutivo per il percepire si spinge troppo in là. Per vedere, non è necessario padroneggiare le contingenze sensorimotorie visive; lo stesso dicasi per le altre modalità sensoriali. Ovviamente, allinearsi alla critica di Prinz non significa negare che tra percezione e azione esistono significative interazioni causali.

Un tema su cui Gibson e i sostenitori dell'approccio sensorimotorio insistono molto è quello della percezione degli oggetti occlusi. Scrive lo psicologo americano: «*Io*

---

311Cfr. Prinz (2006b).

312Cfr. *ivi*: 9-10.

313*ivi*: 10.

*posso percepire le superfici che sono nascoste dal mio punto di vista, ma sono non nascoste dal tuo. [...] Io posso percepire una superficie che è dietro un'altra. E se le cose stanno così, noi possiamo percepire entrambi lo stesso mondo»*<sup>314</sup>. Secondo Gibson, le superfici nascoste degli oggetti vengono *percepite* in quanto gli animali sanno praticamente come muoversi al fine di portarle nel raggio d'azione dei loro organi di senso. Tuttavia, Prinz contesta la tesi per cui le superfici occluse vengono percepite: piuttosto, i percipienti normalmente hanno *aspettative* circa le parti nascoste degli oggetti<sup>315</sup>. A prescindere da dove stia la verità, il punto mostra la labilità dei confini tra i sensi e le altre sfere dalla vita mentale.

Gibson indaga ampiamente le relazioni tra informazioni ambientali, stimoli fisici e fenomenologia percettiva. Come visto, egli sostiene che i qualia, in base alla formula per cui esistono «sensationless perceptions» ma non «informationless perceptions», non svolgono un ruolo centrale per il percepire. Tuttavia, i difensori del criterio qualitativo possono notare che Gibson mette in disparte le fenomenologie sensoriali senza fornire argomenti decisivi in favore di tale mossa. Inoltre, una volta compiuta la distinzione tra stimoli fisici e informazioni ecologiche, diviene necessario spiegare quale rapporto intercorre tra essi. Gibson tenta di affrontare la questione distinguendo, nel caso visivo, tra luce radiante (ottica fisica) e luce ambiente (ottica ecologica), nonché privilegiando la seconda sulla prima. D'altra parte, il difensore del criterio fisico probabilmente compierebbe la mossa contraria. Chiunque esca vincitore da queste dispute, è certo che il disaccordo sui concetti che fondano le teorie della percezione ha una ripercussione non solo sulla questione metafisico-definitoria, ma anche su quella classificatoria. Dei modi con cui i sostenitori del criterio comportamentale possono affrontare quest'ultima, si discuterà ampiamente nel secondo capitolo del presente lavoro.

### *Modalità sensoriali, cognizione e altre sfere mentali*

I sensi vengono spesso considerati strumenti per conoscere il mondo; pertanto, è opportuno accennare a quali relazioni essi intrattengano con l'edificio della conoscenza nel suo complesso. Nelle pagine seguenti, saranno presi brevemente in considerazione i rapporti tra modalità sensoriali da una parte, ed immaginazione, emozioni, aspettative, desideri, cognizione e la più ampia sfera culturale dall'altra. Lo scopo di questa analisi consiste *esclusivamente* nel far emergere che è semplicistico studiare le modalità sensoriali in isolamento dal resto della vita mentale. Chi desidera partecipare al dibattito

---

<sup>314</sup>Gibson (1999: 309). Corsivo nel testo.

<sup>315</sup>Cfr. Prinz (2006b: 8).

sull'individuazione dei sensi dovrebbe prendere in esame non solo i confini *tra* le diverse modalità sensoriali, ma anche i loro confini *esterni*.

Che i sensi svolgano un qualche ruolo conoscitivo, è tesi antica quanto la filosofia. Secondo Democrito, la conoscenza ottenuta tramite i sensi è oscura, in quanto essi forniscono solo immagini delle cose; dunque, è necessaria una qualche inferenza per cogliere la vera struttura della realtà<sup>316</sup>. Platone e Agostino descrivono i sensi come strumenti che l'anima utilizza al fine di acquisire conoscenza degli oggetti esterni<sup>317</sup>. Secondo Nemesio, la percezione è un processo psichico che analizza le sensazioni emergenti dalla stimolazione degli organi di senso, ed è un senso interno al pari della ragione e della memoria<sup>318</sup>. Nella tradizione empirista, è comune il tentativo di ridurre la conoscenza alla percezione. Per esempio, Condillac sostiene che il giudicare, il riflettere, il desiderare, l'avere passioni sono modi del sentire<sup>319</sup>. Alcuni filosofi della mente ritengono che il percepire rende possibile l'acquisizione di credenze sull'ambiente esterno. Lo stretto legame tra modalità sensoriali e processi di apprendimento è sottolineato anche da Matthen, il quale sostiene che i sensi sono facoltà che trasducono l'energia fisica che colpisce gli organi di senso in modo tale che le informazioni ottenute interagiscano con desideri, azioni e credenze; tale interazione permette all'animale di rispondere adeguatamente alle diverse situazioni in cui può venirsi a trovare<sup>320</sup>. Se così stanno le cose, si potrebbe pensare che i tentativi di individuare le modalità sensoriali connessi ai primi sei criteri qui studiati pecchino di semplicismo, in quanto si limitano ad assumere l'esistenza di modalità sensoriali chiaramente distinguibili dalle altre sfere mentali.

Un primo punto da prendere in considerazione riguarda le connessioni tra percezione e immaginazione. Briscoe sostiene che l'immaginazione svolge un ruolo centrale in alcuni casi di percezione amodale e di completamento percettivo cognitivo: «If amodal perception is defined as representing a perceived object's non-visible features, and if mental images are representational, then forming mental images of a perceived object's occluded features suffices for amodal perception»<sup>321</sup>. A sostegno di questa tesi, Briscoe cita le connessioni riscontrabili tra aree cerebrali visive di alto

---

316Cfr. Jütte (2004: 33-4).

317Cfr. *ivi*: 34-5, 46.

318Cfr. *ivi*: 45.

319Cfr. *ivi*: 129.

320Cfr. Matthen (2015: 5-8).

321Briscoe (2011: 166-7).

livello e aree cerebrali visive di basso livello<sup>322</sup>. Interessante è anche la discussione di Stokes e Biggs circa la dominanza dell'immaginazione visiva sulla percezione tattile. In un esperimento da loro riportato<sup>323</sup>, a dei soggetti viene immobilizzato l'indice; su di esso viene strofinato, parallelamente o perpendicolarmente, un tampone con delle griglie di diversa larghezza. Nella condizione di controllo, il compito dei soggetti consiste nell'indovinare la larghezza delle griglie; nella condizione sperimentale, il loro compito consiste nell'identificare l'orientamento verticale o orizzontale (relativamente al dito) dello strofinamento del tampone con le griglie. Sia la tomografia a emissione di positroni (PET), sia i report dei soggetti posti nella condizione sperimentale permettono di concludere che essi si aiutano, nello svolgimento del compito, con l'immaginazione visiva: «These results suggest that visual imagery helps subjects perform the orientation task, even though the stimuli are only tactile»<sup>324</sup>. Inoltre, se l'attività della corteccia parieto-occipitale sinistra, considerata una delle aree neurali responsabili dell'immaginazione visiva, viene inibita tramite stimolazione magnetica transcranica (TMS), i soggetti non sono più in grado di portare a termine il compito di orientamento sopra descritto. L'ipotesi secondo cui l'immaginazione visiva è necessaria per la percezione tattile può pertanto contare su solide basi<sup>325</sup>. Se tale ipotesi risultasse confermata, non si possiederebbe una ragione sufficiente per eliminare il confine tra immaginazione e percezione; tuttavia, la nettezza di questo confine, nonché la possibilità di individuare le modalità sensoriali senza tenerne adeguatamente conto, potrebbero essere messe in discussione. Da quest'ultimo punto di vista, è significativa la proposta di Hopkins di individuare i sensi a partire dall'individuazione dei diversi tipi di immaginazione: «To the question about individuating the senses, we can add a question about individuating the sensory imaginings. The strategy is to pursue them in tandem. A satisfactory answer to either should also help answer the other»<sup>326</sup>.

Le emozioni costituiscono una sfera rilevante della vita mentale. Ritchie e Carruthers sottolineano come la teoria delle emozioni più diffusa identifichi in esse una componente cognitiva e una affettiva: la seconda sarebbe strettamente connessa alle esperienze e percezioni enterocettive<sup>327</sup>. Un esempio di percezione enterocettiva è l'eccitazione sessuale, la quale influenza i giudizi su come ci si sente riguardo a un certo

---

322Cfr. *ibidem*.

323Cfr. Stokes, Biggs (2015: 360).

324Ibidem.

325Cfr. *ibidem*.

326Hopkins (2011: 261).

327Cfr. Ritchie, Carruthers (2015: 359).

qualcosa<sup>328</sup>. Inoltre, l'enterocezione potrebbe essere legata a fenomeni metacognitivi come, per esempio, la sensazione di ricordare qualcosa<sup>329</sup>. Jiang e colleghi propongono un esperimento sulla soppressione interoculare al fine di dimostrare che immagini erotiche sopresse influenzano la distribuzione dell'attenzione visiva spaziale<sup>330</sup>. Una delle conclusioni ricavabili dall'esperimento è che il genere sessuale della persona rappresentata nell'immagine soppressa attrae o respinge inconsciamente l'attenzione visiva spaziale in modo congruente con l'orientamento sessuale dei soggetti sperimentali. Come sottolineano gli autori, tra le domande che è possibile porre al fine di inquadrare i risultati dell'esperimento vi è anche quella che indaga il ruolo delle emozioni nella guida dell'attenzione visiva<sup>331</sup>. Inoltre, secondo gli autori, l'amigdala, sede deputata all'elaborazione, tra le altre cose, di stimoli emotivi consci e inconsci, e la corteccia visiva primaria, sede ritenuta responsabile delle soppressioni interoculari, sono obiettivi di ricerca ideali per delineare gli eventi neurali alla base dei fenomeni studiati tramite l'esperimento<sup>332</sup>. Gibson porta alla luce le connessioni tra l'olfatto e le emozioni legate al sesso. Per esempio, gli adolescenti europei e americani sembrano preferire odori dolci come quello di vaniglia; in età adulta, la preferenza si sposta su fragranze più sofisticate, meno dolci e meno standardizzate; in età tarda, quando le capacità sessuali diminuiscono, si abbassano contemporaneamente anche le prestazioni del senso dell'olfatto e ritorna la preferenza per gli odori dolci. Altri studi mostrano che alcune scimmie femmine producono secrezioni vaginali dall'odore meno spiacevoli durante il periodo ideale per l'accoppiamento; inoltre, esse emettono feromoni in grado di alterare il comportamento dei maschi<sup>333</sup>. Quelle riportate sono solo alcune delle numerose interazioni tra emozioni e modalità sensoriali: che sia possibile classificare le seconde senza tenere conto di tali connessioni, è una tesi la cui verità è, quantomeno, non ovvia.

I sensi possono essere studiati anche in relazione a predizioni e aspettative. Andy Clark propone un modello secondo il quale percepire non significa codificare passivamente gli stimoli ricevuti dall'esterno, ma predire le regolarità degli input<sup>334</sup>. Assunta l'esistenza di una gerarchia di livelli neurali nei quali le informazioni percettive vengono immesse, egli distingue due tipi di processi: le unità rappresentazionali

---

328Cfr. *ivi*: 359-60.

329Cfr. *ivi*: 360. Un caso celebre a riguardo è quello della *madeleine* di Proust.

330Cfr. Jiang, Costello, Fang, Huang, He (2006).

331Cfr. *ivi*: 17048.

332Cfr. *ivi*: 17051.

333Cfr. Gibson (1983: 155-6).

334Cfr. Clark, An. (2015: 23-5).

estraggono l'ipotesi migliore per predire la risposta del livello immediatamente inferiore; le unità d'errore comparano l'input con la predizione ricevuta dal livello superiore, in modo tale da fornire informazioni a grana fine sulle incongruenze tra stimolo e predizione<sup>335</sup>. Dunque, il ruolo degli stimoli provenienti dall'esterno non consisterebbe solo nel dare il via alla catena dei processi percettivi, ma anche nel fornire feedback sulle predizioni operate dai sistemi percettivi<sup>336</sup>. Secondo Clark, i modelli predittivi possono essere concettualizzati come forme di apprendimento basate sulla minimizzazione degli errori intercorrenti nella catena di predizioni<sup>337</sup>: «All that is passed forward from level 1 to level 2 is error (the deviations from the predictions being sent downward from level 2), and all that is passed downward is prediction. When downward prediction fully accommodates ('cancels out') the incoming signal, no more error flows forward and we perceive the world»<sup>338</sup>. Questa teoria può essere vista come il capovolgimento del problema della percezione inversa, il quale è descrivibile come il problema di ricostruire le cause degli input a partire da questi ultimi. Infatti, Clark ritiene che il compito dei sistemi percettivi consiste nel predire gli input a partire dalla stima delle loro cause<sup>339</sup>.

È possibile sollevare tre punti riguardo al modo con cui Clark affronta il tema dell'individuazione dei sensi. Primo, egli sostiene che le modalità sensoriali si distinguono per i diversi tipi di incertezza che caratterizzano l'elaborazione delle informazioni percettive: «Perhaps we experience sensory modalities as different from one another just to the extent that they are prone (in many contexts) to deliver information with very different degrees of uncertainty»<sup>340</sup>. Secondo, Clark mette in discussione la legittimità di una netta distinzione tra risposte sensoriali iniziali e processi percettivi tardi: per esempio, l'operare di V1 è influenzato sia in senso top-down da processi di alto livello, sia da processi sottostanti gli altri sensi<sup>341</sup>. Terzo, egli sostiene che esiste una stretta relazione tra immaginazione e percezione<sup>342</sup>. L'analisi di Clark mostra che è opportuno, nel momento in cui si cerca di individuare i sensi, tenere in conto le interazioni tra essi e le altre sfere della vita mentale.

---

335Cfr. ivi: 31.

336Cfr. ivi: 24.

337Cfr. ivi: 25.

338Ivi: 26.

339Cfr. ivi: 28.

340Ivi: 38.

341Cfr. ivi: 34-5.

342Cfr. ivi: 26-7.

Il percepire intrattiene stretti legami anche con il desiderare. Stokes concettualizza l'ipotesi di penetrazione oretica (OPH) come l'idea secondo la quale stati mentali definibili in termini di desiderio talvolta influenzano causalmente le esperienze percettive<sup>343</sup>. L'OPH richiede due condizioni. In base alla prima, l'esperienza percettiva deve dipendere causalmente da un qualche stato oretico. Tale dipendenza causale può essere intesa in senso controfattuale: se il percipiente non avesse avuto lo stato oretico in questione, non avrebbe avuto quell'esperienza percettiva<sup>344</sup>. La seconda condizione stabilisce che il rapporto causale tra stato oretico e stato percettivo deve essere interno<sup>345</sup>. Un caso di penetrazione oretica emerge da un esperimento di Balciotis e Dunning, i cui risultati dimostrano come la preferenza per una bevanda su un'altra condizioni, in favore della preferita, la percezione di un'immagine ambigua tra le due bevande<sup>346</sup>. Un secondo loro esperimento dimostra che gli oggetti (per esempio, una bottiglia d'acqua) in grado di soddisfare un desiderio (per esempio, il desiderio di bere) sono visti più vicini di quanto lo siano effettivamente<sup>347</sup>. Stokes richiama anche il famoso esperimento di Bruner nel quale a dei bambini di dieci anni viene chiesto di aggiustare la dimensione di un piccolo cerchio di luce in modo da farlo combaciare con la dimensione di una moneta tenuta sul palmo di una mano. Il risultato è che tutti i bambini tendono a sovrastimare la grandezza della moneta: soprattutto, i bambini poveri sovrastimano la sua dimensione il 30% in più rispetto ai bambini ricchi<sup>348</sup>. Secondo Stokes, «the best explanation is that the children are seeing the coins differently and making reports accordingly»<sup>349</sup>. I casi di penetrazione oretica mostrano l'esistenza di relazioni sostanziali tra il percepire e il desiderare. Ovviamente, quanto esposto non prova che queste sfere della vita mentale siano intrinsecamente connesse; tuttavia, anche la tesi per cui esse sono nettamente distinguibili non può essere data per scontata. A seconda del modo con cui si intende rispondere alla domanda che indaga le relazioni tra

---

343Cfr. Stokes (2012: 478). Il termine "oretico" deriva dal greco "órexís", che significa "desiderio". Stokes utilizza il termine per riferirsi agli aspetti affettivi, conativi e desiderativi degli stati mentali.

344Cfr. *ivi*: 479-80. In altri termini, lo stato oretico è necessario, ma non sufficiente, per definire lo stato percettivo in questione.

345Cfr. *ivi*: 479, 481. Questa condizione permette di escludere i casi triviali, come quello in cui un percipiente che desidera vedere un oggetto dietro di sé gira la testa per portarlo nel suo campo visivo.

346Cfr. *ivi*: 485.

347Cfr. *ibidem*.

348Cfr. *ivi*: 486 sgg..

349*ivi*: 490. Inoltre, Stokes argomenta contro le spiegazioni dell'esperimento di Bruner che pongono l'accento sulla memoria, sul giudizio e sull'attenzione.

percezioni e desideri, si potrebbero ottenere diversi risultati quanto alla tassonomizzazione delle modalità sensoriali.



*Figura 2 — Esempio di completamento cognitivo: le immagini del gatto e del bambino sono “completate” dai percipienti grazie alle loro conoscenze di sfondo (“vediamo” un bambino e un gatto, non solo parti di faccia, mani, muso e zampe).*

La difficoltà di tracciare confini precisi intorno alla percezione è diffusa. Per esempio, esistono casi di completamento cognitivo (*Figura 2*), ovvero casi di completamento visivo che dipendono dalle credenze e dalle conoscenze di sfondo del percipiente e nei quali la visione di un oggetto innesca direttamente la formazione di una credenza sulla parte occlusa dell’oggetto o su altri oggetti occlusi<sup>350</sup>. In generale, i confini tra percezione e cognizione sembrano essere porosi. Per esempio, secondo Noë il percepire necessita di un particolare tipo di concetti<sup>351</sup>, ovvero le abilità sensorimotorie: un comune percipiente, mentre osserva un cubo, può percepire la sua tridimensionalità in quanto è in possesso della conoscenza sensorimotoria pratica necessaria per sapere che, se si muovesse, vedrebbe le facce non attualmente percepite<sup>352</sup>. Dunque, gli elementi primitivi delle esperienze percettive «are not sensory qualities (sensations, ideas, whatever). What is primitive is sensorimotor understanding»<sup>353</sup>. Stante la posizione di Noë, percezione, comprensione e comportamento risultano strettamente intrecciati. Da parte sua, Gibson sostiene che il percepire dovrebbe essere caratterizzato in termini di esplorazione e attenzione<sup>354</sup>. Ovviamente, nel caso quest’ultima tesi fosse corretta, diverrebbe necessario, se si desiderasse classificare i sensi, indagare la relazione tra percezione e relative modalità da una parte, e attenzione e relative modalità dall’altra.

Un tema rilevante per la classificazione delle modalità sensoriali è quello della penetrabilità o impenetrabilità cognitiva del percepire. Secondo Phyllyshyn, le esperienze percettive di un soggetto sono impenetrabili cognitivamente, in quanto il loro contenuto mantiene un certo grado di indipendenza dal contenuto delle credenze del soggetto<sup>355</sup>. Secondo Macpherson, invece, il tema in questione concerne il carattere

---

350Cfr. Briscoe (2011).

351Per una presentazione del dibattito sull’opportunità di definire il contenuto rappresentazionale delle percezioni in senso concettuale o non concettuale, cfr. Paternoster (2013: 66-76).

352Cfr. Noë (2004: 181 sgg.).

353Ivi: 208.

354Cfr. Gibson (1999: 283).

355Cfr. Macpherson (2012: 26).

fenomenico delle esperienze percettive, non solo i loro contenuti: per ottenere un caso genuino di penetrazione cognitiva, due soggetti dovrebbero incorrere in caratteri fenomenici diversi in situazioni in cui l'oggetto percepito, le condizioni di visione e lo stato degli organi di senso rimangono costanti<sup>356</sup>. Inoltre, per accertare l'esistenza di penetrazioni cognitive, è necessario escludere le spiegazioni alternative facenti ricorso, per esempio, a differenze nel giudizio o a differenze nell'attenzione dei soggetti<sup>357</sup>. Il tema della penetrabilità cognitiva è strettamente legato a quello della modularità dei sistemi sensoriali<sup>358</sup>. Scrive a tal proposito Deroy: «An obvious fact about perception is its functional specialization: we do not just have one “general purpose sensory organ” but are equipped with different senses which deliver various kinds of representations. From a functional point of view, each sense can be viewed as a specific system in charge of tracking a certain kind of change or property in the environment. Each sense then fulfills this role by transforming a set of characteristic stimuli (or “inputs”) into characteristic representations (or “outputs”). In philosophy and cognitive sciences, modularity can be seen as a way of turning this description of sensory systems into a more precise and well-argued architectural model»<sup>359</sup>.

Il sostegno alla tesi secondo cui i sistemi percettivi sono modulari sembra implicare una qualche forma di sostegno al criterio fisiologico, eventualmente congiunto con quello fisico e con quello oggettuale. Nel primo paragrafo del presente capitolo, si è accennato al fatto che la corteccia visiva primaria, V1, si attiva anche durante compiti linguistici e semantici<sup>360</sup>: questo fatto può mettere in difficoltà i sostenitori del criterio fisiologico, in quanto se ne potrebbe dedurre che, a livello cerebrale, non esiste una chiara delimitazione tra percezione (in questo caso, visiva) e cognizione. Un dibattito interessante concerne la perizia (*expertise*) nella discriminazione di odori e sapori. Per esempio, i sommelier vengono addestrati a distinguere finemente odori e sapori dei vini. Se si considera questa abilità come concettuale, si dovrebbe sostenere che i sommelier

---

356Cfr. ivi: 27-8.

357Cfr. ivi: 25.

358I moduli percettivi sono concepiti, secondo la teoria classica di Fodor, come generi naturali psicologici aventi nove caratteristiche: la specificità di dominio, l'automaticità e obbligatorietà del loro operare, l'inaccessibilità degli altri sistemi a ciò che è computato nel modulo, la velocità di processazione, l'incapsulamento informazionale, la superficialità e l'essere rielaborabili degli output, la fissità dell'architettura neurale, la specificità dei danni possibili e la traiettoria ontogenetica. In particolare, rilevante è la caratteristica dell'incapsulamento informazionale, secondo la quale ogni modulo ha accesso soltanto a un particolare sottoinsieme di informazioni.

359Deroy (2015: 755).

360Cfr. Pascual-Leone, Amedi, Fregni, Merabet (2005: 392).

superano i bevitori comuni nella categorizzazione concettuale di odori e sapori; se si considera questa abilità come percettiva, si dovrebbe sostenere che i sommelier migliorano, mediante l'addestramento, le prestazioni del senso dell'olfatto e del senso del gusto per mezzo della loro interazione con processi cognitivi di più alto livello<sup>361</sup>. Un altro esempio interessante emerge da uno studio di Levin e Banaji che mostra come la percezione della luminosità dei volti sia influenzata dagli stereotipi culturali concernenti le "razze" umane<sup>362</sup>. In una serie di esperimenti, essi chiedono ai soggetti di aggiustare la luminosità di uno stimolo (una macchia grigia o una faccia dai tratti razzialmente ambigui) in modo che combaci con la luminosità di una faccia precedentemente classificata razzialmente (tali facce posseggono o tratti tipicamente caucasici o tratti tipicamente afroamericani). I risultati degli esperimenti portano gli autori a sostenere che anche le percezioni visive di basso livello, come quelle relative alla luminosità, possono essere modulate per mezzo di categorie sociali e cognitive: «We show that the relative associations between lightness and White faces and between darkness and Black faces seem to make White and Black faces appear lighter and darker, respectively, than they actually are. This finding demonstrates that perception of a fundamental property such as lightness is affected not only by the immediate perceptual context provided by surface or form as has been shown but also by a top-down influence previously unstudied in the context of high-level vision»<sup>363</sup>. Stanti così le cose, non è semplice inquadrare il tipo di connessione che lega percezione, cognizione e aspetti culturali. Secondo Rivelin e Gravelle, «the link between "I see" (visually) and "I see" (conceptually) still remains a profoundly unsolvable mystery»<sup>364</sup>.

Nel dibattito sulla penetrazione cognitiva è possibile rintracciare argomenti di segno diverso. Per esempio, Macpherson recupera un esperimento eseguito da Delk e Fillenbaum negli anni Sessanta al fine di mostrare la plausibilità dell'esistenza di meccanismi di penetrazione cognitiva<sup>365</sup>. Gli sperimentatori ritagliano da un cartoncino arancione varie forme di oggetti, alcuni tipicamente rossi (per esempio, un cuore o un paio di labbra) e alcuni non tipicamente rossi (per esempio, un ovale o la testa di un cavallo). Dopo che le forme vengono posate su uno sfondo colorato, i soggetti vengono istruiti a renderlo più giallo o più rosso in modo da farlo combaciare con l'arancione dei

---

361Cfr. *ivi*: 263-4.

362Cfr. Levin, Banaji (2006), Biggs, Matthen, Stokes (2015:15).

363Levin, Banaji (2006: 501).

364Rivelin, Gravelle (1984: 116).

365Cfr. Macpherson (2012: 38 sgg.).

cartoncini ritagliati. I risultati dell'esperimento mostrano che i soggetti rendono il colore dello sfondo più rosso quando deve essere fatto combaciare con oggetti tipicamente rossi rispetto a quando esso deve essere fatto combaciare con oggetti non tipicamente rossi. Secondo Macpherson, la spiegazione più plausibile di questi risultati è che ci si trova di fronte a casi di penetrazione cognitiva, implicanti l'intervento di credenze e classificazioni cognitive<sup>366</sup>. Deroy replica che le posizioni simili a quella di Macpherson sono incapaci di dimostrare l'esistenza di una connessione causale tra concetti ed esperienze di colore<sup>367</sup>, e che è preferibile spiegare gli esperimenti sul modello di quello di Delk e Fillenbaum in termini di «object-sensitivity of perception» più che di «thought-sensitivity of perception». Come è evidente, i rapporti tra percezione e cognizione sono suscettibili di essere inquadrati in molteplici paradigmi teorici. D'altra parte, i casi in cui non sembra possibile tracciare una linea netta di demarcazione sono molteplici. Secondo Shea, la percezione dell'agire altrui, la percezione della causalità, il tracciamento (*tracking*) degli oggetti e altri casi ancora permettono di mettere in dubbio la capacità della distinzione tra percezione e cognizione di svolgere un ruolo esplicativo confacente alle aspettative dei filosofi e degli psicologi che ne fanno uso<sup>368</sup>. In sintesi, non è raccomandabile assumere che esiste un confine preciso tra le modalità sensoriali e i processi cognitivi e che il modo con cui questo confine viene concettualizzato non influenza il modo con cui i sensi vengono classificati. Nel caso che la modalità sensoriale visiva risulti caratterizzata da rapporti intrinseci con certe sfere cognitive, tali rapporti influenzerebbero il modo con cui essa viene distinta dalle altre modalità sensoriali. Considerazioni simili valgono per tutti i sensi.

Lo studio dei criteri per definire e distinguere le modalità sensoriali non è necessariamente indipendente da discipline quali gli studi culturali, gli studi sociali, le scienze del linguaggio, la storia dell'arte, le scienze religiose, la genetica, e via di seguito<sup>369</sup>. Per esempio, un resoconto settecentesco su un bambino selvaggiamente cresciuto in una foresta spiega come il suo senso più perfezionato fosse quello dell'olfatto, con gusto, vista, udito e tatto a seguire; inoltre, esso spiega come olfatto e gusto sembrassero essere, per il bambino, un unico senso; in generale, i bambini cresciuti in contesti non civilizzati mostrano uno sviluppo dei sensi diverso rispetto a

---

366Cfr. *ivi*: 39-46. Quella citata non è l'unica spiegazione presa in esame dalla filosofa scozzese. Per un'analisi più approfondita, si rimanda all'articolo in questione.

367Cfr. Deroy (2013: 93).

368Cfr. Shea (2015: 85-8).

369Cfr. Jütte (2004: 8-13, 81 sgg.).

quello dei coetanei cresciuti nel mondo civilizzato<sup>370</sup>. Gli educatori di ogni tempo sanno quanto sia importante controllare l'uso e lo sviluppo dei sensi: esempi ne sono le prescrizioni di Ignazio da Loyola e dei gesuiti, nonché il funzionamento della contemporanea società dello spettacolo<sup>371</sup>. Per quanto la connessione tra linguaggio e vista sia oggetto di numerose indagini, anche lo studio della relazione tra linguaggio e, per esempio, olfatto può rivelarsi interessante, nonostante il vocabolario olfattivo sia meno astratto e comunicabile di quello visivo. In generale, l'analisi del legame tra linguaggio e modalità sensoriali potrebbe avere conseguenze significative su come i sensi vengono tassonomizzati. Un altro punto interessante concerne la variabilità individuale connaturata al senso del gusto. I fattori genetici, culturali e idiosincratici in grado di spiegare tale variabilità potrebbero svolgere un ruolo essenziale per la definizione della modalità gustativa. Quelli citati sono solo alcuni degli aspetti che, più o meno direttamente, influenzano il modo con cui i sensi vengono individuati.

---

370Cfr. ivi: 133-6.

371Cfr. ivi: 157 sgg., 295 sgg..

## Capitolo 2

### A confronto con cinque zone grigie

Se nel primo capitolo sono stati analizzati pregi e difetti dei criteri volti a individuare i sensi, nel secondo si sposterà il focus della ricerca sulle modalità sensoriali che si desidera catalogare: ovvero, il centro del palcoscenico verrà preso dai diversi tipi di porosità riscontrabili ai loro molteplici confini. Il capitolo è strutturato in cinque sezioni dedicate ognuna a una “zona grigia”. Le zone grigie individuano tipi di casi problematici con cui i difensori dei criteri atti a tassonomizzare le modalità sensoriali si devono confrontare. Di seguito, se ne fornisce una definizione:

*Zona grigia extramodale* — Nella zona grigia extramodale sono compresi gruppi di stati mentali di cui è dubbia la rilevanza per la compilazione del catalogo dei sensi, in quanto non è chiaro se tali stati mentali siano effettivamente stati percettivi e se costituiscano o meno una modalità sensoriale autonoma.

*Zona grigia artificiale* — All’interno della zona grigia artificiale rientrano tutte le percezioni ottenute per mezzo di strumenti costruiti dall’uomo al fine di modificare o trasformare il modo naturale di percepire dell’utente. La mediazione dello strumento sensoriale rende complesso individuare la modalità sensoriale di appartenenza delle percezioni tramite esso ottenute. In genere, la scelta ricade tra la modalità sensoriale sostituita, la modalità sensoriale sostituita, e un nuovo senso.

*Zona grigia intermodale* — Nella zona grigia intermodale sono comprese le percezioni che sembrano travalicare il confine di una singola modalità sensoriale per sconfinare nel territorio di almeno un altro senso.

*Zona grigia intramodale* — Una modalità sensoriale rientra nella zona grigia intramodale se può venire scomposta in più “sottomodalità”. Tali sottomodalità potrebbero venire o accorpate con altri sensi, o trattate come sensi autonomi.

*Zona grigia extraspeciem* — La zona grigia extraspeciem riguarda il modo con cui le modalità sensoriali degli animali non umani devono essere definite e classificate.

L'articolazione delle zone grigie permette di sistematizzare le casistiche in cui i filosofi interessati a definire e classificare i sensi si imbattono. Ogni zona grigia sottopone agli autori un test utile per verificare i risultati dell'applicazione del proprio criterio ai casi problematici ricadenti sotto di essa. Come si avrà modo di vedere, la plausibilità delle teorie trattate nel primo capitolo varia con il variare delle zone grigie: lo studio di queste ultime permette di valutare la portata esplicativa dei criteri in relazione a un ampio ma ben definito spettro di casi. Inoltre, il confronto con le zone grigie consente di articolare più nel dettaglio la domanda metafisico-definitoria e la domanda classificatoria, nonché di portare alla luce le questioni di fondo che percorrono sottotraccia il dibattito qui analizzato.

Nel capitolo a venire, ogni zona grigia verrà esemplificata per mezzo della discussione di uno o più casi concreti: in questo modo, si spera di rendere il dibattito meno astratto e di far emergere il suo impatto su diverse questioni di interesse per la comunità filosofica e scientifica. Alla scelta dei casi che verranno analizzati è connaturato un certo grado di arbitrarietà, in quanto se ne sarebbero potuti scegliere altri, e in quanto il numero di esempi sfruttabili per discutere le zone grigie è amplissimo. D'altra parte, la decisione di approfondire pochi ma significativi casi permette di non rendere la discussione eccessivamente dispersiva e di condurre, per quanto possibile, un'analisi comparativa e dettagliata dei risultati a cui i diversi criteri conducono.

Nella zona grigia extramodale rientrano gruppi di percezioni che non si è sicuri debbano venire *inseriti* nel catalogo dei sensi. Il caso paradigmatico preso in esame è quello del dolore. Anzitutto, non è chiaro se gli stati dolorosi siano o meno stati percettivi. Per esempio, se si pensa che il dolore non è uno stato mentale esteroceettivo e che gli stati mentali sono percettivi solo se intrattengono una relazione con il mondo esterno, allora si dichiarerà che le sensazioni dolorose non devono venire incluse nel catalogo dei sensi. D'altra parte, molti condividono l'intuizione secondo cui il dolore costituisce una modalità sensoriale al pari di quelle comunemente riconosciute. Dunque, è necessario argomentare in favore o contro l'opportunità di includere il sentire male nel novero delle modalità sensoriali. Coinvolti nella discussione sulla zona grigia extramodale sono i dibattiti concernenti il significato del termine "percezione" e il significato del termine "modalità sensoriale"<sup>1</sup>. Infatti, non solo è necessario stabilire se gli stati dolorosi siano stati percettivi, ma anche se essi ricadano sotto una modalità

<sup>1</sup>Dunque, la questione metafisico-definitoria gioca un ruolo di primo piano nel dibattito sulla zona grigia extramodale.

sensoriale autonoma. Rispondere a queste domande richiede di indagare sia le relazioni tra il senso del dolore, gli stati affettivi e gli stati comportamentali, sia le relazioni tra il senso del dolore e il senso tattile<sup>2</sup>. Ovviamente, ai difensori dei criteri atti a individuare le modalità sensoriali non è richiesto di risolvere i problemi fondamentali della filosofia della percezione; nondimeno, l'inclusione o meno di certi stati mentali nel catalogo dei sensi dipende significativamente dalle assunzioni di fondo che ogni autore è disposto a sottoscrivere. Chi intende tassonomizzare i sensi ha il dovere di esplicitare tali assunzioni e di definire il loro impatto sul modo con cui intende redigere il catalogo dei sensi.

Quanto alla zona grigia artificiale, l'attenzione sarà focalizzata sui dispositivi di sostituzione sensoriale (il TVSS è il più conosciuto) e sugli strumenti che permettono di percepire in modi altrimenti preclusi agli uomini (per esempio, Feel Space è in grado di fornire agli utenti informazioni direzionali e orientative). La zona grigia artificiale permette di articolare la questione classificatoria: il filo conduttore della discussione sarà costituito dalla domanda che chiede sotto quale modalità sensoriale le percezioni artificialmente assistite dovrebbero venire classificate. Nel caso dei dispositivi di sostituzione sensoriale, la scelta solitamente ricade tra la modalità sensoriale sostituita, la modalità sensoriale sostituita e un possibile nuovo senso. Nel caso degli strumenti sensoriali che forniscono informazioni altrimenti precluse agli esseri umani, è invece necessario scegliere se inserire o meno una nuova modalità sensoriale nel catalogo dei sensi<sup>3</sup>. Inoltre, dato che non è utopico immaginare esseri costituiti interamente da sensi artificiali, è rilevante indagare fino a che punto è possibile attribuire loro modalità sensoriali paragonabili a quelle degli uomini o degli animali<sup>4</sup>.

Il caso scelto per esemplificare la zona grigia intermodale è quello delle sinestemie, ovvero delle percezioni che si ottengono quando uno stimolo normalmente associato a una modalità sensoriale innesca un'esperienza non solo in quella modalità sensoriale,

---

2Il secondo punto può essere meglio affrontato nel contesto della zona grigia intramodale, in quanto concerne l'eventualità che ciò che normalmente si ritiene un unico senso (in questo caso, il tatto) debba venire suddiviso in più modalità sensoriali autonome (in questo caso, il dolore potrebbe venire incorporato dal tatto e trattato come una modalità sensoriale indipendente).

3Il punto mostra l'esistenza di sovrapposizioni significative tra la zona grigia artificiale e la zona grigia extramodale.

4Un'ulteriore questione rilevante per la trattazione della zona grigia artificiale è quella che indaga se gli stati mentali connessi all'uso degli strumenti di sostituzione artificiale siano o meno esclusivamente percettivi. Per esempio, alcuni tendono a enfatizzare le capacità *cognitive* che essi permettono di acquisire; altri notano che tali dispositivi non permettono di sostituire appropriatamente una modalità sensoriale in quanto non forniscono le sfumature *emotive* normalmente associate a essa; altri ancora negano, in modo discutibile, la rilevanza di tali strumenti per il dibattito sull'individuazione dei sensi.

ma anche in altre. La zona grigia intermodale riguarda principalmente le relazioni intercorrenti tra quelle che, normalmente, sono ritenute modalità sensoriali distinte e indipendenti. Nel caso delle sinestesie, è possibile sia difendere la tesi secondo la quale le modalità sensoriali coinvolte entrano in relazioni che di per sé non hanno conseguenze sulla catalogazione dei sensi, sia difendere la tesi secondo la quale le esperienze sinestetiche andrebbero ricondotte a nuove e irriducibili etichette sensoriali. Inoltre, il ruolo giocato dai fattori affettivi e cognitivi nell'emersione delle esperienze sinestetiche rende necessario indagare i confini tra gli stati percettivi e le altre sfere della vita mentale.

Lo studio della zona grigia intramodale permette di confrontarsi con le strategie mediante le quali le modalità sensoriali vengono contate. Il senso comune attribuisce agli esseri umani e agli animali un unico senso dell'olfatto. D'altra parte, è possibile tracciare un confine tra olfatto oronasale, olfatto retronasale e sistema trigeminale. Nel corso dell'analisi della zona grigia intramodale, indagheremo se sia preferibile considerare l'olfatto come un'unica modalità sensoriale o se sia preferibile scomporlo nelle tre "sottomodalità" citate. Nel caso si scelga di distinguere più sensi, si aprirebbero le questioni delle loro relazioni reciproche e delle loro relazioni con le altre sfere percettive. Questi ultimi punti dovrebbero venire studiati nel contesto della zona grigia intermodale.

Durante la trattazione della zona grigia extraspeciem, il centro del palcoscenico sarà preso da alcune modalità sensoriali possedute dagli animali non umani, ovvero il senso magnetico, la percezione degli infrarossi e degli ultravioletti e alcune variazioni del senso tattile. Lo studio della zona grigia extraspeciem permette di analizzare un'ulteriore sfaccettatura del significato del termine "modalità sensoriale", in quanto non è ovvio che i sensi posseduti da animali appartenenti a diverse specie siano paragonabili tra loro: se il concetto di "modalità sensoriale" si rivelasse un concetto relativo, diverrebbe necessario costruire tanti cataloghi dei sensi quante sono le specie animali. Inoltre, agli uomini sembra di principio preclusa la possibilità di percepire in prima persona per mezzo delle modalità sensoriali possedute dagli animali appartenenti alle altre specie. Pertanto, una questione centrale per l'articolazione della zona grigia extraspeciem riguarda gli strumenti metodologici di cui possiamo fare uso per individuare i sensi: questa zona grigia permette di chiedersi se sia opportuno definire e classificare le modalità sensoriali per mezzo esclusivo di strumenti in terza persona.

Così come i confini intercorrenti tra le modalità sensoriali non sono nettamente definiti, così i confini intercorrenti tra le zone grigie sono porosi e non rigidamente determinati. Per esempio, la zona grigia artificiale e la zona grigia extraspeciem potrebbero essere fatte ricadere sotto la zona grigia extramodale, in quanto sia la prima che la seconda permettono di chiedersi se certi gruppi di percezioni debbano essere inclusi nel catalogo dei sensi. Se, a seguito dello studio di un senso ricadente nella zona grigia intramodale si decide di scomporlo in più modalità sensoriali, risulterà naturale intraprendere l'indagine delle relazioni intercorrenti tra le sottomodalità individuate: l'analisi di quest'ultimo punto potrebbe essere efficacemente condotta nel contesto della zona grigia intermodale. Molte altre combinazioni sono possibili. La scelta di discutere le cinque zone grigie citate ha l'obiettivo di fornire un panorama il più possibile esaustivo delle tipologie di casi che si possono presentare ai filosofi interessati a categorizzare i sensi. Nondimeno, nulla vieta di aggiungere nuove zone grigie all'elenco, di eliminarne alcune, o, in generale, di ridefinire la loro geografia. In sintesi, le zone grigie dovrebbero essere intese in modo flessibile e plastico. Lo stesso dicasi per gli esempi scelti per illustrarle: è possibile individuarne molti altri adatti allo scopo<sup>5</sup>.

Ognuno dei criteri presentati nel primo capitolo verrà testato per mezzo delle zone grigie<sup>6</sup>. In questo modo, si desidera verificarne la solidità, ovvero la capacità di risolvere i complessi casi trattati. Idealmente, chi intende difendere un criterio atto all'individuazione dei sensi deve impegnarsi a mostrare che esso permette di evitare i vicoli ciechi in cui si rischia di incappare quando ci si avventura nelle cinque zone grigie; d'altra parte, al termine del capitolo risulterà evidente che il compito è tutt'altro che semplice. Questo, data la complessità inerente al dibattito sull'individuazione dei sensi, e data la ricchissima varietà di casi che si possono presentare agli studiosi in esso impegnati, non è sorprendente. Nondimeno, lo studio delle zone grigie permette di far

---

<sup>5</sup>Più precisamente, tutte le possibili modalità sensoriali potrebbero essere scelte per esemplificare una o più zone grigie.

<sup>6</sup>Un'eccezione è rappresentata dalla zona grigia extraspeciem: invece che un singolo caso analizzato dalla prospettiva dei criteri atti a individuare i sensi, si proporrà un'analisi più discorsiva di alcuni possibili sensi in essa ricadenti. Questa scelta è dovuta principalmente a ragioni di chiarezza espositiva e alla corrente limitatezza del dibattito filosofico sulla categorizzazione dei sensi degli animali non umani.

Inoltre, il criterio del senso comune e l'approccio pluralistico svolgeranno un ruolo più defilato rispetto agli altri criteri. Primo, il senso comune è spesso silente sui casi che verranno presi in esame. Secondo, è possibile combinare i risultati ottenuti per mezzo del criterio fisiologico, di quello fisico, di quello oggettuale, di quello esperienziale, di quello comportamentale e di quello del senso comune in infiniti modi: pertanto, una trattazione sistematica dell'approccio pluralistico risulta di difficile gestione. D'altra parte, questo non significa che non sia possibile combinare diversi criteri in diversi modi a seconda dei diversi casi che gli studiosi desiderano prendere in esame.

emergere i punti di forza e debolezza dei criteri atti a individuare i sensi in relazione a tipologie di situazioni definite e sistematizzate. Inoltre, esso permette di portare alla luce e di articolare le questioni che sottendono il dibattito qui analizzato. Come spesso accade nella ricerca filosofica, l'esplicitazione delle domande da affrontare rappresenta un risultato la cui rilevanza è difficilmente sottovalutabile.

## 2.1. La zona grigia extramodale

La zona grigia extramodale può essere definita nel seguente modo:

*Nella zona grigia extramodale sono compresi gruppi di stati mentali di cui è dubbia la rilevanza per la compilazione del catalogo dei sensi, in quanto non è chiaro se tali stati mentali siano effettivamente stati percettivi e se costituiscano o meno una modalità sensoriale autonoma.*

Il caso che verrà studiato nelle pagine seguenti è quello del dolore. Una delle motivazioni principali della scelta concerne la difficoltà di definire chiaramente che cosa esso sia. Come si vedrà, alcuni autori riconducono il dolore a una proprietà fisica dei corpi dei percipienti. Secondo altri, gli stati dolorosi sono stati rappresentazionali aventi per contenuto una condizione corporea. Altri approcci accentuano il lato esperienziale del sentire male: il dolore sarebbe più una sensazione soggettiva che la percezione di una condizione del proprio corpo<sup>7</sup>. Molti studiosi, data la spiacevolezza che sembra connaturare le esperienze dolorose, sottolineano la necessità di indagare le relazioni tra il dolore e gli altri stati mentali, primi tra tutti quelli affettivi e motivazionali. In ambito scientifico, e sempre più anche in quello filosofico, l'approccio standard afferma che il dolore è uno stato mentale complesso cui contribuiscono almeno tre dimensioni: quella sensoriale-discriminatoria, quella affettivo-motivazionale e quella cognitivo-valutativa<sup>8</sup>. Secondo alcuni autori, le singole componenti di per sé non sono né necessarie né sufficienti a definire gli stati dolorosi<sup>9</sup>, mentre altri seguono un approccio più essenzialista<sup>10</sup>. Inoltre, esiste una grande varietà di tipologie di dolore<sup>11</sup>: alcuni sono conseguenza diretta di un danno tissutale o di un infortunio, altri durano anni senza che sia possibile rintracciarne l'eziologia (dolori cronici), altri ancora vengono percepiti in zone del corpo diverse rispetto al luogo di origine (dolori riferiti), alcuni hanno origine neurologica, altri hanno origine psicologica, e via di seguito. Questi fattori rendono lo studio degli stati dolorosi particolarmente interessante dalla prospettiva del dibattito sull'individuazione dei sensi. Nel contesto della zona grigia extramodale, ci si chiede se gli episodi dolorosi debbano o meno venire trattati in termini strettamente percettivi e se ricadano o meno sotto una modalità sensoriale

---

7Cfr. Aydede (2009b: paragrafi 1.1., 1.2.).

8Cfr. Melzack, Wall (2008: 137, 191-3), Corns (2014: 355-6, 377).

9Cfr. per esempio Corns (2014), Corns (2016).

10Cfr. per esempio Klein (2015).

11Cfr. Melzack, Wall (2008: capitolo 4), Smith, Ceusters, Goldberg, Ohrbach (2011).

autonoma. Invece, un punto che verrà lasciato più sullo sfondo riguarda il rapporto tra il dolore e il tatto, in quanto esso può essere meglio affrontato nel contesto della zona grigia intramodale<sup>12</sup>.

*L'International Association for the Study of Pain (IASP) definisce così il dolore:*

An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.

Note: The inability to communicate verbally does not negate the possibility that an individual is experiencing pain and is in need of appropriate pain-relieving treatment. Pain is always subjective. Each individual learns the application of the word through experiences related to injury in early life. Biologists recognize that those stimuli which cause pain are liable to damage tissue. Accordingly, pain is that experience we associate with actual or potential tissue damage. It is unquestionably a sensation in a part or parts of the body, but it is also always unpleasant and therefore also an emotional experience. Experiences which resemble pain but are not unpleasant, e.g., pricking, should not be called pain. Unpleasant abnormal experiences (dysesthesias) may also be pain but are not necessarily so because, subjectively, they may not have the usual sensory qualities of pain. Many people report pain in the absence of tissue damage or any likely pathophysiological cause; usually this happens for psychological reasons. There is usually no way to distinguish their experience from that due to tissue damage if we take the subjective report. If they regard their experience as pain, and if they report it in the same ways as pain caused by tissue damage, it should be accepted as pain. This definition avoids tying pain to the stimulus. Activity induced in the nociceptor and nociceptive pathways by a

---

<sup>12</sup>Lo studio della zona grigia intramodale è legato soprattutto al tema del numero di modalità sensoriali che è opportuno individuare. Il caso che si tratterà nella sezione a essa dedicata è quello dell'olfatto, il quale potrebbe venire scomposto in olfatto ortonasale, olfatto retronasale e sistema trigeminale. Lo stesso tipo di approccio potrebbe venire sviluppato nei confronti del rapporto tra dolore e tatto: ovvero, ci si potrebbe chiedere se le sensazioni di dolore siano un tipo di sensazione tattile o se sia preferibile classificarle autonomamente. Invece, la domanda principale che fa da sfondo alla presente sezione, nonché, in generale, allo studio della zona grigia extramodale, concerne l'opportunità o meno di inserire un gruppo di sensazioni, in questo caso quelle dolorose, nel catalogo dei sensi. Dunque, l'indagine sul dolore verrà articolata da un'angolatura più metafisico-definitoria di quanto non si farà trattando della zona grigia intramodale, nonché portando alla luce le porosità tra gli aspetti percettivi del sentire male da una parte, e le influenze che le altre sfere della vita mentale hanno su di esso dall'altra.

noxious stimulus is not pain, which is always a psychological state, even though we may well appreciate that pain most often has a proximate physical cause<sup>13</sup>.

L'essere soggettivo delle esperienze di dolore («pain is always subjective»), la centralità assegnata ai report dei soggetti, nonché la difficoltà di individuare relazioni costanti tra esperienze e stimoli extramentali («this definition avoids tying pain to the stimulus»), favoriscono, *prima facie*, i difensori del criterio qualitativo. D'altra parte, la definizione dell'IASP assegna un ruolo di primo piano non solo alla componente sensoriale, ma anche alla componente affettiva delle esperienze di dolore. Come si avrà modo di vedere, la maggioranza degli autori ritiene semplicistica la tesi per cui tutti gli stati dolorosi istanziano un quale sensoriale semplice<sup>14</sup>: piuttosto, sarebbe preferibile far emergere l'intreccio tra le componenti sensoriali, valutative, affettive, cognitive, motivazionali implicate nel sentire male. Dato che la zona grigia extramodale concerne l'opportunità o meno di inserire un gruppo di percezioni nel catalogo delle modalità sensoriali, le pagine che seguono saranno incentrate principalmente sulla questione metafisico-definitoria, ovvero su ciò che contraddistingue la natura degli episodi dolorosi e dell'eventuale senso del dolore.

Nell'approcciare il tema sotto esame, è bene tenere a mente che, nella letteratura riguardante il dibattito sull'individuazione dei sensi, è assente un'analisi sistematica del modo con cui i criteri permettono di definire e classificare il sentire male. Pertanto, in quanto segue ci si rivolgerà alla più ampia letteratura filosofica che si occupa di studiare la natura del dolore. Questa strategia non ha lo scopo di fornire un contributo originale alla filosofia del dolore, ma di rintracciare spunti utili per affrontare le questioni che sottendono il dibattito sull'individuazione dei sensi e la zona grigia extramodale.

### *Il dolore e il criterio del senso comune*

Il ruolo del senso comune nella categorizzazione del dolore è ambivalente. Da un lato, la maggioranza degli studiosi desidera, in casi così vividi come quelli relativi al sentire male, far proprie le intuizioni che emergono nel corso della vita quotidiana, nonché mostrare che la propria teoria è in grado di renderne conto; dall'altro, le incongruenze che da tali intuizioni derivano portano a prenderne le distanze.

---

<sup>13</sup>IASP (1994).

<sup>14</sup>Cfr. Gustafson (2005), Melzack, Wall (2008), Smith, Ceusters, Goldberg, Ohrbach (2011), Corns (2014).

Quando, appena caduto dalla bicicletta, affermo che mi fa male la spalla, sembra che stia trattando il dolore come un *oggetto* che è possibile localizzare, come una condizione del mio corpo. Tuttavia, il senso comune afferma anche che il dolore coincide con l'*esperienza* del provare dolore: tale esperienza è privata (solo chi prova dolore ha accesso epistemico a quel dolore), soggettiva (l'esistenza del dolore coincide con il suo essere percepito) e incorreggibile (se affermo sinceramente che ho male alla spalla, non mi aspetto di essere contraddetto). Privatezza, soggettività e incorreggibilità si contrappongono alla caratterizzazione del dolore come condizione corporea pubblicamente accessibile e verificabile<sup>15</sup>. Secondo Aydede, quando affermiamo che una parte del corpo fa male, «strictly speaking we in fact rescind from logically committing ourselves to there being anything wrong in those locations»<sup>16</sup>. Nel caso avessi dolore alla spalla, affermerei correttamente che mi fa male, anche se in essa non fosse riscontrabile nulla di fisicamente problematico. Il senso comune sembra dunque fare leva su due intuizioni difficilmente conciliabili, quella oggettuale e percettualista da una parte, quella soggettivista ed esperienziale dall'altra.

Un'ulteriore incongruenza tipica della concezione ordinaria del dolore riguarda la sua esistenza: se, da un lato, sembra naturale affermare che un dolore non percepito non esiste, dall'altro è concepibile pensare che un dolore continui a esistere anche se per qualche minuto non ci si presta attenzione perché un amico ci distrae efficacemente da esso<sup>17</sup>. Risolvere la tensione tra queste due intuizioni richiederebbe articolate teorie sulla coscienza, sull'attenzione, nonché, ovviamente, sull'esperire dolore: tali teorie non sono sviluppabili per mezzo dei soli concetti utilizzati nella vita di tutti i giorni.

Curiosamente, i sostenitori del criterio del senso comune possono trovare parziale conforto nella definizione di dolore fornita dalla più grande associazione scientifica che si occupa del tema, ovvero l'IASP. Tale definizione assegna un peso significativo all'intuizione soggettivista del senso comune<sup>18</sup>, in quanto afferma che il dolore non è sempre spiegabile per mezzo delle condizioni oggettive del corpo, degli stimoli fisici o delle risposte nocicettive. La maggioranza degli scienziati non definisce il dolore esclusivamente in termini tecnici, ma anche per mezzo della psicologia ingenua. Questo non sorprende, dato il peso assunto dalle esperienze dolorose nella vita di tutti i giorni.

---

15Cfr. Aydede (2009b: paragrafi 1.1., 1.2., 1.3.).

16Ivi: paragrafo 1.3..

17Cfr. Langsam (1995: 308-11).

18Cfr. Aydede (2005a: 4-5), Aydede (2009a: 546-8).

D'altra parte, le incongruenze derivanti dalle intuizioni del senso comune portano alcuni a ritenere intrinsecamente contraddittorio il concetto ordinario di "dolore". Dennett enfatizza tali incongruenze al fine di difendere la tesi eliminativista secondo cui esso dovrebbe essere sostituito da una controparte scientificamente più solida<sup>19</sup>. Hardcastle, facendo leva sulla complessità e sulla varietà dei meccanismi fisiologici alla base del sentire male, arriva a una conclusione simile<sup>20</sup>. Accettare questo genere di posizioni significa accettare l'idea per cui non è possibile utilizzare il criterio del senso comune né per definire metafisicamente il dolore, né per trovargli collocazione nel catalogo delle modalità sensoriali. D'altra parte, la definizione di dolore fornita dalla maggiore associazione scientifica internazionale del campo fornisce ragioni per ritirare il proprio appoggio dagli approcci eliminativisti drastici. Inoltre, Corns ben sottolinea come la riformulazione o l'eliminazione del concetto scientifico di dolore non implichi la ridefinizione o l'eliminazione della nozione utilizzata nei discorsi quotidiani, in quanto tali discorsi sono utili per comunicare con gli altri in riferimento allo stato del proprio corpo, per dare forma alla propria identità personale, per proteggersi da situazioni potenzialmente pericolose, e via di seguito<sup>21</sup>. Considerazioni sulla falsariga di quelle di Corns possono venire efficacemente sfruttate dai difensori del criterio del senso comune al fine di garantire al dolore un posto nel catalogo dei sensi<sup>22</sup>.

### *Il dolore e il criterio fisico*

Secondo il criterio fisico, i sensi servono a recepire gli stimoli presenti nell'ambiente; inoltre, le modalità sensoriali si distinguono a partire dalla classe di energia fisica che ognuna di esse è atta a processare. Non è semplice identificare una classe di energia fisica che individui tutte e sole le percezioni dolorose. Per esempio, una fiamma, un freddo intenso, un pugno, l'ammoniaca, un taglio, possono tutti provocare dolore, ma, da un punto di vista strettamente fisico, è difficile raggruppare tali stimoli sotto un medesimo cappello. D'altra parte, nulla previene i difensori del criterio fisico dal dichiarare che esistono tanti sensi del dolore quanti sono i tipi possibili di danni tissutali. Se questa fosse la strategia scelta, diverrebbe necessario affrontare il problema classificatorio delle relazioni tra le diverse percezioni dolorose,

---

<sup>19</sup>Cfr. Aydede (2009b: paragrafo 6.1.), Corns (2016: 2955-60).

<sup>20</sup>Cfr. Hardcastle (2014), Corns (2016: 2960-6). Già con Galeno emerge la proposta di privilegiare le definizioni scientifiche del dolore su quelle del senso comune (cfr. Gustafson (2005: 226)).

<sup>21</sup>Cfr. Corns (2016: 2966-9).

<sup>22</sup>Ovviamente, quest'ultima opzione è disponibile solo ai difensori del criterio del senso comune disposti a rivedere la tassonomizzazione aristotelica.

nonché il problema classificatorio delle relazioni tra il dolore e gli altri sensi. Riguardo al primo, non sembra che i difensori del criterio fisico possano stabilire che le diverse tipologie di dolore siano tali senza possedere in anticipo un qualche concetto di dolore<sup>23</sup>. Riguardo al secondo, bisognerebbe spiegare perché il medesimo fuoco determina in alcuni casi percezioni di temperatura e in altri casi percezioni di dolore, perché il contatto con una mano determina talvolta percezioni tattili e in altre circostanze sensazioni dolorose, e via di seguito. A oggi, nella letteratura concernente il criterio fisico non si riscontrano proposte articolate in merito.

I sostenitori del criterio dello stimolo prossimale possono essere messi in difficoltà anche in riferimento al tema della localizzazione dei dolori. Secondo Addis, casi come quello dell'arto fantasma mostrano che la localizzazione del dolore non dipende necessariamente dalla presenza di una qualche condizione fisica nell'area in cui il dolore è sentito<sup>24</sup>. Nell'eventualità in cui un dolore percepito in una qualche parte del corpo abbia origine a livello cerebrale, non si dovrebbe concludere che la reale localizzazione del dolore è nel cervello: il dolore è genuinamente sentito nella parte del corpo in questione nonostante l'assenza di stimoli dolorosi nell'area. Aydede esprime il punto sostenendo che le condizioni di verità di un enunciato come "Ho un dolore lancinante alla spalla destra" non dipendono dallo stato fisico della spalla: quell'enunciato è vero (se proferito sinceramente) anche nel caso in cui la spalla sia perfettamente sana<sup>25</sup>. Un'analisi di tipo puramente fisico non sembra dunque in grado di spiegare come i dolori vengono localizzati. D'altra parte, se i difensori del criterio fisico decidessero di affermare che ogni episodio doloroso che non trova corrispondenza in una condizione del corpo del percipiente è illusorio o allucinatorio, si comprometterebbero con la tesi discutibile secondo la quale la maggioranza (se non la totalità) delle esperienze dolorose è, almeno a un certo grado, ingannevole.

Un altro tema che crea problemi ai difensori del criterio fisico concerne la variabilità diffusamente documentata tra stimoli dolorosi da una parte, ed esperienze di dolore dall'altra<sup>26</sup>. Lo stesso tipo di infortunio può causare risposte molto diverse in diversi soggetti. È possibile provare dolore senza che sia riscontrabile uno stimolo rilevante

---

<sup>23</sup>Per ovviare al punto, si potrebbe affermare che le sottoclassi di dolore costituiscono in realtà sensi indipendenti gli uni dagli altri. In questo caso, si rinunciarebbe a caratterizzare il dolore unitariamente, e, forse, si rinunciarebbe al concetto stesso di "dolore". A mia conoscenza, nessun autore ha perseguito questa strada.

<sup>24</sup>Cfr. Addis (1986: 67).

<sup>25</sup>Cfr. Aydede (2009a: 533-4).

<sup>26</sup>Cfr. Aydede (2005a: 31).

nell'area interessata. L'allodinia è una patologia in cui stimoli innocui, come, per esempio, un semplice tocco, provocano dolori intensi. L'iperalgnesia, causata da danni ai nocicettori periferici, comporta sensazioni di dolore più intense del normale. La maggior parte delle persone soffre, nel corso della propria vita, di una qualche tipo di dolore cronico, per il quale non è dato rilevare nessuno stimolo rilevante (tipici esempi sono alcuni dolori alla parte bassa della schiena e alcune emicranie). La suggestione ipnotica può mutare l'intensità del dolore percepito<sup>27</sup>. Queste considerazioni aiutano a spiegare perché l'IASP neghi l'esistenza di una stretta relazione tra dolore e stimolo fisico. Secondo Wright, «pain does not bear an isomorphic relation with either its putative stimulus or the sensory receptors (nociceptors) that are thought to be specific to pain. In short, there does not seem to be a consistent relationship between pain and a publicly accessible state of affairs, and so it is unusual to think of pain as a property of the extra-mental world»<sup>28</sup>. Inoltre, egli sottolinea come l'IASP e la comunità scientifica non siano in grado, a oggi, di definire in modo dettagliato i ruoli causali dei danni tissutali nell'emersione dei dolori<sup>29</sup>. Secondo Melzack e Wall, «clearly, the link between injury and pain is highly variable: injury may occur without pain, and pain without injury»<sup>30</sup>. Se così stanno le cose, la capacità dei difensori del criterio fisico di stabilire se gli episodi dolorosi siano o meno percettivi e se il dolore costituisca o meno una modalità sensoriale può essere messa in discussione.

### *Il dolore e il criterio fisiologico*

Il modo in cui il sentire male è stato concepito nel corso dei secoli trova un parallelo con l'evoluzione delle teorie fisiologiche. Con Galeno inizia a farsi spazio l'idea per cui è lo studio dei meccanismi fisiologici, e non il senso comune, a dover avere l'ultima parola nel processo che porta alla definizione del dolore<sup>31</sup>. La nascita, nel XIX secolo, della fisiologia fisica segna il punto in cui il dolore inizia a non venire più considerato, al modo aristotelico, come una sottomodalità del tatto, ma come un senso autonomo<sup>32</sup>. Von Frey, sul finire del secolo, stabilisce che i sistemi fisiologici del tatto e del dolore sono doppiamente dissociabili, e stabilisce la corrispondente doppia dissociabilità delle

---

27Cfr. Price, Aydede (2005b: 256-7).

28Wright (2011: 24).

29Cfr. *ivi*: 39.

30Melzack, Wall (2008: 3).

31Cfr. Gustafson (2005: 226).

32Cfr. *ivi*: 228-9.

relative sensazioni<sup>33</sup>. La psicofisica, a partire dalla seconda metà dell'Ottocento, indaga le correlazioni tra il lato fisiologico e il lato esperienziale dei fenomeni dolorosi<sup>34</sup>. Il fatto che esistono percorsi fisiologici specializzati per la processazione delle informazioni nocicettive è ritenuto da alcuni sufficiente alla catalogazione del dolore tra le modalità sensoriali<sup>35</sup>. La formulazione nel 1962 della teoria del cancello da parte di Melzack e Wall segna uno spartiacque per lo studio degli stati dolorosi, in quanto la fisiologia del dolore non viene più identificata con un singolo percorso dalla periferia al centro del sistema nervoso, ma viene attribuito un ruolo di primo piano anche all'insieme delle molteplici funzioni cognitive e affettive coinvolte nel sentire male<sup>36</sup>. Come si avrà modo di vedere a breve, questo cambio di paradigma permette di mostrare come l'utilizzo del criterio fisiologico per individuare il senso del dolore non sia diretto e lineare.

I sostenitori del criterio neurobiologico hanno interesse nell'indagare la complessità del sistema fisiologico alla base delle percezioni di dolore. Secondo la partizione proposta da Hardcastle, è possibile individuare, partendo dalla periferia, due sottosistemi<sup>37</sup>. Il sottosistema sensoriale ha il compito di discriminare luogo, intensità, durata e natura degli stimoli dolorosi, e si caratterizza principalmente per la presenza di fibre A-delta mielinate in grado di trasportare velocemente le informazioni nocicettive. Il sottosistema affettivo-motivazionale è responsabile della spiacevolezza delle sensazioni di dolore, ed è servito primariamente dalle fibre C, le quali non sono mielinate e rimangono spesso attive anche dopo il termine della stimolazione. A livello centrale, il primo dei due sottosistemi proietta nella corteccia somatosensoriale, mentre il secondo nel giro cingolato anteriore del lobo frontale. Nonostante questi due percorsi siano largamente segregati e indipendenti uno dall'altro, esistono delle interazioni. Per esempio, alcuni neuroni polimodali rispondono sia agli stimoli processati dalle fibre A-delta, sia a quelli processati dalle fibre C, oltre che ad altri stimoli.

Secondo Hardcastle, il fallimento nel comprendere la complessità del sistema fisiologico sottostante il dolore porta molti filosofi a conclusioni discutibili: «Now we can see how and why several philosophers are mistaken in their conclusions that there are no such things as pains, or that pains are located in our limbs, or that pains are

---

33Cfr. *ivi*: 229.

34Cfr. *ivi*: 230-1.

35Cfr. Aydede (2009b: paragrafo 7), Aydede (2005a: 559).

36Cfr. Melzack, Wall (2008: x).

37Cfr. Hardcastle (1997b: 389 sgg.).

purely subjective, or that pains are reactive behaviors. Each of these positions identifies pain with one of the neuronal groups within the pain system, while failing to recognize that our pain system is complex and contains at least a duality of subsystems, each of which processes a different sort of information»<sup>38</sup>. La dualità dei sistemi sensoriale e affettivo, nonché la distinzione tra processi periferici e centrali, le interazioni con altri circuiti cerebrali<sup>39</sup>, e i fenomeni di plasticità cerebrale legati a certi tipi di dolore<sup>40</sup>, rendono non agevole il tentativo di individuare la classe di tutti e soli i fenomeni dolorosi per mezzo dei soli dati fisiologici.

Un'ulteriore complicazione deriva dal fatto che la fisiologia del dolore è caratterizzata dalla presenza di “meccanismi a cancello”. Secondo Melzack e Wall, questi meccanismi permettono di modulare, alterare, inibire, distorcere, in modo endogeno e top-down<sup>41</sup>, la trasmissione delle informazioni nocicettive dalla periferia al centro del sistema nervoso<sup>42</sup>. Essi sono serviti non solo da cellule nocicettive, ma anche da cellule ad ampio range dinamico che rispondono agli incrementi di pressione, e da cellule che rispondono a pressioni di bassa intensità<sup>43</sup>. Inoltre, i meccanismi a cancello sono affiancati da altri due tipi di meccanismi, il primo atto a processare i dolori connessi ai danni tissutali, il secondo legato ai dolori emergenti dai danni alle fibre nervose periferiche<sup>44</sup>. La teoria di Melzack e Wall aiuta a spiegare la volatilità della relazione tra stimoli fisici ed esperienze dolorose, il perché stimoli innocui producono talvolta dolore (come nel caso dell'allodinia), il perché talvolta la localizzazione del dolore e dell'infortunio non coincidono, il motivo per cui la natura e la localizzazione del dolore cambiano nel tempo, il motivo per cui è possibile sentire male in assenza di danni tissutali, il perché alcune classi di dolore non sono, a oggi, trattabili clinicamente; soprattutto, la teoria del cancello mette in primo piano la molteplicità delle dimensioni

---

38Ivi: 391-2. Cfr. anche Hardcastle (1997a).

39Per esempio, il sistema limbico sembra influenzare in modo molto simile le risposte emozionali ai dolori cronici da una parte, e i meccanismi di ricompensa legati all'assunzione di alcool e di alcune droghe dall'altra (cfr. Hardcastle (2014: 78-82)).

40Per esempio, in alcuni pazienti con dolore cronico si verifica una riorganizzazione funzionale e morfologica di numerosi circuiti neurali (cfr. Camporesi, Bottalico, Zamboni (2011: 261-2)).

41Un punto centrale è che esistono dolori di origine esclusivamente psicologica, ovvero dipendenti dalle esperienze individuali dei singoli soggetti, influenzati dalla loro situazione emotiva e attentiva, e influenzabili per mezzo, per esempio, di placebo e suggestioni ipnotiche (cfr. Melzack, Wall (2008: capitolo 2)).

42Cfr. Aydede (2005c: 33-6), Hardcastle (1997b: 399 sgg.), Melzack, Wall (2008: capitolo 9).

43Cfr. Melzack, Wall (2008: 167).

44Cfr. ivi: 177-82.

fisiologiche e psicologiche caratterizzanti le esperienze dolorose<sup>45</sup>. Un altro punto interessante è che i meccanismi a cancello sono coinvolti nelle interazioni tra il dolore e gli altri sensi. Per esempio, nel momento in cui si pone una griglia con barre orizzontali fredde e barre verticali calde a contatto con la pelle, si esperisce una sensazione di bruciore: questa sembra dipenda sia dai meccanismi inibitori a cancello, sia dai neuroni bimodali sensibili agli stimoli nocicettivi e agli stimoli legati alla temperatura. Un altro esempio è l'inibizione o alterazione dell'operare del tatto causato dalle sensazioni dolorose<sup>46</sup>.

La teoria di Melzack e Wall mette in discussione la tesi secondo cui esiste un unico percorso fisiologico esclusivamente dedicato all'elaborazione del dolore. Inoltre, i due autori contestano l'assunzione secondo la quale esiste una corrispondenza uno-a-uno tra la dimensione psicologica e la dimensione fisiologica del sentire male: «To say that a receptor responds only to intense, noxious stimulation of the skin is a physiological statement of fact; it says that a receptor is specialized to respond to a particular kind of stimulus. To call a receptor “pain receptor”, however, is a psychological assumption: it implies a direct connection from the receptor to a brain centre where pain is felt, so that stimulation of the receptor must always elicit pain and only the sensation of pain»<sup>47</sup>. Essi continuano: «We have distinguished between *physiological specialization* and *psychological specificity*. The former is an undisputable fact; the latter is a theory for which there is no evidence. Neurons in the nervous system are *specialized* to conduct patterns of nerve impulses that can be recorded and displayed. But no neurons in the somatic projection system are indisputably linked to a single, specific psychological experience. [...] If we can all agree that “specificity” means physiological specialization, *without* implying that specialized neurons *must* give rise to the experience of pain and *only* to pain, or that pain can *never* occur unless they are activated, then we will have eliminated a major source of controversy»<sup>48</sup>. Dal punto di vista del dibattito sulla definizione e classificazione dei sensi, la posizione di Melzack e Wall si traduce nella limitazione del raggio d'azione del criterio fisiologico. Primo, per quanto siano individuabili meccanismi fisiologici specializzati nella recezione del dolore, non esiste un unico sistema fisiologico che sottende tutti gli episodi dolorosi; piuttosto, sono rintracciabili numerosi meccanismi bottom-up e top-down che

---

45Cfr. *ivi*: 182-93.

46Cfr. Hardcastle (1997b: 399).

47Melzack, Wall (2008: 155).

48*ivi*: 164. Corsivo nel testo.

interagiscono tra loro in modo complesso. Secondo, non è possibile utilizzare le spiegazioni fisiologiche per trarre conclusioni sulla natura psicologico-esperienziale del sentire male. In altri termini, individuare i meccanismi fisiologici alla base delle percezioni di dolore non significa individuare le percezioni di dolore e il senso del dolore. In generale, se si ritiene che il concetto di “modalità sensoriale” debba essere definito più in termini psicologici che in termini fisiologici, si ricava che il criterio sotto esame non è decisivo per la definizione e la classificazione dei sensi.

La teoria del cancello mostra quanto sia complesso individuare, nel caso del dolore, le connessioni causali tra gli stimoli fisici, le elaborazioni fisiologiche di quegli stimoli e gli aspetti psicologici connessi al sentire male<sup>49</sup>. Le seguenti parole di Hardcastle confermano il punto: «There is, in fact, a poor correlation between nociception and pain perception [...]. It is not the case that we can dissociate nociception from discriminative and affective-motivational reaction; it is that they regularly and frequently dissociate»<sup>50</sup>. Per esempio, dei pazienti che giungono al pronto soccorso, solo il 20% percepisce il dolore in modo proporzionato all'infortunio subito, il 40% sostiene di non aver sentito dolore al momento dell'impatto, e il restante 40% sente male a un'intensità maggiore di quella che ci si aspetterebbe<sup>51</sup>. Inoltre, esistono molti casi di dolori cronici che durano anni senza che sia individuabile un'eziologia fisico-fisiologica. Gray cita la presenza di nocicettori polimodali e l'assenza di uno stimolo comune a tutte le esperienze dolorose per evidenziare quanto sia complesso utilizzare i soli mezzi forniti dalla fisiologia al fine di inquadrare unitariamente il dolore<sup>52</sup>. Questi fatti possono essere visti come sintomi della distanza che separa il dolore dalle modalità sensoriali classiche, nonché come sintomi della non sufficienza del criterio neurobiologico per individuare il senso del dolore. Inoltre, se si prendono in considerazione dolori di tipo emotivo o *latu sensu* psicologico, è possibile concludere che il criterio fisiologico non è in grado di selezionare tutti gli episodi dolorosi.

In sintesi, è dubbio che i difensori del criterio fisiologico posseggano gli strumenti per cogliere i molteplici aspetti che danno forma al sentire male. Certamente, i

---

49Cfr. Hardcastle (1997b: 401-2).

50Ivi: 396. In Wright (2011: 24), si legge: «Pain is commonly thought to be associated or even caused by tissue damage. Unfortunately, this association is not straightforward because pain may be experienced in the absence of tissue damage and vice versa [...]. Pain does not bear an isomorphic relationship with either its putative stimulus or the sensory receptors (nociceptors) that are thought to be specific of pain».

51Cfr. Hardcastle (1997b: 396).

52Cfr. Gray (2014: 90).

sostenitori del criterio in esame potrebbero limitarsi a dichiarare che il dolore sarà eventualmente inseribile nel catalogo dei sensi una volta che lo studio empirico della relativa fisiologia raggiungerà un livello di chiarezza soddisfacente. Nondimeno, questa posizione è, a oggi, poco informativa, in quanto un accordo sulla fisiologia del dolore e sulla questione se esso costituisca o meno una modalità sensoriale autonoma non è riscontrabile in letteratura<sup>53</sup>. Pertanto, i difensori del criterio neurobiologico sono chiamati a un dibattito più approfondito circa l'opportunità di trattare il dolore come una modalità sensoriale e circa le relazioni da esso intrattenute con gli altri sensi e con le altre sfere della vita mentale. Se è vero che lo studio della fisiologia del dolore svolge un ruolo di primo piano per la comprensione della sua natura, è altrettanto vero che le tesi per cui nocicezione e dolore sono equivalenti e per cui spiegare la prima implica spiegare il secondo non sembrano supportate da argomenti sufficientemente forti.

### *Il dolore e il criterio oggettuale*

I sostenitori del criterio oggettuale hanno a disposizione tre strade per trattare il caso del dolore. Primo, essi possono difendere l'idea secondo cui il sentire male è un'esperienza soggettiva, inintenzionale, non diretta a nessun oggetto: in questo caso, il dolore non rientrerebbe nel catalogo dei sensi. Secondo, essi possono sostenere che il dolore è un oggetto presente nel mondo, che può essere o non essere esperito dai percipienti. Terzo, essi possono trattare il dolore come un'esperienza che ha per contenuto un certo danno tissutale.

La tesi secondo cui il dolore è uno stato puramente esperienziale porta a risultati diversi se inquadrata nel linguaggio del criterio dell'oggetto proprio o nel linguaggio del criterio esperienziale: esperienze non dirette ad alcun oggetto o prive di contenuto non contano come esperienze percettive dal punto di vista oggettuale, e pertanto andrebbero escluse dal catalogo delle modalità sensoriali; conversamente, il carattere fenomenico delle esperienze dolorose potrebbe essere usato dai difensori del criterio qualitativo per inserire il sentire male nel catalogo dei sensi anche se tali esperienze non fossero dirette a nessun oggetto o proprietà. La tesi secondo cui il dolore non dovrebbe essere trattato primariamente come uno stato intenzionale verrà approfondita quando il centro del palcoscenico sarà preso dal rapporto tra il criterio esperienziale e il sentire male<sup>54</sup>. In

---

<sup>53</sup>Inoltre, la molteplicità dei circuiti neurofisiologici sottostanti gli episodi dolorosi potrebbe spingere a dichiarare che esistono più sensi del dolore.

<sup>54</sup>Come detto, i difensori del criterio rappresentazionale potrebbero dichiarare che le esperienze dolorose non sono rappresentazionali, e che, pertanto, non andrebbero incluse nel catalogo dei sensi.

quanto segue, ci si concentrerà maggiormente sul tema degli oggetti o delle proprietà che le esperienze dolorose potrebbero rappresentare.

Esistono più modi per definire il dolore come oggetto di percezione. Secondo McKenzie, «pain can be accepted as a sense in the way in which smell is a sense. We can smell smells, and we can pain pains»<sup>55</sup>. La proprietà di essere doloroso apparterebbe dunque agli oggetti esterni: nelle giuste condizioni, un pezzo di pane è doloroso, mentre l'ammoniaca non lo è, così come l'acqua ha odori diversi a seconda delle condizioni in cui viene odorata.

La posizione di McKenzie comporta conseguenze difficilmente accettabili<sup>56</sup>. Primo, essa implica che un dolore esiste anche se nessuno lo sente: questo contrasta con l'intuizione secondo la quale un dolore, per esistere, deve essere esperito da qualcuno. D'altra parte, alcuni affermano che non sempre i dolori si collocano al di sopra del livello di coscienza, e che è possibile, per un dato lasso di tempo, non prestargli attenzione. Tuttavia, questa opzione non è disponibile a McKenzie, in quanto, secondo lui, i dolori sono proprietà non dei corpi dei percipienti, ma proprietà degli oggetti esterni<sup>57</sup>. È bene sottolineare che quasi nessuno, in letteratura, concorda sul punto. Secondo, dalla tesi di McKenzie si ricava che, come diversi animali possono percepire lo stesso odore, così possono percepire lo stesso dolore; tuttavia, il dolore possiede, *prima facie*, un carattere privato, di cui la posizione di McKenzie non rende conto. Terzo, McKenzie non riesce a spiegare, se non postulando un malfunzionamento continuo dei meccanismi fisiologici alla base degli episodi dolorosi, perché il dolore può venire percepito per molto tempo dopo la fine del contatto con l'oggetto avente la proprietà di essere doloroso.

Secondo Newton, il dolore è una qualità secondaria in senso lockiano: esso è il potere di produrre sensazioni di dolore per mezzo delle qualità primarie dei corpi dei percipienti<sup>58</sup>. Più precisamente, il dolore è definito come una proprietà intrinseca, non relazionale, dei corpi dei percipienti. Scopo di Newton è mostrare che le esperienze di dolore sono percezioni e non sensazioni: esse rappresentano un oggetto esterno (il

---

<sup>55</sup>McKenzie (1968: 189).

<sup>56</sup>Cfr. Pitcher (1970).

<sup>57</sup>Lo statuto che McKenzie attribuisce alle proprietà dolorose dei corpi esterni non è chiarissimo. Da un lato, egli sembra concettualizzarle come qualità secondarie o relazionali, in quanto esse causano esperienze dolorose posto che le giuste circostanze si verifichino. Dall'altro lato, egli afferma che le proprietà dolorose esistono nei corpi esterni anche se nessuno le percepisce, allo stesso modo di quanto accade per gli odori presenti in una stanza vuota; questa caratteristica avvicina i dolori alle qualità primarie.

<sup>58</sup>Cfr. Newton (1989: 579).

corpo), così come la vista rappresenta gli oggetti presenti nell'ambiente. Il lato fenomenologico del dolore sarebbe interamente riconducibile al modo con cui le informazioni recepite dai diversi tipi di nocicettori vengono elaborate<sup>59</sup>. La proposta di Newton, nonostante abbia il vantaggio, rispetto a quella di McKenzie, di localizzare i dolori nel corpo e non nell'ambiente circostante, può essere attaccata su più fronti. Sostenere che il dolore è una proprietà intrinseca del corpo significa sostenere che esso esiste anche quando non percepito: tale tesi richiederebbe una spiegazione di che cosa sia un dolore non percepito. Si immagini di essere dal dentista per devitalizzare un dente che fa male ogni volta che qualcosa lo tocca. Fatta l'anestesia, il dentista inizia a compiere una serie di operazioni sul dente in questione. Il paziente sa qual è il punto dove il dente fa più male e vede il dentista martellare proprio su quel punto. Nondimeno, egli, a causa dell'anestesia, non sente dolore. Probabilmente, Newton sosterebbe che il dente fa male anche se in quel momento non si sente dolore; tuttavia, il fatto che un dente potrebbe fare male in determinate condizioni (se, per esempio, l'anestesia non facesse effetto) non implica che il dolore è nel dente anche se non percepito. In modo complementare, casi come quelli degli arti fantasma portano a dubitare che il dolore sia sempre localizzabile in una parte del corpo. Newton tratta questi ultimi casi come allucinazioni. D'altra parte, in precedenza si è visto che, *normalmente*, le esperienze di dolore non localizzano né rappresentano in modo accurato il danno alla loro origine. Newton dovrebbe pertanto spiegare perché le percezioni di dolore sembrano sensibilmente più imprecise rispetto a quelle nelle modalità sensoriali classiche.

Una strategia più naturale per i difensori del criterio oggettuale consiste nell'appoggiarsi alle teorie percettualiste e rappresentazionaliste del sentire male<sup>60</sup>. Ora, si esporranno le linee principali di tali teorie; successivamente, si enucleeranno una serie di obiezioni cui esse tendono a esporsi<sup>61</sup>.

---

59Cfr. *ivi*: 590-5. Come Newton cerca di circoscrivere il ruolo delle sensazioni di dolore, Graham e Stephens cercano di circoscrivere il ruolo dei qualia di dolore. Essi definiscono i *pain-qualia* in modo molto simile a come Newton definisce il dolore in termini di qualità secondarie. Per un approfondimento, cfr. Graham, Stephens (1985), Stephens, Graham (1987).

60Cfr. Aydede (2009b: paragrafo 3).

61Le teorie rappresentazionaliste del dolore vengono qui prese in esame in quanto potrebbero essere sfruttate dai difensori del criterio dell'oggetto proprio al fine di definire le esperienze dolorose negli stessi termini percettualisti con cui è possibile definire, per esempio, la vista e l'udito. Tuttavia, i sostenitori del criterio in esame non sono obbligati a seguire questa strategia, né ad accettare le versioni dell'approccio rappresentazionalista qui esaminate. D'altra parte, nella letteratura sul criterio oggettuale non si riscontrano discussioni sistematiche sul modo con cui il dolore potrebbe venire inserito e classificato nel catalogo dei sensi. Al fine di sviluppare il dibattito, è inevitabile rivolgersi alla più ampia

Secondo autori come Tye e Bain, il dolore è anzitutto un'esperienza che rappresenta un qualche danno tissutale nel corpo. Tale disordine può essere considerato l'oggetto proprio delle percezioni di dolore. Il termine "dolore" necessita di essere disambiguato. Secondo Tye, vanno distinti: 1) L'esperienza di dolore; 2) Il danno tissutale che causa l'esperienza di dolore; 3) Il danno tissutale come oggetto rappresentato dall'esperienza di dolore<sup>62</sup>. Quest'ultimo viene direttamente rappresentato dalle esperienze dolorose<sup>63</sup>, così come i colori vengono direttamente rappresentati dalle esperienze visive<sup>64</sup>. Inoltre, secondo la teoria in esame, il sentire male si caratterizza per una doppia attribuzione<sup>65</sup>. Primo, il *soggetto* attribuisce a sé stesso l'esperienza di provare dolore; questa attribuzione è infallibile. Secondo, l'*esperienza* attribuisce più o meno accuratamente a una parte del corpo il disturbo che causa il dolore<sup>66</sup>. Tale doppia attribuzione permette sia di trattare le esperienze di dolore come infallibili (nel momento in cui ho l'esperienza di sentire male, non posso sbagliarmi sul fatto che sento male), sia di descrivere il *contenuto* dell'esperienza dolorosa in termini di condizioni di verità o accuratezza.

In base all'approccio rappresentazionalista, il carattere fenomenico delle esperienze di dolore dipende interamente dal loro contenuto rappresentazionale<sup>67</sup>. Secondo Aydede,

---

letteratura concernente la natura metafisica del sentire male: le teorie che si è deciso di discutere si prestano bene allo scopo.

<sup>62</sup>Cfr. Tye (2005b: 164-6).

<sup>63</sup>In Tye (2005a: 113) si sostiene che, per esempio, un taglio è oggetto proprio solo del dolore, nonostante possa essere anche visto. Infatti, ciò che viene visto direttamente sono i colori: solo in un secondo momento si inferisce che quello visto è un taglio. Questa posizione richiama la variante del criterio oggettuale per cui ogni modalità sensoriale è definibile tramite una lista di proprietà percepibili direttamente tramite quella modalità sensoriale. Per una ricognizione dei pregi e dei difetti connotati da tale approccio, cfr. il paragrafo 1.3. del presente lavoro.

<sup>64</sup>In Tye (2005a: 102) si legge: «My claim is that "pain", in one sense of the term "pain", applies to the tissue damage (on the assumption that pain experiences represent tissue damage) *only insofar as it is within the content of a pain experience*». Corsivo nel testo. Dunque, il danno tissutale come oggetto rappresentato da un'esperienza di dolore non potrebbe esistere senza quell'esperienza di dolore. Questa mossa è compiuta da Tye per dar conto della soggettività che caratterizza le esperienze di dolore e per rendere tale soggettività compatibile con la tesi per cui le esperienze percettive rappresentano in modo non idiosincratico un oggetto esterno.

<sup>65</sup>Cfr. Aydede (2005a: 22-5), Aydede (2009a: 540).

<sup>66</sup>La teoria della doppia attribuzione implica che il modo con cui concepiamo le nostre esperienze di dolore nella vita di tutti i giorni è, nel migliore dei casi, semplicistico, e, nel peggiore, sistematicamente errato.

<sup>67</sup>In questa sede, il rappresentazionalismo viene inteso come rappresentazionalismo *forte*, ovvero come la tesi secondo cui il carattere fenomenico delle esperienze di dolore è *interamente* riconducibile al loro contenuto rappresentazionale. Questo è coerente con l'approccio di due tra i maggiori filosofi rappresentazionalisti che si occupano di dolore, ovvero Tye e Bain. Il rappresentazionalismo forte si presta bene ai tentativi di far emergere la precedenza del criterio oggettuale nei confronti del criterio

il rappresentazionalismo, per funzionare, deve potersi applicare a tutti gli stati percettivi: «If strong representationalism about pain and other intransitive bodily sensations is false, strong representationalism *simpliciter* is false»<sup>68</sup>. Questo aiuta a spiegare la genesi delle teorie rappresentazionaliste del dolore: esse nascono non tanto per dar conto dei fenomeni dolorosi, quanto per soddisfare l'esigenza di applicare a questi il paradigma rappresentazionalista sviluppato per le modalità sensoriali classiche, e, in particolare, per la vista.

Secondo Cutter e Tye, «naturalistic representationalists have tended to favor a “tracking” theory of intentionality, which, very roughly, says that a state represents a property or a state of affairs in virtue of causally co-varying with that property or state of affairs under typical or optimal conditions. [...In pain perception], the representational content of pain experiences is exhausted by information about the location and physiological properties of some tissue damage or disturbance»<sup>69</sup>. La caratteristica primaria dei contenuti rappresentazionali delle esperienze di dolore è il loro essere definibili in termini di condizioni di verità o accuratezza. Come le percezioni visive informano più o meno accuratamente circa le proprietà degli oggetti visivi, così le percezioni di dolore rappresentano il mondo come avente determinate proprietà<sup>70</sup>. In altre parole, le esperienze di dolore rappresentano l'esistenza di un certo danno in una certa parte del corpo, senza che ciò implichi l'esistenza effettiva del danno rappresentato<sup>71</sup>. Dunque, nel caso in cui un imminente infarto causi un dolore nel braccio, si può parlare di illusione; nel caso di un dolore di origine psicologica, si può parlare di allucinazione<sup>72</sup>.

I rappresentazionalisti non sostengono che le sensazioni corporee sono completamente assimilabili alle percezioni esteroceettive. Secondo Bain, una peculiarità del sentire male è che non solo il proprio corpo è oggetto di esperienza, ma lo è in modo manifesto: non ci si può sbagliare, né si può dubitare, sul fatto che una parte del proprio corpo è ciò cui l'esperienza intenzionalmente si riferisce<sup>73</sup>. Nondimeno, centrale per i rappresentazionalisti è l'idea per cui il contenuto di tutte le percezioni è soggetto a

---

esperienziale.

68Aydede (2009a: 557).

69Cfr. Cutter, Tye (2011: paragrafo 1).

70Cfr. per esempio Bain (2013: 572).

71Cfr. Tye (2005b: 170).

72Cfr. Tye (2005a: 100), Fink (2011:59).

73Cfr. Bain (2003: 518-22).

condizioni di accuratezza<sup>74</sup>: senza questa clausola, il ruolo delle proprietà extramentali risulterebbe superfluo<sup>75</sup>.

Secondo i rappresentazionalisti, la spiacevolezza tipica delle esperienze dolorose fa parte del loro contenuto rappresentazionale: le esperienze di dolore rappresentano un danno tissutale come potenzialmente o attualmente dannoso per il percipiente<sup>76</sup>. Scrive Bain: «Unpleasant pains comprise both non-motivational and motivational components, but my point is that even the motivational component is truth-apt»<sup>77</sup>. Cutter e Tye tracciano un parallelismo tra *badness* e luminosità: entrambe occorrono a un certo grado, ed entrambe sono tali per il soggetto che le esperisce<sup>78</sup>. Il fatto che le proprietà in questione siano relative al percipiente non esclude il loro essere oggettive (il loro essere soggette a condizioni di accuratezza): «This is possible since an object looks square via its causing an experience that represents it as square, and misrepresentation is always possible. Likewise, a bodily disturbance can feel bad without really being bad for one»<sup>79</sup>. Dunque, la spiacevolezza, nonostante non sia una proprietà fisica, entrerebbe nella storia causale che dà origine alle esperienze di dolore e a certe risposte comportamentali<sup>80</sup>. Secondo Bain, «when a badness for you of a state of your own body is impressed on you, this [...] defeasibly motivates you to do something about that bodily state»<sup>81</sup>.

Avendo esposto le linee principali lungo cui le teorie rappresentazionaliste del dolore si articolano, si delineano di seguito le principali obiezioni sollevabili nei loro confronti. Le obiezioni riguardano soprattutto: 1) Il ruolo degli studi scientifici sul dolore; 2) Il carattere incorreggibile, privato e soggettivo delle esperienze dolorose; 3) Gli aspetti edonico-motivazionali che accompagnano la maggioranza degli episodi dolorosi; 4) L'applicabilità della nozione di verità al sentire male; 5) Il dibattito su cosa abbia precedenza concettuale tra l'esperienza di dolore da una parte e il dolore come oggetto di percezione dall'altra. Lo scopo di questa analisi consiste nel mostrare che, se le teorie rappresentazionaliste del dolore si rivelano inadeguate o manchevoli, i difensori del criterio oggettuale si vedono preclusa una delle possibili strategie

---

74Cfr. *ivi*: 516.

75Il punto vale sia dalla prospettiva rappresentazionalista, sia dalla prospettiva dei sostenitori delle versioni classiche del criterio oggettuale.

76Cfr. Tye (2005a: 106-8), Bain (2013: S81-3).

77Bain (2013: S82).

78Cfr. Cutter, Tye (2011: paragrafo 3).

79Tye (2005b: 167).

80Cfr. Cutter, Tye (2011: paragrafo 3).

81Bain (2013: S84).

adottabili al fine di dare sostanza alla tesi secondo cui il dolore è una modalità sensoriale atta a rappresentare certi oggetti o proprietà.

Si è visto come tra le motivazioni principali per applicare al dolore il paradigma rappresentazionalista rientrino la volontà di concettualizzare anche le percezioni corporee come stati atti all'acquisizione di informazioni dall'ambiente esterno (al cervello dei percipienti) e la volontà di definire naturalisticamente e unitariamente gli stati mentali percettivi. Tuttavia, la maggiore associazione scientifica internazionale che si occupa di studiare il dolore, l'IASP, inquadra teoricamente quest'ultimo in un modo che contrasta con il paradigma percettualista, essendo il dolore definito anzitutto dalle sue componenti psicologico-esperienziali e affettive. La comunità scientifica appare concorde nel rigettare la tesi secondo cui sentire male significa percepire una proprietà del mondo esterno allo stesso modo di quanto sembra accadere per le modalità sensoriali esterocecettive<sup>82</sup>. Dunque, non è ovvio che l'approccio percettualista e rappresentazionalista sia quello che meglio si sposa con l'attuale procedere scientifico degli studi sul dolore<sup>83</sup>.

Inoltre, il fatto che si riscontrano molti tipi di dolore (da bruciore, da freddo, da abrasione, da intossicazione, etc.) mostra che è semplicistico affermare che esiste un tipo di danno tissutale comune a tutte le esperienze dolorose<sup>84</sup>. In aggiunta, le tesi per cui i danni tissutali sono l'oggetto di percezione diretta del senso del dolore e per cui tali danni possono venire percepiti solo indirettamente tramite altre modalità sensoriali<sup>85</sup> hanno bisogno di essere affiancate da un chiarimento concettuale circa le nozioni di "percezione diretta" e "percezione indiretta". Soprattutto, esistono molti dolori non causati da alcun danno tissutale (è il caso, per esempio, delle emicranie e di alcuni tipi di mal di schiena), è possibile incorrere in un infortunio senza provare dolore (per

---

<sup>82</sup>Cfr. Aydede (2005a: 30, 42-3), Aydede (2009b: paragrafo 7), Wright (2011: 24).

<sup>83</sup>È anche interessante notare che alcune teorie evoluzionistiche potrebbero venire utilizzate al fine di negare l'esistenza di un oggetto proprio per le percezioni di dolore. A questo proposito, Gray sostiene che il dolore si è evoluto per segnalare ai percipienti le situazioni in cui l'intensità delle percezioni nelle *altre* modalità sensoriali raggiunge un livello eccessivo (cfr. Gray (2014: 94-5)). Dunque, egli nega che il dolore sia una modalità sensoriale autonoma e che esista per esso un oggetto proprio. Il dolore, nel segnalare l'eccessiva intensità di uno stimolo, svolgerebbe un lavoro trasversale agli altri sensi. D'altra parte, i sostenitori del criterio oggettuale potrebbero sfruttare la teoria dell'intensità di Gray al fine di negare al dolore uno spazio nel catalogo delle modalità sensoriali o al fine di difendere l'idea per cui l'oggetto proprio del dolore è parassitario rispetto all'oggetto proprio degli altri sensi.

<sup>84</sup>Inoltre, anche se fosse possibile definire in modo circostanziato il concetto rilevante di "danno tissutale", rimarrebbe il fatto che molti dolori non rappresentano alcun danno tissutale. Da parte loro, i difensori del criterio oggettuale potrebbero sostenere che esistono tanti sensi del dolore quanti sono i tipi di danni tissutali.

<sup>85</sup>Cfr. Tye (2005a: 113).

esempio, questo accade quando si è sotto l'effetto di un analgesico o quando si affrontano situazioni particolarmente stressanti e adrenalitiche quali una battaglia o una competizione sportiva), ed esistono dolori di sola matrice psicologica<sup>86</sup>. In sintesi, la connessione tra dolore e infortuni è tutt'altro che lineare.

Secondo l'approccio rappresentazionalista, il carattere fenomenico dell'esperienza deve essere spiegato nei termini del suo contenuto rappresentazionale. Se questa tesi sembra, *prima facie*, plausibile nel caso delle percezioni esteroceptive, non altrettanto può dirsi nel caso degli episodi dolorosi. La teoria della doppia attribuzione (tale per cui il soggetto attribuisce a sé stesso l'esperienza di dolore e questa attribuisce a una parte del corpo un danno tissutale) non è in grado di smorzare il ruolo peculiare delle qualità esperienziali. Infatti, le esperienze di dolore sono *sempre genuine*<sup>87</sup>. Con le parole di Coghill: «Pain is not the object of a perceptual experience, but is the experience itself»<sup>88</sup>. In altre parole, *non è ovvio che nel caso del dolore sia possibile distinguere tra esperienza e oggetto d'esperienza*<sup>89</sup>. Il meccanismo della doppia attribuzione, oltre a essere particolarmente macchinoso<sup>90</sup>, non sembra dare sufficiente peso al fatto che, nel momento in cui si afferma di sentire male, ciò cui ci si riferisce è, normalmente, l'esperienza del provare male. Ovvero, non solo l'esperienza di dolore è genuina: genuino sembra anche il suo riferirsi a una parte del corpo che può risultare, a un occhio terzo, non danneggiata. Tutto ciò che serve per sapere di provare dolore è l'esperienza di dolore stessa: non è necessario fare riferimento alle proprietà oggettuali rappresentate nell'esperienza (ammesso che ce ne siano)<sup>91</sup>. Dunque, le percezioni di dolore sono intransitive, in quanto non si riferiscono più o meno accuratamente a un qualcosa di distinto dalle percezioni in questione.

Le teorie oggettuali del dolore faticano anche a rendere conto della sua privatezza. Secondo Graham e Stephens, ciò che è privato è solo l'esperienza di dolore, non il *pain-qualia*, ovvero la proprietà corporea percepita: quest'ultima, come il bianco-giallo-blu della canottiera dei Golden State Warriors, sarebbe un oggetto pubblico<sup>92</sup>. Tuttavia, la maggioranza dei percettualisti prende le distanze da questa posizione, in quanto,

---

<sup>86</sup>Per un'analisi dettagliata dei casi citati, cfr. Melzack, Wall (2008: capitoli 1, 2).

<sup>87</sup>Cfr. Aydede (2005a: 22).

<sup>88</sup>Coghill (2005: 299).

<sup>89</sup>Cfr. Aydede (2005a: 27).

<sup>90</sup>Un punto non chiaro riguarda il modo con cui l'esperienza attribuisce a una certa zona del corpo un danno tissutale: tale "attribuzione" appare eccessivamente metaforica se non descritta in maggiori dettagli.

<sup>91</sup>Cfr. Aydede (2005a: 29-30).

<sup>92</sup>Cfr. Graham, Stephens (1985: 75-6).

secondo loro, ciò che più rileva nelle percezioni di dolore è il danno tissutale per come viene rappresentato nell'esperienza, non il danno tissutale in sé. Secondo Tye, l'apparenza di privatezza del sentire male dipende dal fatto che l'esperienza rappresenta proprietà molto specifiche, relative, per esempio, alla localizzazione del dolore in un'area del proprio corpo, alla sua intensità, alla sua durata, etc.<sup>93</sup>. Tuttavia, anche questa soluzione appare insoddisfacente. La privatezza delle esperienze di dolore non riguarda il mero fatto che esse rappresentano particolari proprietà corporee, ma è una caratteristica intrinseca dell'esperienza stessa. Solo io posso sapere cosa significa sentire *questo* dolore che ora sto provando.

Se così stanno le cose, diviene possibile affermare, con Block<sup>94</sup>, che le qualità soggettive del dolore (l'essere pungente, l'essere pulsante, l'essere acuto, etc.) non sono analizzabili in termini di contenuto rappresentazionale e che esse non sono oggettive nello stesso senso in cui lo sarebbero, per esempio, le proprietà visive o uditive. Se, nel caso della percezione dei colori della canottiera dei Warriors, è possibile tracciare una distinzione tra l'apparenza e la realtà di quei colori, non altrettanto si può dire per le percezioni di dolore: esse sono esattamente ciò che appaiono essere (il loro essere è il loro essere percepite<sup>95</sup>). Dunque, Block mette in discussione la possibilità di individuare l'oggetto proprio del sentire male: «What in the domain of pain corresponds to the tomato, namely, the thing that is red? Is it the chiar leg on which I stub my toe (yet again), which could be said to have a painish o painy quality to it in virtue of its tendency to cause pain-experience in certain circumstances, just as the tomato causes the sensation of red in certain circumstances? Is it the stubbed toe itself, which we experience as aching, just as we experience the tomato as red? Or, given the fact of phantom-limb pain, is it the toeish part of the body image rather than the toe itself? None of these seems obviously better than the others»<sup>96</sup>.

Come spiegano Auvray, Myin e Spence, le percezioni di dolore non posseggono l'oggettività tipica delle percezioni esterocettive<sup>97</sup>. Primo, le sensazioni corporee come quelle di dolore sono intransitive: sarebbe scorretto attribuire la proprietà "essere

---

93Cfr. Tye (2005b: 172).

94Cfr. Block (2005).

95Secondo Kripke, «pain is not picked out by one of its accidental properties; rather, it is picked out by its immediate phenomenological quality. If any phenomenon is picked out in exactly the same way that we pick out pain, then that phenomenon *is* pain». Il passo è riportato in Aydede (2005a: 4). Corsivo nel testo.

96Block (2005: 138).

97Cfr. Auvray, Myin, Spence (2010: 217-9).

doloroso” a uno stato di cose esterno. Secondo, a differenza di quanto accade per le percezioni visive, non è possibile avere esperienze di dolore da diverse prospettive. Terzo, nel caso del dolore non è possibile distinguere le regolarità dipendenti dalle attività del percipiente da quelle dipendenti dagli eventi ambientali: la possibilità di compiere tale distinzione gioca, almeno dai tempi di Helmholtz<sup>98</sup>, un ruolo centrale nell’assegnare regolarità e oggettività alle esperienze percettive. Quarto, gli aspetti emozionali, motivazionali, anticipatori delle esperienze di dolore sono difficilmente riconducibili senza residui a proprietà oggettuali.

Gli studiosi che si occupano di dolore non si limitano a indagarne il lato percettivo-informativo: anche il lato motivazionale gioca un ruolo di primo piano, in quanto sentire male comporta spesso l’esecuzione di azioni atte a far terminare la sensazione dolorosa. Secondo alcuni, il danno tissutale viene rappresentato come spiacevole (*bad*) nei casi normali di percezione di dolore<sup>99</sup>. Questa proposta permette di salvaguardare il carattere strettamente rappresentazionale delle esperienze dolorose, in quanto l’aspetto motivazionale viene integrato nel loro contenuto. Inoltre, il riferimento alla *badness* consente di affermare che il dolore, nonostante funzioni in modo simile agli altri sensi, si distingue da essi in virtù della sua dolorosità.

È possibile sollevare diverse critiche a questo approccio. Primo, se è comprensibile come un danno tissutale possa entrare nella storia causale che spiega l’origine di una sensazione di dolore, meno chiaro è come per la *badness*, che non è una proprietà fisica in senso stretto, possa essere ritagliato un ruolo in quella storia<sup>100</sup>. In altri termini, non è chiaro quale proprietà di un danno tissutale costituisca l’informazione che rende doloroso il sentire male<sup>101</sup>. Una seconda preoccupazione concerne la relazione tra l’oggetto rappresentato e l’esperienza rappresentante. Nel caso, per esempio, della vista, il vedere un oggetto giallo non implica che l’esperienza sia gialla. Se il dolore è simile alle modalità sensoriali estero-cettive, è necessario spiegare perché un danno tissutale rappresentato come cattivo colori l’esperienza nel modo spiacevole in cui la colora. Terzo, non è chiaro come la percezione di una proprietà oggettiva come la *badness*

---

98Cfr. Helmholtz (1878), Togni (2017a).

99Cfr. per esempio Cutter, Tye (2011), Bain (2013).

100In Cutter, Tye (2011: paragrafo 3), si sostiene che è sufficiente mostrare che esiste una relazione di dipendenza tra *badness* e percezioni di dolore per inserire la spiacevolezza nella storia causale all’origine delle seconde. Tuttavia, essendo loro in difficoltà nello spiegare in termini causali standard la dipendenza in questione, sorge naturale la questione circa quale teoria della dipendenza causale intendono difendere.

101Cfr. Aydede (2005c: 131).

possa provocare le reazioni idiosincratice tipiche di chi vive un'esperienza dolorosa<sup>102</sup>. Quarto, non è chiaro quale sia lo statuto metafisico della spiacevolezza. Bain stesso nota che tale statuto può variare in uno spettro di posizioni che va dal realismo all'eliminativismo<sup>103</sup>. Se così stanno le cose, diviene necessario fornire una teoria più articolata a riguardo, e non ci si può accontentare dell'affermazione di Tye secondo cui la *badness* è, «certainly», una proprietà oggettiva<sup>104</sup>. La posizione di Tye sembra basata sul confronto, citato in precedenza, tra spiacevolezza e luminosità, secondo cui entrambe occorrerebbero per gradi, e secondo cui entrambe co-varierebbero con le percezioni del soggetto. Se, nel caso della luminosità, è plausibile pensare che esista una relazione legiforme tra condizioni ambientali e percezione, nel caso della *badness* è molto più difficile argomentare in tal senso. Inoltre, mentre è plausibile sostenere che la luminosità pervade l'ambiente anche in assenza di percipienti, lo stesso non sembra valere nel caso della spiacevolezza.

La difficoltà di argomentare in favore della tesi per cui la spiacevolezza entra nel contenuto rappresentazionale delle esperienze di dolore può essere fatta emergere prendendo in considerazione le altre sensazioni corporee. Le sensazioni di prurito, formicolio e solletico sono talvolta esperite come spiacevoli, talvolta come piacevoli, talvolta come né spiacevoli né piacevoli: pertanto, è plausibile ritenere che il loro aspetto affettivo non dipende direttamente da una proprietà oggettuale. Se così stanno le cose per prurito, formicolio e solletico, si potrebbe essere tentati di sostenere che anche le esperienze di dolore non sono trasparenti, essendo prurito, formicolio, solletico e dolore spesso annoverati sotto il cappello comune delle sensazioni corporee.

È possibile sollevare due obiezioni generali contro l'opportunità stessa di definire il dolore in termini di proprietà oggettuali. La prima prende le distanze dalla tesi secondo cui le esperienze di dolore sono da definire in termini di verità e falsità. La seconda mette in discussione la priorità concettuale delle proprietà rappresentate dalle percezioni di dolore rispetto all'esperienza del sentire male.

Quanto alla prima critica, si è visto come i sostenitori delle teorie percettualiste ritengano che il contenuto rappresentazionale delle esperienze di dolore sia definibile in termini di condizioni di verità o accuratezza: la percezione è veridica se il danno tissutale rappresentato è effettivamente presente, illusoria o allucinatoria altrimenti. Per esempio, casi come quelli dei dolori localizzati negli arti fantasma andrebbero trattati

---

102Cfr. ivi: 132, Ayvray, Myin, Spence (2010: 222).

103Cfr. Bain (2014: 318).

104Tye (2005b: 167).

come allucinazioni, perché non c'è nessun danno tissutale nell'arto fantasma che causa effettivamente l'esperienza di dolore<sup>105</sup>. In questo modo, si spera di assimilare il dolore alle modalità sensoriali esteroceettive. Tuttavia, l'approccio percettualista sembra meno plausibile nel caso del dolore che nel caso degli altri sensi. Anzitutto, si è visto in precedenza come non vi sia costanza nelle relazioni tra gli stimoli causanti dolore e le esperienze dolorose. Pertanto, si dovrebbe concludere che la maggioranza delle esperienze di dolore è illusoria o allucinatoria, o comunque inaccurata: questa tesi difficilmente può attrarre consenso. Scrive a tal proposito Corns: «When characterizing a modality, we ought not to posit more hallucinations and illusions than is necessary. So while I fully admit that it is difficult to know when too many hallucinations or illusions is too many, my intuition is that the cases above are much too many. Headaches, for example, just simply do not seem to me to be hallucinations and I do not think that there is strong enough reason to accept that they are»<sup>106</sup>. Se si decide di trattare le percezioni di dolore in termini di veridicità, si dovrebbe concludere che, quando si ha un'esperienza dolorosa senza il corrispondente danno tissutale, non si prova realmente dolore, in quanto si incorre solo in un'allucinazione; conversamente, quando i nocicettori e i circuiti neurali connessi al sentire male si attivano senza procurare la normale esperienza dolorosa, si dovrebbe concludere che il dolore è presente, in quanto un certo danno corporeo viene rappresentato. Sono, queste, due conclusioni discutibili e controintuitive<sup>107</sup>. Infatti, è naturale sostenere che chi prova dolore nell'arto fantasma provi genuinamente dolore, *a prescindere* dalla non esistenza dell'arto; conversamente, quando si è sotto l'effetto dell'anestesia applicata dal dentista, o, in generale, quando si incorre in condizioni di analgesia episodica, difficilmente si dirà di provare dolore, nonostante il disturbo nel corpo sia presente e nonostante si possa essere pienamente consapevoli della sua presenza. Anche i casi di dolore riferito, in cui, per esempio, un imminente infarto causa un dolore al braccio, sono problematici per i percettualisti: nonostante l'origine causale del dolore sia da ricercare nel malfunzionamento del cuore, il fatto che si sente male al braccio non è una mera allucinazione o una mera illusione. In sintesi, raramente le percezioni di dolore sono accurate nel tracciare i disturbi del corpo. I sostenitori dell'approccio rappresentazionale, nell'enfatizzare il tema della

---

105In generale, la tesi dei percettualisti è che, se si ha un'esperienza di dolore senza l'attivazione dei rilevanti processi nocicettivi e senza la presenza di un disturbo nel corpo, si ha a che fare con percezioni non veridiche. Sul punto, cfr. per esempio Graham, Stephens (1985: 76-7), Stephens, Graham (1987: 402-3), Bain (2003: 508), Tye (2005b: 166-70).

106Corns (2014: 373). Corsivo nel testo.

107Cfr. Aydede (2005a: 2-4), Aydede (2009a: 534).

veridicità e accuratezza delle percezioni di dolore, pongono l'accento su un aspetto che non sembra centrale per la definizione metafisica del dolore. Nel momento in cui si sente male, ciò che rileva non è se quella sensazione sia vera o accurata, ma la *realtà* del dolore provato. Quando sento male, tale sensazione è reale a prescindere dall'esistenza o meno di informazioni corporee da rappresentare veridicamente. I rappresentazionalisti non pongono sufficiente attenzione alla differenza tra realtà e veridicità degli episodi dolorosi<sup>108</sup>.

La seconda critica atta a mettere in discussione l'opportunità stessa di definire il dolore in termini di proprietà oggettuali cerca di mostrare come il centro del palcoscenico, nei casi in cui si sente male, sia preso dall'esperienza, non dall'oggetto percepito (Aydede chiama questo "argomento del focus"<sup>109</sup>). I difensori del criterio oggettuale sostengono che, quando la canottiera dei Golden State Warriors viene vista, i concetti che si ricavano da quell'esperienza si applicano primariamente alla canottiera dei Warriors, non all'esperienza visiva: ciò che è giallo, blu e bianco è la maglietta, non l'esperienza. Questa teoria è sfruttabile con più difficoltà nel caso del dolore. Gli episodi dolorosi sono infatti autentici anche nel caso in cui nessun danno tissutale esista dove l'esperienza "dice" che esiste; più in generale, affermare di provare dolore non comporta il prendere *alcun* impegno circa lo stato di cose del proprio corpo. Le esperienze di dolore non sono trasparenti (i concetti atti a descriverle non possono essere utilizzati come etichette da applicare agli oggetti esterni) e sono indifferenti alla loro eziologia informazionale<sup>110</sup>.

Riassumendo. In questa sezione, sono state discusse alcune soluzioni che i difensori del criterio oggettuale potrebbero prendere in prestito dalla letteratura sulla natura del dolore con lo scopo di verificare se quest'ultimo può essere inserito nel catalogo dei sensi. Sia che il dolore venga concepito come un oggetto esterno alle esperienze dolorose, sia che venga concepito a partire dal loro contenuto rappresentazionale, è dubbio che la metafisica del dolore possa essere catturata pienamente in termini oggettuali o rappresentazionali. D'altra parte, i sostenitori del criterio oggettuale non sono obbligati a inserire il sentire male nel catalogo delle modalità sensoriali: essi potrebbero concedere che gli episodi dolorosi sono intransitivi e non intenzionali, e, su

---

108Per un'esplicitazione della tesi secondo la quale alla modalità sensoriale del dolore è associata una realtà percettiva peculiare, cfr. il paragrafo 3.4. del presente lavoro.

109Cfr. Aydede (2005a: 2-4), Aydede (2009a: 532-6), Aydede (2009b: paragrafo 3.2.).

110Cfr. Aydede (2009a: 542-6).

questa base, potrebbero affermare che essi non dovrebbero trovare posto nel catalogo dei sensi.

### *Il dolore e il criterio esperienziale*

Probabilmente, il criterio più efficace tra quelli presenti in letteratura per cogliere la metafisica del dolore è quello esperienziale. Come espresso mediante l'argomento del focus, nel momento in cui si afferma di sentire male a una spalla non ci si impegna a dire che c'è qualcosa di fisicamente problematico nella spalla: il fatto che normalmente ci si aspetta di riscontrare in essa la causa del dolore non toglie che il focus è posto sull'esperienza dolorosa, non sul potenziale danno<sup>111</sup>. Le sensazioni di dolore sono dunque intransitive: non sono definibili in termini di *aboutness*<sup>112</sup>. Il carattere qualitativo delle esperienze di dolore difficilmente può essere spiegato in termini di nocicezione, informazioni oggettuali, condizioni fisiche del corpo o risposte comportamentali pubblicamente accessibili<sup>113</sup>. Tale inafferrabilità potrebbe portare a mettere la fenomenologia del sentire male in secondo piano e a concentrarsi su aspetti più trattabili da un punto di vista scientifico, filosofico, intersoggettivo. Tuttavia, in questo caso più che in altri, rinunciare agli aspetti qualitativi sembra comportare la perdita del fenomeno stesso da spiegare. Il punto è confermato dalla definizione di dolore fornita dall'IASP. D'altra parte, la fenomenologia del dolore non è semplice, uniforme. Secondo Melzack e Wall, «the diversity of pain experiences explains why it has been impossible, so far, to achieve a satisfactory definition of pain. The word "pain" represents a *category* of experiences, signifying a multitude of different, unique experiences having different causes, and characterized by different qualities varying along a number of sensory, affective and evaluative dimensions»<sup>114</sup>. Come vedremo, l'incapacità di rendere conto della varietà e complessità caratterizzanti la fenomenologia degli episodi dolorosi è il principale difetto delle proposte dei difensori del criterio esperienziale presenti in letteratura in merito al tema qui in esame.

Tre caratteristiche comunemente associate alle esperienze di dolore sono il loro essere incorreggibili, private, soggettive. Le esperienze dolorose sono incorreggibili nel senso che sono sempre corrette: un dolore sentito in assenza di condizioni fisiche

---

111Cfr. Aydede (2005c: 123-7). Questa intuizione emerge anche a livello di senso comune (cfr. Aydede (2009b: paragrafo 1.2.)).

112Cfr. Bain (2003: 502), Aydede (2005a: 30). David Smith esprime il punto affermando che il dolore è *incurvatus in se* (cfr. Smith, A. D. (2011: 353)).

113Cfr. Coghill (2005: 300-1).

114Melzack, Wall (2008: 46).

appropriate è genuinamente doloroso<sup>115</sup>, e l'assenza di una sensazione di dolore in presenza di condizioni fisiche appropriate rende impossibile parlare di dolore<sup>116</sup>.

La privatezza delle esperienze di dolore consiste nel fatto che solo il percipiente che sta sentendo dolore può essere cosciente di avere quell'esperienza colorata di quel carattere qualitativo. Tale privatezza è strettamente connessa all'idiosincronicità delle esperienze dolorose: «In sharp contrast with vision, subjective reports of pain evoked by a given stimulus may vary wildly from one individual to the next. Some individuals are highly sensitive while other are remarkably insensitive. In one of our recent studies of seventeen human subjects, subjective reports of pain intensity ranged from 1.05/10 to 8.9/10, despite the fact that each individual received an identical 49°C heat stimulus»<sup>117</sup>. Dunque, un dolore non è privato solo nel senso che è percepito sul proprio corpo, ma nel senso che è accessibile solo in prima persona.

Il dolore è soggettivo se la sua esistenza consiste nel suo essere percepito e se per esso non è possibile distinguere apparenza e realtà<sup>118</sup>. Se così stanno le cose, diviene opportuno tracciare una linea di demarcazione tra metafisica del dolore e studio del dolore. È possibile dar conto della metafisica del dolore esclusivamente in prima persona: la *realtà* di una certa esperienza dolorosa può essere “spiegata” solo *sentendo quel male*. Lo studio scientifico-filosofico delle esperienze di dolore può essere compiuto a partire da assunzioni circa, per esempio, la similarità delle esperienze dolorose di diversi soggetti, o circa la possibilità di correlare esperienze di dolore e fatti pubblicamente accessibili<sup>119</sup> come l'attivazione di certe aree cerebrali<sup>120</sup>. Tuttavia, questo studio non sarà mai in grado di cogliere pienamente la natura metafisica del dolore.

---

115Un esempio è il dolore causato dagli arti fantasma.

116Si considerino gli interventi compiuti dal dentista a seguito della somministrazione dell'anestesia.

117Coghill (2005: 302). In Melzack e Wall (2008: 41) si legge: «Because pain is a private, personal experience, it is impossible for us to know what someone else's pain feels like. No man can possibly know what it is like to have menstrual cramps or labour pain. Nor can a psychologically healthy person know what a psychotic patient is feeling when he says he has excruciating pain».

118Cfr. Nahmias (2005: 307).

119Esistono comunque diversi paradigmi metodologici che indagano la relazione tra sensazioni di dolore e stati corporei, anzitutto ai livelli fisiologico e psicofisico (cfr. Gustafson, (2005: 228-31)). Proposte contemporanee sono l'approccio fenomenologico-esperienziale di Price e Aydede (cfr. Price, Aydede (2005a), Price, Aydede (2005b)), il nuovo introspezionismo e la neurofenomenologia (cfr. Gallagher, Overgaard (2005)).

120Secondo D'Amico, è problematico assumere, senza le necessarie cautele, che i concetti relativi a come il cervello si attiva quando si sente male e i concetti atti a specificare le esperienze di dolore posseggono riferimento comune (cfr. D'Amico (2005: 295)).

In virtù delle caratteristiche enunciate, è naturale, dalla prospettiva del criterio esperienziale, inserire il dolore nel catalogo delle modalità sensoriali, in quanto le esperienze di dolore posseggono una fenomenologia ben delimitabile rispetto a quelle degli altri sensi.

L'approccio fenomenologico trova parziale conferma nella definizione di dolore fornita dall'IASP, la quale è compatibile con quanto detto circa l'incorreggibilità, la privatezza e la soggettività delle esperienze di dolore<sup>121</sup>; inoltre, essa dà maggior peso agli aspetti sensoriali ed emozionali-motivazionali rispetto a quelli oggettuali<sup>122</sup>. Tuttavia, proprio la presenza dei secondi rappresenta una minaccia per i difensori del criterio esperienziale, in quanto la spiacevolezza tipicamente associata al dolore non sembra trattabile in termini puramente sensoriali. D'altra parte, gli aspetti sensoriali e quelli motivazionali sembrano dissociabili nei soggetti asimbolici, i quali dichiarano di sentire dolore senza incorrere in ricadute affettive negative<sup>123</sup>. Questo suggerisce che esistono dolori non spiacevoli, e che, nella definizione del dolore, il lato emozionale-motivazionale svolge un ruolo più defilato rispetto a quello sensoriale<sup>124</sup>. Tuttavia, non tutti concordano sulla dispensabilità della componente motivazionale. Per esempio, secondo Klein asimbolia e indifferenza al dolore si caratterizzano più per la perdita della capacità di curarsi del proprio corpo che per il venir meno della componente motivazionale<sup>125</sup>.

È possibile contestare le tesi per cui le esperienze di dolore sono private, soggettive e incorreggibili. La strategia maggiormente utilizzata per mettere in discussione la privatezza del dolore consiste nel far notare che questo è privato solo nel senso che coinvolge il corpo di chi lo percepisce. Inoltre, si fa spesso notare che il fatto che l'*esperienza* dolorosa sia accessibile solo al percipiente non implica che il *dolore* sia accessibile solo al percipiente<sup>126</sup>. In generale, molti sollevano l'esigenza di rendere il

---

121Cfr. Aydede (2009b: paragrafo 1.2.).

122Cfr. Aydede (2009a: 546-8).

123Cfr. Aydede (2005a: 32). Quando viene somministrata la morfina e viene eseguita una lobotomia prefrontale, sembra che i soggetti sentano il dolore come spiacevole, ma che non se ne curino. Nei casi di masochismo, è plausibile sostenere che la componente negativa del dolore sia presente, ma che venga nascosta dal piacere ottenuto dal provarla. Sembra che solo l'asimbolia sia caratterizzata dalla dissociabilità tra gli aspetti sensoriali e motivazionali delle esperienze di dolore. È comunque opportuno tenere presente che non vi è accordo nella comunità scientifico-filosofica sul che cosa i casi di asimbolia effettivamente mostrino.

124Cfr. Tye (2005a: 106).

125Cfr. Klein (2015). A oggi, non è rintracciabile in letteratura un argomento decisivo sulla questione.

126Cfr. per esempio Newton (1989: 575-8), Graham (1985: 75-6).

dolore un fenomeno pubblicamente studiabile. L'accettazione o meno di questi punti dipende dalla definizione di dolore che si sottoscrive: se lo si identifica con uno stato corporeo, o, più in generale, se si evita di identificare il dolore con la sola esperienza di sentire male, si tenderà a riconoscerne la validità. Né i sostenitori del criterio esperienziale, né i loro avversari posseggono un argomento risolutivo sulla questione: sta a ogni filosofo decidere quali assunzioni intende privilegiare.

Una simile analisi è applicabile al tema della soggettività del dolore, ovvero dell'opportunità di identificare la sua natura metafisica con il suo essere percepito. Filosofi rappresentazionisti come Tye e Bain tendono a sostenere che il dolore in quanto esperienza è soggettivo, ma che il danno tissutale che causa tale esperienza non lo è. Autori come Graham, Stephens e Newton, secondo cui il dolore appartiene intrinsecamente ai corpi dei percipienti, negano anche la tesi per cui in assenza di esperienze di dolore non è possibile parlare di dolore. Tuttavia, l'argomento del focus, la difficoltà di individuare, per le esperienze di dolore, le rilevanti condizioni di accuratezza, e, in generale, la centralità degli aspetti qualitativi del dolore fanno pendere la bilancia dalla parte del criterio fenomenologico.

Gustafson critica ciò che egli chiama «*simple sensation view*», ovvero la tesi per cui tutte e sole le esperienze di dolore sono accomunate dal fatto di istanziare un certo quale sensoriale<sup>127</sup>. La *simple sensation view* fallisce nel prendere in considerazione le numerose dimensioni su cui le esperienze di dolore variano, come, per esempio, quella spaziale, quella temporale, l'intensità, il volume, il tipo, e via di seguito. Il punto è sottoscritto da Corns, la quale argomenta come i tentativi finora proposti di cogliere l'aspetto qualitativo comune a tutti gli episodi dolorosi siano contrastabili empiricamente: per esempio, i casi di asimbolia e di indifferenza al dolore mostrano che non tutte le esperienze dolorose condividono la qualità della dolorosità<sup>128</sup>. La critica di Gustafson e Corns non è decisiva contro l'approccio esperienziale, in quanto non è necessario descrivere i qualia del dolore nei termini della *simple sensation view*. Nel terzo capitolo del presente lavoro, proporrò una versione del criterio esperienziale in grado di aggirare l'obiezione e di incorporare l'idea secondo la quale le esperienze dolorose sono complesse. D'altra parte, è vero che, a oggi, le teorie esperienziali si concentrano principalmente sul lato sensoriale delle esperienze di dolore e ne trascurano gli aspetti affettivi, emozionali, motivazionali, cognitivi e valutativi.

---

127Cfr. Gustafson (2005).

128Cfr. Corns (2014: 357-65).

In conclusione. La possibilità di definire la metafisica del dolore in termini esperienziali fornisce ai difensori del criterio qualitativo una solida base di partenza per inserire il dolore nel novero delle modalità sensoriali. Inoltre, la peculiarità fenomenica degli episodi dolorosi può essere da loro sfruttata al fine di tassonomizzare il dolore come un senso autonomo. Il fatto che i sostenitori del criterio fenomenologico siano in grado di conciliare, nel caso del dolore, la risposta alla domanda metafisico-definitoria con la risposta alla domanda classificatoria rappresenta un punto di forza che essi possono sfruttare a loro vantaggio. D'altra parte, è opportuno sviluppare una versione del criterio qualitativo capace di rendere conto della complessità e della multidimensionalità delle esperienze di dolore. Nel terzo capitolo del presente lavoro, cercherò di perseguire questa strada.

*Il criterio comportamentale, l'approccio pluralista e le sfere non strettamente percettive legate al dolore*

Finora, si è preso in considerazione soprattutto il lato sensoriale-percettivo del dolore. Tuttavia, le esperienze dolorose coinvolgono diversi aspetti della vita mentale dei percipienti: dal desiderio che finiscano all'ansia da esse provocata, dalla spiacevolezza al piacere masochistico che alcuni provano vivendole, dai comportamenti atti a evitare danni al corpo a quelli atti a favorire il recupero dagli infortuni, e via di seguito<sup>129</sup>. La variabilità delle esperienze dolorose è accentuata dal fatto che le componenti citate giocano un ruolo diverso in diversi tipi di dolore (un mal di testa comporta reazioni diverse rispetto a un dolore causato da un taglio), dal fatto che i membri di diverse specie animali reagiscono in maniere diverse quando si devono confrontare con esse<sup>130</sup>, e dalle idiosincrasie di ogni percipiente. Il criterio comportamentale, largamente inteso in modo da coinvolgere tutti gli aspetti citati, sembra ben posizionato per cogliere la complessità degli episodi dolorosi.

Due sono le domande che è necessario porre al fine di inquadrare teoricamente gli aspetti non sensoriali del dolore. Primo, ci si deve chiedere quale sia la loro natura. Secondo, ci si deve chiedere quale tipo di relazione vi sia tra gli aspetti sensoriali e quelli non sensoriali del sentire male<sup>131</sup>. Lo scopo di quanto segue consiste nel fornire

---

129Cfr. per esempio Gallagher, Overgaard (2005: 277), Gustafson (2005: 231 sgg.), Nahmias (2005: 308), Melzack, Wall (2008: capitoli 1, 2), Aydede (2009b: paragrafo 5), Aydede (2009a: 531-2), Auvray, Myin, Spence (2010: 219-22), Camporesi, Bottalico, Zamboni (2011: 259, 265-6), Fink (2011), Valenzuela-Moguillansky, Bouhassira, O'Regan (2011), Bain (2014: 307-8), Bain, Brady (2014), Hardcastle (2014).

130Cfr. Sneddon (2011: 216-8).

131Cfr. Bain (2011: 168).

una breve panoramica delle possibili risposte, senza addentrarsi nei dettagli filosofici: ciò che interessa portare alla luce è solo la plausibilità della tesi per cui il dolore non deve essere definito in termini esclusivamente sensoriali-percettivi.

Quanto alla natura delle componenti motivazionali del dolore, due gruppi di proposte sono le teorie desiderative e quelle imperativiste<sup>132</sup>. Le prime fanno riferimento al desiderio che il dolore cessi: tale desiderio spingerebbe chi sente male a far qualcosa affinché il male finisca<sup>133</sup>. Questa posizione è in grado di inquadrare casi apparentemente problematici, come quello del piacere provato dai masochisti e quello del lenimento del dolore causato dall'assunzione della morfina. Un masochista avrebbe il desiderio che il dolore termini, ma esso verrebbe sopraffatto dal desiderio che il piacere derivante dal provare male continui. Chi è sotto l'effetto di morfina potrebbe sentire male e avere il desiderio che il dolore finisca, ma tale desiderio, diversamente da quanto normalmente accade, non lo rende ansioso. Un'obiezione spesso citata, e probabilmente decisiva, contro le teorie desiderative è che esse invertono la direzione della spiegazione. Infatti, secondo tali approcci, il desiderio insoddisfatto che il male termini spiega la spiacevolezza del dolore; tuttavia, ciò che sarebbe maggiormente proficuo ottenere è una spiegazione del perché la spiacevolezza del dolore comporta il desiderio che finisca<sup>134</sup>.

Un'alternativa alle teorie desiderative sono le teorie per cui il contenuto rappresentazionale delle esperienze di dolore non solo descrive il disturbo corporeo, ma è anche di tipo imperativo. Secondo questa proposta, le esperienze di dolore comandano di smettere di compiere l'azione che si sta compiendo, pena la continuazione o l'aggravamento del dolore stesso<sup>135</sup>. Le teorie imperativiste permettono di distinguere tra le diverse sensazioni corporee: il dolore sarebbe caratterizzato dal comando di far terminare l'azione che si sta compiendo; il solletico sarebbe caratterizzato dal comando di ridere; il prurito sarebbe caratterizzato dal comando di grattarsi; e via di seguito<sup>136</sup>. Tuttavia, è possibile sollevare dubbi circa le capacità esplicative dell'imperativismo. Un'obiezione generale punta il dito contro il fatto che non è chiaro quali siano i comandi innescati da dolori come i mal di testa, i crampi mestruali, le contrazioni che si

---

132Questo, ovviamente, non significa che esse siano le uniche alternative disponibili. Per esempio, una proposta concorrente è la teoria della *badness* di Tye e Bain, di cui si è già avuto modo di parlare.

133Cfr. Bain (2013: S73-4).

134Cfr. Aydede (2005a: 28), Bain (2013: S75-6).

135Cfr. Bain (2011: 169-71). Il comando rilevante non è diretto all'esperienza, ma al corpo: esso spinge a terminare l'azione corporea che si sta compiendo (cfr. Bain (2013: S77)).

136Cfr. Hall (2008: 534).

hanno prima di partorire, etc.<sup>137</sup>. Inoltre, Bain sottolinea la difficoltà di definire il rapporto che si instaura, nel caso del dolore, tra comandi, spiacevolezza e ragioni per agire: «The imperativist claim is that the receipt of a certain kind of command constitutes the unpleasantness of pain, to which we are objecting that commands don't provide the kind of reason for action that unpleasantness does. So, it won't do for the imperativist to reply by invoking the very claim at issue: that pain commands constitute pain's unpleasantness»<sup>138</sup>.

Oltre al problema di delineare la natura degli aspetti non sensoriali del dolore, esiste il problema di identificare la loro relazione con gli aspetti sensoriali<sup>139</sup>. Secondo alcuni, gli aspetti non sensoriali costituiscono il dolore, ovvero, sono necessari e sufficienti per provare dolore; in altri termini, il dolore sarebbe più uno stato affettivo che uno stato percettivo<sup>140</sup>. Questa posizione, nonostante sia compatibile con l'utilizzo esclusivo del criterio comportamentale per la definizione della natura metafisica del dolore, rischia di implicare la sua esclusione dal catalogo dei sensi. Una seconda opzione consiste nel sostenere che gli aspetti sensoriali e quelli non sensoriali sono componenti delle esperienze di dolore; questa tesi è compatibile con l'utilizzo del criterio comportamentale in abbinamento a un altro o ad altri criteri. Una terza opzione consiste nel sostenere che il carattere motivazionale è solo contingentemente associato alle esperienze di dolore e che il criterio comportamentale non è in grado di fornire condizioni necessarie e/o sufficienti per definirne la natura. A sostegno di questa terza opzione si possono citare i casi di asimbolia, in cui i soggetti dichiarano di sentire dolore ma di non incorrere in sentimenti negativi nei suoi confronti. Conversamente, alcuni soggetti affetti da disestesia, una condizione in cui manca la componente sensoriale del dolore, ma non quella motivazionale, dichiarano di non sentire dolore<sup>141</sup>. Se questi casi di dissociazione sono genuini, si dovrebbe concludere che la natura del dolore non dipende essenzialmente dagli aspetti non sensoriali a esso normalmente associati<sup>142</sup>.

---

137Cfr. Bain (2011: 178).

138Ivi: 182. Esiste una certa tensione tra imperativismo e rappresentazionalismo: nonostante le teorie imperativiste siano spesso sviluppate come modificazioni del paradigma rappresentazionalista, esse minano alla base quest'ultimo, in quanto, come si legge in Cutter e Tye (2011: paragrafo 4), di fatto portano a credere che il carattere fenomenico di un'esperienza di dolore non dipende solo dal suo contenuto rappresentazionale, ma anche dall'urgenza ad agire connessa al comando.

139Cfr. Bain (2011: 168-9).

140Cfr. Melzack, Wall (2008: 161).

141Cfr. Tye (2005a: 106).

142Cfr. Aydede (2009b: paragrafo 6.1.).

L'esistenza di comportamenti riconducibili al sentire male che non sono accompagnati da nessuna esperienza di dolore mostra i limiti in cui si incorre se si decide di fare uso esclusivo del criterio comportamentale per tassonomizzare tale modalità sensoriale. Secondo Smith e colleghi, in alcuni casi di *pain behavior without pain* «there is, for example, a mere report in a medical record attributed to the statements of a patient, but no pain is being experienced by the patient (a fact which may or may not be detectable by an external observer)»<sup>143</sup>. Dunque, «certainly there are behavior-based measures of pain, for example in terms of loudness and frequency of overt expressions. Given the PBWP phenomenon, however, these are in fact measuring two different things, since in the case of PBWP there is by definition no pain to measure. Science based on comparing the two sets of data appears empirically ungrounded»<sup>144</sup>. Dal punto di vista del dibattito sull'individuazione dei sensi, questo significa che l'utilizzo esclusivo del criterio comportamentale comporta l'errata inclusione di alcune manifestazioni comportamentali sotto la categoria del dolore; conversamente, essendo possibile che alcune esperienze dolorose non vengano accompagnate da manifestazioni esteriori, il criterio sotto esame non è in grado di catalogare tutti gli episodi rilevanti sotto l'etichetta del dolore. In altri termini, sovrapporre la ricerca sul senso del dolore e la ricerca sui comportamenti connessi al sentire male implica il rischio di confondere questioni e dati molto diversi tra loro<sup>145</sup>.

Molti autori tendono ad affiancare considerazioni di stampo comportamentale con considerazioni legate ad altri criteri. Per esempio, Austen Clark sviluppa una teoria del dolore che incorpora alcune delle intuizioni fin qui emerse. Primo, egli sostiene che il dolore è una modalità sensoriale in quanto esiste un sistema nocicettivo identificabile<sup>146</sup>; d'altra parte, la stretta connessione del sistema nocicettivo con quello limbico, il quale gioca un ruolo di primo piano nell'emersione degli aspetti motivazionali ed emotivi connessi al dolore, non si riscontra, quantomeno in così ampie proporzioni, nei sensi classici<sup>147</sup>. Secondo, i qualia del dolore svolgono ruoli da protagonisti nel sentire male. Clark afferma che essi non possono essere descritti in termini funzionali o comportamentali<sup>148</sup>. Terzo, per dar conto della dolorosità è necessario chiamare in causa gli aspetti motivazionali-affettivi (desideri, urgenze, interessi, preferenze, incentivi,

---

143Smith, Ceusters, Goldberg, Ohrbach (2011: 4). Corsivo nel testo.

144Ivi: 8.

145La critica testé esposta è applicabile al criterio comportamentale in quanto tale.

146Cfr. Clark, Au. (2005: 177).

147Cfr. ivi: 190-1.

148Cfr. ivi: 179.

rinforzi) connessi agli episodi dolorosi<sup>149</sup>. Secondo Clark, tali aspetti sono caratterizzati dall'impossibilità di risultare totalmente indifferenti per il percipiente<sup>150</sup>. La dolorosità del dolore dipenderebbe non tanto dai qualia sensoriali di per sé, non tanto dagli aspetti motivazionali di per sé, ma dalla loro relazione<sup>151</sup>. Oltre agli aspetti fisiologico, fenomenologico, motivazionale, anche quello oggettuale gioca un ruolo. I caratteri fenomenici e le motivazioni degli episodi dolorosi sarebbero accomunati dal riferirsi a un comune oggetto intenzionale: «"It hurts here" is not only well formed and meaningful; it is sometimes true»<sup>152</sup>. In sintesi, Clark mostra che, per cogliere cosa sia il dolore, è opportuno rifarsi a più tipi di suggestioni.

Il caso degli episodi dolorosi mostra come dall'utilizzo di diversi criteri derivino diverse risposte circa il loro essere o meno stati percettivi, circa l'opportunità o meno di inserire il dolore nel catalogo delle modalità sensoriali, e circa la maniera con cui tale inserimento dovrebbe essere effettuato. Inoltre, il peso notevole delle componenti non strettamente sensoriali del sentire male, nonché la sua natura intransitiva, rendono difficile trattarlo alla stessa stregua delle modalità sensoriali classiche. Il dolore esemplifica pertanto al meglio la zona grigia extramodale.

---

149Cfr. ivi: 185.

150Cfr. ivi: 186.

151Cfr. ivi: 189 sgg.. Secondo Clark, la relazionalità testé descritta concerne non solo il dolore, ma anche l'olfatto, il gusto, la fame e la sete.

152Ivi: 192.

## 2.2. La zona grigia artificiale

Lo sviluppo tecnologico ha permesso di mettere a punto una serie di strumenti sensoriali atti a compensare, sostituire, incrementare le capacità percettive degli utenti. Wright e Ward distinguono quattro tipi di strumenti sensoriali<sup>153</sup>: 1) Le protesi sensoriali permettono di ripristinare una funzionalità sensoriale danneggiata, di correggere un deficit percettivo. Occhiali e impianti cocleari ne sono un esempio; 2) Gli strumenti di sostituzione intramodale manipolano l'informazione percettiva pur mantenendone la modalità sensoriale. Per esempio, i malati di lebbra che perdono sensibilità agli arti possono indossare un guanto i cui recettori sono accoppiati con dei vibratori posti sulla fronte o su un'area non danneggiata: gli utenti, dopo sufficiente allenamento, riferiscono le sensazioni fornite dai vibratori alle dita della mano<sup>154</sup>; 3) Gli strumenti di sostituzione sensoriale intermodale rendono disponibili le informazioni normalmente processate da una modalità sensoriale a un'altra modalità sensoriale. Questo gruppo è quello maggiormente approfondito in letteratura; 4) È possibile sfruttare il principio alla base dei dispositivi di sostituzione sensoriale per rendere disponibili informazioni normalmente non percepibili, come, per esempio, quelle concernenti il campo magnetico terrestre. Gli strumenti sensoriali appartenenti alle quattro categorie citate possono essere suddivisi tra semplici e complessi: i secondi, ma non i primi, implementano un algoritmo atto a trasformare l'informazione ricevuta dal dispositivo prima di trasmetterla al senziante<sup>155</sup>.

In questa sede, ci si concentrerà principalmente, ma non esclusivamente, sul terzo e sul quarto gruppo di strumenti sensoriali. Essi permettono di porsi la domanda su quale sia la modalità sensoriale in cui andrebbero catalogate le percezioni da loro mediate:

*All'interno della zona grigia artificiale rientrano tutte le percezioni ottenute per mezzo di strumenti costruiti dall'uomo al fine di modificare o trasformare il modo naturale di percepire dell'utente. La mediazione dello strumento sensoriale rende complesso individuare la modalità sensoriale di appartenenza delle percezioni tramite esso ottenute. In genere, la scelta ricade tra la modalità sensoriale sostituyente, la modalità sensoriale sostituita, e un nuovo senso.*

---

153Cfr. Wright, Ward (manuscript: 9-10).

154Cfr. Bach-y-Rita, Kercel (2003: 541).

155Cfr. Wright, Ward (manuscript: 10).

Tra gli strumenti sensoriali, quelli maggiormente studiati dai filosofi interessati al dibattito sui criteri per individuare e distinguere i sensi sono i dispositivi di sostituzione sensoriale (DSS), i quali sono progettati per convertire le informazioni normalmente processate da una modalità sensoriale persa (solitamente, la vista) in informazioni processabili mediante un canale sensoriale non danneggiato (solitamente, quello uditivo o quello tattile)<sup>156</sup>. Oltre a questa definizione operativa, è possibile dare dei DSS una definizione funzionale, tale per cui essi sono strumenti atti ad assistere pazienti impossibilitati a svolgere determinati compiti a causa della perdita o del grave danneggiamento di un senso. Lo sviluppo dei DSS ha inizio negli anni Sessanta del secolo scorso proprio al fine di rendere disponibili cure riabilitative per soggetti affetti da disfunzioni sensoriali gravi<sup>157</sup>. Al giorno d'oggi, il progresso tecnologico rende possibile l'utilizzo dei DSS anche per *aumentare o migliorare* le capacità sensoriali degli utenti in una varietà di domini, come, per esempio, quello aereo-spaziale, quello della realtà virtuale, quello della chirurgia di precisione e quello militare<sup>158</sup>.

Secondo Bach-y-Rita, la lettura, l'alfabeto Braille e il linguaggio dei segni sono esempi di DSS di successo. Mediante i testi scritti, informazioni uditive vengono trasformate in informazioni visive. L'alfabeto Braille permette di convertire queste ultime in informazioni tattili. Il linguaggio dei segni traduce invece le informazioni uditive in gesti<sup>159</sup>.

Molti DSS, a differenza dei tre casi testé citati, sono caratterizzati dalla presenza di un accoppiatore elettronico: «A sensory substitution system can be decomposed into three components. A sensor permits the conversion of a certain form of energy (light, sound, mechanical, or other) into signals that can be interpreted by an (electronic) coupling system which is then responsible for the coordinated activation of a

---

156In Ward, Wright (2014: 26) si sostiene che studiare i dispositivi di sostituzione sensoriale significa studiare la covarianza sistematica tra la modalità sensoriale sostituita e la modalità sensoriale sostituita. In Farina (2013: 640) si legge che l'intervento tecnologico in questione ha come target la relazione tra gli stimoli prossimali forniti dal dispositivo al percipiente e gli stimoli distali recepiti e trasformati dal dispositivo. Tuttavia, come si vedrà, alcuni sostengono che le percezioni ottenute per mezzo dei DSS sono di nuova e irriducibile fattura.

157Cfr. Visell (2009: 39, 48), Wright, Ward (manuscript: 5). I processi riabilitativi in questione non riguardano solo gli aspetti strettamente percettivo-sensoriali. Per esempio, il Braille e il linguaggio dei segni, che da alcuni, ma non da tutti, sono considerati DSS, permettono di intervenire sulle abilità comunicative e simboliche degli utenti.

158Cfr. Bach-y-Rita, Tyler, Kaczmarek (2003).

159Cfr. Bach-y-Rita, Webster, Thompkins, Crabb (1983: 30), Bach-y-Rita, Kerel (2003: 541). Tuttavia, Wright e Ward non includono la lettura e l'alfabeto Braille tra i DSS, in quanto essi traducono informazioni simboliche e dunque non strettamente sensoriali (cfr. Wright, Ward (manuscript: 8), Ward, Wright (2014: 28)).

stimulator»<sup>160</sup>. Dunque, un DSS permette di trasformare un'informazione ambientale non percepibile mediante un canale sensoriale in uno stimolo prossimale processabile da un canale sensoriale intatto; inoltre, esso è caratterizzabile in termini di interfaccia uomo-macchina.

Al fine di introdurre la discussione su ciò che i sostenitori dei diversi criteri hanno da dire sulla zona grigia artificiale, viene ora brevemente esposto il funzionamento di cinque strumenti sensoriali: il Tactile-Visual Substitution System (TVSS), The vOICE, l'Electro-Tactile Vestibular Substitution System (ETVSS), Feel Space, Sonic Guide<sup>161</sup>.

Il TVSS<sup>162</sup>, sviluppato da Bach-y-Rita a partire dagli anni Sessanta del secolo scorso, nonché primo esempio di DSS con interfaccia uomo-macchina, viene utilizzato per fornire ai ciechi informazioni visive mediante stimoli tattili. Le immagini raccolte da una videocamera (essa viene normalmente montata sulla testa o tenuta in mano) sono tradotte dal TVSS in modo tale che una matrice di vibratori applicata sulla pelle (il luogo di applicazione più efficace è la lingua) fornisca stimoli elettrotattili o vibrotattili in base a un algoritmo di conversione prefissato. L'aspetto principale da tenere in considerazione è che l'utente, dopo un sufficiente allenamento, non percepisce più gli stimoli sulla pelle, ma gli oggetti a distanza registrati dalla videocamera, in modo paragonabile a quanto avviene con le percezioni spaziali visive. Una questione interessante concerne dunque la modalità sensoriale cui le percezioni ottenute tramite il TVSS andrebbero, in ultima istanza, riferite: essa portebbe essere il tatto (coinvolto a livello di stimoli prossimali), la vista (coinvolta a livello di stimoli distali), la percezione amodale dello spazio, o una categoria di nuova fattura<sup>163</sup>.

The vOICE è un sistema di sostituzione sensoriale che, invece di convertire le immagini catturate da una videocamera in vibrazioni, le traduce in suoni da recapitare all'utente tramite un paio di cuffie<sup>164</sup>. Ogni secondo, il dispositivo produce un *soundscape* a partire dall'immagine catturata dalla videocamera: la dimensione verticale

---

<sup>160</sup>Cfr. Lenay, Gapenne, Hanneon, Marque, Genouelle (2003: 2), Bach-y-Rita, Kercel (2003), Wright, Ward (manuscript: 4), Capelle, Trullemans, Arno, Veraart (1998: 1279-80).

<sup>161</sup>Il lettore è invitato a cercare su internet dei video che mostrino il funzionamento effettivo di tali strumenti.

<sup>162</sup>Per un approfondimento, si rimanda il lettore alla vasta letteratura prodotta da Bach-y-Rita e colleghi.

<sup>163</sup>Del TVSS, esiste una versione portatile chiamata BrainPort. L'espressione "Tongue Display Unit" (TDU) si riferisce ai dispositivi che traducono le immagini raccolte dalla videocamera in vibrazioni che l'interfaccia uomo-macchina recapita sulla lingua. Tra gli altri strumenti di sostituzione visuo-tattile, è possibile citare Optacon, Smart Touch e Forehead Retina System.

<sup>164</sup>Cfr. per esempio Ward, Meijer (2010).

della scena visiva viene mappata con la frequenza tonale dei suoni prodotti dal dispositivo; la dimensione orizzontale viene mappata in termini temporali e in modo da sfruttare gli indizi percettivi connessi alla disparità binaurale<sup>165</sup>; la luminosità della scena visiva viene mappata in termini di volume sonoro. The vOICe, come il TVSS, permette agli utenti di discriminare oggetti a distanza, di localizzarli, di produrre giudizi percettivi di stampo tipicamente visivo. Anche in questo caso, è interessante chiedersi quale sia la modalità sensoriale cui riferire le percezioni ottenute tramite il dispositivo.

L'ETVSS<sup>166</sup> aiuta i pazienti affetti da disturbi vestibolari bilaterali a recuperare il senso dell'equilibrio. Un accelerometro monitora la posizione della testa rispetto ai quattro assi direzionali; tali informazioni vengono poi tradotte in stimoli tattili da recapitare sulla lingua. Dopo un adeguato allenamento, l'utente recupera la capacità di tenere una postura diritta; una volta tolto il dispositivo, tale abilità permane per periodi più o meno lunghi; con il passare del tempo, il soggetto recupera la capacità di muoversi fluidamente nell'ambiente dinamico quotidiano. L'utilizzo dell'ETVSS coinvolge, almeno, il tatto, la propriocezione, il sistema vestibolare e il senso spaziale amodale.

Feel Space<sup>167</sup> è costituito da una cintura che vibra in relazione alla direzione del polo magnetico terrestre posto a nord: se questo è alla destra dell'utente, la cintura vibra a destra; se è alla sua sinistra, la cintura vibra a sinistra. Feel Space permette ai soggetti di percepire informazioni relative al campo magnetico terrestre che altrimenti non sarebbero disponibili alla specie umana. Il risultato è che gli utenti possono esperire il mondo come più ordinato e più esteso; inoltre, essi possono migliorare le proprie capacità di orientamento<sup>168</sup>. Questo comporta un mutamento nell'esperienza percettiva, e, forse, la comparsa di una nuova modalità sensoriale, anche se gli sviluppatori sostengono che sarebbe preferibile caratterizzare l'esperienza ottenuta come una modificazione della percezione amodale dello spazio<sup>169</sup>.

---

165La PSVA (Prosthesis for Substitution of Vision by Audition) (cfr. Capelle, Trullemans, Arno, Veraart (1998)) si distingue da The vOICe in quanto non codifica la dimensione orizzontale della scena visiva in termini temporali, ma in termini di frequenza tonale, in modo parallelo a quanto accade per la dimensione verticale. Inoltre, metà dei suoni prodotti dalla PSVA sono correlati al centro della scena visiva catturata dalla videocamera, in modo da imitare la concentrazione dei coni nella fovea. Un altro DSS atto a sostituire la vista tramite l'udito è The Vibe.

166Cfr. Bach-y-Rita, Danilov, Tyler, Grimm (2005), Danilov, Tyler, Skinner, Bach-y-Rita (2006).

167Cfr. Nagel, Carl, Kringe, Martin, Konig (2005).

168Esiste una versione di Feel Space che può essere connessa in modo wireless a un cellulare dotato di app come Google Maps e che può essere utilizzata come un navigatore. Pertanto, quando è il momento di girare a sinistra, la cintura vibra a sinistra; quando è il momento di girare a destra, la cintura vibra a destra.

169Cfr. Nagel, Carl, Kringe, Martin, Konig (2005: R24).

Sonic Guide<sup>170</sup> è un sistema che permette agli utenti di ecolocalizzare gli oggetti esterni. Esso emette ultrasuoni, calcola il tempo di ritorno dell'eco, e produce suoni concernenti tale eco udibili dall'utente. Il soggetto ottiene così informazioni circa le caratteristiche spaziali dell'ambiente circostante. Lo studio di Sonic Guide potrebbe aiutare ad approfondire temi legati alla percezione dello spazio; si potrebbe anche indagare se esso permette o meno di entrare in possesso di una nuova modalità sensoriale, quella dell'ecolocalizzazione.

Lo studio degli strumenti sensoriali e dei DSS pone sfide impegnative per i filosofi dediti alla ricerca dei criteri per discriminare le modalità sensoriali. Anzitutto, è opportuno chiedersi sotto quale modalità sensoriale cadano le percezioni ottenute tramite tali dispositivi. I candidati *prima facie* più naturali sono la modalità sensoriale sostituita, la modalità sensoriale sostituyente e una nuova modalità sensoriale irriducibile alle prime due. Tuttavia, porsi acriticamente questo interrogativo significa sposare ciò che Deroy e Auvray chiamano “assunzione percettiva”<sup>171</sup>, secondo cui tra le percezioni ottenute tramite i dispositivi sensoriali e i sensi classici è tracciabile un parallelismo molto stretto. Chi rigetta l'assunzione percettiva (invero, una stretta minoranza) cerca di dare peso al ruolo degli aspetti comportamentali e cognitivi coinvolti nell'uso degli strumenti sensoriali a discapito del ruolo degli aspetti sensoriali e percettivi<sup>172</sup>. Deroy e Auvray si spingono ad affermare che gli studi sugli strumenti sensoriali «will be of no relevance in the debates regarding the definition or individuation of the senses and will not constitute canonical examples of what it is to perceive in a certain sensory modality»<sup>173</sup>. Questa tesi è troppo ardita. Primo, il fatto che le percezioni ottenute tramite gli strumenti sensoriali non siano canoniche non significa che non siano rilevanti per il dibattito sulla tassonomizzazione dei sensi; al contrario, la loro peculiarità permette di portare alla luce aspetti di quel dibattito che rimangono normalmente nascosti. Secondo, se anche il coinvolgimento delle sfere cognitive (o, in generale, non strettamente percettive) risultasse necessario per spiegare cosa accade quando si utilizzano gli strumenti sensoriali, non seguirebbe l'inutilità dello studio della zona grigia artificiale per l'individuazione dei sensi, a meno che non si voglia sostenere che

---

170Cfr. Lopes (2000).

171Cfr. Deroy, Auvray (2012).

172Questi tentativi saranno esaminati in seguito sotto il cappello del criterio comportamentale.

173Cfr. Deroy, Auvray (2012: 11).

le modalità sensoriali e le altre sfere della vita mentale siano segregate da confini impermeabili<sup>174</sup>.

Molte questioni intersecano il tema del rapporto tra zona grigia artificiale e discriminazione dei sensi<sup>175</sup>, tra cui quella relativa al tipo di apprendimento che è possibile ottenere tramite gli strumenti sensoriali, quella concernente l'interazione tra i dispositivi artificiali, le strutture neurofisiologiche degli utenti e le fenomenologie percettive, quella riguardante il ruolo dei qualia affettivi nel momento in cui si utilizzano i dispositivi sensoriali, quella relativa ai limiti tecnologici loro connaturati, e altre ancora. Nelle pagine a venire, l'attenzione sarà centrata su quanto i diversi criteri per definire e distinguere i sensi hanno da dire a riguardo delle percezioni ottenute per mezzo degli strumenti sensoriali e dei DSS. Tuttavia, non verrà dedicata una sezione specifica al criterio del senso comune e all'approccio pluralistico. Il primo, dato il modo in cui è definito, difficilmente può essere adattato al fine di rendere conto dei casi ricadenti nella zona grigia artificiale. Il secondo può essere invece costruito in più modi a seconda delle intuizioni che si desidera combinare.

### *La zona grigia artificiale e il criterio fisiologico*

La perdita o il grave danneggiamento della periferia di un canale sensoriale provoca una riorganizzazione anatomico-funzionale delle aree cerebrali normalmente atte a elaborare certe informazioni sensoriali. Per esempio, il sistema visivo cerebrale di un cieco che ha perso la funzionalità degli occhi alla nascita o in giovane età va incontro a una riduzione di volume, nonché a una riorganizzazione delle connessioni afferenti ed efferenti con altre aree cerebrali (in particolare, sono di interesse le connessioni stabilite con le altre aree sensoriali)<sup>176</sup>. Secondo Bach-y-Rita, «the degree of plasticity available in these mechanisms will determine the functional limitations of sensory substitution systems»<sup>177</sup>. Per “plasticità cerebrale” si intende la capacità del sistema nervoso centrale di sottoporsi a mutamenti strutturali-funzionali di lunga durata<sup>178</sup>. Bach-y-Rita, basandosi sugli studi sul TVSS e sulla plasticità cerebrale, si spinge a sostenere che non

---

174D'altra parte, dalla tesi di Deroy e Auvray si può ricavare che i casi ricadenti nella zona grigia artificiale sono utili per ampliare e approfondire il dibattito sui concetti di “percezione”, “cognizione”, “modalità sensoriale” e simili (cfr. Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013: 3)).

175Cfr. Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013).

176Cfr. Ptito, Fumal, Martens de Noordhout, Schoenen, Gjedde, Kupers (2008: 193).

177Bach-y-Rita, Webster, Tompkins, Crabb (1983: 29).

178Cfr. ibidem, Bach-y-Rita, Kerdel (2003: 541), Kiverstein, Farina, Clark (2015: 5).

si vede con gli occhi, ma con il cervello<sup>179</sup>. La costruzione dei DSS si basa sul principio per cui il cervello può, nel tempo, imparare a elaborare le informazioni fornite dai DSS in modo alternativo rispetto a quanto farebbe in assenza di danni sensoriali<sup>180</sup>.

Ptito e colleghi hanno studiato, per mezzo della tomografia ad emissione di positroni (PET), il comportamento della corteccia visiva di alcuni ciechi congeniti e di alcuni normovedenti durante un compito di riconoscimento dell'orientamento di una "T" con il TVSS (e, in particolare, con una TDU). I risultati mostrano un incremento dell'attività della corteccia visiva nei ciechi congeniti, ma non nei soggetti di controllo, durante l'esecuzione del compito<sup>181</sup>. Ptito e colleghi ipotizzano che le informazioni tattili fornite dalla TDU ai ciechi congeniti raggiungano la corteccia visiva tramite la corteccia somatosensoriale e la corteccia parietale associativa<sup>182</sup>. Inoltre, essi escludono che l'attivazione della corteccia visiva sia dovuta all'utilizzo dell'immaginazione visiva, in quanto i soggetti in questione sono ciechi dalla nascita e non hanno mai avuto esperienze visive<sup>183</sup>. Risultati simili sono stati ottenuti studiando la sostituzione della vista con l'udito. De Volder e colleghi, nell'indagare la plasticità cerebrale resa possibile dall'utilizzo di The vOICE, notano che il metabolismo nelle aree visive dei ciechi è superiore a quello dei normovedenti quando usano il DSS, e ipotizzano che la corteccia occipitale impari a elaborare le informazioni spaziali ricevute dai cammini uditivi<sup>184</sup>. In modo complementare, Arno e colleghi mostrano che la corteccia visiva dei normovedenti diminuisce la propria attivazione nel momento in cui sono impegnati in compiti uditivi o nell'utilizzo della PSVA<sup>185</sup>. Questi risultati portano evidenze a favore della tesi secondo cui, nei pazienti con danni sensoriali, alcuni meccanismi inibitori delle connessioni tra le regioni cerebrali sensoriali vengono rimossi (per descrivere questo fenomeno, si utilizza spesso il termine "unmasking")<sup>186</sup>. Inoltre, i dati citati

---

179Cfr. Bach-y-Rita, Tyler, Kaczmarek (2003: 285). Se questo fosse vero, il criterio fisiologico interpretato come criterio degli organi di senso non risulterebbe in grado di portare a termine i compiti che è chiamato a svolgere.

180Cfr. Danilov, Tyler, Skinner, Bach-y-Rita (2006: 6609), Lenay, Gapenne, Hannequin, Marque, Genouelle (2003: 6), Ward, Meijer (2010: 494). I mutamenti cerebrali funzionali collegati all'uso dei DSS non riguardano solo le aree sensoriali, ma anche le aree motorie (cfr. Wright, Ward (manuscript: 17)): questo fatto può venire sfruttato dai sostenitori del criterio comportamentale e dell'approccio sensorimotorio.

181Cfr. Kupers, Ptito (2004: 81-2), Ptito, Moesgaard, Gjedde, Kupers (2005: 607).

182Cfr. Ptito, Moesgaard, Gjedde, Kupers (2005: 612-3).

183Cfr. Kupers, Ptito (2004: 82).

184Cfr. De Volder, Catalan-Ahumada, Robert, Bol, Labar, Coppens, Michel, Veraart (1999: 132-3).

185Cfr. Arno, De Volder, Vanlierde, Wanet-Defalque, Streel, Robert, Sanabria-Bohorquez, Veraart (2001: 642).

186Cfr. Ward, Wright (2014: 32), Bach-y-Rita, Danilov, Tyler, Grimm (2005: 33).

potrebbero essere portati a sostegno della tesi di Pascual-Leone<sup>187</sup> secondo cui l'organizzazione del cervello è primariamente metamodale. Scrivono a tal proposito Kiverstein, Farina e Clark: «The discovery of cross-modal plasticity is quite consistent with fully developed sensory cortex having specialized functions, some areas of sensory cortex favouring the processing of visual input, other areas preferring to process auditory inputs and so on. However cross-modal plasticity strongly suggest that every sensory area also has the potential to process inputs from other modalities. Just as [Johannes] Müller argued that the nerve fibres that connect the sense organs to the brain do not distinguish between the nature of the signals they transmit, so it seems we should say about the terminus of those signals. Sensory cortex has latent potential to process inputs from other sense modalities that is unmasked in cases of cross-modal plasticity»<sup>188</sup>. Dunque, lo studio della zona grigia artificiale aiuta a mettere in luce il fatto che, senza un'articolazione adeguata, il criterio fisiologico è più uno strumento euristico che uno strumento esplicativo, in quanto, probabilmente, non esistono aree cerebrali intrinsecamente dedicate a un solo senso<sup>189</sup>. D'altra parte, il fatto che le aree cerebrali sensoriali mostrino una preferenza per la processazione di determinati input può essere sfruttato dai difensori del criterio qui in esame.

I sostenitori del criterio fisiologico possono confrontarsi anche con la distinzione, introdotta da Hurley e Noë<sup>190</sup>, tra dominanza corticale e deferenza corticale. Nel primo caso, l'attività di un'area cerebrale è associata a una certa fenomenologia sensoriale a prescindere dall'input che innesca tale attività. Nel secondo caso, il carattere qualitativo delle esperienze associate all'attività di una regione sensoriale muta con il mutare dello stimolo<sup>191</sup>. Gli arti fantasma ricadono sotto il cappello della dominanza corticale. Se, a seguito dell'amputazione di un braccio, l'area della corteccia somatosensoriale che normalmente riceve input tattili dal volto “invade” l'area adiacente che normalmente riceve input tattili dal braccio, ogni volta che si tocca la faccia si sente un tocco anche sul braccio perduto<sup>192</sup>. La lettura del Braille rappresenta invece un caso di deferenza corticale interna<sup>193</sup>. Durante la lettura, la corteccia visiva viene attivata dagli stimoli che

---

187Circa la posizione di Pascual-Leone, cfr. il paragrafo 1.1. del presente lavoro.

188Kiverstein, Farina, Clark (2015: 7).

189Se si tentasse di mappare sull'anatomia cerebrale gli aspetti comportamentali ed esperienziali connessi al percepire tramite gli strumenti sensoriali, le difficoltà si aggraverebbero ulteriormente (cfr. Visell (2009: 49), Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013: 6-9)).

190Cfr. Hurley, Noë (2003).

191Cfr. *ivi*: 133.

192Cfr. *ivi*: 136-7.

193Cfr. *ivi*: 139.

le lettere imprimono sulle dita. Se si bloccasse temporaneamente l'attività della corteccia visiva in ciechi lettori esperti di Braille tramite stimolazione magnetica transcranica (TMS), essi non risulterebbero più in grado di portare a termine il compito; inoltre, nel corso della procedura, è possibile che essi esperiscano sensazioni tattili nonostante l'assenza di input tattili e nonostante ciò che viene stimolata è la corteccia "visiva"<sup>194</sup>. Le percezioni ottenute tramite DSS come il TVSS vengono trattate da Hurley e Noë come casi di deferenza esterna: lo stimolo tattile fornito dal TVSS permette di elaborare le informazioni distali normalmente colte con gli occhi. Nonostante gli input tattili forniti dal TVSS siano processati anzitutto dalla corteccia somatosensoriale, Hurley e Noë ritengono che le percezioni ottenute tramite il TVSS posseggano qualità visive, in quanto permettono, come la vista, di percepire a distanza<sup>195</sup>. Nei casi di deferenza corticale interna ed esterna, ciò che sembra maggiormente rilevare rispetto all'individuazione dei sensi sono, rispettivamente, le esperienze associate agli input fisici e quelle associate alle informazioni distali, non l'attivazione di questa o quest'altra area cerebrale. Inoltre, Hurley e Noë sostengono che un'analisi esclusivamente neurofisiologica non è in grado di colmare il gap esplicativo tra le attivazioni delle aree cerebrali sensoriali e il livello percettivo personale<sup>196</sup>, in quanto non è in grado di spiegare perché in alcuni casi prende luogo la dominanza corticale e in altri casi la deferenza corticale<sup>197</sup>.

Keeley ritiene che una condizione necessaria per individuare una modalità sensoriale sia che le strutture neurobiologiche a essa associate posseggano una storia evolutiva significativa per il modo con cui l'animale raccoglie informazioni

---

194Cfr. Ptito, Fumal, Martens de Noordhout, Schoenen, Gjedde, Kupers (2008: 196-7). Questo sembra valere anche per i ciechi allenati a utilizzare la TDU.

195Cfr. Hurley, Noë (2003: 141-5).

196 In generale, i sostenitori del criterio neurobiologico faticano a rendere conto del carattere fenomenico delle esperienze percettive ricadenti nella zona grigia artificiale (cfr. Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013: 9)). La difficoltà non sembra essere di natura esclusivamente empirica: anche se fosse possibile individuare una correlazione tra gli stimoli distali, gli stimoli prossimali forniti dai DSS e il lavoro delle rilevanti aree cerebrali, non si sarebbe perciò giunti a cogliere cosa significa *sentire* in prima persona tramite tali dispositivi.

197Cfr. Hurley, Noë (2003: 160-1). D'altra parte, dall'analisi di Kiverstein e Farina si ricava che non è consigliabile sottostimare il ventaglio delle opzioni esplicative a disposizione dei sostenitori del criterio fisiologico. Per esempio, se si prendesse in considerazione l'insieme delle connessioni delle aree sensoriali con tutte le altre regioni cerebrali, diverrebbe più semplice spiegare la variabilità funzionale portata alla luce dalla distinzione tra dominanza corticale e deferenza corticale (cfr. Kiverstein, Farina (2010: 14-6)). Nondimeno, finché una mappatura fine e comunemente accettata dei ruoli delle diverse regioni cerebrali non verrà resa disponibile, si è legittimati a mettere sotto pressione le distinzioni empiriche utilizzate dai difensori del criterio fisiologico.

dall'ambiente<sup>198</sup>. L'abilità degli esseri umani di discriminare con la lingua l'essere carica o meno di una batteria non è sufficiente per sostenere che essi posseggono un senso elettrico, in quanto tale abilità non ha ruoli nella storia evolutiva umana. Nel caso del TVSS, Keeley nega che esso sostituisca effettivamente la vista, in quanto il requisito della storia evolutiva è assente. Inoltre, egli sostiene che le percezioni ottenute mediante tale dispositivo non sono da considerarsi visive per il solo fatto che permettono di percepire gli oggetti distali normalmente colti con gli occhi: «Sensory modality is not simply an issue of what things in the external world can become the content of an individual's psychological states, but rather the mode by which that content comes into the organism. It may well be the case that a blind person can come to have every propositional attitude a sighted person has. But such an individual is still blind; he lacks the modality of vision. He has one less modality than typical members of his species»<sup>199</sup>. Egli conclude che il TVSS permette ai ciechi di sfruttare in modo più articolato il senso funzionante del tatto.



Figura 3 – Occhio composto di un insetto.

Un merito della posizione di Keeley consiste nel porre l'accento non solo sugli oggetti di percezione, ma anche sui *modi* con cui le strutture neurobiologiche degli animali rendono possibile il percepire. Nondimeno, essa si espone ad alcune difficoltà. Primo, Auvray e Myin obiettano che i casi del senso elettrico e del TVSS non sono paragonabili, in quanto solo il TVSS interviene sulle attività di un senso umano effettivamente esistente<sup>200</sup>. Secondo, la diversità strutturale tra TVSS e occhio umano non è sufficiente per escludere la possibilità che il primo restituisca effettivamente la vista, in quanto differenze altrettanto significative esistono tra l'occhio umano e, per esempio, l'occhio composto degli insetti (*Figura 3*)<sup>201</sup>. Terzo, Auvray e Myin accusano Keeley di sciovinismo storico, in quanto, nel privilegiare le strutture neurobiologiche dotate di una storia evolutiva rilevante, esclude di principio la significatività, nel momento in cui si lavora all'individuazione dei sensi, dei dispositivi tecnologici sotto esame<sup>202</sup>. Infine, Keeley sembra sottovalutare il ruolo della plasticità cerebrale per il percepire: è, questo,

198Cfr. Keeley (2002: 230-3).

199Ivi: 232-3.

200Cfr. Auvray, Myin (2009: 1045).

201Cfr. ivi: 1041.

202Cfr. ivi: 1046, 1053-4.

un fatto strano, dato che egli difende il criterio che pone maggiore attenzione alle strutture biologiche e cerebrali dei senzienti.

Non tutte le considerazioni evolucionistiche sono incompatibili con la tesi per cui il TVSS dota gli utenti della vista. Matthen argomenta che, se fosse possibile sviluppare una protesi artificiale per sostituire l'intero sistema visivo, si sarebbe autorizzati a parlare di "vista" nel caso tale protesi copiasse il funzionamento del senso visivo consegnatoci dall'evoluzione<sup>203</sup>. D'altra parte, il possesso di una storia evolutiva non sembra necessario per individuare le modalità sensoriali, in quanto, per ognuna di esse, esiste un punto della storia in cui non esisteva. I casi ricadenti nella zona grigia artificiale potrebbero mostrare che è possibile creare *ex novo* una modalità sensoriale.

### *La zona grigia artificiale e il criterio fisico*

I sostenitori del criterio fisico tendono, nel momento in cui devono rendere conto delle percezioni ottenute tramite gli strumenti sensoriali, a sottolineare il ruolo della modalità sensoriale sostituita rispetto a quello della modalità sensoriale sostituita. Per esempio, nel caso di The vOICe essi pensano che l'udito venga aiutato a percepire informazioni normalmente visive, ma non che l'udito ceda il passo alla vista. A sostegno di questa posizione è possibile citare alcuni dei dati riportati in precedenza concernenti le interazioni crossmodali tra le regioni cerebrali sensoriali. Scrivono Poirier, De Volder e Scheiber: «Cross-modality does not induce change in perception nature: a sound stimulus inducing the recruitment of visual areas is perceived as an auditory stimulus by sighted and blind subjects. This statement coming from the subjects was recently comforted by a study showing that TMS of the occipital cortex may induce tactile sensations in blind people»<sup>204</sup>. Il carattere qualitativo delle esperienze dei ciechi allenati a usare i DSS dovrebbe dunque essere spiegato facendo riferimento più allo stimolo fornito dal dispositivo che all'attivazione di una certa area cerebrale.

Tuttavia, alcune considerazioni portano alla luce i limiti esplicativi del criterio fisico. Un lavoro di Ortiz e colleghi<sup>205</sup> mostra come alcuni ciechi allenati a discriminare

---

203Cfr. Matthen (2007: 686).

204Poirier, De Volder, Scheiber (2007: 1068). D'altra parte, i soggetti normovedenti sottoposti a TMS a seguito dell'uso di DSS visuo-tattili riportano qualia visivi, non tattili; questo suggerisce, nel loro caso, un coinvolgimento dell'immaginazione visiva. Dunque, le risposte qualitative indotte da stimoli simili in soggetti con diverse condizioni neurologiche sono diverse; questo è un fatto che i sostenitori del criterio fisico faticano a spiegare con il solo aiuto del loro criterio.

205Cfr. Ortiz, Poch, Santos, Requena, Martinez, Ortiz-Teran, Turrero, Barcia, Nogales, Calvo, Martinez, Cordoba, Pascual-Leone (2011).

l'orientamento di alcune linee tramite un dispositivo tattile incorrano in qualia visivi e in un parallelo incremento dell'attività della corteccia occipitale. Gli studiosi speculano che tali soggetti abbiano acquisito la capacità di compiere associazioni sinestetiche tra tatto e vista. Al contrario, i soggetti che non incorrono in qualia visivi, tra cui tutti i ciechi congeniti studiati, non mostrano variazioni nell'attività della corteccia occipitale. Inoltre, Ward e Meijer riportano che due soggetti che hanno perso la vista in età adulta e che hanno avuto modo di usare per anni The vOICe dichiarano di avere esperienze visive quando usano il dispositivo. Uno di loro afferma: «Just sound?... No, it is by far more, it is sight! There IS true light perception generated by The vOICe. When I am not wearing The vOICe the light I perceive from a small slit is a grey fog. When wearing The vOICe the image is light with all the little greys and blacks... The light generated is very white and clear then it erodes down a scale of color to the dark black. I don't really see the difference in this light as compared to the "light phosphenes" they are talking about»<sup>206</sup>. Inoltre, lo stesso soggetto dichiara di aver iniziato gradualmente a percepire i colori, nonostante The vOICe non codifichi informazioni a riguardo; quest'ultimo fenomeno è spiegabile facendo riferimento al recupero delle sue esperienze visive passate e alla loro integrazione con le informazioni recapitate dal DSS. Non è chiaro fino a che punto la fenomenologia visiva riportata dai soggetti studiati da Ortiz e colleghi e da Ward e Meijer sia attribuibile alla loro memoria visiva o alle abilità percettive messe a disposizione dal DSS. Come che stiano le cose, il riferimento ai soli stimoli elaborati dalla modalità sensoriale sostituita non è sempre sufficiente per rendere conto dei report degli utenti<sup>207</sup>.

I sostenitori del criterio fisico possono essere messi in difficoltà anche facendo riferimento alla distinzione tra dominanza corticale e deferenza corticale. Il criterio dello stimolo prossimale ben si adatta a spiegare i casi di deferenza corticale interna: l'attivazione della corteccia visiva durante, per esempio, la lettura di un testo in Braille è associata all'emersione di sensazioni tattili, in modo conforme agli stimoli recepiti dalle dita. Tuttavia, il criterio fisico fatica a rendere conto dei casi di dominanza corticale, in cui l'esperienza associata all'attivazione di un'area cerebrale è indipendente dallo stimolo all'origine dell'attivazione. Soprattutto, i casi di deferenza corticale esterna comportano una sfida difficilmente superabile per i difensori del criterio dello stimolo

---

<sup>206</sup>Ward, Meijer (2014: 495).

<sup>207</sup>I difensori del criterio fisico potrebbero rispondere che, a prescindere da quanto i soggetti affermano, la modalità sensoriale da loro utilizzata è quella sostituita. Questa mossa assomiglierebbe più a una presa di posizione ideologica che a un tentativo di spiegazione dei report soggettivi.

prossimale: la funzione di DSS quali il TVSS o The vOICe consiste proprio nel favorire la percezione dell'oggetto distale a discapito della percezione dello stimolo prossimale. Inoltre, il criterio fisico, così come quello fisiologico, non aiuta a spiegare perché in alcune situazioni si verificano fenomeni di dominanza corticale mentre in altre si verificano fenomeni di deferenza corticale.

Bach-y-Rita e colleghi sottolineano come la TDU possa essere utilizzata per fornire informazioni che provengono dal guanto di un astronauta, da una telecamera ad infrarossi, da un accelerometro (come nel caso dell'ETVSS), etc.<sup>208</sup>: la medesima classe di energia vibro-tattile innesca negli utenti percezioni diverse a seconda del dispositivo utilizzato. Da parte loro, i difensori del criterio fisico potrebbero sostenere, riguardo i casi che cadono nella zona grigia artificiale, che lo stimolo prossimale rilevante per la categorizzazione dei sensi non è quello che colpisce i recettori del corpo umano, ma quello che colpisce i sensori artificiali del DSS. Tuttavia, se essi decidessero di proseguire su questa strada, si dovrebbero assumere l'onere di definire precisamente cosa si debba intendere con i termini "stimolo prossimale" e "stimolo distale"; inoltre, dovrebbero spiegare perché dalla classe di energia solitamente legata a una modalità sensoriale possono essere estratte, nei casi ricadenti nella zona grigia artificiale, le informazioni, e forse anche le fenomenologie, tipicamente connesse ad altre modalità sensoriali.

Infine, il criterio fisico, come il criterio fisiologico, fatica a rendere conto degli aspetti qualitativo-comportamentali connessi alle percezioni artificialmente assistite. Secondo Lenay e colleghi, il termine "sostituzione sensoriale" è fuorviante anche perché induce a pensare che gli strumenti sensoriali forniscono esclusivamente stimoli che l'utente deve passivamente elaborare<sup>209</sup>. Gli studiosi sostengono invece che tali strumenti permettono di interagire in modo nuovo con il mondo e che permettono di indagare le origini dell'intenzionalità, ovvero della coscienza degli oggetti nel mondo. Questo ci porta a quanto i criteri oggettuale, comportamentale ed esperienziale hanno da dire riguardo agli strumenti sensoriali. Cominciamo dal primo.

### *La zona grigia artificiale e il criterio oggettuale*

Il dibattito sulle percezioni ottenute tramite i DSS viene spesso impostato a partire da un dilemma: o esse sono categorizzabili sotto la modalità sensoriale sostituita, o

---

208Cfr. Bach-y-Rita, Tyler, Kaczmarek (2003: 292).

209Cfr. Lenay, Gapenne, Hannequin, Marque, Genouelle (2003: 5-7).

sono categorizzabili sotto la modalità sensoriale sostituita<sup>210</sup>. Dato che la prima opzione incorre nelle difficoltà testé esposte, è possibile tentare la seconda via. Molti autori sostengono che le percezioni ottenute tramite i dispositivi atti a sostituire la vista sono visive, in quanto permettono all'utente di percepire proprietà ambientali tipicamente recepite dagli occhi, come, per esempio, quelle spaziali. L'utente, tramite gli strumenti sensoriali, acquisisce la capacità di attribuire le proprietà percepite per mezzo degli stimoli prossimali agli oggetti distali. Questo varrebbe anche per alcuni strumenti sensoriali sprovvisti di un algoritmo atto a convertire le informazioni recepite da un sensore artificiale: quando i ciechi utilizzano, per muoversi nell'ambiente quotidiano, un bastone, essi sono coscienti non tanto di quanto avviene all'interfaccia tra la mano e il bastone, ma di quanto avviene all'interfaccia tra il bastone e il mondo esterno<sup>211</sup>. La tesi dei sostenitori del criterio oggettuale è che ciò che rileva maggiormente per la categorizzazione delle percezioni ricadenti nella zona grigia artificiale sono le informazioni che gli utenti non sarebbero in grado di elaborare senza l'assistenza degli strumenti sensoriali. È possibile trovare sostegno per la posizione testé espressa nel fatto che, con il tempo, i dispositivi artificiali diventano, per l'utente, trasparenti<sup>212</sup>. Per esempio, l'uso costante del TVSS, di The vOICe, dell'ETVSS, di Sonic Guide, di Feel Space, etc., rende gli utenti direttamente coscienti di quanto avviene nel mondo esterno; solo con uno sforzo essi riescono a spostare l'attenzione sullo stimolo prossimale veicolato dal dispositivo<sup>213</sup>.

Una prima obiezione sollevabile nei confronti dei sostenitori del criterio oggettuale consiste nel mettere in discussione l'automaticità dell'attribuzione distale conseguente all'uso dei DSS. Uno studio di Epstein condotto su soggetti non informati del funzionamento del TVSS (Optacon) e non informati del fatto che la causa delle sensazioni ottenute per suo mezzo è un oggetto distale mostra che essi intuiscono la

---

210Come già detto, e come avrò modo di argomentare più approfonditamente, si tratta di una falsa dicotomia, in quanto le percezioni artificialmente assistite possono essere categorizzate anche sotto etichette autonome, non riconducibili né alla modalità sensoriale sostituita, né a quella sostituita.

211Cfr. Visell (2009: 47, 50).

212È opportuno prendere con estrema cautela la tesi secondo cui i DSS diventano trasparenti a seguito di un utilizzo prolungato, in quanto tali report sono di un numero molto limitato, e in quanto i casi in cui la sostituzione sensoriale non prende luogo o prende luogo in maniera estremamente limitata sono notevolmente più numerosi di quelli in cui si verifica con pieno successo.

213Inoltre, lo stimolo prossimale si pone all'attenzione degli utenti quando lo l'interfaccia uomo-macchina viene attivata in maniera anomala: per esempio, se si schiaccia la matrice del TVSS, si percepisce la conseguente pressione tattile. Il punto è facilmente spiegabile per mezzo del criterio oggettuale: in questi casi, non rientrando uno stimolo distale tra gli eventi causali che attivano il dispositivo, nessuna attribuzione distale può essere compiuta.

correlazione tra i propri movimenti e le variazioni degli stimoli, ma che questo non è sufficiente per percepire un oggetto a distanza<sup>214</sup>. Nonostante il cogliere le relazioni tra i propri movimenti e le variazioni degli stimoli sia un prerequisito per l'attribuzione distale, è dubbio che quest'ultima possa avvenire automaticamente in assenza di una *previa* conoscenza del fatto che si sta percependo un oggetto distale<sup>215</sup>.

L'uso del criterio oggettuale nel contesto della zona grigia artificiale comporta difficoltà relazionate al tema dei sensibili comuni e al tema dei sensibili propri<sup>216</sup>. Quanto al primo, si consideri Sonic Guide: essa elabora informazioni concernenti il tempo con cui l'eco degli ultrasuoni emessi dal dispositivo ritorna dagli oggetti in modo da fornire all'utente indicazioni udibili circa la loro collocazione nello spazio<sup>217</sup>. Percepire lo spazio tramite la vista non è qualitativamente simile a percepirlo tramite l'udito, e, verosimilmente, non è qualitativamente simile a percepirlo tramite Sonic Guide: i sostenitori del criterio oggettuale sono in difficoltà nel rendere conto delle differenze fenomeniche implicate nei tre casi<sup>218</sup>, in quanto il contenuto delle tre percezioni è lo stesso, almeno sul piano spaziale<sup>219</sup>. Il paragone tra la vista e la percezione tramite DSS non è lineare nemmeno per quanto riguarda i sensibili propri. Anzitutto, il percepire tramite TVSS e The vOICE, a differenza di quanto avviene con la vista non danneggiata, permette di accedere alla luce in modo indiretto, a seguito della mediazione del dispositivo tecnologico<sup>220</sup>. Inoltre, tali dispositivi non rendono possibile la percezione dei colori<sup>221</sup>, se non in soggetti che possono completare le informazioni ricevute con i propri ricordi visivi<sup>222</sup>.

I sostenitori del criterio oggettuale potrebbero replicare che le obiezioni mosse non prendono in considerazione il non ancora ottimale sviluppo tecnologico dei DSS: una

---

214Cfr. Auvray, Hanne-ton, Lenay, O'Regan (2005: 507).

215Cfr. Auvray, Philippona, O'Regan, Spence (2007: 1739).

216Sul punto, cfr. il paragrafo 1.3. del presente lavoro. Cfr. anche Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013: 8), Auvray, Myin (2009: 1043-4).

217Cfr. Lopes (2000: 448-50).

218Lopes utilizza il caso di Sonic Guide per argomentare in favore della falsità del rappresentazionalismo nella sua versione dretzkiana (cfr. Lopes (2000: 449-51)).

219Questa considerazione vale solo se si assume che è possibile che due esperienze percettive distinte abbiano un uguale contenuto. Per quanto questa tesi non sia da me favorita, la maggioranza dei difensori del criterio oggettuale (e, in verità, dei filosofi), la sposa; pertanto, se ne fa qui uso.

220Proprio per questo, ai difensori del criterio oggettuale rimane aperta l'opzione di spiegare le differenze fenomenologiche tra percezioni artificialmente assistite e percezioni classiche per mezzo delle diverse proprietà che le une e le altre rendono possibile elaborare. Tuttavia, una proposta in tal senso è assente in letteratura.

221Cfr. Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013: 14).

222Cfr. Ward, Meijer (2010: 497).

volta che esso verrà raggiunto, la sostituzione sensoriale potrà dirsi effettivamente compiuta. Lenay e colleghi contestano questo tipo di mossa: «In spite of appearances, it is the classical perception which carries the germ of exclusion since it considers that the problem of handicapped persons lies in quantitative difference. By contrast, true respect for the world of handicapped persons lies with better knowledge and understanding of the qualitative difference of possible perceptual modes»<sup>223</sup>. Ciò che l'uso esclusivo del criterio oggettuale rende difficile spiegare sono le differenze fenomenologiche e affettive tra le percezioni nelle modalità sensoriali classiche e le percezioni artificialmente assistite<sup>224</sup>. Una carenza esplicativa su questo fronte non è indolore, come risulta chiaramente dai casi del gusto e dell'olfatto: se venissero sviluppati DSS in grado di sostituire le informazioni olfattive e gustative con le informazioni normalmente elaborate da altri sensi, ma non in grado di duplicare i caratteri fenomenici ed edonici connessi all'odorare e al mangiare, difficilmente si concluderebbe che la sostituzione ha avuto successo<sup>225</sup>.

### *La zona grigia artificiale e il criterio comportamentale*

Il criterio comportamentale può essere impiegato in difesa della tesi per cui la modalità sensoriale corretta sotto cui categorizzare le percezioni assistite dai DSS è quella sostituita. Tale posizione è motivata dall'equivalenza comportamentale mostrata da soggetti privi di danni sensoriali e da soggetti facenti uso dei DSS durante l'esecuzione dei medesimi compiti<sup>226</sup>. Secondo Myin e O'Regan, «a particular sensory experience does not derive directly from the neural channels that are involved in transmitting the information but from the sensorimotor laws that link input to output [...] If we are able, for example, to recreate the laws usually associated with seeing but in the auditory modality, then one should, according to the sensorimotor theory, be able to see through one's ears»<sup>227</sup>. Secondo l'approccio sensorimotorio, se un apparato visivo normale e un apparato integrato con un TVSS o con The vOICe permettono di interagire

---

<sup>223</sup>Lenay, Gapenne, Hanneton, Marque, Genouelle (2003: 13-4).

<sup>224</sup>Cfr. ivi: 8-9, Connolly, Acosta Navas, Baysan, Paulsberg, Suarez (2013: 15).

<sup>225</sup>Una strategia raramente esplorata nella letteratura sul criterio oggettuale consiste nel sostenere che i DSS permettono di accedere a insiemi peculiari di proprietà e nel sostenere che le percezioni ottenute per loro mezzo dovrebbero venire classificate sotto categorie autonome.

<sup>226</sup>Cfr. Bach-y-Rita, Kerckel (2003: 542).

<sup>227</sup>Myin, O'Regan (2008: 193).

in modo simile con l'ambiente, le percezioni tramite essi ottenute appartengono al medesimo senso<sup>228</sup>.

Il fatto che gli strumenti sensoriali siano spesso sviluppati con intenti riabilitativi gioca a favore del criterio comportamentale. I costruttori dei vari dispositivi sono attenti a svilupparli in modo da renderne confortevole l'uso nella vita di tutti i giorni. Per esempio, il software di Feel Space può essere facilmente implementato su uno smartphone e connesso ad app come Google Maps; inoltre, la cintura vibratoria che trasmette le informazioni rilevanti per l'orientamento può essere indossata da tutti senza difficoltà<sup>229</sup>. Feel Space fornisce dunque un nuovo modo di interagire con l'ambiente, o, quantomeno, di arricchire la percezione amodale dello spazio<sup>230</sup>. C'è ragione di credere che lo sviluppo tecnologico renderà gli strumenti sensoriali sempre meno invasivi e sempre più *user-friendly*. Nel caso di DSS come il TVSS o The vOICE, questo permetterebbe di avvicinare il modo con cui gli utenti sfruttano il dispositivo per interagire con l'ambiente al modo con cui i soggetti senza danni visivi interagiscono con esso. Secondo Visell, «[sensory substitution devices] already display the most important features of enactive interfaces, including the timely delivery of sensory information, the central role played by continuous action or movement, and the strong interplay of perception and action»<sup>231</sup>. L'approccio sensorimotorio può essere applicato per rendere conto di tutte e quattro le tipologie di strumenti sensoriali individuate da Wright e Ward<sup>232</sup>. Protesi come, per esempio, gli occhiali sono intese perfezionare la ricezione dell'informazione sensoriale ricevuta dagli occhi e il modo con cui le contingenze sensorimotorie visive vengono sfruttate dai soggetti. I DSS intramodali come, per esempio, i guanti per i lebbrosi permettono agli utenti di interagire con l'ambiente tattile nonostante i danni alle mani. I DSS intermodali modificano le contingenze sensorimotorie tipiche di una modalità sensoriale in modo da renderle simili a quelle tipiche di un'altra modalità sensoriale. Fornire agli utenti informazioni normalmente non disponibili, come nel caso di Feel Space e Sonic Guide, permette loro di interagire in modo nuovo con il mondo. Persino la scoperta delle contingenze sensorimotorie legate all'utilizzo di un dispositivo minimale composto da un singolo fotorecettore e da

---

228Cfr. Noë (2002: 69-73), Noë (2003: 114-7).

229Si consiglia al lettore di visionare il sito [www.feelspace.de](http://www.feelspace.de).

230Cfr. Nagel, Carl, Kringe, Martin, König (2005: R14, R23).

231Visell (2009: 52).

232Cfr. Wright, Ward (manuscript: 19-21).

un singolo vibratore consente agli utenti di indovinare la direzione e la distanza dei target luminosi che attivano il fotorecettore e che causano la vibrazione<sup>233</sup>.

I sostenitori del criterio comportamentale sembrano possedere gli strumenti per rendere conto dei casi di deferenza corticale<sup>234</sup>. Secondo Hurley e Noë, «deference reflects agents' know-how in relation to dynamic patterns of sensorimotor contingencies that are characteristic of specific modalities or qualities, but which use nonstandard neural paths that include areas of cortex that would normally participate in different sensorimotor patterns. We suggest that the dominance/deference distinction can be explained in terms of such skill-governing sensorimotor patterns in both intermodal and intramodal cases»<sup>235</sup>. Imparare a utilizzare i DSS significa imparare a sfruttare le contingenze sensorimotorie a essi connesse; conversamente, se tali dispositivi non vengono attivamente e competentemente utilizzati dai soggetti, la sostituzione sensoriale non prende luogo.

I sostenitori del criterio comportamentale possono tentare di spiegare il gap esplicativo tra gli stati neurali e il carattere qualitativo delle esperienze percettive. Hurley e Noë distinguono tre tipi di gap<sup>236</sup>. Interrogarsi sul gap esplicativo assoluto significa interrogarsi sul perché i processi neurali siano accompagnati da un qualche stato fenomenico. Interrogarsi sul gap esplicativo intramodale significa interrogarsi sul perché un dato stato neurale sia associato, per esempio, a un'esperienza di verde anziché a un'esperienza di rosso. Interrogarsi sul gap esplicativo intermodale significa interrogarsi sul perché un dato stato neurale sia associato, per esempio, a un'esperienza uditiva anziché a un'esperienza olfattiva. Hurley e Noë sostengono che, nonostante il gap esplicativo assoluto sia intrattabile con gli strumenti forniti dall'approccio sensorimotorio<sup>237</sup>, quest'ultimo è più adatto dei concorrenti a colmare gli altri due gap esplicativi<sup>238</sup>. Si prenda il caso del TVSS o di The vOICE: essi fornirebbero agli utenti percezioni visive in quanto li aiutano a recuperare o a ottenere la conoscenza pratica tipicamente associata al vedere. Con le parole dei due autori: «In TVSS, somatosensory cortex defers to distinctively visual qualities of distal objects, but this deference is mediated by the perceiver's new sensorimotor skills. It is the perceiver's practical knowledge of distinctively visual patterns of sensorimotor contingencies that give TVSS

---

233Cfr. Auvray, Philippona, O'Regan, Spence (2007: 1738).

234Tuttavia, il punto viene convincentemente contestato in Prinz (2006b: 8-9).

235Hurley, Noë (2003: 158).

236Cfr. *ivi*: 131-3.

237Cfr. anche Kiverstein, Farina (2010: 9).

238Cfr. Hurley, Noë (2003: 158).

*visual objects*»<sup>239</sup>. Dunque, l'acquisizione dell'insieme di contingenze sensorimotorie visive è ciò che spiegherebbe l'emersione di esperienze qualitativamente simili a quelle della modalità sensoriale sostituita e qualitativamente dissimili da quelle della modalità sensoriale sostituyente.

Tuttavia, è possibile sollevare dubbi sulle capacità esplicative del criterio comportamentale in riferimento alla fenomenologia dei senzienti. Primo, lo studio citato di Ortiz mostra che è possibile che soggetti ciechi sottoposti a compiti di discriminazione tattile dell'orientamento di uno stimolo sfruttino il contributo della corteccia occipitale e incorrano in esperienze visive senza che ciò comporti la padronanza delle contingenze sensorimotorie visive<sup>240</sup>. Secondo, i dispositivi artificiali fino a oggi sviluppati riescono a sostituire solo una parte delle funzioni visive: essi non codificano i colori degli oggetti, non permettono una percezione armoniosa dei movimenti, non permettono la percezione delle tre dimensioni spaziali, l'acuità dimostrata dai pazienti spesso non supera i 40/860, e via di seguito<sup>241</sup>. I sostenitori del criterio comportamentale dovrebbero indagare come i limiti quantitativi concernenti la capacità di fornire, tramite DSS, l'accesso alle medesime informazioni e alle medesime contingenze sensorimotorie del senso sostituito si relazionino alle differenze qualitative riscontrate tra la fenomenologia dei soggetti normodotati e quella dei soggetti assistiti artificialmente. Terzo, gli utenti che riportano esperienze qualitativamente visive nel percepire tramite i DSS non sono ciechi congeniti<sup>242</sup>: pertanto, è difficile stabilire se la fenomenologia visiva da loro sviluppata dipenda dalle loro facoltà mnemonico-immaginative o dalla loro padronanza delle contingenze sensorimotorie offerte dal dispositivo. Se i sostenitori dell'approccio sensorimotorio desiderassero sfruttare pienamente a loro favore i report degli utenti degli strumenti sensoriali, dovrebbero dimostrare che l'utilizzo, da parte di soggetti che non hanno *mai* percepito in una modalità sensoriale, di un dispositivo che permette di sostituire tutte le funzioni e tutte le leggi sensorimotorie di tale modalità sensoriale comporta l'emersione della medesima fenomenologia in cui incorrerebbero, nelle medesime situazioni, i soggetti privi di danni sensoriali. Anche se i difensori del criterio comportamentale riuscissero nell'intento, essi dovrebbero spiegare perché la tassonomizzazione in questione dovrebbe essere

---

239Ivi: 145. Corsivo nel testo.

240Cfr. Wright, Ward (manuscript: 19).

241Cfr. Haigh, Brown, Meijer, Proulx (2013), Farina (2013: 546-7), Kiverstein, Farina, Clark (2015: 19).

242Cfr. Ward, Wright (2014: 32).

articolata nei termini del loro criterio, e non, come intuitivamente più plausibile, per mezzo delle fenomenologie implicate. Quarto, la variabilità delle esperienze dei soggetti facenti uso di dispositivi sensoriali artificiali difficilmente può essere spiegata tramite il criterio comportamentale. Interessanti, a tal proposito, sono i report di sei normovendenti studiati da Auvray, Hanneton e O'Regan durante compiti di localizzazione, riconoscimento e discriminazione tramite la PSVA<sup>243</sup>. Nel compito di localizzazione, tre soggetti sostengono di avere esperienze visive, due esperienze legate a un nuovo senso (essi citano, a titolo esemplificativo, i sonar), e uno esperienze in parte visive e in parte olfattive. Nei compiti di riconoscimento e discriminazione, tre soggetti sostengono di incorrere in esperienze uditive, uno in esperienze visive, uno in esperienze tattili, e uno in esperienze in parte visive e in parte tattili. Per quanto i sostenitori del criterio comportamentale possano sfruttare a loro vantaggio la parziale correlazione tra compiti ed esperienze, difficilmente essi sono in grado di spiegare la variabilità riportata. Il lato qualitativo delle esperienze dei percipienti assistiti dai DSS mantiene delle peculiarità che gli approcci sensorimotori sembrano strutturalmente incapaci di cogliere.

Block, in un breve articolo del 2003, attacca il funzionalismo sposato da Hurley e Noë, ovvero la tesi per cui la fenomenologia percettiva connessa a uno stato cerebrale è il ruolo funzionale di quello stato<sup>244</sup>. Anzitutto, data la plasticità cerebrale di cui si è parlato, e dato che molte aree sensoriali processano multimodalmente stimoli di diversa natura, l'attivazione, per esempio, delle aree visive per mezzo di stimoli tattili o uditivi non è una prova decisiva a favore del funzionalismo (o di altre teorie)<sup>245</sup>. Inoltre, i fatti neurofisiologici, comportamentali, esperienziali citabili a favore della tesi per cui il TVSS permette di vedere sono allo stesso tempo interpretabili a favore della tesi per cui esso permette di percepire amodalmente lo spazio grazie alla mediazione offerta dagli stimoli tattili<sup>246</sup>. D'altra parte, i sostenitori del criterio comportamentale potrebbero replicare che, se anche le percezioni ottenute tramite il TVSS non fossero visive, esse risulterebbero comunque trattabili tramite gli strumenti forniti dal loro criterio: i DSS atti a sostituire la vista non fornirebbero contingenze sensorimotorie pienamente visive, ma di un nuovo tipo, disponibile solo agli utenti dei dispositivi<sup>247</sup>.

---

243Cfr. Auvray, Hanneton, O'Regan (2007: 10).

244Cfr. Block (2003).

245Cfr. ibidem.

246Cfr. ibidem.

247È bene sottolineare che la critica di Block è diretta all'approccio funzionalista in quanto tale, non solo alle sue conclusioni parziali: «I don't think Hurley and Noë have made it plausible that there are *any*

Che l'utilizzo degli strumenti sensoriali sia connesso a una qualche forma di sapere pratico è evidenziato dalla necessità di sviluppare competenze adeguate al fine di sfruttarne le potenzialità. Kim e Zatorre mostrano che un allenamento intensivo nell'utilizzo di The vOICe comporta la possibilità di generalizzare le regole di conversione vista-udito e di applicarle con successo in nuove situazioni<sup>248</sup>. Tuttavia, questo studio può essere usato contro i difensori del criterio comportamentale, in quanto i soggetti studiati erano impossibilitati a muoversi, e, pertanto, non ricevevano feedback motori<sup>249</sup>. Se ne potrebbe ricavare che le leggi sensorimotorie sono uno degli elementi che aiutano l'utente a sfruttare le potenzialità dei DSS; tuttavia, esse non sembrano essenziali per definire e classificare le percezioni che essi favoriscono<sup>250</sup>.

Secondo alcuni, l'utilizzo dei dispositivi artificiali è connesso a funzioni di stampo più cognitivo che percettivo. Come detto, l'attribuzione distale non è possibile (o, quantomeno, non è immediata) senza una previa conoscenza del fatto che l'oggetto di cui il DSS riporta informazioni è collocato a distanza<sup>251</sup>. Secondo Auvray e Myin, non è corretto sostenere che i dispositivi atti a sostituire la vista riescono nel compito: piuttosto, le percezioni ottenute cadrebbero sotto una nuova modalità sensoriale<sup>252</sup>. Quando l'utente assume un grado di competenza sufficientemente alto, il DSS diviene trasparente e viene integrato nel corpo. Dunque, il DSS svolge un ruolo complementare a quello del senso sostituito, e, contemporaneamente, rende possibile per l'utente acquisire nuove funzionalità che compensano parzialmente quelle della modalità sostituita perduta<sup>253</sup>. I due autori trattano i DSS come *mind-enhancing tools*, ovvero come strumenti che permettono di espandere le funzioni cognitive dell'utente, allo stesso modo di quanto accade con i computer o con carta e penna<sup>254</sup>. Questa proposta è compatibile con il criterio comportamentale elasticamente inteso, nonostante si distingua da quella di Hurley e Noë per il maggior peso attribuito ai fattori cognitivi rispetto a quelli più strettamente comportamentali e per il fatto che le percezioni

---

cases in which phenomenology goes with role when role and realizer conflict» (Block (2003: 286)). La risoluzione del dibattito in favore di uno o dell'altro contendente dipende da questioni di filosofia della mente che travalicano gli orizzonti del presente lavoro.

248Cfr. Kim, Zatorre (2008).

249Cfr. ivi: 265, 270.

250Il tema della relazione tra apprendimento percettivo e strumenti sensoriali è oggetto di un dibattito ancora giovane (cfr. Connolly (2013)).

251Cfr. Visell (2009: 50-1).

252Cfr. Auvray, Myin (2009: 1051-4).

253Cfr. ivi: 1053.

254Cfr. ivi: 1051.

artificialmente assistite vengono classificate sotto una nuova modalità sensoriale piuttosto che sotto al senso sostituito.

D'altra parte, Deroy e Auvray si spingono fino a negare la rilevanza degli studi sugli strumenti sensoriali per l'indagine sull'individuazione dei sensi<sup>255</sup>. La loro tesi è che, nonostante il funzionamento dei dispositivi artificiali richieda la previa esistenza di dati canali sensoriali, le funzioni che essi permettono di sviluppare sono di carattere semicognitivo e semantico. Per spiegare il punto, le autrici sviluppano un parallelo tra l'imparare a leggere e l'imparare a utilizzare i DSS<sup>256</sup>. Per quanto l'analisi fornita da Deroy e Auvray contenga spunti interessanti, la conclusione per cui la zona grigia artificiale non ha impatto sulla tassonomizzazione dei sensi è troppo drastica<sup>257</sup>, in quanto si basa su una concezione molto ristretta dei termini "percezione" e "modalità sensoriale". Così come i sostenitori degli approcci ecologico e sensorimotorio mostrano la rilevanza dell'agire e dei fattori comportamentali per il percepire, così non sembrano esserci ragioni di principio per escludere *tout court* dall'analisi considerazioni di stampo cognitivo. La conclusione per cui gli strumenti sensoriali permettono all'utente di accedere a un nuovo, complesso mondo percettivo è più convincente rispetto alla conclusione per cui essi sono irrilevanti per l'individuazione dei sensi.

Un problema difficilmente trattabile concerne gli aspetti affettivi connessi alle percezioni ricadenti nella zona grigia artificiale. Uno dei maggiori ostacoli incontrati dagli sviluppatori dei DSS è che il loro uso non sembra comportare l'emersione di emozioni paragonabili a quelle ottenute con i sensi classici. Bach-y-Rita cita<sup>258</sup> il caso di due studenti universitari ciechi che, nel descrivere nei dettagli una copertina di *Playboy* percepita tramite TVSS, non mostrano reazioni affettive. Lo stesso dicasi per molti soggetti che per la prima volta esaminano il compagno o la compagna per mezzo di un

---

255Cfr. Deroy, Auvray (2012).

256Cfr. ivi: 7-11.

257In ivi: 11, le autrici scrivono: «The study of sensory substitution devices does not shed light on perception *stricto sensu*. Noticeably, these studies will be of no relevance in the debates regarding the definition or individuation of the senses and will not constitute canonical examples of what it is to perceive in a certain sensory modality. Rather, sensory substitution devices open-up questions about what we have called vertical faculties: some "hybrid capacities" might be built along sensory transducers faculties by exploiting their specific outputs, and relying on the structural features of the latter, and building new crossmodal correspondences or translations between them. What sensory substitution shows therefore is not strictly sensory plasticity nor perceptual emergence or extension, but mostly culturally driven *multisensory plasticity*, that is the margin left for exploiting and redirecting the existing rules of multisensory and crossmodal interactions to build new cognitive routes between existing components». Corsivo nel testo.

258Cfr. Bach-y-Rita (1996: 509).

DSS. La povertà affettiva delle percezioni artificialmente assistite è talvolta vissuta con disappunto dagli utenti. Questo è problematico sia per i sostenitori del criterio oggettuale, sia per quelli del criterio comportamentale. L'affettività e la significatività di un oggetto percepito non sono informazioni che un sistema sensoriale elabora, né emergono per il solo fatto che si possiedono sviluppate abilità sensorimotorie o nuove capacità cognitive.

Alcuni suggeriscono che l'utilizzo dei DSS a partire dall'infanzia può aiutare lo sviluppo di percezioni affettivamente ricche. Per esempio, Bach-y-Rita riporta lo stupore di alcuni bambini che, per la prima volta, percepiscono il movimento della fiamma di una candela per mezzo del TVSS<sup>259</sup>. Un'altra ipotesi è che i qualia affettivi possono emergere se i dispositivi vengono utilizzati in contesti sociali e non solo individuali<sup>260</sup>. Tuttavia, pochi sono gli studi che indagano il tema.

### *La zona grigia artificiale e il criterio esperienziale*

I sostenitori del criterio oggettuale e quelli del criterio fisico tendono a impostare il dibattito sulla zona grigia artificiale e sui DSS a partire dalla dicotomia tra modalità sensoriale sostituita e modalità sensoriale sostituyente: o le percezioni ottenute tramite i DSS cadono sotto la prima, o cadono sotto la seconda. Tuttavia, non è necessario sposare questa impostazione. I sostenitori del criterio comportamentale e quelli del criterio esperienziale hanno a disposizione, oltre alle due opzioni citate, la possibilità di dichiarare che le percezioni in questione appartengono a una nuova modalità sensoriale, o che comunque non sono catturabili mediante il solo riferimento al senso sostituito e a quello sostituyente.

I difensori del criterio qualitativo possono sfruttare a proprio vantaggio la difficoltà di immaginare in prima persona cosa significa percepire tramite uno strumento sensoriale. Nel caso non si sia mai usato, per esempio, Sonic Guide, la conoscenza dei dettagli del suo funzionamento, del tipo di informazioni processate, del tipo di stimoli ricevuti, e via di seguito, difficilmente permette di catturare gli aspetti qualitativi delle percezioni ottenibili per suo mezzo. Nonostante la discussione sulla zona grigia artificiale sia spesso impostata in modo da minimizzare, per quanto possibile, i riferimenti ai caratteri fenomenici delle esperienze in prima persona, evitare del tutto l'argomento non è possibile né desiderabile. Lopes, trattando di Sonic Guide, sottolinea come il carattere fenomenico delle esperienze da esso assistite non sia necessariamente

---

<sup>259</sup>Cfr. ivi: 510.

<sup>260</sup>Cfr. Lenay, Gapenne, Hanneon, Marque, Genouelle (2003: 9).

lo stesso di quello delle esperienze visive o uditive aventi il medesimo contenuto<sup>261</sup>. Anche se fosse possibile spiegare in termini fisico-fisiologici la genesi causale del lato qualitativo delle esperienze artificialmente assistite, anche se fosse possibile afferrare completamente le leggi sensorimotorie connesse all'uso dei dispositivi sensoriali<sup>262</sup>, la realtà fenomenologica delle percezioni ricadenti sotto la zona grigia artificiale può essere colta solo in prima persona.

I report di soggetti facenti uso di DSS non sono frequenti in letteratura. Inoltre, questi report sono raccolti in situazioni molto diverse tra loro. Dato che un report di un soggetto normopercepiente che usa per la prima volta un DSS non è direttamente paragonabile al report di un utente esperto e deprivato di una modalità sensoriale, è opportuno essere prudenti nel trarre da essi conclusioni eccessivamente forti.

Interessanti sono le risposte fornite dai normovedenti studiati da Auvray, Hanneton e O'Regan di cui si è accennato nel corso dell'analisi del rapporto tra criterio comportamentale e zona grigia artificiale. Nei compiti di localizzazione effettuati con la PSVA, tre soggetti descrivono le loro esperienze come visive, due come simili a quelle che si avrebbero con un sonar, uno come visive e tattili; nei compiti di riconoscimento e discriminazione, tre soggetti descrivono le loro esperienze come uditive, uno come tattili, uno come visive, uno come visive e tattili<sup>263</sup>. Tale variabilità, per quanto prevista dai sostenitori del criterio esperienziale, rende difficile operare una classificazione delle percezioni artificialmente assistite che non sia idiosincratica. Un altro fatto interessante concernente lo studio di Auvray, Hanneton e O'Regan è che i loro soggetti non hanno mai usato la PSVA prima dell'esperimento. Interrogati dagli autori, essi dichiarano che servirsi del dispositivo è divertente, e che, con il passare del tempo, il suo uso diviene sempre più intuitivo<sup>264</sup>. I sostenitori del criterio comportamentale possono sfruttare queste risposte per sottolineare l'importanza del padroneggiare le contingenze sensorimotorie legate al dispositivo; i sostenitori del criterio qualitativo possono sfruttarle per sottolineare la complessità delle esperienze ottenute tramite la PSVA.

---

261Cfr. Lopes (2000: 448-9).

262I difensori del criterio comportamentale potrebbero sostenere che è possibile sostituire una modalità sensoriale sostituendone le funzioni, ma non gli aspetti qualitativi (cfr. Bach-y-Rita, Kercel (2003: 542), Proulx (2010)). Chi sposa questa tesi ritiene che ciò che rileva per la classificazione dei sensi sono gli aspetti percettivo-funzionali, non quelli qualitativo-sensoriali. Tuttavia, mi sembra controintuitivo dichiarare che una percezione è visiva anche se non ha il carattere fenomenico delle sensazioni visive. Il dibattito su questi temi dipende strutturalmente dalle intuizioni degli autori, nonché dal modo con cui si concepisce la distinzione tra "percezione" e "sensazione".

263Cfr. Auvray, Hanneton, O'Regan (2007: 10).

264Cfr. *ivi*: 12.

Ward e Meijer riportano i casi di CC e PF, i quali, dopo aver perso la vista in età adulta, hanno utilizzato The vOICe per molti anni<sup>265</sup> raggiungendo un livello di competenza molto elevato. Per esempio, nonostante The vOICe fornisca un *soundscape* al secondo, essi, gradualmente, hanno imparato a esperire alcuni movimenti come fossero continui, senza interruzioni temporali. Inoltre, PF riesce a sfruttare la memoria delle esperienze visive passate per assegnare colori agli oggetti, nonostante The vOICe non codifichi nessuna informazione a riguardo. Per CC, usare il dispositivo significa possedere un nuovo paio di occhi, i quali forniscono informazioni più dettagliate rispetto al paio severamente danneggiato. PF sostiene che il DSS gli fornisce un particolare tipo di vista, la «The vOICe sight»<sup>266</sup>. Queste ultime due dichiarazioni sono almeno in parte dovute al fatto che essi possono paragonare le percezioni artificialmente assistite con quelle visive avute in passato. Nondimeno, tali affermazioni sono ambigue: si potrebbe ricavarne che i due incorrono per mezzo di The vOICe in esperienze qualitativamente visive, o che esso innesca un nuovo tipo di esperienze, simili ma non identiche a quelle visive. Come che stiano le cose, i difensori del criterio esperienziale possono argomentare in favore di entrambe le interpretazioni.

Sarebbe interessante comparare i report di ciechi *congeniti* che utilizzano da anni The vOICe con i report di PF e CC: purtroppo, non sono a conoscenza di studi che affrontano la questione. D'altra parte, è dubbio che si possano accostare direttamente questi due tipi di report. Infatti, i ciechi non congeniti, ma non quelli congeniti, possono paragonare le percezioni ottenute tramite il dispositivo con le percezioni visive avute in passato; il significato del termine "vista" è diverso nei due casi. Non c'è dubbio, comunque, che i report di ciechi congeniti esperti nell'uso di un DSS fornirebbero spunti molto interessanti per il dibattito sull'individuazione dei sensi, sul criterio esperienziale e sulla zona grigia artificiale.

Il criterio fenomenologico è ben posizionato per rendere conto della peculiarità delle esperienze ottenute per mezzo di strumenti che forniscono informazioni percettive normalmente non a disposizione della specie umana. Per esempio, è possibile inserire sotto la pelle delle dita dei piccoli magneti, i quali, quando stimolati, si muovono leggermente andando ad attivare i meccanorecettori normalmente responsabili delle sensazioni tattili<sup>267</sup>. Uno degli utenti sostiene che questo dispositivo dischiude un nuovo mondo esperienziale: ogni oggetto è percepito come circondato dal proprio peculiare

---

265Cfr. Ward, Meijer (2010).

266Ward, Meijer (2010: 498).

267Cfr. Wright, Ward (manuscript: 13-4).

campo magnetico, come dotato della propria forza e della propria struttura<sup>268</sup>. Qualcosa di simile avviene con Feel Space, un dispositivo costituito da una cintura che vibra in accordo con la direzione del polo nord magnetico<sup>269</sup>. In questi casi, i difensori del criterio fenomenologico possono appoggiarsi alle esperienze degli utenti per argomentare in favore dell'esistenza di nuove modalità sensoriali. In alternativa, si potrebbe sostenere che gli impianti magnetici sottopelle e Feel Space ampliano il raggio d'azione del tatto. Tuttavia, il fatto che alcuni utenti dichiarano, sulla base delle proprie esperienze, che il mondo appare strutturato diversamente, in un modo mai prima da loro sperimentato, gioca a favore della prima interpretazione.

Che sia quantomeno possibile utilizzare gli strumenti sensoriali per creare nuove esperienze e nuove realtà è dimostrato dagli sviluppi tecnologici concernenti le realtà virtuali e aumentate. Wright e Ward affermano che «since a simulated world need not follow the physical laws of nature, it is possible to use virtual sensory augmentation to create entirely novel sensory modalities, devoid of any connection with natural phenomena»<sup>270</sup>. D'altra parte, non è necessario trascendere il mondo fisico per scovare nuove modalità sensoriali. Lenay e colleghi sostengono che è inappropriato etichettare dispositivi come, per esempio, il TVSS con il termine “dispositivi di sostituzione sensoriale”: «The term “perceptual supplementation” is more appropriate than “sensory substitution”. This new term implies that these devices do not exactly remedy a deficit, but rather that they introduce perceptual modalities that are quite original»<sup>271</sup>. Un punto non troppo dissimile è espresso da Auvray e Myin nel momento in cui interpretano i DSS come *mind-enhancing tools* completamente integrabili nel proprio corpo<sup>272</sup>. La tesi per cui le percezioni ricadenti nella zona grigia artificiale sono categorizzabili sotto nuove modalità sensoriali si sposa bene con i criteri comportamentale ed esperienziale.

Una posizione interessante e in bisogno di ulteriori studi e approfondimenti è quella per cui le sostituzioni sensoriali sono concettualizzabili come sinestisie acquisite. A seguito di un danno sensoriale agli organi visivi, le regioni cerebrali uditive, tattili e multisensoriali instaurano nuove connessioni con la corteccia visiva (questo fenomeno viene chiamato “*unmasking*”)<sup>273</sup>. La corteccia visiva viene così resa in grado di processare gli input uditivi o tattili forniti da The vOICE o dal TVSS, nonché, talvolta,

---

268Cfr. *ivi*: 14.

269Cfr. Nagel, Carl, Kringe, Martin, König (2005).

270Cfr. Wright, Ward (manuscript: 15).

271Cfr. Lenay, Gapenne, Hannequin, Marque, Genouelle (2003: 9).

272Cfr. Auvray, Myin (2009: 1053).

273Cfr. Ward, Meijer (2010: 497-8), Farina (2013: 650), Ward, Wright (2014: 32).

di innescare sensazioni qualitativamente visive. Con la pratica, il dispositivo diviene sempre più trasparente e integrato nel corpo dell'utente. Tuttavia, questo non significa che il soggetto perde completamente consapevolezza dello stimolo e delle sensazioni sostituenti: secondo Ward e Wright, l'esperienza in cui gli utenti incorrono è duale, in quanto possiede caratteristiche tipiche della modalità sensoriale sostituenta e di quella sostituita<sup>274</sup>. Il fatto che PF e CC ottengono esperienze visive quando, una volta tolto The vOICE, odono suoni simili a quelli da esso forniti, gioca a favore di questa tesi<sup>275</sup>. Inoltre, le percezioni artificialmente assistite posseggono molte caratteristiche di quelle sinestetiche, tra cui l'occorrere automaticamente, il favorire l'apprendimento percettivo, l'essere costanti nel tempo e l'essere spazialmente estese<sup>276</sup>. I sostenitori del criterio qualitativo possono semplicemente lasciare ai senzienti l'ultima parola riguardo la categorizzabilità delle *loro* esperienze sotto il cappello della sinestesia, sotto il cappello della modalità sensoriale sostituita, sotto il cappello della modalità sensoriale sostituenta o sotto il cappello di una nuova realtà sensibile. Come si può intuire, se è vero che questa strategia ha il vantaggio di tenere in conto la particolarità e variabilità dei fenomeni percettivi ricadenti nella zona grigia artificiale, è altrettanto vero che ha la controindicazione di rendere idiosincratiche le classificazioni delle percezioni artificialmente assistite.

---

274Cfr. Ward, Wright (2014: 33).

275Cfr. Ward, Meijer, (2010: 498), Ward, Wright (2014: 33).

276Cfr. Farina (2013: 649-52). Secondo Ward, Wright (2014: 32-3), l'idea per cui le percezioni ottenute tramite i DSS sono di tipo sinestetico è maggiormente compatibile con considerazioni di stampo esperienziale che con considerazioni di stampo comportamentale. Infatti, non è chiaro come possano le leggi sensorimotorie visive implicate dall'uso di The vOICE o del TVSS far emergere non solo i qualità visivi, ma anche quelli uditivi e tattili.

## 2.3. La zona grigia intermodale

Nel dibattito sui criteri per definire e discriminare le modalità sensoriali è spesso rinvenibile sottotraccia l'assunzione per cui i sensi sono nettamente distinti tra loro. O'Callaghan parla, a tal proposito, di “*composite snapshot conception*”: «According to this picture, each sense modality delivers a discrete snapshot of the world from its unique perspective, and the aggregate of these snapshots — a composite snapshot — constitutes and exhausts one's total perceptual experience»<sup>277</sup>. La *composite snapshot conception* potrebbe venire messa in discussione per mezzo dello studio dei processi multisensoriali e delle esperienze crossmodali<sup>278</sup>. Nei primi, le informazioni sensoriali processate da diversi percorsi neurali vengono integrate in modo da fornire nuove informazioni; le seconde si strutturano grazie al contributo combinato di almeno due modalità sensoriali. La difficoltà di demarcare nettamente i confini tra i sensi comporta l'emersione della zona grigia intermodale:

*Nella zona grigia intermodale sono comprese le percezioni che sembrano travalicare il confine di una singola modalità sensoriale per sconfinare nel territorio di almeno un altro senso.*

Le sinestesi sono in questa sede scelte al fine di esemplificare la zona grigia intermodale. La sinestesia è una condizione per cui uno stimolo normalmente associato a una modalità sensoriale (*inducer*) innesca<sup>279</sup> non solo l'esperienza percettiva associata normalmente a quella modalità sensoriale, ma anche un'esperienza percettiva associata normalmente a una seconda modalità sensoriale (*concurrent*)<sup>280</sup>. Per esempio, la percezione di un suono può innescare la percezione di un sapore, il provare un orgasmo può innescare la percezione di un colore, e via di seguito. Le sinestesi dipendono dai processi percettivi multisensoriali e crossmodali operanti in tutti gli uomini<sup>281</sup>. Una

---

<sup>277</sup>O' Callaghan (2008: 321).

<sup>278</sup>Cfr. Macpherson (2011a: 430).

<sup>279</sup>L'utilizzo del termine “innescare” può essere fuorviante: dire che uno stimolo innesca un'esperienza sensoriale non solo nella modalità dello stimolo, ma anche in una seconda modalità, sembra implicare che le due esperienze in questione siano rigidamente separate e distinguibili. Per quanto molti autori non trovino tale lettura forzata, altri potrebbero contrapporgli una visione più sfumata, secondo la quale le due esperienze si intersecano l'una con l'altra. Nelle pagine seguenti, si avrà modo di approfondire il punto. Per ora, è sufficiente sottolineare che non è necessario fornire una lettura letteralista del termine “innescare”.

<sup>280</sup>Come si vedrà a breve, questa definizione è semplicistica e necessita di essere corretta e integrata.

<sup>281</sup>Cfr. Ward (2008: 60-2, 82), Sagiv, Ilbeigi, Ben-tal (2011: 82).

caratteristica peculiare delle sinestesie è che solo in esse lo stimolo inducente è causa sufficiente per innescare l'esperienza nella seconda modalità sensoriale<sup>282</sup>. Tuttavia, è difficile dare una definizione univoca di sinestesia, in quanto essa può avere cause molteplici (le sinestesie sono generalmente condizioni genetiche, ma possono anche venire acquisite tramite l'assunzione, per esempio, dell'LSD, a seguito di un danno sensoriale, etc.) e conseguenze differenziate (talvolta è permanente, talvolta dura poche ore o pochi giorni; talvolta provoca mutamenti strutturali nel cervello, talvolta agisce solo a livello sintomatico, etc.)<sup>283</sup>. Tendenze sinestetiche sono rintracciabili in molte esperienze umane. Per esempio, la maggioranza delle persone associa i suoni acuti a forme piccole e a colori chiari e i suoni gravi a forme grandi e a colori scuri<sup>284</sup>. Nondimeno, le esperienze propriamente sinestetiche sono meno dipendenti dal contesto, più vivide, più stabili, più automatiche<sup>285</sup> rispetto alle tendenze sinestetiche comuni<sup>286</sup>. Se tra sinestesie e tendenze sinestetiche esista solo una differenza di grado o una differenza categoriale, è oggetto di un dibattito aperto. È comunque bene sottolineare che negli ultimi due decenni le sinestesie sono state definitivamente riconosciute dalla comunità scientifica come fenomeni reali, e che le tesi per cui esse sono il frutto della fantasia dei soggetti, della loro ricerca di attenzioni, delle loro inclinazioni verso il pensiero metaforico, delle loro capacità mnemonico-associative e simili sono state accantonate<sup>287</sup>. Inoltre, esse sono più diffuse di quanto normalmente si pensi: nonostante ottenere stime precise sia molto complesso, alcuni studi riportano che circa il quattro per cento del campione analizzato incorre stabilmente in un qualche tipo di percezioni sinestetiche<sup>288</sup>.

---

282Cfr. Macpherson (2007: 70-1). Diversamente, nei casi di esperienze crossmodali come il *McGurk effect* è necessario sia vedere il video di una persona le cui labbra pronunciano il fonema "ba", sia udire il suono sincronizzato del fonema "ga" per ottenere l'impressione che la persona pronunci il fonema "da".

283Cfr. Ward (2008: 62-3).

284Cfr. Marks (2011: 53).

285Le esperienze sinestetiche sono automatiche nel senso che non sono inferenziali e sono indipendenti dalla volontà del soggetto.

286Cfr. Marks (2011: 54).

287Cfr. Ramachandran, Hubbard (2001: 4-5), Ramachandran, Hubbard (2003: 56), Day (2005), Cytowic, Eagleman (2009: 4-7, 135), Allen-Hermanson, Matey (2011: paragrafo 1).

288Per una discussione sulla demografia del percepire sinestetico, cfr. Cytowic (1995: 16-18), Day (2005), Ward (2008: 11), Cytowic, Eagleman (2009: 7-9), Marks (2011: 48-9), Sagiv, Ilbegi, Ben-tal (2011: 82). Non tutti gli studi riportano una percentuale così alta di sinesteti sul totale della popolazione. Stime più caute indicano che è possibile trovare un sinesteta ogni duemila non sinesteti. La variabilità dei metodi utilizzati per ottenere questi dati e la variabilità dei fenomeni sinestetici non permettono di affrontare uniformemente la questione.

Il tipo di sinestesia più diffusa è quella per cui un grafema (un numero, una lettera) induce l'esperienza di un colore: si tratta di una sinestesia intramodale. Le sinestesiane intermodali, coinvolgenti due o più modalità sensoriali, sono la minoranza. Nondimeno, queste ultime sono considerate i casi paradigmatici dalla maggioranza degli studiosi<sup>289</sup>. Tutti i sensi possono venire accoppiati sinesteticamente<sup>290</sup>. I fenomeni sinestetici mostrano che i sensi parlano un linguaggio comune<sup>291</sup> e che contarli come fossero oggetti discreti può essere fuorviante<sup>292</sup>. Queste caratteristiche rendono le sinestesiane un oggetto di studio ideale per affrontare la discussione sull'efficacia dei criteri per individuare i sensi nel contesto della zona grigia intermodale<sup>293</sup>.

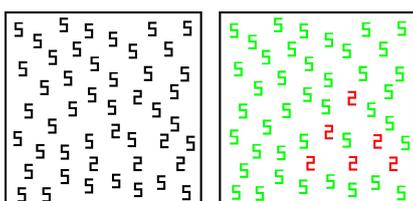


Figura 4 – Pop out percettivo.

Pur essendo le esperienze sinestetiche private e idiosincratice, vi sono anche dati comportamentali e neurofisiologici a sostegno dell'approccio percettivo. Spesso citato è il fenomeno del *pop out* (Figura 4): un sinesteta che percepisce grafemi diversi come aventi colori diversi ha più facilità nel trovare il pattern triangolare in mezzo a dei distrattori<sup>294</sup>. Alcuni sinestetici sono in grado di riconoscere un grafema posto alla periferia del campo visivo e circondato da distrattori a partire dal colore sinestetico che esso evoca<sup>295</sup>. Conversamente, un grafema associato al colore blu e posto su uno sfondo blu è più difficilmente riconoscibile<sup>296</sup>. Le varianti dello Stroop test, in cui una lettera, una parola o un numero vengono presentati come colorati in modo concordante o discordante con il fotismo sinestetico<sup>297</sup>, e in cui il soggetto deve nominare il colore

La definizione di sinestesia fornita in precedenza, secondo cui uno stimolo in una modalità sensoriale causa un'esperienza non solo in quella modalità sensoriale, ma anche in una seconda, mette in evidenza il suo lato percettivo.

289Cfr. Hubbard (2007: 193-4), Allen-Hermanson, Matey (2011: paragrafo 1).

290Cfr. Sollberger (2011: 172).

291Cfr. *ivi*: 50-1, 58. Alcuni autori sostengono, a partire da evidenze neurofisiologiche, che tutti i bambini nascono sinestetici e che solo a uno stadio relativamente tardo i sensi vengono differenziati. Altri sostengono che i canali sensoriali dei neonati sono separati e che i processi di integrazione sensoriale prendono piede durante la crescita (cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 105-8)). A prescindere da quale sia la soluzione corretta del dibattito, ciò che qui rileva è che i fenomeni sinestetici dipendono dalle relazioni intercorrenti tra diverse modalità sensoriali: la tesi per cui esistono sensi rigidamente separati tra loro appare semplicistica.

292Cfr. O'Callaghan (2008), Ward (2008: 36), Cytowic, Eagleman (2009: 4-7).

293Cfr. Allen-Hermanson, Matey (2011: paragrafo 7).

294Cfr. per esempio Ramachandran, Hubbard (2001: 7).

295Cfr. *ivi*: 8.

296Cfr. Hubbard, Arman, Ramachandran, Boynton (2005: 975).

297Con il termine "fotismo sinestetico" si intende l'esperienza del colore co-occorrente.

dell'inchiostro piuttosto che il colore co-occorrente, vengono generalmente, anche se non necessariamente, sfruttate per confermare l'automaticità, la realtà e la vividezza delle sinestesie. Infatti, se il colore dell'inchiostro contrasta con quello associato dal sinesteta al grafema, le sue prestazioni subiscono un calo rispetto alle situazioni in cui vi è concordanza tra i due<sup>298</sup>. Inoltre, un sinesteta grafema → colore che fissi per tempo sufficiente una griglia di grafemi e poi muova repentinamente lo sguardo su una parete bianca percepirà una postimmagine (si parla, in questo caso, di effetto McCullough)<sup>299</sup>. Interessanti sono anche i dati neurofisiologici mostranti le attivazioni, nei sinesteti ma non nei soggetti di controllo, di regioni cerebrali normalmente coinvolte in processi percettivi di basso livello. Per esempio, la sinestesia grafema → colore comporta spesso una maggiore attivazione di V4, l'area della corteccia visiva dedicata all'elaborazione dei colori, nel momento in cui un grafema nero viene percepito<sup>300</sup>.



*Figura 5 — I simboli che indicano la "H" e la "A", nonostante siano fisicamente identici, sono percepiti di un diverso colore da alcuni sinesteti.*

Nondimeno, definire la sinestesia in termini puramente percettivi è riduttivo. Anzitutto, fattori cognitivi, linguistici e culturali possono svolgere un ruolo rilevante. La sinestesia grafema → colore è influenzata, ovviamente, dall'apprendimento del linguaggio. Nella sinestesia fonema → gusto<sup>301</sup> entrano in gioco fattori fonetici (per esempio, la parola “*village*” può assumere il sapore di salsiccia, in inglese “*sausage*”, in virtù della comunanza del fonema finale) e semantici (per esempio, la parola “*union*” può assumere il sapore di cipolla, in inglese “*onion*”); parole con la medesima pronuncia (per esempio, “*sea*” e “*see*”) ma dal significato diverso possono avere gusti diversi. Anche l'attenzione svolge un ruolo centrale: un'immagine di un “5” che sia composta di piccoli “3” può essere percepita del colore associato al “5” o di quello associato al “3” a seconda che l'attenzione venga posta sulla figura complessiva o sulle figure più piccole che la compongono<sup>302</sup>. Importanti sono anche i fattori contestuali: un medesimo grafema presentato in due sequenze diverse può essere associato a colori diversi nei due casi (per esempio, il “13” in “12, 13, 14” può evocare un colore diverso

<sup>298</sup>Gli Stroop test servono principalmente a mostrare l'automaticità delle risposte dei soggetti e non sono informativi circa l'essere percettive o cognitive delle sinestesie (cfr. Ramachandran, Hubbard (2001: 27), Macpherson (2007: 74)).

<sup>299</sup>Cfr. Macpherson (2007: 75), Sollberger (2011: 180).

<sup>300</sup>Cfr. Simner, Ward, Lanz, Jansari, Noonan, Glover, Oakley (2005: 1070).

<sup>301</sup>Cfr. Ward, Simner (2003).

<sup>302</sup>Cfr. Ramachandran, Hubbard (2001: 12-3).

da quello evocato in “A, 13, C”<sup>303</sup>). Nella *Figura 5*, la “H” e la “A” sono spesso associate a colori diversi nonostante siano rappresentate tramite il medesimo simbolo<sup>304</sup>.

Esistono sinestesie in cui le emozioni, le affezioni, le personalità, i generi sessuali svolgono un ruolo di primo piano. Smilek e colleghi riportano come TE descrive il numero “3”: «Three is pure blue, the same as E. Three is definitely male. Three is such a jerk! He only thinks of himself. He does not care about any other numbers or anything. All he wants is to better himself and he’ll use any sneaky, underhanded means necessary. But he’s also pretty young; he doesn’t understand anything and he doesn’t have very much power, as far as social status is concerned. So, he tries to hang out with Eight (who’s also a bad number) just so that he can feel better about himself. But really, none of the numbers can stand him. He’s a real jerk. He’ll pretend as though he’s your friend, but then he’ll manipulate you and stab you in the back if he feels he can gain something from it. Then he’ll never speak to you again. If Three had parents, even his parents would hate him. [...] If he had a voice [...]t’d be on the high side, a very annoying voice. He’d be short and very thin; very annoying»<sup>305</sup>. In altri casi, le persone sono viste circondate da auree colorate, in accordo con le emozioni provate dal sinesteta nei loro confronti<sup>306</sup>: le emozioni sembrano dunque poter svolgere il ruolo inducente.

Da quanto detto risulta l’inadeguatezza della definizione percettivo-sensoriale di sinestesia riportata in precedenza. Primo, l’eterogenietà delle sinestesie è tale da far dubitare che se ne possa fornire una definizione unitaria. Secondo, non esistono solo sinestesie intermodali, ma anche intramodali. Terzo, non è ovvio che le sinestesie siano esperienze duali, ovvero che siano esperienze in cui uno stimolo associato a una modalità sensoriale innesca un’esperienza aggiuntiva in una distinta modalità sensoriale: infatti, è possibile che le esperienze sinestetiche siano unitarie, irriducibili alla somma delle due esperienze di partenza. Quarto, le sinestesie coinvolgono talvolta anche stati mentali non strettamente percettivi. Per gli scopi del presente lavoro, lo studio delle sinestesie è utile a porre sotto la lente d’ingrandimento non solo la solidità

---

303Cfr. Allen-Hermanson, Matey (2011: paragrafo 1).

304Cfr. ibidem.

305Smilek, Malcolmson, Carriere, Eller, Kwan, Reynolds (2007: 981). Come si può notare, le descrizioni di TE sono molto dettagliate. Gli autori hanno scoperto che TE attribuisce a oggetti mai incontrati prima meno qualità relazionali e sociali rispetto agli oggetti familiari: queste qualità vengono attribuite agli oggetti solo dopo un numero adeguato di incontri, proprio come avviene con le persone.

306Cfr. Ward (2008: 101-2). Nella *mirror-touch synesthesia*, i soggetti che vedono un’altra persona toccata da qualcuno o qualcosa si sentono toccate nella corrispondente parte del corpo. Inoltre, essi sembrano mostrare una maggiore empatia emozionale rispetto ai soggetti di controllo (cfr. Marks (2011: 65)).

dei confini che dividono le modalità sensoriali, ma anche la solidità dei confini tra il percepire e le altre sfere della vita mentale.

Esistendo molti tipi di sinestesie, sono state proposte diverse categorizzazioni utili a ordinare l'eterogeneità di casi. Day, per esempio, suggerisce di distinguere le sinestesie proprie, in cui uno stimolo in una modalità sensoriale innesca un'esperienza anche in una seconda modalità sensoriale, dalle sinestesie categoriali o cognitive, in cui entrano in gioco fattori non strettamente percettivi come il linguaggio<sup>307</sup>. Una distinzione simile, applicabile alla sinestesia grafema → colore, è quella tra sinestesia di alto livello e sinestesia di basso livello<sup>308</sup>. La maggioranza dei soggetti è categorizzabile sotto la prima etichetta, ed è sensibile al concetto di grafema più che alla sua forma grafica: per esempio, un grafema viene associato a un particolare colore anche quando scritto con font diversi. I soggetti appartenenti al secondo gruppo non necessitano invece di riconoscere il grafema per innescare l'esperienza visiva sinestetica (il caso riportato in precedenza in cui un grafema posto alla periferia del campo visivo e circondato da distrattori viene riconosciuto a partire dal colore da esso evocato è un caso di sinestesia di basso livello). La distinzione tra sinestesie di alto e basso livello non è netta: per esempio, alcuni sinesteti appartenenti al primo gruppo percepiscono la medesima lettera in maiuscolo ("K") e in minuscolo ("k") del medesimo colore, il quale appare però nei due casi con una diversa saturazione<sup>309</sup>.

La distinzione tra sinestesie di alto e basso livello viene talvolta accostata a quella tra sinestesie associative e proiettive, anche se non sono equivalenti. Gli associatori esperiscono il colore evocato dal grafema nella mente, mentre i proiettori lo percepiscono sul grafema esterno<sup>310</sup>. I proiettori sono soggetti a uno *Stroop effect* accentuato quando devono nominare un colore oggettuale incongruente rispetto al colore del fotismo sinestetico, mentre gli associatori sono soggetti a uno *Stroop effect* accentuato quando devono nominare il colore di un fotismo che non combacia con il colore oggettuale del grafema<sup>311</sup>; ovvero, i proiettori hanno un'esperienza più prominente del colore del fotismo rispetto a quella del colore oggettuale, mentre per gli associatori vale l'inverso. Non è chiaro se la distinzione tra associatori e proiettori sia

---

307Cfr. Day (2005: 2).

308Cfr. Ramachandran, Hubbard (2001: 14-7, 27-8), Ramachandran, Hubbard (2003: 51, 53-6), Hubbard, Arman, Ramachandran, Boyton (2005: 982), Cytowic, Eagleman (2009: 77, 210-2).

309Cfr. Auvray, Deroy (2015: 3).

310Cfr. Dixon, Smilek, Merikle (2004). Nel caso dei proiettori, il colore sinestetico assume spesso maggiore vividezza percettiva rispetto al colore del grafema.

311Cfr. ivi: 337-9.

una distinzione tra due categorie di sinesteti (questa interpretazione pone l'accento sul diverso luogo in cui il colore sinestetico viene percepito) o sia una distinzione di grado (questa interpretazione pone l'accento sulle diverse intensità con cui fotismi e colori oggettuali vengono percepiti)<sup>312</sup>. Inoltre, non tutte le sinestesie grafema → colore sono categorizzabili come associative o proiettive, in quanto alcuni sinesteti proiettano il fotismo non nello spazio oggettuale, ma su uno schermo avente una certa posizione rispetto al corpo<sup>313</sup>. Pertanto, una distinzione più accurata sembra essere quella tra localizzatori, per i quali è riscontrabile una relazione tra grafema, colore e posizione spaziale, e non localizzatori, per i quali l'elemento spaziale viene meno<sup>314</sup>.

È possibile distinguere non solo diversi tipi di sinestesie, ma anche diversi tipi di teorie sulle sinestesie. Per esempio, Marks cita: 1) Le teorie moniste, le quali pongono una differenza di grado tra le sinestesie percettive, le sinestesie non percettive e le tendenze sinestetiche presenti in tutti gli uomini; 2) Le teorie dualiste, le quali cercano un comune denominatore tra le esperienze sinestetiche in modo da distinguerle da quelle non sinestetiche; 3) Le teorie pluraliste, che individuano dei casi paradigmatici di sinestesia e cercano di mostrare come gli altri tipi di sinestesia e le esperienze non sinestetiche si differenzino da essi<sup>315</sup>.

Al lettore sarà ormai chiaro che *one size fits all* non è il motto appropriato nel momento in cui si cerca di inquadrare teoricamente le sinestesie. Nel 2004, l'Associazione Americana per la Sinestesia ha documentato 152 combinazioni *inducer-concurrent*<sup>316</sup>. In linea di principio, tutte le modalità sensoriali sono combinabili tra loro, così come possono entrare in gioco fattori legati alle sfere non percettive della vita mentale. Inoltre, molti sinesteti non esperiscono un solo tipo di sinestesia, ma ne esperiscono di più tipi<sup>317</sup>, eventualmente con più *inducers* e più *concurrents*. Per ogni

---

312Cfr. ivi: 339-40.

313Cfr. Ward (2008: 98-101). Ward (ivi: 89) riporta il caso di Debbie, la quale percepisce costantemente tre immagini: quella del mondo esterno, un semicerchio interno a livello delle orecchie dove viene proiettato il fotismo e l'immagine associata a ciò che sta pensando.

314Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 71-3). I localizzatori mostrano, nel momento in cui incorrono nell'esperienza sinestetica, una maggiore attivazione delle aree cerebrali dedicate alla rappresentazione dello spazio (cfr. ivi: 212).

315Cfr. Marks (2011: 67-75). Per come Marks propone la distinzione, sembra che le teorie moniste siano maggiormente compatibili con il criterio comportamentale, che quelle dualiste siano maggiormente compatibili con il criterio fisiologico e che quelle pluraliste siano maggiormente compatibili con il criterio esperienziale. Tuttavia, non vi sono ostacoli di principio che impediscono di adattare i diversi criteri ai tre tipi di teorie.

316Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 227). Per un elenco parziale, cfr. <http://www.daysyn.com/Types-of-Syn.html>

317In questi casi, si parla di "sinestesie polimodali".

tipo di sinestesia, infinite varianti idiosincratiche sono possibili. Nondimeno, alcune caratteristiche comuni a tutte le esperienze sinestetiche possono essere fatte emergere. Cytowic e Eagleman ne individuano cinque<sup>318</sup>: 1) Le sinestesie sono automatiche, involontarie, sono esperienze che accadono al soggetto senza che egli si impegni a farle accadere (si ricordi, per esempio, quanto detto sugli Stroop test); 2) Le esperienze sinestetiche possono essere localizzate spazialmente (si ricordi quanto detto su proiettori e associatori); 3) Esse sono elementari (per esempio, a un grafema viene normalmente associato un colore, non una scena visiva complessa), specifiche (si ricordi come TE descrive il numero “3”) e stabili nel tempo (i sinesteti cui viene richiesto di indicare le loro associazioni e che sono ritestati a sorpresa a un anno di distanza replicano solitamente oltre il 90% delle risposte, e quelle non replicate differiscono per sfumature; i soggetti di controllo cui viene richiesto di compiere delle associazioni “sinestetiche” e che vengono avvisati del fatto che verranno ritestati sulle medesime meno di un mese dopo replicano spesso molto meno del 50% delle risposte<sup>319</sup>); 4) Le esperienze sinestetiche sono altamente memorabili, anche più degli stimoli oggettuali; 5) Spesso le sinestesie, anche quando non hanno *inducer* o *concurrent* affettivi, sono caratterizzate emotivamente come piacevoli, sgradevoli, assorbenti attenzione e simili. Oltre alle caratteristiche trasversali ai diversi tipi di sinestesia, è possibile rintracciare delle costanti all’interno dei singoli accoppiamenti: per esempio, Day riporta che, su 172 sinesteti grafema → colore da lui esaminati, il 43% associa la “A” al rosso, il 57% la “O” al bianco, il 44% la “Y” al giallo<sup>320</sup>.

Prima di indagare cosa i criteri atti a definire e classificare le modalità sensoriali hanno da dire sulle sinestesie, è utile riportare alcuni casi non comuni di esperienze sinestetiche, così da mostrare quanto labile è il confine tra i sensi e quanto vario è il percepire umano.

Per Michael, le percezioni di gusto innescano esperienze di forme, tessiture e movimenti tattili, nonché di temperatura, di peso e talvolta di colore<sup>321</sup>. Inoltre, il cibo possiede per lui una peculiare sensualità. Quando assapora qualcosa, le sensazioni tattili si muovono sul suo corpo e in particolare sulla faccia, sulle mani e sulle spalle. Scrivono Cytowic e Eagleman: «His description were highly detailed. Banana extract

---

318Cfr. *ivi*: 47-56.

319La maggioranza degli articoli che studiano sperimentalmente i sinesteti indagano, e quasi sempre confermano, come dato preliminare, la stabilità nel tempo delle loro esperienze.

320Cfr. Day (2005: 3-4).

321Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 130-6), Ward (2008: 26).

was “round and carved, like Baroque molding”, camphor “like a rectangular handle on a briefcase”, honey “long a linear with bumps, like a polished walking stick”. Smelling peach preserves made him feel a sphere, but tasting it adds holes “like a bowling ball” so he could grab onto and sink his fingers into it. Menthol felt “tantalizing and odd”, compelling him to turn his head to the left and “move around” the shape. “Something is around the corner, leading me forward”, he said. Strawberry extract was not only the rounded “top half of a sphere” but also intense and “sexy — a 10 on a scale of 1 to 10»<sup>322</sup>. Quando cucina, Michael usa le sensazioni tattili co-occorrenti per giudicare il risultato: per esempio, curioso è l’aneddoto che racconta il suo rifiuto di servire un pollo privo del sufficiente numero di pois<sup>323</sup>. Nel caso di James, le parole innescano sensazioni di gusto. Per esempio, “*quiet*” induce il sapore del latte condensato: se tale parola viene pronunciata quando James sta mangiando una fragola, prima il sapore del latte condensato sovrascrive quello della fragola, poi il gusto della fragola viene esaltato e combinato con il primo<sup>324</sup>. Muriel incorre invece, tra le altre, in sinestisie olfatto → colore: per esempio, la vernice bianca odora per lui di blu<sup>325</sup>. Nella maggior parte dei casi, l’accordo o il disaccordo tra sensazioni non sinestetiche e sensazioni sinestetiche svolge un ruolo di primo piano per la piacevolezza delle esperienze dei soggetti.

In precedenza si è riportato il caso di TE, la quale associa ai grafemi personalità molto dettagliate. L’impatto emotivo che un oggetto esercita su un sinesteta può anche indurre la percezione di un’aura colorata intorno a quell’oggetto.<sup>326</sup> Per esempio, Bruce percepisce il Golden Gate Bridge come se avesse un’aura verde che si sovrappone al colore arancione con cui è verniciato. Più spesso, sono le emozioni provate dal sinesteta interagendo con altri uomini a innescare la percezione di un’aura colorata intorno a loro. Tale colore può variare in accordo con il grado di familiarità acquisito dal sinesteta: «”When I know people well they stop changing colours, *they are the colour*”»<sup>327</sup>.

Le sensazioni intransitive possono venire variamente associate ai colori. Susan spiega come i suoi orgasmi preferiti siano marroni, bidimensionali e dalla forma

---

322Cytowic, Eagleman (2009: 133).

323Cfr. Ward (2008: 26).

324Cfr. *ivi*: 55.

325Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 140).

326Cfr. *ivi*: 151-7.

327*Ivi*: 153. Corsivo aggiunto.

quadrata<sup>328</sup>. Oltre il 6% dei sinesteti percepisce i dolori come colorati<sup>329</sup>: per esempio, quando Carol sente male, vede arancione<sup>330</sup>. Rita percepisce i dolori come dotati di semplici forme (blob, X, figure geometriche, etc.) che si muovono sulla pelle e mutano nel tempo: queste esperienze sono per lei così naturali che le sembra strano che non tutti le vivano<sup>331</sup>. Esperienze sinestetiche che coinvolgono l'enterocezione possono venire innescate dall'assunzione di droghe come l'LSD. In alcuni casi, gli oggetti sono visti espandersi e contrarsi come se stessero respirando allo stesso ritmo del percipiente: la percezione del proprio respiro viene dunque proiettata sugli oggetti visti<sup>332</sup>.

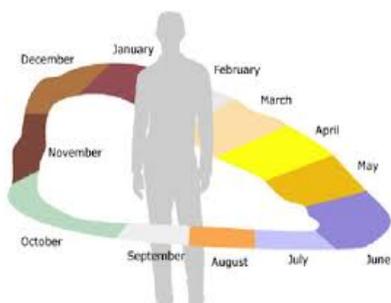


Figura 6 — Esempio di sinestesia sequenza→localizzazione per i mesi dell'anno.

Le forme numeriche sono sinestesi sequenza → localizzazione<sup>333</sup>. La Figura 6 rappresenta come i mesi dell'anno appaiono localizzati rispetto al corpo di un sinesteta. È possibile avere esperienza di molte forme numeriche. Colleen ne percepisce addirittura diciotto, ovvero percepisce spazialmente le sequenze dei numeri, dei mesi dell'anno, dei

giorni della settimana, della taglia delle scarpe, dell'altezza, delle stazioni TV, della temperatura corporea, della temperatura, del peso, del tempo della sua vita, della sua età, dei suoi anni scolastici, delle misure del corpo, le mappe geografiche, le tabelline delle moltiplicazioni, una scala graduata e l'alfabeto. I sinesteti possono interagire in molti modi con le forme numeriche: possono zoommare per osservare meglio la disposizione di una sezione della sequenza, possono cambiare posizione e prospettiva rispetto alla mappa (questo talvolta provoca un mutamento dell'illuminazione atto a favorire la percezione della sezione che interessa), possono far scorrere la mappa fino a trovare il punto rilevante, e via di seguito<sup>334</sup>.

Nonostante le forme numeriche varino da percipiente a percipiente, è possibile riscontrare delle costanti. Per esempio, molte rappresentazioni spaziali dei numeri

328Cfr. ivi: 157.

329Cfr. Day (2005: 3).

330Cfr. Alter (2006: 2).

331Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 43-4).

332Cfr. Ward (2008: 35).

333Cfr. Sagiv, Simner, Collins, Butterworth, Ward (2006), Ward (2008: 95-110), Cytowic, Eagleman (2009: 109-25). Casi come le forme numeriche mostrano la limitatezza della definizione sensoriale-percettiva di sinestesia, nonché la difficoltà di scindere lo studio della percezione dallo studio delle altre sfere della vita mentale.

334Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 109-10).

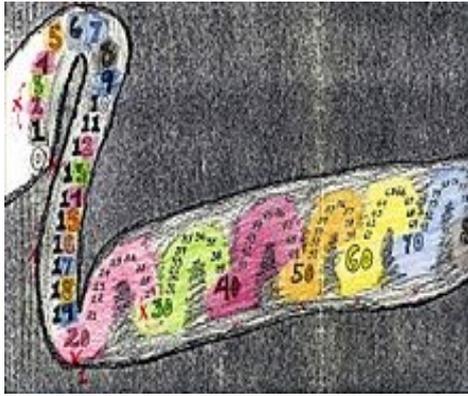


Figura 7 — Esempio di forma numerica per i numeri cardinali.

naturali sono organizzate per gruppi di dieci cifre (Figura 7). Comuni sono anche la disposizione dei mesi del calendario intorno al percipiente (Figura 6) e la disposizione dei numeri da uno a dodici in maniera simile a quanto avviene per gli orologi<sup>335</sup>. Le forme numeriche, come le altre sinestesie, sono costanti nel tempo, automatiche, vivide<sup>336</sup>.

Notevole è anche la stretta connessione che spazio e numeri hanno per gli individui non sinestetici. Il punto può essere dimostrato prendendo in considerazione lo *SNARC effect* (*Spatial Numerical Association of Response Codes*)<sup>337</sup>. Se una cifra da 0 a 9 appare sullo schermo di un computer, e se viene richiesto di indicare con una delle due mani se è pari o dispari, la mano sinistra risponde più velocemente nel caso appaia un numero da 0 a 4, mentre la destra risponde più velocemente nel caso appaia un numero da 5 a 9. Se ai soggetti si richiede di indicare se un numero target è maggiore o minore di un numero di riferimento, essi rispondono più velocemente con la sinistra se il numero target è minore, con la destra se esso è maggiore; inoltre, la differenza nella velocità di risposta aumenta con l'aumentare della differenza di grandezza tra il numero target e il numero di riferimento. Secondo Cytowic e Eagleman, «given the SNARC effect in nonsynesthetes (which reveals an implicit mental number line) and the number forms of spatial sequence synesthetes (who explicitly experience mental number lines), it is clear that all of us represent numbers spatially in our brains while only a subset have vividly conscious access to these associations in three dimensions»<sup>338</sup>.

Avendo fornito un quadro dei fenomeni sinestetici, è tempo di indagare cosa i criteri atti a definire e a classificare i sensi hanno da dire a riguardo<sup>339</sup>.

335Cfr. *ivi*: 119-22.

336Cfr. Sagiv, Simner, Collins, Butterworth, Ward (2006: 117, 123-4).

337Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 123-4).

338Ivi: 124.

339Il criterio del senso comune viene escluso dall'analisi in quanto difficilmente il suo raggio d'azione può venire allargato per includere le sinestesie. Inoltre, nel trattare le esperienze sinestetiche, non è infrequente che diversi criteri confliggano tra loro: questo rende poco attraente l'utilizzo dell'approccio pluralistico. Si prenda, per esempio, la sinestesia sequenza→localizzazione: dal punto di vista del criterio fisico e di quello oggettuale, non sono rintracciabili stimoli prossimali e proprietà esterne, in quanto l'*inducer* è una sequenza concettuale; dal punto di vista del criterio qualitativo, rilevante è l'esperienza spaziale della sequenza; dal punto di vista del criterio comportamentale, non è chiaro quali siano le contingenze sensorimotorie associate alle esperienze sinestetiche in questione

## *Le sinestesie e il criterio fisiologico*

La sinestesia è diventata oggetto di studio intenso a partire dalla fine degli anni Novanta. Precedentemente, essa era guardata con sospetto dalla comunità scientifico-filosofica. Ward afferma che le evidenze più convincenti circa la sua realtà provengono dagli studi di *neuroimaging*<sup>340</sup>. Ramachandran e Hubbard si spingono a sostenere che è solo questione di tempo prima che le relazioni crossmodali tra le regioni sensoriali coinvolte nelle sinestesie vengano svelate<sup>341</sup>.

Gli studi sulla sinestesia mettono in discussione il criterio fisiologico interpretato come criterio degli organi di senso. Per esempio, Rebecca, nel parlare delle esperienze di colore innescate dai suoni, afferma: «"I am seeing, but not with my eyes, if that makes sense"»<sup>342</sup>. Nel caso citato delle sinestesie gusto → forma di Michael, le forme tattili sono sentite muoversi dalla bocca verso altre parti del corpo<sup>343</sup>. Conversamente, sarebbe un errore focalizzare l'attenzione esclusivamente sulle tappe finali dei percorsi neurali atti a processare le informazioni sensoriali. Il punto emerge chiaramente se si considera che alcuni sinesteti, tra i quali alcuni soggetti corticalmente ciechi, hanno esperienze sinestetiche di "colori marziani", ovvero inusuali per la maggioranza dei percipienti<sup>344</sup>. Questi fatti mostrano che i sostenitori del criterio fisiologico devono prendere in considerazione non solo il lavoro degli organi di senso, non solo il lavoro di

---

(probabilmente, rilevanti sono le possibilità di zoommare su una parte della sequenza, di cambiare punto di vista sulla stessa e simili); quanto al criterio fisiologico, l'indagine delle strutture neurali alla base delle sinestesie in questione è ancora agli albori. Nonostante non vi siano ostacoli di principio all'idea che i sostenitori dell'approccio pluralistico possano trovare un modo per conciliare i cinque criteri citati anche in riferimento alle sinestesie, questa impresa appare particolarmente complessa, e, a mia conoscenza, non è stata portata avanti da nessuno studioso. Pertanto, si decide qui di non proseguire ulteriormente su questa strada.

340Cfr. Ward (2008: 29). Cfr. anche Cytowic, Eagleman (2009: 235-7).

341Cfr. Ramachandran, Hubbard (2003: 50, 56). In Ward (2008: 30) si assume una posizione più cauta sul punto.

L'importanza degli studi neurofisiologici per la comprensione della sinestesia è emersa anche nelle pagine precedenti in relazione al dibattito sull'essere puramente percettivi o meno dei fenomeni sinestetici. In particolare, nel caso di sinestesie che coinvolgono la vista, centro del dibattito è spesso la corteccia visiva primaria: la sua maggiore attivazione nei sinesteti rispetto ai soggetti di controllo nel momento in cui un *inducer* innesca l'esperienza visiva co-occorrente è spesso ritenuta la prova del fatto che la sinestesia è un fenomeno percettivo (questo non significa, ovviamente, che essa sia un fenomeno *esclusivamente* percettivo). Inoltre, i dibattiti sulle sinestesie più comuni, come, per esempio, la sinestesia grafema→colore, nonché sulle distinzioni tra sinestesie di alto e basso livello, tra localizzatori e non localizzatori e tra associatori e proiettori ruotano spesso intorno ai dati neurofisiologici e agli studi di *neuroimaging*.

342Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 88).

343Cfr. *ivi*: 132.

344Cfr. Ramachandran, Hubbard (2003: 53).

alcuni circuiti neurali, ma gli interi percorsi neurofisiologici che sottendono le esperienze percettive sinestetiche. Nei casi sotto esame, i processi di integrazione multisensoriale sono destinati a giocare un ruolo di primo piano.

In merito alla questione metafisico-definitoria, i difensori del criterio fisiologico potrebbero sostenere che il loro criterio è più efficace di quello esperienziale, in quanto fa affidamento su dati più oggettivi, verificabili e testabili rispetto ai report dei sinesteti<sup>345</sup>. In altri termini, i dati neurofisiologici fornirebbero gli strumenti per comprendere la natura degli aspetti qualitativi delle esperienze sinestetiche<sup>346</sup>. Il punto è particolarmente rilevante per il dibattito circa la realtà e veridicità delle esperienze percettive sinestetiche. Secondo alcuni sinesteti, le esperienze co-occorrenti appartengono a un mondo privato, non accessibile pubblicamente<sup>347</sup>. Scrive a riguardo Day, presidente dell'Associazione Internazionale dei Sinesteti, degli Artisti e degli Scienziati e lui stesso sinesteta: «I really don't think there is something extra out there. Rather, odd wiring and/or neuronal feedback is creating something in here, inside my head. It may be perceptually real in one way, but it is not real (and I know very well it is not real) in another, more generally applicable, way»<sup>348</sup>. Day attribuisce agli studi neurofisiologici un valore che non sembra attribuire alle sue stesse esperienze sinestetiche. Questa posizione sembra implicare che i sinesteti vivono in un costante stato di illusione o allucinazione, che il cervello porta continuamente a coscienza qualcosa di non reale («I really don't think there is something extra out there»). Come si vedrà meglio discutendo del criterio oggettuale e del criterio esperienziale, alcuni soggetti affermano invece che le esperienze sinestetiche sono tanto vivide e reali quanto quelle non sinestetiche. La tesi secondo la quale non è opportuno tracciare un confine troppo netto tra il mondo esterno e il mondo sinestetico ha il vantaggio di non attribuire ai sinesteti illusioni o allucinazioni costanti, di non forzare il confronto tra quanto i sinesteti percepiscono e quanto la maggioranza dei soggetti percepisce, e di non forzare

---

345Cfr. per esempio Ramachandran, Hubbard (2001: 26).

346Cfr. Rouw, Scholte (2007: 796). Inoltre, i sostenitori del criterio neurobiologico possono cercare di rendere conto degli aspetti comportamentali e cognitivi delle esperienze sinestetiche prendendo in considerazione la totalità dei processi cerebrali coinvolti.

347A seguito di una mia domanda posta per mezzo di *Synesthesia List*, una mailing list creata dal professor Day per mettere in contatto non solo i sinesteti, ma, in generale, chi è interessato al tema in esame, un sinesteta afferma di distinguere tra le esperienze che è supposto avere in base a quanto i non sinesteti dichiarano e le sue idiosincratice esperienze sinestetiche.

348Cfr. Day (2005: 17-8).

il confronto tra i dati ricavabili dagli studi neurofisiologici e quelli ricavabili dai report dei sinesteti<sup>349</sup>.

Più netto è il vantaggio del criterio fisiologico sul criterio fisico e su quello oggettuale. Nel caso, per esempio, delle sinestesie fonema→gusto, non esistono proprietà o stimoli esterni in grado di spiegare la percezione di gusto co-occorrente. Da parte loro, i sostenitori del criterio fisiologico potrebbero affermare che i fonemi sono gli stimoli rilevanti per l'emersione dell'esperienza di gusto in virtù del loro essere processati neurofisiologicamente in un certo modo<sup>350</sup>.

Tre sono le teorie principali che cercano di dar conto delle sinestesie per mezzo di strumenti neurofisiologici. La tesi di iperconnettività si basa sull'intuizione per cui il cervello umano si differenzia da quello delle altre specie per la varietà e numerosità delle connessioni presenti tra le regioni cerebrali<sup>351</sup>. Secondo alcuni, i neonati nascono con un numero di connessioni sinaptiche molto superiore a quello necessario durante la vita adulta. Nel corso dello sviluppo, le connessioni in eccesso vengono sfrondate, ma, nel caso dei sinesteti, tale sfrondata avviene in maniera limitata<sup>352</sup>: il rimanere attive delle connessioni in eccesso sarebbe ciò che spiega l'emergere delle esperienze sinestetiche. Nel caso delle sinestesie grafema→colore, l'ipotesi di iperconnettività guadagna plausibilità grazie alla vicinanza tra V4 e l'area temporale posteriore dedicata alla percezione dei grafemi (PTGA)<sup>353</sup>. Tuttavia, l'iperconnettività può verificarsi anche tra regioni cerebrali non adiacenti<sup>354</sup>. Per esempio, nelle sinestesie parola udita→colore risultanti nella percezione di colori alieni, si riscontrano modulazioni nelle attivazioni di V4, della VWFA, dell'ippocampo, del precuneo, del giro posteriore cingolato, del giro paraippocampale e dell'area motoria supplementare<sup>355</sup>. Inoltre, uno studio di *neuroimaging* effettuato con il tensore di diffusione (DTI) mostra che i sinesteti

---

349Inoltre, a difesa del criterio esperienziale si può anche notare che i dati neurofisiologici non sono, a oggi, univoci, nemmeno nel caso di sinestesie largamente studiate come quella grafema→colore (cfr. per esempio Hubbard, Arman, Ramachandran, Boynton (2005: 976)): se si prendessero in esame le sinestesie meno diffuse e le infinite varianti idiosincratiche, difficilmente si otterrebbe l'impressione che gli studi neuroscientifici sono in grado di spiegare la natura qualitativa del percepire sinestetico.

350Cfr. Sagiv, Ilbeigi, Ben-tal (2011: 87). Lo studio delle sinestesie permette di richiamare quanto detto nel paragrafo 1.2. del presente lavoro in merito alla generale difficoltà di rintracciare corrispondenze uno-a-uno tra gli stimoli fisici e le esperienze percettive.

351Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 196-7).

352Cfr. Hubbard (2007: 194), Cytowic, Eagleman (2009: 214-5).

353Cfr. Ramachandran, Hubbard (2001: 9-11), Brang, Rouw, Ramachandran, Coulson (2011: 1356).

354Cfr. Dixon, Smilek, Merikle (2004: 341), Hubbard (2005: 194), Cytowic, Eagleman (2009: 150). Affermare che il requisito di vicinanza non è un requisito necessario permette di spiegare un più ampio spettro di casi.

355Cfr. Gray, Parslow, Brammer, Chopping, Vythelingum, ffychte (2006: 315-6).

grafema → colore hanno maggiori connessioni unidirezionali nella corteccia temporale inferiore destra, nella corteccia parietale sinistra e nella corteccia frontale rispetto ai non sinesteti, e che le modulazioni nella struttura della materia bianca del lobo temporale svolgono un ruolo rilevante per la distinzione tra proiettori e associatori<sup>356</sup>. Contro la tesi di iperconnettività, è possibile argomentare che i dati neurofisiologici presentano un'elevata variabilità a livello di risultati e di metodi<sup>357</sup>: come si vedrà a breve, altre teorie possono rendere conto dei medesimi fenomeni. Inoltre, vi è difficoltà nello spiegare, tramite la tesi di iperconnettività, perché le sinestesie sono influenzate da fattori culturali come, per esempio, l'apprendimento del linguaggio: infatti, se si parte dal presupposto per cui tutti i neonati nascono sinesteti, diventa necessario spiegare l'elevata percentuale delle sinestesie grafema → colore, essendo i grafemi appresi a uno stadio relativamente tardo<sup>358</sup>.

Una seconda teoria neurofisiologica comunemente adottata per spiegare le sinestesie è la teoria della disinibizione<sup>359</sup>. Essa prende avvio dalle considerazioni per cui tutti gli esseri umani incorrono in esperienze crossmodali e per cui nel cervello umano operano numerosi processi di integrazione multisensoriale<sup>360</sup>. Secondo tale teoria, nelle sinestesie i meccanismi di inibizione tra alcune regioni cerebrali sono meno efficaci di quanto avviene normalmente<sup>361</sup>. Questa proposta permette di ben maneggiare i casi di sinestesia acquisita, come quelli causati dall'assunzione di LSD o di droghe simili. Essendo l'effetto di queste droghe molto rapido, è implausibile che nuove connessioni cerebrali vengano formate a seguito della loro assunzione: è più probabile che la droga agisca "svegliando" i percorsi neurali normalmente inibiti<sup>362</sup>.

---

356Cfr. Rouw, Scholte (2007: 793-5).

357Cfr. Hubbard, Arman, Ramachandran, Boynton (2005: 976).

358Cfr. Hubbard (2007: 194), Cytowic, Eagleman (2009: 214).

359Questa teoria viene chiamata "teoria della disinibizione" e non "teoria dell'inibizione" in quanto sostiene che, nei sinesteti, alcuni dei meccanismi inibitori normalmente attivi tra determinate regioni cerebrali sono indeboliti: in virtù di tale indebolimento, gli stimoli normalmente associati a una modalità sensoriale possono venire processati anche da regioni cerebrali normalmente legate a una diversa modalità sensoriale.

360Cfr. Ward (2008: 73-9). Esempi di cui si è già accennato sono le illusioni e allucinazioni crossmodali, lo *SNARC effect*, nonché l'associazione tra altezza tonale da una parte, e colori chiari e taglie piccole dall'altra. Anche i casi ricadenti nella zona grigia artificiale mostrano bene il punto.

361Cfr. Hubbard (2007: 194), Cytowic, Eagleman (2009: 215-6).

362Cfr. Ward (2008: 69). A oggi, non sono stati proposti argomenti decisivi in favore della teoria della disinibizione o di quella dell'iperconnettività. Entrambe, per esempio, possono essere sfruttate per rendere conto della sinestesia oggetto-persona → personificazione di TE (cfr. Smilek, Malcomson, Carriere, Eller, Kwan, Reynolds (2007: 989-91)).

La teoria del feedback rientrante è spesso utilizzata per rendere conto delle sinestesie che coinvolgono regioni neurali non esclusivamente sensoriali. Questa teoria prende avvio dall'esame del *binding problem*, il quale consiste nel comprendere come il cervello costruisce un'esperienza unitaria a partire dall'attività di numerosi sottosistemi. Secondo alcuni, per risolvere il problema è necessario sottolineare il ruolo dei feedback intercorrenti tra aree cerebrali<sup>363</sup>. Nel caso delle sinestesie grafema → colore<sup>364</sup>, la vista del grafema attiva in senso bottom-up la corteccia visiva primaria. Tuttavia, posto che il medesimo simbolo può essere interpretato in più modi (si consideri la similarità tra un "5" e una "S"), l'intervento di processi di più alto livello si rende necessario per cogliere il significato dello stimolo. Una volta che ciò accade, vengono inviati feedback alla corteccia visiva primaria, la quale a sua volta innescherebbe l'esperienza del colore sinestetico associato al grafema in questione<sup>365</sup>. Uno dei vantaggi dell'ipotesi dei feedback rientranti è che permette di evitare la postulazione di maggiori connessioni cerebrali nei sinesteti rispetto ai non sinesteti. Tuttavia, non vi sono dati sufficienti a suo favore in grado di precludere il ricorso alle altre due proposte citate.

Dal punto di vista della questione classificatoria, le tre teorie testé esposte si sposano bene con l'approccio classico dei difensori del criterio neurofisiologico. Infatti, esse lasciano inalterato il presupposto per cui diverse aree cerebrali svolgono compiti specifici pur cercando di mostrare come le interazioni tra tali regioni ne modulino il funzionamento. D'altra parte, i difensori del criterio neurobiologico potrebbero anche argomentare che le sinestesie sono sottese da pattern neurofisiologici peculiari, e che, pertanto, andrebbero categorizzate autonomamente. Purtroppo, una discussione di queste alternative è assente nella letteratura sulle sinestesie e sull'individuazione dei sensi. Dal punto di vista della questione metafisico-definitoria, approfondire lo studio della sinestesia, e, in generale, della zona grigia intermodale, potrebbe aiutare i sostenitori del criterio fisiologico a superare le critiche di chi ritiene che la loro posizione possiede valore euristico, ma che non è, di fatto, sufficientemente articolata. In aggiunta, i sinesteti sono spesso lieti di ascoltare i pareri degli scienziati in merito alla natura della loro condizione<sup>366</sup>. D'altra parte, non è possibile inferire dagli studi

---

363Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 199-203).

364Cfr. Dixon, Smilek, Merikle (2004: 341-2), Hubbard (2007: 194-5).

365Una spiegazione simile è stata fornita della sinestesia fonema → gusto (cfr. Ward, Simner (2003: 238, 255-7)).

366Il punto può essere facilmente verificato da chi è familiare con le discussioni intrattenute su *Synesthesia List*.

fisiologici sul sentire sinestetico conclusioni dirette sulla sua dimensione psicologico-esperienziale.

*Le sinestesie, il criterio comportamentale e le sfere mentali non strettamente percettive*

La difficoltà ad accettare le sinestesie come fenomeni scientificamente interessanti dipende anche dall'influenza del comportamentismo, il quale si definisce, tra le altre cose, per il sospetto nei confronti dei fenomeni psicologici privati e idiosincratici<sup>367</sup>. Con le parole di Ward: «People with synesthesia do not behave differently from other people (you can never really tell if someone is a synesthetic unless you ask them) and so there was no outward behavior that needed to be studied or explained. The fact that synesthetes claims to have very different ways of experiencing the world was considered irrelevant or trivial»<sup>368</sup>. In generale, le sinestesie rappresentano casi difficilmente maneggiabili per i difensori del criterio comportamentale, in quanto esse non si manifestano necessariamente in comportamenti pubblicamente accessibili. Il punto può essere sollevato sia nei confronti dell'approccio ecologico, sia nei confronti dell'approccio sensorimotorio. Quanto al primo, non ci sono ragioni per credere che gli oggetti offrano solo ai sinesteti e non agli altri percipienti le *affordances* connesse alle esperienze sinestetiche co-occorrenti. Quanto al secondo, nonostante i sinesteti posseggano le medesime abilità sensorimotorie dei non sinesteti, il carattere qualitativo delle esperienze dei due gruppi differisce, in contrasto con i principi fondanti delle teorie sensorimotorie<sup>369</sup>.

Lo studio degli aspetti comportamentali legati alle sinestesie viene normalmente portato avanti non per spiegare la natura delle esperienze sinestetiche, ma per ricercare

---

367Cfr. Cytowic (1995: paragrafo 3), Cytowic, Eagleman (2009: 15-7). Il fatto che la sinestesia sia stata "riscoperta" solo negli anni Novanta del secolo scorso è sintomatico della duratura influenza del paradigma comportamentista.

368Ward (2008: 15-6).

369Hurley e Noë trattano le sinestesie come casi di dominanza corticale intermodale: per esempio, nel caso della sinestesia grafema→colore l'attivazione di V4 causata dal vedere un grafema nero risulta in un'esperienza di colore (cfr. Hurley, Noë (2003: 137)). I due autori riconoscono la difficoltà di inquadrare le sinestesie per mezzo dell'approccio sensorimotorio. Infatti, i sinesteti non si comportano diversamente dai non sinesteti nei confronti dei grafemi: la differente attivazione dei circuiti neurali e le differenze fenomenologiche tra i due gruppi di soggetti sono difficilmente spiegabili in termini comportamentali. Per superare l'ostacolo, è necessario mostrare che le contingenze sensorimotorie dei sinesteti differiscono da quelle dei non sinesteti. Inoltre, i sostenitori del criterio comportamentale dovrebbero indagare le differenti interazioni con il mondo rese possibili dalle sinestesie. Rimane, tuttavia, la difficoltà di fondo di spiegare gli aspetti idiosincratici e privati delle esperienze sinestetiche per mezzo di leggi sensorimotorie accessibili a tutti gli uomini e pubblicamente manifestatesi.

una conferma misurabile e oggettiva dei report soggettivi dei sinesteti. Per esempio, i risultati degli Stroop test forniscono una conferma comportamentale indiretta della realtà percettiva delle esperienze sinestetiche. Se a un sinesteta sequenza → localizzazione vengono mostrati su uno schermo due numeri in posizione invertita rispetto a quanto è solito percepire, la sua velocità nel giudicare quale dei due è più grande o più piccolo muta significativamente<sup>370</sup>. Nel caso della sinestesia grafema → colore, non solo è stata più volte dimostrata la realtà dello *Stroop effect*, ma è stato anche accertato che il battito cardiaco viene modulato in modo da rispecchiare la coerenza o incoerenza tra il colore dello stimolo e il colore del fotismo sinestetico<sup>371</sup>.

Questi e simili dati, per quanto non mostrino che della natura delle esperienze sinestetiche si possa dare spiegazione in termini puramente comportamentali, permettono di trovare sostegno alla tesi per cui esse non sono fenomeni puramente mentali. Inoltre, tali dati danno ragione di credere che esiste una linea di continuità, o quantomeno un rapporto significativo, tra le esperienze percettive sinestetiche, le esperienze percettive non sinestetiche e le altre sfere della vita mentale. Del ruolo delle emozioni si è già avuto modo di dire in riferimento, per esempio, alle sinestisie coinvolgenti la percezione di aeree colorate intorno agli oggetti o alle persone e in riferimento alle sinestisie coinvolgenti sensazioni intransitive come gli orgasmi. Alcuni soggetti spiegano come le esperienze sinestetiche influiscano significativamente sulla vita di tutti i giorni, essendo esse spesso caratterizzate in termini di piacere o dispiacere e attraendo esse molta attenzione<sup>372</sup>. Un sinesteta da me contattato tramite *Synesthesia List* spiega che l'evocazione di suoni a partire dalla visione di colori è molto distraente e che si veste spesso, per questo motivo, di nero o con colori tenui.

Il ruolo dell'apprendimento e della sfera cognitivo-linguistica nelle esperienze sinestetiche è evidente nelle sinestisie coinvolgenti grafemi e sequenze, e, in generale, in ciò che Day definisce "sinestisie cognitive o categoriali". Significativo è anche il fatto che una porzione rilevante dei sinesteti incorre in difficoltà nel calcolo, nel distinguere la destra dalla sinistra e nell'orientamento<sup>373</sup>. Conversamente, le sinestisie talvolta incrementano le capacità mnemoniche dei soggetti. Per esempio, Daniel Tammet, per il quale le sequenze numeriche assumono ordine spaziale, forma e colore, ha saputo memorizzare, anche grazie alla sua sinestesia, 22514 cifre decimali del pi

---

370Cfr. Sagiv, Simner, Collins, Butterworth, Ward (2006: 121-3).

371Cfr. Hochel, Milan, Martin, Gonzalez, Dominguez Garcia, Tornay, Vila (2009: 713-9).

372Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 54-6).

373Cfr. *ivi*: 243-5.

greco in soli tre mesi<sup>374</sup>. Inoltre, il fatto che il numero degli artisti sinestetici rispetto al numero totale dei sinestetici sia particolarmente elevato spinge alcuni a mettere in risalto la connessione tra sinestesia e creatività<sup>375</sup>.

I fatti citati permettono di affermare che, se si desidera cogliere la natura delle sinestesie, è necessario prendere in considerazione anche aspetti non strettamente sensoriali. Tuttavia, a oggi i difensori del criterio comportamentale non si sono dimostrati in grado, nel caso delle sinestesie, di fornire risposte soddisfacenti alla domanda metafisico-definitoria e alla domanda classificatoria.

### *Le sinestesie e il criterio fisico*

Uno dei criteri che con più difficoltà può essere sfruttato per categorizzare le sinestesie è quello fisico. Già il primo sinesteta che, nel XIX secolo, ha scritto della propria condizione, Sacks, nota che la sua sinestesia grafema → colore rende possibile la percezione dei colori anche in assenza dello stimolo fisico luminoso rilevante<sup>376</sup>. Come visto, la sinestesia più diffusa, quella grafema → colore, è spesso più sensibile agli aspetti semantici e linguistici che non alle caratteristiche fisiche dello stimolo (questo è vero soprattutto per le sinestesie di alto livello e per gli associatori)<sup>377</sup>. In generale, tutte le esperienze sinestetiche co-occorrenti non sono causate dallo stimolo prossimale che ci si attenderebbe. Inoltre, le esperienze sinestetiche co-occorrenti possono emergere in risposta ai soli stati emotivi del senziente<sup>378</sup> o alla sola immaginazione dello stimolo inducente<sup>379</sup>.

Al fine di circoscrivere tali difficoltà, il difensore del criterio fisico può mettere in campo due strategie. La prima consiste nel dichiarare che le esperienze sinestetiche sono allucinazioni. Di questa strategia si parlerà più diffusamente discutendo dei criteri oggettuale ed esperienziale; per ora, si sottolinea solo che essa porta a dichiarare che un

---

374Cfr. Ward (2008: 110-1).

375Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 4-6). Secondo Ward, per quanto sia vero che il numero degli artisti sinestetici è particolarmente elevato, creatività e sinestesia sono categorie indipendenti l'una dall'altra (cfr. Ward (2008: 127-31)).

376Cfr. Ward (2008: 1-2, 13).

377Cfr. Simner (2006), Spiller, Jansari (2008: 144), Cytowic, Eagleman (2009: 75). Per un esempio di immediata comprensione, si rimanda a quanto detto a proposito della *Figura 5*.

378È il caso, per esempio, delle sinestesie coinvolgenti la percezione di aeree colorate intorno a oggetti e persone, o di quelle aventi come stimolo inducente sensazioni intransitive come orgasmi e dolori.

379Cfr. Spiller, Jansari (2008). Tuttavia, a oggi non sembra esistano resoconti di sinestesie indotte in maniera *completamente* indipendente da un qualche stimolo fisico (cfr. Auvray, Deroy (2015: paragrafo 3.1.)).

numero significativo di esseri umani è soggetto ad allucinazioni costanti, imm modificabili e pervasive. La seconda mossa a disposizione del difensore del criterio fisico consiste nel dichiarare che quantomeno l'esperienza passata di un qualche stimolo prossimale è necessaria per l'emersione dell'esperienza sinestetica co-occorrente<sup>380</sup>. Se si concepisce la sinestesia come un modo alternativo di accedere al mondo<sup>381</sup>, il ruolo degli stimoli prossimali potrebbe venire preservato nella maggioranza dei casi, anche se, allo stato attuale del progresso scientifico, non è chiaro come tale ruolo sia inquadrabile. Tuttavia, questa suggestione è, stanti le conoscenze odierne, troppo debole per risultare soddisfacente. Infatti, nello studiare le sinestesie lo stimolo prossimale viene quasi sempre preso in considerazione *relativamente* o all'architettura neurale del senziente o alle sue esperienze. Pertanto, non sembra che gli stimoli prossimali siano di per sé informativi quanto alla modalità sensoriale o alle modalità sensoriali sotto cui è opportuno classificare le percezioni sinestetiche.

### *Le sinestesie e il criterio oggettuale*

I difensori del criterio oggettuale devono confrontarsi con il fatto che un sinesteta e un non sinesteta in uguale relazione percettivo-causale con il medesimo oggetto o con la medesima proprietà incorrono in esperienze qualitativamente diverse. Per esempio, quando un sinesteta suono → colore ode un suono, ha esperienza non solo di quel suono, ovvero dell'oggetto proprio dell'udito, ma anche di un colore, ovvero dell'oggetto proprio della vista; questo non accade per la maggioranza dei soggetti<sup>382</sup>. Al fine di trattare i casi di sinestesia, i sostenitori del criterio dell'oggetto proprio possono seguire due strategie: la prima ruota attorno all'idea per cui le esperienze sinestetiche sono

---

<sup>380</sup>Per esempio, nel caso delle sinestesie innescate dall'immaginazione di un certo stimolo sarebbe l'esperienza passata di quello stimolo a prendere il centro del palcoscenico.

<sup>381</sup>Ward (2008: 59).

<sup>382</sup>Le sinestesie vengono spesso citate come casi problematici per le teorie esternaliste del contenuto rappresentazionale delle esperienze percettive. I critici tentano di mettere in difficoltà tali teorie mostrando che alle esperienze sinestetiche co-occorrenti non corrispondono nel mondo esterno cause adeguate. Wager (1999) definisce questo problema "*extra qualia problem*", e sostiene che, essendo le sinestesie fenomeni scientificamente riconosciuti, esso è più pericoloso per i sostenitori del rappresentazionalismo rispetto ai casi per lo più ipotetici dello spettro invertito e dei qualia assenti.

Ovviamente, i difensori del criterio oggettuale non sono obbligati a sposare una versione del paradigma rappresentazionalista esternalista in filosofia della percezione. Nondimeno, in quanto segue si vedrà come il dibattito concernente l'esistenza o meno di proprietà esterne utili a spiegare l'emersione delle esperienze sinestetiche co-occorrenti abbia ricadute sul dibattito concernente il criterio oggettuale e la sua capacità di definire e classificare le sinestesie.

veridiche; la seconda ruota attorno all'idea per cui le esperienze sinestetiche non sono veridiche<sup>383</sup>.

Se le esperienze sinestetiche sono veridiche, allora nel mondo esterno devono essere rintracciabili proprietà in grado di spiegarne l'emersione. Si consideri il caso in cui la percezione del sol centrale innesca la percezione del colore giallo<sup>384</sup>; inoltre, si chiami "giallo acustico" la proprietà del sol centrale che innesca nei sinesteti la percezione del colore giallo. Se il giallo acustico esistesse, i difensori del criterio oggettuale potrebbero dichiarare che esso è l'oggetto proprio delle esperienze sinestetiche co-occorrenti. Tuttavia, è possibile sollevare obiezioni contro questo tentativo. Primo, l'esistenza di proprietà come il "giallo acustico" è dubbia: sta ai difensori del criterio oggettuale fornire argomenti in suo favore. Secondo, anche se il giallo acustico esistesse, i sostenitori del criterio dell'oggetto proprio dovrebbero spiegare perché esso innesca l'esperienza co-occorrente del giallo solo in pochi sinesteti e non in tutti i percipienti. Se la loro soluzione a questo problema facesse riferimento alla particolare costituzione neurofisiologica dei sinesteti, rimarrebbe inevasa la domanda che chiede se ci sia o meno qualcosa *nel* giallo acustico in grado di spiegare perché esso viene percepito solo da pochi soggetti.

Secondo Sollberger, esistono buone ragioni per pensare che almeno alcune esperienze sinestetiche siano veridiche<sup>385</sup>. Primo, i sinesteti raramente dichiarano che le proprie esperienze sono allucinatorie o non veridiche: piuttosto, essi tendono a sottolinearne la vividezza, la costanza, l'automaticità. Secondo, alcune sinestesi dotano i soggetti di migliori abilità cognitive, come nel caso dei sinesteti grafema → colore e dei compiti di *pop out* di cui si è discusso in precedenza. Terzo, il fatto che molte sinestesi sono geneticamente ereditarie e il fatto che i sinesteti interagiscono con successo con l'ambiente mostrano che esse potrebbero avere una funzione evolutiva. Questi tre punti non provano che le sinestesi sono veridiche, ma che alcune di esse potrebbero esserlo. Se l'ipotesi fosse confermata, i sostenitori del criterio oggettuale dovrebbero indagare quali proprietà esterne causano l'emersione delle esperienze sinestetiche. Inoltre, essi dovrebbero indagare se due proprietà sono all'origine dell'esperienza inducente e di quella co-occorrente, o se una sola proprietà è alla loro origine. Nel primo caso, le

---

383Come risulterà evidente al termine della discussione concernente il modo con cui i difensori del criterio oggettuale possono maneggiare le sinestesi, l'indagine sulla natura metafisica delle esperienze sinestetiche ha un impatto notevole sulla loro classificazione nel catalogo delle modalità sensoriali.

384Cfr. Wager (1999: 274).

385Cfr. Sollberger (2011).

sinestesie potrebbero venire categorizzate nei termini di un costante e inusuale rapporto tra due modalità sensoriali distinte. Nel secondo caso, esse potrebbero venire classificate come modalità sensoriali peculiari e autonome.

Nonostante la validità dell'opzione di dichiarare che le esperienze sinestetiche sono veridiche, la strada più naturale per i difensori del criterio oggettuale consiste nell'affermare che sono, in una certa misura, illusorie o allucinatorie<sup>386</sup>. Questa strategia permette di sostenere che le sinestesie non pongono difficoltà dal punto di vista classificatorio. Si consideri di nuovo il caso delle sinestesie suono → colore: dal punto di vista dei difensori del criterio dell'oggetto proprio, è plausibile sostenere che esse sono il risultato del costante lavoro in parallelo di due modalità sensoriali: da una parte, la presenza reale dei suoni mostra il coinvolgimento dell'udito; dall'altra, la presenza illusoria o allucinatoria dei colori mostra il coinvolgimento della vista.

Questa strategia necessita di essere sviluppata nel dettaglio. Infatti, se è vero che le esperienze co-occorrenti sono allucinatorie, allora le proprietà legate a queste ultime non sono rintracciabili nel mondo esterno, al contrario di quanto accade per quelle legate alle esperienze inducenti. Dunque, è legittimo chiedere ai sostenitori del criterio oggettuale sia di esplicitare il tipo di proprietà e oggetti di cui intendono fare uso, sia di esplicitare le conseguenze derivanti dalla tesi secondo cui le esperienze co-occorrenti non sono veridiche.

Un primo argomento per giustificare l'idea secondo cui le esperienze sinestetiche sono, almeno in parte, allucinatorie è il seguente: posto che la maggioranza dei soggetti non incorre in esperienze sinestetiche, e posto che gli oggetti e le proprietà che individuano i sensi sono quelli che la maggioranza dei soggetti ritiene tali, si deduce che le esperienze co-occorrenti non sono veridiche. Tuttavia, questa risposta è poco attraente, in quanto attribuisce ai casi che esulano dalla "norma" un ruolo eccessivamente defilato sia dalla prospettiva metafisico-definitoria, sia dalla prospettiva classificatoria. In altre parole, siamo di fronte a un *argumentum ad populum*.

Una seconda, più interessante strategia per mostrare che le esperienze co-occorrenti sono allucinatorie consiste nel fare leva sui report dei sinesteti. Infatti, alcuni di essi affermano che le loro esperienze sinestetiche e le loro esperienze non sinestetiche giacciono su due piani di realtà distinti. Discutendo del criterio fisiologico, si è avuto modo di riportare un passo di Day in cui egli afferma che le esperienze co-occorrenti

---

386Cfr. per esempio Macpherson (2007: 71), O'Callaghan (2008: 325), Ward (2008: 125-6), Sagiv, Ilbeigi, Ben-tal (2011: 82-4). In questa sede, si indaga il rapporto tra il concetto di "sinestesia" e quello di "esperienza non veridica", ma si rimane neutrali sulla distinzione tra allucinazione e illusione.

sono dovute a fattori neurofisiologici cui non corrisponde nulla di reale nel mondo esterno. Un sinesteta da me contattato tramite *Synesthesia List* distingue tra le sue esperienze sinestetiche private e le sue esperienze convalidabili intersoggettivamente. Queste e simili dichiarazioni forniscono ragioni per sostenere che le percezioni sinestetiche sono meno reali e veridiche delle percezioni comuni.

Vi sono alcune ragioni per dubitare di questa proposta. Anzitutto, affermare che le esperienze sinestetiche sono vissute da una minoranza di soggetti è diverso dall'affermare che non sono veridiche: chi volesse sposare la linea argomentativa sotto esame dovrebbe mostrare l'equivalenza tra i due piani del discorso. Soprattutto, molti sinesteti rimarcano la realtà delle loro esperienze concorrenti. Il soggetto poco sopra citato afferma che le esperienze da lui avute sono genuine e che esse influenzano notevolmente la sua vita quotidiana. Molti sinesteti si stupiscono la prima volta che vengono informati che non tutti hanno lo stesso tipo di esperienze in cui loro incorrono. Cytowic e Eagleman riportano che, secondo Demi, sinesteta suono → forma, «the shapes are not distinct from hearing them — they are part of what hearing is. The vibraphone, the musical instrument, makes a round shape. Each note is like a little gold ball falling. That's what sound is; it couldn't possibly be anything else»<sup>387</sup>. Questo e simili report portano alla luce la realtà e vividezza percettiva delle esperienze sinestetiche. Il fatto che alcuni sinesteti attribuiscono un grado di realtà maggiore alle loro percezioni non sinestetiche rispetto a quelle sinestetiche sembra dipendere significativamente dal confronto con quanto i non sinesteti raccontano loro. In altri termini, se nessuno dicesse ai sinesteti che la maggioranza delle persone non incorre in esperienze sinestetiche simili alle loro, probabilmente la distinzione sotto esame non verrebbe compiuta<sup>388</sup>.

Inoltre, attribuire ai sinesteti contenuti esperienziali almeno in parte falsi non rispecchia a pieno quanto i sinesteti raccontano a proposito delle loro esperienze. Come emerge dal passo sopra citato in cui Demi cerca di rendere intelligibile ai non sinesteti

---

<sup>387</sup>Cytowic, Eagleman (2009: 51). Corsivo nel testo.

<sup>388</sup>D'altra parte, è possibile che, in un mondo ipotetico popolato solo da sinesteti, gli scienziati scoprono che, nell'ambiente, non sono rintracciabili proprietà corrispondenti alle esperienze co-occorrenti; dunque, anche in questa situazione estrema si avrebbero i mezzi per dichiarare allucinatorie le esperienze sinestetiche. Tuttavia, questa replica spinge a interrogarsi sul tipo di proprietà di cui i difensori del criterio oggettuale intendono fare uso. Infatti, l'ortodossia in psicologia della visione afferma che i colori non sono nel mondo, ma che sono una costruzione che il cervello opera a seguito dell'interazione del percipiente con la realtà fisica; oppure, se si sposa il paradigma eliminativista si dovrebbe sostenere che la maggior parte delle qualità esperite non esistono, in quanto non rientrano nel catalogo ontologico definito dalle scienze dure. In sintesi, ai difensori del criterio oggettuale gioverebbe spiegare più nel dettaglio come intendono definire la natura metafisica delle proprietà oggettuali da loro utilizzate.

la sua sinestesia suono → forma, i suoni per lei hanno *realmente* una forma, e sarebbe inconcepibile se non l'avessero<sup>389</sup>. Come si avrà modo di approfondire nel corso della discussione riguardante i modi con cui i difensori del criterio esperienziale lavorano sulle sinestesie, il tema della realtà, vividezza, coerenza e costanza percettive delle esperienze sinestetiche emerge spesso dai report dei sinesteti. Ovviamente, affermare che le esperienze sinestetiche sono percettivamente reali, vivide, coerenti e consistenti non dice nulla circa la loro veridicità<sup>390</sup>. Nondimeno, i report dei sinesteti fanno pensare che il tema della veridicità delle sinestesie non sia molto informativo per coglierne la natura: che le esperienze in cui i sinesteti incorrono siano vere oppure false, i loro mondi e le loro vite sono stabili, così come stabili sono le vite e i mondi dei non sinesteti. Anteporre il tema della verità e della falsità delle esperienze sinestetiche a quello del loro essere percettivamente reali significa confondere l'ordine delle priorità. Le sinestesie sembrano dar forma a mondi percettivi *diversi* rispetto a quelli dei non sinesteti, non a mondi più veri o più falsi.

Un punto concernente il report di Demi di rilievo per la classificazione delle sinestesie è che, se davvero ella percepisce i suoni come aventi forme tattili, allora la tesi per cui suoni e forme individuano sempre modalità sensoriali distinte può essere messa in discussione. Nel caso in questione, sembra quantomeno possibile sostenere che non sono i sensi dell'udito e del tatto a essere coinvolti, ma una singola, peculiare modalità sinestetico-sensoriale.

In conclusione, le sinestesie mostrano la necessità, per i difensori del criterio dell'oggetto proprio, di operare un sostanziale *restyling* delle nozioni di “proprietà oggettuale” e “veridicità percettiva”: la loro definizione e intelligibilità vengono troppo spesso date per scontate. Solo una volta operata tale chiarificazione essi potranno procedere con profitto alla tassonomizzazione delle percezioni sinestetiche.

---

389Sul punto, si ritornerà più diffusamente nella sezione dedicata al criterio esperienziale.

390D'altra parte, il concetto di “veridicità percettiva” è spesso associato ad alcune assunzioni metafisiche. Infatti, l'idea alla sua base è che la realtà di cui si fa esperienza non coincide con la realtà in quanto tale. Come si legge in Sollberger (2011: 181), è comune, per chi discute di sinestesie, dare per scontato «that synesthetic experiences refer to some transcendent subject-matter beyond themselves, just like genuine perceptual states». Ovviamente, questa non è una distinzione scontata, in quanto da essa dipende, almeno in parte, la possibilità di trattare le esperienze sinestetiche in termini di verità e falsità (la realtà percettiva delle sinestesie può essere vera o falsa solo in riferimento a una realtà non percettivamente definita).

## *Le sinestesie e il criterio esperienziale*

Se i sostenitori del criterio oggettuale tendono a porre l'accento sul tema della *veridicità* delle esperienze sinestetiche, quelli del criterio esperienziale tendono a porlo sul tema della loro *realtà qualitativa*. La principale difficoltà in cui i difensori del criterio fenomenologico incorrono consiste nel descrivere tali realtà, essendo le sinestesie paradigmaticamente idiosincratiche, private, ineffabili. Spesso, i sinesteti dichiarano quanto sia complesso rendere intelligibili ai non sinesteti le loro esperienze; nonostante le sinestesie abbiano, nella maggioranza dei casi, cause genetiche, persino gemelli identici incorrono in esperienze sinestetiche diverse<sup>391</sup>; comprendere a pieno cosa significa esperire il mondo sinesteticamente è, probabilmente, un compito fuori dalla portata della maggioranza dei non sinesteti; sicuramente, è fuori dalla mia portata. D'altra parte, se, con i sostenitori del criterio qualitativo, si decide di attribuire un ruolo di primo piano alle esperienze percettive dei senzienti, è naturale aspettarsi una notevole variabilità, dato che questa caratterizza ampi settori del percepire umano. Il difficile problema con cui i difensori del criterio esperienziale si devono confrontare consiste dunque nel trovare il giusto equilibrio tra l'esigenza di assecondare la privatezza e l'individualità del sentire da una parte, e l'esigenza di fornire una classificazione dei sensi che risulti utile per le comunità scientifiche, per quelle filosofiche e per chiunque sia interessato al tema dall'altra.

La realtà del sentire sinestetico viene posta in evidenza da Cytowic e Eagleman, secondo i quali «synesthetes simply have a different texture of reality»<sup>392</sup>, e secondo i quali la realtà andrebbe intesa in termini più soggettivi di quanto normalmente si faccia<sup>393</sup>. Cytowic afferma inoltre: «My usual response to those who ask if synesthesia is “real” is, “Real to whom? To you, or to those who experience it?” Questioning its reality without first having some technological confirmation shows how ready we are to reject any first-hand experience. We are addicted to the external and the rational. Our insistence on a third-person, “objective” understanding of the world has just about swept aside all other forms of knowledge»<sup>394</sup>. Ward fa notare che ai non sinesteti le

---

391Cfr. Ward (2008: 7-9), Cytowic, Eagleman (2009: 4).

392Cytowic, Eagleman (2009: 20).

393Cfr. *ivi*: 21, 246-7.

394Cytowic (1995: 14-5). La tesi di Cytowic è soprattutto epistemologica, non metafisica: egli sostiene che la realtà può essere conosciuta ed esperita in molti modi. Personalmente, sono propenso a credere che le esperienze sinestetiche, così come quelle non sinestetiche, non solo permettono un accesso peculiare al mondo, ma costituiscono ognuna una realtà peculiare. Sul punto, tornerò più diffusamente nel terzo capitolo del presente lavoro, quando discuterò la mia versione del criterio

esperienze sinestestiche appaiono arricchite o dotate di un carattere qualitativo supplementare, e che, conversamente, ai sinesteti le nostre esperienze appaiono come mancanti di qualcosa<sup>395</sup>. Rosemary spiega: «Family members are baffled by my synesthesia and I am equally baffled as to how their inner mental world works. Are their thought processes monochrome? Do they not even have a mental picture of words and sentences spelt out as they talk or listen speech? How do they deal with time and dates? For example, how would they ‘picture’ a forthcoming date or ‘look’ back in time when working out what they did the weekend before last? Or view their date of birth, or think back to an earlier century?»<sup>396</sup> Il mondo qualitativo privato dei sinesteti è un mondo inaccessibile se non in prima persona<sup>397</sup>. Dal punto di vista fenomenologico, i soggetti riportano spesso la realtà percettiva delle loro esperienze sinestetiche<sup>398</sup>: le sequenze appaiono realmente disposte nello spazio<sup>399</sup>, i colori co-occorrenti appaiono come se fossero realmente proiettati sugli oggetti o su uno schermo egocentrato<sup>400</sup>, le forme tattili sono parti effettive di ciò che i suoni sono<sup>401</sup>, e via di seguito. Un sinesteta, dopo aver scoperto che le sinestesie sono fenomeni scientificamente accettati, scrive: «After all these years, I finally feel like my way of seeing the world is just as good — is also *real!*»<sup>402</sup> Un altro scrive: «Though I know that only one in so many people have synesthesia, I honestly can’t imagine what it must be like NOT to see the world in a series of colors. Everything in my mind is color-coded. For me, what I know to be synesthesia is not just a cute or freakish “talent”, it is the manner in which I organize my thoughts and understand the world around me. I don’t know why I see the colors that I do. I don’t know why Biology is green, Chemistry is red, and Physics is yellow. *They just are*»<sup>403</sup>. Dunque, sostenere che le esperienze sinestetiche non sono veridiche significherebbe trarre una conclusione frettolosa e poco spendibile: se anche fosse vero che le esperienze sinestetiche sono false, il loro essere percettivamente reali rimarrebbe inalterato. Come ben sottolinea Sollberger<sup>404</sup>, il fatto che alcuni sinesteti attribuiscono

---

esperienziale.

395Cfr. Ward (2008: 3).

396Ivi: 139.

397Cfr. Cytowic, Eagleman (2009: 17).

398Cfr. ivi: 14.

399Cfr. Sagiv, Simner, Collins, Butterworth, Ward (2006: 124).

400Cfr. Wager (1999: 265).

401Cfr. ibidem, Cytowic, Eagleman (2009: 51).

402Day (2005: 20). Corsivo aggiunto.

403Ibidem. Maiuscolo nel testo. Corsivo aggiunto.

404Cfr. Sollberger (2011: 179).

un grado di realtà minore alle proprie esperienze sinestetiche rispetto a quello attribuito alle proprie esperienze non sinestetiche sembra dipendere principalmente dalla pressione sociale connessa al confronto con le esperienze dei non sinesteti. Invece, nel momento in cui le esperienze sinestetiche vengono prese di per sé, i motivi per non avere fiducia nella loro realtà vengono meno.

Oltre ad argomenti in favore della realtà delle esperienze sinestetiche, i sostenitori del criterio fenomenologico possono proporre strategie per classificarle nel catalogo dei sensi. A questo proposito, due sono le strade percorribili. La prima consiste nel sottolineare come, per i sinesteti, l'esperienza dell'*inducer* e l'esperienza co-occorrente siano ben distinte una dall'altra. Sulla base della differenza qualitativa tra i caratteri fenomenici delle due esperienze, si potrebbe sostenere che le sinestesie non rappresentano casi problematici per la classificazione dei sensi, in quanto è ben visibile il lavoro contemporaneo di due di loro. Il fatto che solo nelle sinestesie, ma non nella maggioranza delle esperienze percettive, sia riscontrabile una costante associazione tra due o più modalità sensoriali rappresenta un problema per le teorie concernenti la natura delle sinestesie; tuttavia, dalla prospettiva classificatoria, ci si potrebbe accontentare di notare il costante lavoro in parallelo delle modalità sensoriali coinvolte.

La seconda strada a disposizione dei difensori del criterio qualitativo prende avvio da ciò che Deroy e Auvray chiamano “confusione tra metodo e contenuto”<sup>405</sup>: se, dal punto di vista della ricerca sulle sinestesie, è legittimo distinguere nettamente tra l'esperienza dell'*inducer* e l'esperienza co-occorrente, non per questo si deve concludere che l'esperienza dei sinesteti è la somma di due componenti nettamente distinte. La proposta delle due autrici consiste nel trattare le esperienze dei sinesteti come esperienze più ricche rispetto a quelle comuni; dunque, esse non sarebbero scomponibili in parti discrete. Deroy e Auvray scrivono: «[The concurrent] is noticeably never experienced by itself, but always as grafted onto the content of another experience. [...] In synesthetic experience, the extra is all in the phenomenal character, and akin to the enrichment of the existing character: it falls short of being the possible content of a *distinct, normal* experience»<sup>406</sup>. Se così stanno le cose, un'esperienza sinestetica potrebbe venire classificata o sotto la modalità sensoriale dell'*inducer*, o sotto una nuova modalità sensoriale. La prima opzione sembra comportare un annacquamento eccessivo dei concetti associati alle modalità sensoriali classiche. Si consideri l'esperienza co-occorrente del giallo innescata dalla percezione di un sol:

405Cfr. Auvray, Deroy (2015: 5-6).

406Ivi: 6. Corsivo nel testo.

affermare che il carattere fenomenico associato a tale esperienza sinestetica è uditivo allo stesso modo del carattere fenomenico dell'esperienza del solo sol comporta probabilmente una ridefinizione troppo liberale della nozione di "udito". Il punto emerge con ancora maggiore chiarezza se si tiene in conto che il medesimo sol può innescare un numero potenzialmente illimitato di diverse risposte sinestetiche: includerle tutte sotto l'etichetta uditiva rischia di scolorire eccessivamente quest'ultima. Dunque, l'opzione di individuare una categoria indipendente per ogni accoppiamento sinestetico appare più convincente: l'esperienza di una macchia gialla cade sotto la vista, l'esperienza del sol centrale cade sotto l'udito, ma l'esperienza-sinestetica-del-giallo-mentre-si-ode-il-sol-centrale andrebbe classificata in autonomia<sup>407</sup>. Questa posizione comporta un aumento esponenziale del numero delle modalità sensoriali, in quanto ogni accoppiamento sinestetico viene trattato come un fenomeno peculiare, irriducibile al lavoro delle modalità sensoriali di partenza. D'altra parte, questo non desta eccessiva preoccupazione. Le sinestesie mostrano che il percepire umano è estremamente ricco e variabile: è naturale che tali ricchezza e variabilità abbiano un impatto sulla classificazione dei sensi.

I report dei sinesteti sono interpretabili in modo compatibile sia con la tesi per cui le esperienze legate alle modalità sensoriali dell'*inducer* e del *concurrent* vanno tenute ben distinte, sia con la tesi secondo cui esse si compenetrano. Al fine di indagare più in profondità queste alternative, si potrebbero prendere in esame le sinestesie bidirezionali, ovvero le sinestesie in cui non solo la percezione di, per esempio, un particolare suono evoca l'esperienza di, per esempio, un particolare colore, ma in cui anche la percezione di quel colore evoca l'esperienza di quel suono. Le sinestesie bidirezionali esplicite (coscienti) sono estremamente rare, ma una bidirezionalità implicita è riscontrabile, a livello comportamentale e fisiologico, in un numero significativo di soggetti<sup>408</sup>. Si immaginino casi di sinestesie in cui *ogni* stimolo in (quella che comunemente è ritenuta) una modalità sensoriale innesca un'esperienza in (quella che comunemente è ritenuta) un'altra modalità sensoriale, e in cui *ogni* stimolo nella seconda modalità sensoriale innesca la corrispondente esperienza nella prima; se questi casi esistessero, diverrebbe possibile chiedere ai soggetti se distinguono introspettivamente due modalità sensoriali che lavorano costantemente in parallelo o se invece incorrono in esperienze fenomenicamente unitarie<sup>409</sup>.

---

407L'esempio mi è stato proposto da Deroy in uno scambio via mail.

408Cfr. Gebuis, Nijboer, Van der Smagt (2009), Shalgi, Foxe (2009).

Nel *Trattato sulle sensazioni* di Condillac si trovano due esperimenti mentali molto simili a quello testé proposto. Nel primo<sup>410</sup>, egli immagina di associare ogni odore a una figura tattile e viceversa: ogni volta che l'odore A viene percepito, viene esperito un triangolo; ogni volta che viene percepito un quadrato, l'odore B si presenta all'olfatto; e via di seguito. Il risultato è che il percipiente «crederà di sentire una figura in un odore e di toccare un odore in una figura»<sup>411</sup>. Nel secondo esperimento mentale, Condillac prende in esame una sinestesia perfetta tra udito e tatto: «Se non avesse mai sentito lo stesso suono senza aver toccato la stessa figura e viceversa, crederebbe che le figure portassero con sé le idee dei suoni e che i suoni portassero con sé le idee delle figure, e non sarebbe in grado di dividere tra il tatto e l'udito le idee che appartengono a ognuno di questi sensi»<sup>412</sup>. Dunque, Condillac sembra pensare che, nei casi di sinestesia bidirezionale perfetta, il percipiente non sarebbe in grado di distinguere, sulla base delle sue esperienze, tra le modalità sensoriali coinvolte. Dato che tra sinestesie comuni e sinestesie perfette non sembra esserci una differenza di genere ma solo una differenza di grado, i difensori del criterio qualitativo potrebbero far leva sulle intuizioni esplicitate dal filosofo francese al fine di categorizzare tutte le percezioni sinestetiche sotto etichette autonome, indipendenti dalle modalità sensoriali di partenza. Questa soluzione sembra preservare al meglio le peculiarità esperienziali caratteristiche del sentire sinestetico. D'altra parte, difficilmente gli esperimenti mentali sulle sinestesie perfette possono fornire argomenti decisivi in favore della soluzione proposta; nondimeno, essi sono utili a rafforzare le intuizioni che la sorreggono.

---

409Un'elaborazione più articolata del caso dalla prospettiva della mia versione del criterio esperienziale verrà proposta nel terzo capitolo del presente lavoro.

410Cfr. Condillac (1976: 460-1).

411Ivi: 460.

412Ivi: 464. Subito dopo questo passaggio, Condillac sostiene che le medesime considerazioni valgono nel caso di una sinestesia perfetta tra odorato e udito.

## 2.4. La zona grigia intramodale

È possibile che ciò che *prima facie* sembra una singola modalità sensoriale riveli un'articolazione tale da spingere a ridefinire il suo collocamento nel catalogo dei sensi. Per esempio, una modalità sensoriale potrebbe venire scomposta in più sensi, ognuno con un raggio d'azione più ristretto<sup>413</sup>; un'altra possibilità è che un gruppo di percezioni venga staccato dalla modalità sensoriale di partenza per essere accorpato con un altro senso. Queste situazioni ricadono sotto la zona grigia intramodale:

*Una modalità sensoriale rientra nella zona grigia intramodale se può venire scomposta in più "sottomodalità". Tali sottomodalità potrebbero venire o accorpate con altri sensi, o trattate come sensi autonomi.*

In quanto segue, il centro del palcoscenico verrà preso dal senso dell'olfatto<sup>414</sup> e dalla distinzione tra: 1) Olfatto oronasale, il quale entra in gioco quando si inala e si annusa l'aria circostante; 2) Olfatto retronasale, il quale entra in gioco quando l'epitelio olfattivo viene stimolato dagli elementi chimici volatili rilasciati nella cavità orale; 3) Sensazioni legate alla stimolazione del nervo trigemino; esso innerva bocca, faccia e

---

<sup>413</sup>Il senso del dolore, che in questa sede si è scelto di trattare per esemplificare la zona grigia extramodale, potrebbe essere studiato anche nel contesto della zona grigia intramodale. Infatti, una questione di difficile soluzione concerne il suo collocarsi o meno sotto il cappello tattile.

Tra la zona grigia extramodale e la zona grigia intramodale esiste una sovrapposizione. Questo non è sorprendente, per almeno due motivi. Primo, le zone grigie non sono concepite come aventi confini rigidi l'una rispetto all'altra, ma sono concepite fluidamente, in modo tale da lasciare emergere il maggior numero possibile di problematiche rilevanti per la tassonomizzazione dei sensi. Secondo, all'interno della zona grigia extramodale è possibile far rientrare ogni caso dubbio di percezioni o modalità sensoriali precedentemente non incluse nel catalogo dei sensi. Pertanto, non solo il caso del dolore può essere trattato sia all'interno della zona grigia intramodale che all'interno di quella extramodale, ma anche la zona grigia artificiale e, come si vedrà, la zona grigia extraspeciem potrebbero essere considerate sottogruppi della zona grigia extramodale.

D'altra parte, è opportuno portare alla luce almeno due differenze tra la zona grigia extramodale e la zona grigia intramodale. Anzitutto, mentre la prima permette di domandarsi se sia possibile *aggiungere* al catalogo dei sensi un nuovo elemento, la seconda permette di domandarsi se sia possibile *scomporre* una modalità sensoriale in più sensi. Una seconda differenza è che lo studio della zona grigia extramodale permette di affrontare in modo più diretto la questione metafisico-definitoria, mentre lo studio della zona grigia intramodale permette di affrontare in modo più diretto la questione classificatoria. In quest'ultimo caso, il lavoro inizia con il riconoscimento dell'esistenza di un gruppo di percezioni affini e procede indagando se esse debbano o meno essere classificate in maniera unitaria.

<sup>414</sup>Nella zona grigia intramodale ricade una grande varietà di casi. Per esempio, ci si potrebbe chiedere se la visione dei colori, la percezione delle forme e la visione dei movimenti appartengano al senso visivo o se debbano essere classificate in autonomia. Un simile approccio può essere sviluppato in riferimento a ogni modalità sensoriale.

occhi, e gioca un ruolo di primo piano sia nell'assaporare, sia nel respirare<sup>415</sup>. L'indagine riguarderà la possibilità di scorporare ciò che comunemente viene ritenuto un unico senso, l'olfatto, al fine di lasciare emergere le specificità dell'olfatto retronasale e del sistema trigeminale. Dunque, il focus della discussione verrà posto sulla questione classificatoria e sul problema di contare quanti sensi olfattivi possediamo. Inoltre, verranno analizzate le relazioni tra il gusto e il senso del sapore da una parte, e l'olfatto e il sistema trigeminale dall'altra: ovvero, si indagherà se l'olfatto e le sensazioni trigeminali intrattengono solo relazioni estrinseche con il gusto o se concorrono alla costituzione di un unico senso del sapore.

Prima di affrontare lo studio di cosa i criteri<sup>416</sup> atti a individuare i sensi hanno da dire sulla zona grigia intramodale, è d'aiuto riportare alcune nozioni di base concernenti l'olfatto in generale, l'olfatto oronasale, l'olfatto retronasale e le percezioni trigeminali.

Pochi filosofi della percezione si occupano dell'olfatto. Ovviamente, quanto vale per i dibattiti sui sensi più studiati, tra cui anzitutto quello visivo, non necessariamente si applica a quello sotto esame. Per esempio, Barwich mette in guardia dalla tentazione di analizzare il senso olfattivo mutuando i dualismi tra realtà fisica e realtà mentale e tra proprietà oggettuali e proprietà sensoriali sfruttati da molte teorie atte a inquadrare la vista: «Object-based talk [...] remains inadequate for dealing with many instances of perception that resonate with diverse levels of the perception process»<sup>417</sup>. Misurare quantitativamente e indagare qualitativamente le percezioni olfattive richiede di tenere in conto, tra le altre cose, la loro variabilità genetico-soggettiva, il loro essere sintetiche o olistiche (per esempio, l'odore del caffè viene percepito come un unico odore, nonostante siano oltre seicento le componenti chimiche che lo formano<sup>418</sup>), lo stretto legame con la sfera affettiva, e via di seguito. Non sorprende pertanto che la

---

415In questa sede, viene escluso dall'analisi l'eventuale senso umano atto alla ricezione dei feromoni per mezzo dell'organo vomeronasale, in quanto non vi è consenso sul ruolo dei feromoni per i mammiferi (cfr. Kohl (2012: 7)), in quanto non vi è consenso sulla funzionalità dell'organo vomeronasale umano (cfr. Stevenson (2010: 7)), e in quanto è possibile che gli stimoli chimici legati al sesso vengano processati dai normali percorsi olfattivi (cfr. Smith, B. (2015: 315)). Gli odori legati alla sfera sessuale verranno pertanto trattati alla stregua degli altri odori.

Invece, nel momento in cui si indaga il senso olfattivo degli animali non umani è consigliabile prendere in esame anche la percezione dei feromoni e il ruolo del sistema vomeronasale.

416Nelle pagine seguenti, mi concentrerò sul modo con cui i criteri fisico, fisiologico, oggettuale, esperienziale e comportamentale permettono di lavorare sull'olfatto e sulle eventuali modalità sensoriali in cui potrebbe venire scomposto. Invece, non prenderò in esame il criterio del senso comune, in quanto esso si limita ad accettare la categorizzazione classica secondo cui esiste un unico senso olfattivo, né dedicherò un approfondimento agli approcci pluralisti, poiché ne esistono, in linea di principio, tante quante sono le combinazioni dei singoli criteri.

417Barwich (2014: 266). Cfr. anche *ivi*: 260.

maggioranza degli autori che si occupano di olfatto invita a non applicare linearmente a quest'ultima categorie concettuali utilizzate per studiare altre modalità sensoriali<sup>419</sup>.

Negli esseri umani, i due epitelii olfattivi delle due narici contengono circa quaranta milioni di recettori di oltre quattrocento tipi<sup>420</sup>. Gruppi di recettori che rispondono a stimoli chimici simili sono organizzati spazialmente in glomeruli. La corteccia olfattiva primaria si caratterizza per la capacità di adattarsi rapidamente agli stimoli: questo permette di elaborare più prontamente le variazioni degli odori ambientali. I geni che codificano i recettori olfattivi rappresentano circa il tre per cento del patrimonio genetico complessivo dei mammiferi; nessun'altra classe di geni può vantare questi numeri<sup>421</sup>. Degli oltre mille geni olfattivi posseduti dagli uomini, circa il sessanta per cento non è funzionale<sup>422</sup>. Questa caratteristica genetica comporta sia una significativa variabilità intersoggettiva nelle percezioni olfattive, sia l'emersione di anosmie specifiche<sup>423</sup>: per esempio, circa il trenta per cento degli esseri umani non percepisce l'odore dell'androstene. Come si avrà modo di approfondire più avanti, esistono numerose interazioni a livello cerebrale tra il sistema olfattivo e quello gustativo; inoltre, significative interazioni già a livello periferico sono riscontrabili tra il sistema olfattivo e quello trigeminale.

Quando, a livello di senso comune, si pensa all'olfatto, ci si riferisce primariamente all'olfatto orthonasale, il quale permette di estrarre informazioni dai composti chimici presenti nell'aria inspirata tramite il naso. Gli odori possono essere localizzati sia presso una fonte distale, come nel caso del profumo di un piatto di pasta allo scoglio, sia nell'aria stessa, come nel caso in cui l'odore della pasta allo scoglio permane nella stanza dopo essere stata ingerita. L'olfatto orthonasale svolge un ruolo di primo piano per

---

418 Nemmeno gli esperti sono in grado di individuare più di tre odori in una miscela di odori (cfr. Stevenson, Attuquayefio (2013: 4)).

419 Cfr. Batty (2010d), Richardson (2013), Cavendon-Taylor (forthcoming). È significativo che i tentativi di costruire uno spazio degli odori sul modello di quello dei colori non abbiano trovato successo; lo stesso dicasi per il tentativo di stendere una lista di odori primari (cfr. Batty (2010c: 1155), Batty (2015)). Altri dibattiti che mostrano che quanto si applica alla vista non necessariamente si applica all'olfatto sono quelli concernenti l'esistenza dell'immaginazione olfattiva, il carattere rappresentazionale dell'olfatto e la sua struttura temporale (cfr. Keller, Young (2014)).

420 Cfr. Stevenson, Attuquayefio (2013: 2-3). Cooke, Myin (2011: 69) riportano in due milioni il numero dei recettori olfattivi.

421 Cfr. Barwich (2014: 259).

422 Cfr. Wolfe, Kluender, Levi, Bartoshuk, Herz, Klatzky, Lederman (2007: 313), Reed, Knaapila (2010: 11). I geni non funzionali vengono definiti "pseudogeni".

423 Cfr. Batty (2009: 333-4). Con "anosmia specifica" si intende l'insensibilità di un soggetto a un particolare odore. Normalmente, esse hanno origine genetica. A oggi, sono stati individuati circa settanta tipi di anosmie specifiche.

l'apprezzamento dell'ambiente in cui si vive. Il punto può essere dimostrato, *ex negativo*, confrontando la "povertà" del mondo percettivo degli anosmici congeniti rispetto a quello dei soggetti dotati di un olfatto normofunzionante<sup>424</sup>: per esempio, i primi non possono gioire della bellezza olfattiva di un prato fiorito, del profumo del cibo o degli odori del partner. L'olfatto gioca un ruolo di primo piano anche a livello affettivo: per esempio, la sua perdita in età avanzata comporta l'aumento del rischio di depressione. Inoltre, l'odore delle altre persone ha un'influenza significativa sul modo con cui interagiamo con esse e a livello di selezione del partner<sup>425</sup>. Complessivamente, Stevenson individua tre gruppi di funzioni connesse all'olfatto ortonasale<sup>426</sup>: 1) Esso aiuta a modulare il comportamento degli animali nei confronti del cibo, in quanto permette di rilevarlo e identificarlo a distanza, di formarsi delle aspettative a riguardo, di regolare l'appetito; 2) L'olfatto ortonasale aiuta a valutare i pericoli ambientali, sia a livello microbico (si pensi, per esempio, al disgusto causato dall'odore delle feci), sia a livello non microbico (si pensi, per esempio, alla paura che l'odore di un predatore può innescare in una potenziale preda); 3) L'olfatto ortonasale è centrale per la comunicazione tra conspecifici, sia per quanto riguarda la scelta del partner, sia, in generale, per esprimere il proprio stato emotivo (si pensi alla nostra capacità di "annusare la paura" provata da altri uomini).

Delle tre funzioni individuate da Stevenson, la prima occupa una posizione particolare, in quanto i cibi non solo possono essere annusati a distanza, ma possono anche essere valutati retronasalmente una volta posti in bocca<sup>427</sup>. L'odore del formaggio Puzzone di Moena è, per la maggioranza delle persone, sgradevole all'olfatto (ortonasale), ma molti ne apprezzano il sapore. Tale sapore risulta dalla combinazione tra, almeno, le sensazioni di gusto (dolce, salato, amaro, acido, umami) dipendenti dalla stimolazione delle papille gustative, le sensazioni tattili dovute alle interazioni del formaggio con la cavità orale, e le sensazioni retronasali emergenti dalla stimolazione dei recettori olfattivi da parte delle componenti volatili rilasciate dal cibo presente in bocca. È rilevante notare che il sapore dei cibi dipende, per la maggior parte, da quest'ultima componente. Il punto è facilmente verificabile tappandosi il naso e ponendo sulla lingua un quadrato di cioccolato: essendo parzialmente impedito l'uso dell'olfatto retronasale, viene percepita solo la sua dolcezza, ma non il suo sapore "di

---

424Cfr. Tafalla (2012).

425Cfr. per esempio Rikowski, Grammer (1999).

426Cfr. Stevenson (2010).

427Cfr. Stevenson, Attuquayefio (2013: 2).

cioccolato”. Non sorprende pertanto che gli stimoli olfattivi rilasciati dai cibi ed elaborati retronasalmente vengono tecnicamente chiamati ”*flavorants*“ o ”aromi“<sup>428</sup>.

Secondo Rozin, «olfaction is the only dual sensory modality, in that it senses both objects in the external world and objects in the body (mouth). I suggest that the same olfactory stimulation may be perceived and evaluated in two qualitatively different ways, depending on whether it is referred to the mouth or to the external world»<sup>429</sup>. Così come olfatto ortonasale e olfatto retronasale andrebbero distinti, così ”gusto” e ”sapore” non sono sinonimi. Il primo termine concerne le sensazioni puramente gustative (dolce, salato, amaro, acido, umami) mediate dalle papille gustative presenti sulla lingua, mentre il secondo concerne le percezioni globali dei cibi posti in bocca<sup>430</sup>; in tali percezioni, la componente retronasale è preponderante<sup>431</sup>. Per dimostrare la sua tesi sulla dualità del senso olfattivo, Rozin propone un esperimento in cui alcuni soggetti vengono, in un primo momento, allenati a distinguere ortonasalmente gli odori di zuppe e succhi di frutta non familiari<sup>432</sup>; in un secondo momento, le medesime zuppe e i medesimi succhi vengono presentati direttamente in bocca, facendo attenzione a escludere la recezione ortonasale del loro odore; quando viene chiesto ai soggetti di identificarli, essi dichiarano di tirare a indovinare, anche se i risultati non riflettono pienamente tale impressione soggettiva. La conclusione di Rozin è che il medesimo stimolo olfattivo appare dotato di qualità percettive diverse a seconda che venga recapitato all’epitelio olfattivo tramite il naso o tramite la bocca. Da questo punto di vista, significativo è anche il fatto che la maggioranza delle persone tende a confondere gli odori presentati retronasalmente con i sapori dei cibi. Se così stanno le cose, viene naturale chiedersi se sia il caso di inserire nel catalogo delle modalità sensoriali un indifferenziato senso dell’olfatto, o se sia il caso di scorporare l’olfatto ortonasale da quello retronasale al fine di accorpare quest’ultimo e il gusto nel senso del sapore. *Prima facie*, i criteri per definire e categorizzare i sensi forniscono risposte contrastanti. Mentre a livello di *senso comune*, a livello di *stimolo prossimale* e a livello *fisiologico* si è tentati di scegliere la prima via, a livello qualitativo, a livello comportamentale e a

---

428Per esempio, la vanillina è uno stimolo olfattivo retronasale, in quanto non stimola i recettori gustativi presenti sulla lingua, ma i recettori olfattivi.

429Rozin (1982: 397).

430Gusto, olfatto retronasale, tatto e sensazioni trigeminali svolgono un ruolo di primo piano nella costituzione dei sapori. Aspetti rilevanti per l’assaporamento dei cibi sono anche i loro colori, gli odori percepiti ortonasalmente e i suoni da loro prodotti (si pensi al ”crock” che fanno le patatine quando masticate).

431Cfr. Stevenson (2014: 1368).

432Cfr. Rozin (1982: 400).

livello oggettuale si è tentati di scegliere la seconda, in quanto l'olfatto retronasale, ma non quello ortonasale, contribuisce significativamente alla definizione del mondo *qualitativo* legato all'*assaporamento* dei cibi<sup>433</sup>.

Con il termine "*odor referral*" si indica la percezione degli odori retronasali come se fossero localizzati in bocca<sup>434</sup>. Per il verificarsi di questo fenomeno, non è necessario che le sensazioni odorose vengano "catturate" da quelle di gusto o da quelle tattili: gli odori retronasali possono venire localizzati in bocca anche se presentati sotto forma di vapore e quindi in assenza di stimolazioni tattili e gustative. Centrale per la distinzione tra olfatto ortonasale e olfatto retronasale, nonché per l'*odor referral*, è il ruolo svolto dalla direzione del flusso d'aria che trasporta gli odori verso l'epitelio olfattivo: se tale flusso proviene dalla bocca e non dal naso, è più probabile che l'odore venga percepito come appartenente al cibo che si sta gustando. Nodali per la costruzione delle percezioni di sapore sono anche la congruenza percettiva tra aroma e gusto (per esempio, l'odore di vaniglia viene più facilmente percepito in bocca se accompagnato da una sensazione gustativa di dolcezza; l'odore di un agrume viene più facilmente percepito in bocca se accompagnato da una sensazione gustativa di asprezza) e i tempi con cui gli stimoli sono presentati (se le sensazioni gustative, olfattive, trigeminali e tattili emergono contemporaneamente, vengono più facilmente accorpate in un unico percetto).

Lo studio dell'*oral referral*, essendo strettamente connesso a quello delle percezioni retronasali e dei sapori, permette di riproporre la questione dell'opportunità di scorporare il senso dell'olfatto e di aggiornare di conseguenza il catalogo dei sensi. Da questo punto di vista, una questione rilevante concerne la relazione tra olfatto retronasale e gusto: da una parte, si potrebbe pensare che tra i due intercorrono solo rapporti intermodali; dall'altra, si potrebbe pensare che le percezioni di sapore costituiscono un tutto unitario, in cui diverse componenti vengono fuse insieme. Al fine di acquisire strumenti in più per affrontare il tema, si riportano di seguito alcuni fatti concernenti tale relazione.

---

433Come si vedrà di seguito, ogni criterio permette di fornire diverse classificazioni del senso olfattivo a seconda del modo con cui viene declinato. In altri termini, nel momento in cui si analizzano le zone grigie è consigliabile prendere in considerazione, oltre ai criteri in quanto tali, le loro diverse versioni.

434Cfr. per esempio Lawless, Stevens, Chapman, Kurtz (2005: 185), Lim, Johson (2011), Lim, Johson (2012). L'*odor referral* viene solitamente considerato un'illusione, in quanto lo stimolo elaborato dall'epitelio olfattivo viene localizzato non nel naso, ma in bocca. Tuttavia, coloro che sostengono questo approccio sono costretti ad affermare che le esperienze di sapore sono almeno in parte non veridiche; questo non sembra un risultato desiderabile.

Il gusto influenza l'olfatto in molti modi. Se degli odori non familiari vengono inizialmente presentati a dei soggetti perché ne valutino la dolcezza olfattiva, e se, per alcuni giorni, quegli odori vengono presentati in una soluzione contenente zucchero, la dolcezza olfattiva viene valutata come più intensa al termine della fase di condizionamento rispetto alla situazione di partenza, nonché rispetto a quando gli stimoli olfattivi non vengono accoppiati con la soluzione zuccherina<sup>435</sup>. Questo risultato si ottiene in ugual misura sia che venga impedito, sia che non venga impedito l'uso dell'olfatto oronasale: pertanto, è l'olfatto retronasale a essere primariamente coinvolto nell'associazione in questione. Per lo stabilirsi del legame tra gusto e aromi, sono rilevanti sia l'esperienza passata del percipiente, sia la loro congruenza percettiva. Con il termine "congruenza" si intende la misura in cui gli stimoli olfattivi e gustativi possono ritrovarsi combinati armonicamente nei cibi<sup>436</sup>. Un altro fatto interessante è che l'interazione tra gusto e olfatto avviene sia con stimoli sopra soglia, sia con stimoli sotto soglia<sup>437</sup>. Inoltre, l'odore e il sapore dei cibi sono influenzati dalla loro consistenza tattile: più un cibo è denso, e meno intensa è la percezione del suo sapore; conversamente, la percezione della consistenza dei cibi viene modulata dal loro odore retronasale e dai tempi con cui si ingerisce<sup>438</sup>. Come spiegano Bult e colleghi, «in food consumption settings MSI [multisensory integration] appears to be the rule, rather than the exception. Clearly, this can be explained by the natural restrictions that the oral and respiratory tracts impose on odour, taste and mechanical stimulation during eating. This shows that an analytical study of the perception of taste, texture and odour in foods is only meaningful if the minimal requirements of stimulus congruency are met: a natural co-occurrence of qualitative temporal and spatial stimulus aspects»<sup>439</sup>. Dunque, non solo gli odori possono acquisire proprietà gustative, come evidente dal fatto che alcuni di essi vengono spesso descritti come dolci, ma possono acquisire anche proprietà tattili. Per esempio, se degli aromi vengono associati con tipi di latte caratterizzati da una diversa percentuale di grasso, e, pertanto, da una diversa consistenza tattile, al termine

---

435Cfr. Stevenson, Boakes, Prescott (1998).

436Cfr. Labbe, Rytz, Morgenegg, Ali, Martin (2007: 205).

437Cfr. Dalton, Doolittle, Nagata, Breslin (2000). Per esempio, se a una soluzione contenente l'odore benzaldeide viene aggiunto dello zucchero, la sensibilità alla benzaldeide viene significativamente innalzata, anche quando i due stimoli sono presentati in una concentrazione troppo bassa per essere rilevati di per sé.

438Cfr. Bult, de Wijk, Hummel (2007: 9). Il momento dell'ingestione è di primaria importanza per il rilascio delle componenti volatili dei cibi e quindi per la percezione retronasale del loro aroma.

439Ivi: 10.

del periodo di condizionamento gli odori associati con il latte più grasso vengono valutati come più grassi rispetto agli altri<sup>440</sup>.

L'olfatto influenza a sua volta la percezione delle altre componenti che formano i sapori. Se l'odore "grasso" di cui sopra viene accoppiato con del latte, il gusto di quest'ultimo risulta più grasso rispetto a quando non viene accoppiato con tale odore<sup>441</sup>. Quando l'aroma "caramello" viene aggiunto a una soluzione contenente zucchero, questa viene percepita come più dolce rispetto a quando esso è assente, nonostante lo stimolo gustativo sia il medesimo. Tale fenomeno viene chiamato "*sweetness enhancement*". Inoltre, il caramello è in grado di sopprimere il gusto acido dei cibi<sup>442</sup>. L'aggiunta degli aromi "bacon" o "salsa di soya" a una soluzione leggermente salata rende il suo sapore più salato e meno piacevole<sup>443</sup>. Significativamente, quando stimoli olfattivi e gustativi congruenti vengono presentati contemporaneamente, l'attività delle regioni cerebrali responsabili dell'integrazione multisensoriale di gusto e olfatto risulta accresciuta<sup>444</sup>. Notevole è anche il fatto che gli stimoli puramente gustativi posseggono un odore: se alcuni di essi vengono dissolti in diversi tipi di acqua, possono venire rilevati anche solo ortonasalmente dalla maggioranza dei soggetti<sup>445</sup>.

Gli studi sulle interazioni tra olfatto e gusto sono a uno stadio relativamente giovane. Per esempio, l'*enhancement* delle percezioni gustative può essere rilevato sia quando gli odori vengono presentati ortonasalmente, sia quando vengono presentati retronasalmente<sup>446</sup>: il tema delle similarità e delle differenze tra i due casi è di interesse per studi futuri. Inoltre, la formulazione del compito assegnato ai soggetti ha un peso notevole per la rilevazione sperimentale dell'*enhancement*: se gli viene chiesto di valutare l'intensità delle diverse componenti olfattive e gustative degli stimoli (strategia analitica) invece che del sapore nel suo complesso (strategia sintetica), si verifica un

---

440Cfr. Sundqvist, Stevenson, Bishop (2006).

441Cfr. ibidem.

442Cfr. Stevenson, Prescott, Boakes (1999).

443Cfr. Lawrence, Salles, Septier, Busch, Thomas-Danguin (2009), Seo, Iannilli, Hummel, C., Okazaki, Buschhuter, Gerber, Krammer, van Lengerich, Hummel, T. (2013).

444Cfr. Seo, Iannilli, Hummel, C., Okazaki, Buschhuter, Gerber, Krammer, van Lengerich, Hummel, T. (2013: 68-73). È il caso, tra le altre aree, dell'insula, della corteccia orbitofrontale e della corteccia cingolata anteriore.

445Cfr. Mojet, Koster, Prinz (2005). In questo studio, gli autori dimostrano anche che, se a soggetti giovani viene tappato il naso, la differenza tra le loro valutazioni dell'intensità degli stimoli puramente gustativi e le valutazioni di soggetti anziani le cui capacità olfattive e gustative sono naturalmente minori si riduce del settanta per cento.

446Cfr. Seo, Iannilli, Hummel, C., Okazaki, Buschhuter, Gerber, Krammer, van Lengerich, Hummel, T. (2013: 74).

*enhancement* significativamente ridotto<sup>447</sup>. Questo dipende dall'influenza che l'attenzione e i processi cognitivi di alto livello posseggono sulle percezioni di sapore, olfattive e gustative. Uno studio mostra come l'influenza del gusto sull'olfatto retronasale sia più forte dell'influenza del secondo sul primo, e come il ruolo dei processi neurali centrali sia decisivo per la percezione dei sapori<sup>448</sup>. In sintesi, è lecito aspettarsi che gli studi empirici sulle interazioni tra olfatto e gusto porteranno alla luce scoperte in grado di fornire ai filosofi interessati alla classificazione dei sensi nuovi spunti di riflessione.

Non sono solo le interazioni tra olfatto e gusto a essere rilevanti per la classificazione dei sensi, ma anche quelle tra olfatto (sia ortonasale, sia retronasale) e sistema trigeminale. Quest'ultimo fornisce informazioni tattili, nocicettive, propriocettive e chemiosensoriali per mezzo delle terminazioni nervose presenti nel naso, nella cavità orale e nella faccia<sup>449</sup>. Il trigemino svolge un ruolo di primo piano nella respirazione. Per esempio, dato che esso è altamente sensibile agli stimoli chimici potenzialmente pericolosi, una delle sue funzioni consiste nel bloccare il respiro al fine di prevenire l'inalazione di sostanze nocive<sup>450</sup>. Per quanto il sistema trigeminale e il sistema olfattivo siano anatomicamente distinti, sono riscontrabili tra loro numerose interazioni: l'elaborazione delle informazioni olfattive ortonasali viene modificata dalle risposte del trigemino; conversamente, gli stimoli olfattivi influenzano l'attivazione di quest'ultimo. In generale, la maggioranza degli stimoli chimici presentati sotto forma di vapore stimolano sia l'olfatto che il sistema trigeminale, anche se, per la stimolazione di quest'ultimo, sono necessarie, normalmente, concentrazioni più alte<sup>451</sup>. Le interazioni tra i due sistemi non avvengono solo a livello periferico, ma anche a livello di sistema nervoso centrale.

È possibile dibattere circa l'opportunità di classificare il sistema trigeminale e il sistema olfattivo indipendentemente l'uno dall'altro. Per esempio, quando un odore viene presentato nella sola cavità orale, non viene rilevato dai soggetti, in quanto non stimola i recettori olfattivi; tuttavia, l'aroma "menta" viene rilevato, in quanto stimola le terminazioni trigeminali ivi presenti<sup>452</sup>. Uno studio di Wajid e Halpern mostra che il trigemino è in grado rilevare indipendentemente dal sistema olfattivo non solo aromi

---

447Cfr. Prescott (2012: 5-8). Questo fenomeno viene descritto con il termine "*halo dumping*".

448Cfr. Green, Nachtigal, Hammond, Lim (2012).

449Cfr. Iannilli, del Gratta, Gerber, Romani, Hummel (2009: 376-7).

450Gli starnuti, alcuni tipi di tosse e la lacrimazione in cui si incorre quando si taglia una cipolla sono altri casi che mostrano la connessione tra sistema trigeminale e respirazione.

451Cfr. Wajid, Halpern (2012: 595).

come quello di menta, ma anche due su tre degli acidi grassi da loro presi in considerazione<sup>453</sup>. Mentre ai livelli fisico e fisiologico si è tentati di argomentare contro l'opportunità di classificare sotto un medesimo cappello l'olfatto ortonasale e il sistema trigeminale, ai livelli esperienziale e comportamentale la situazione potrebbe essere rovesciata. Scrive, per esempio, Barry Smith: «The experiences we recognize as smelling are typically the joint upshot of olfactory and trigeminal processing; so are themselves multimodal experiences. Of course, we can smell pure odorants such as phenol ethyl alcohol that do not activate the trigeminal nerve, but we don't consciously distinguish experiences of these odours from other odour experiences, although they can be distinguished behaviorally because we are less good at localizing odour sources when odours are non-trigeminal stimulants»<sup>454</sup>.

Il sistema trigeminale interagisce non solo con l'olfatto ortonasale durante l'inalazione dell'aria esterna, ma anche con l'olfatto retronasale e il senso del sapore. Esempi sono l'assaporamento della menta, dei cibi piccanti contenenti capsicina e delle bibite gassate: le relative sensazioni di freschezza, di piccantezza e di frizzantezza sono dovute alla stimolazione del trigemino. Le sensazioni trigeminali rappresentano una componente essenziale delle percezioni dei sapori, al pari delle sensazioni di gusto e di quelle retronasali. *Prima facie*, i difensori del criterio comportamentale, di quello esperienziale e di quello oggettuale potrebbero essere tentati di unificare in un'unica modalità sensoriale tali componenti: infatti, gli oggetti categorizzabili sotto l'etichetta "cibo", le esperienze di sapore e l'assaporare posseggono un carattere unitario. Conversamente, data la differenza tra stimoli trigeminali, stimoli gustativi e stimoli retronasali, e data la non perfetta sovrapposizione tra i meccanismi fisiologici in questione, i difensori del criterio fisico e di quello fisiologico potrebbero decidere di contare più modalità sensoriali.

### *L'olfatto e il criterio fisico*

In termini fisico-chimici, gli odori sono emanazioni gassose provenienti da una qualche fonte distale<sup>455</sup>. Il punto può essere applicato sia all'olfatto ortonasale, sia a

---

452Cfr. Stephenson, Halpern (2009). D'altra parte, sono molti gli odori che stimolano il sistema trigeminale quando veicolati nella sola cavità orale, posto che sufficienti concentrazioni siano raggiunte.

453Cfr. Wajid, Halpern (2012).

454Smith, B. (2015: 330).

455Nel caso dell'olfatto e del criterio fisico, a essere rilevanti non sono solo considerazioni di stampo strettamente fisico, ma anche considerazioni di stampo chimico. Come sempre, nel momento in cui si analizzano i criteri atti a individuare i sensi è necessario tenere presente la varietà dei livelli di analisi

quello retronasale. Nel primo caso, gli oggetti distali sono gli oggetti che si trovano nell'ambiente, mentre le loro emanazioni gassose recepitibili dall'epitelio olfattivo sono gli stimoli prossimali. Nel secondo caso, i cibi sono gli oggetti distali, mentre le componenti volatili da loro rilasciate e recepitibili dall'epitelio olfattivo sono gli stimoli prossimali. Il numero di odori che gli uomini sono effettivamente in grado di distinguere è di circa diecimila, mentre il numero degli odori che è possibile imparare a distinguere è di circa quattrocentomila<sup>456</sup>.

Tuttavia, cogliere la natura fisico-chimica degli odori non significa necessariamente cogliere la natura del senso dell'olfatto. A livello fenomenologico, quanto si percepisce non sono le componenti chimiche volatili presenti nell'aria, ma odori unitari. Per esempio, l'odore di una rosa o l'odore del caffè dipendono da centinaia di componenti, nessuna delle quali profuma di rosa o caffè<sup>457</sup>. In altri termini, le esperienze olfattive sono sintetiche: nemmeno gli esperti sono in grado di individuare con il solo olfatto più di tre tra le centinaia di componenti presenti negli odori. Inoltre, non è rintracciabile una corrispondenza uno-a-uno tra stimoli olfattivi e recettori olfattivi: ogni stimolo può attivare più tipi di recettore, e ogni recettore può essere attivato da più tipi di stimoli. In aggiunta, gli aspetti attenzionali<sup>458</sup>, cognitivi ed emotivi svolgono un ruolo di primo piano nella percezione degli odori. In sintesi, la natura dell'olfatto non può essere colta a partire esclusivamente da considerazioni di carattere fisico<sup>459</sup>.

I difensori del criterio fisico hanno difficoltà nel categorizzare olfatto, gusto e sensazioni trigeminali. Anzitutto, nonostante stimoli inodori come l'anidride carbonica attivino solo il trigemino e non i recettori olfattivi, e nonostante alcuni odori puri non provochino una risposta da parte del trigemino, la maggioranza degli stimoli trigeminali attivano il senso dell'olfatto e viceversa. Per esempio, i cibi piccanti evocano sensazioni pungenti grazie all'azione congiunta dei due sistemi<sup>460</sup>. La scelta di distinguere o meno il senso trigeminale dall'olfatto dipende, tra le altre cose, dal livello di analisi cui ci si coinvolge.

---

456Cfr. Cooke, Myin (2011: 72). Forse, tra gli stimoli olfattivi percepibili dagli esseri umani rientrano anche i feromoni, i quali avrebbero un'influenza diretta sul nostro comportamento e sulla nostra produzione ormonale (cfr. Kohl (2012)). Tuttavia, essendo questo tema controverso, e mancando a proposito un accordo nella comunità scientifica, in questa sede si sceglie di non dedicargli ulteriore spazio.

457Cfr. Wolfe, Kluender, Levi, Bartoshuk, Herz, Klatzky, Lederman (2007: 318-9), Stevenson, Attuquayefio (2013: 4), Barwich (2014: 261). Inoltre, diverse composizioni di diverse sostanze chimiche in diverse concentrazioni possono innescare la medesima percezione di caffè.

458Cfr. Marks (2002).

459Cfr. Reed, Knaapila (2010: 11).

460Cfr. Viana (2011: 39).

colloca. Husner e colleghi scrivono: «The trigeminal and olfactory nerves represent two morphologically distinct systems. However, when considering functional aspects, both contribute to the sense of smell. This lies in the nature of chemosensory stimuli itself — the vast majority of them activates both systems and only few of stimulants exclusively produce olfactory or trigeminal sensations»<sup>461</sup>. Dunque, al difensore del criterio fisico si presentano due strade. La prima consiste nell'unificare il senso dell'olfatto e il sistema trigeminale sulla base della similarità degli stimoli che li attivano. Tuttavia, questa via comporta il prezzo di tralasciare la distinzione morfologica tra i due sistemi e di tralasciare il fatto che esistono stimoli che attivano solo uno dei due. La seconda strada consiste nel distinguere il senso dell'olfatto dal senso trigeminale sulla base dell'esistenza di tali stimoli specifici. Tuttavia, questa soluzione comporta il prezzo di tralasciare le loro comuni funzioni sia a livello respiratorio-inalatorio, sia a livello di percezione dei sapori.

Simili problemi emergono nel caso si decida di utilizzare il criterio fisico per tassonomizzare l'olfatto orthonasale, l'olfatto retronasale, il gusto e il sapore. Come visto in precedenza, non solo gli odori e gli aromi, ma anche gli stimoli puramente gustativi sono percepibili olfattivamente<sup>462</sup>. Alcuni acidi grassi possono essere rilevati non solo tramite l'olfatto, ma anche in virtù della loro consistenza tattile o tramite il trigemino<sup>463</sup>. Alcuni odori sono percepiti come dolci non in virtù del fatto che posseggono la molecola della dolcezza, ma in virtù delle connessioni esperienziali tra gusto e olfatto<sup>464</sup>. Rilevanti sono anche gli studi concernenti l'innalzamento dell'intensità delle sensazioni di gusto causato da odori ritenuti congruenti sulla base di passate associazioni, nonché quelli concernenti l'effetto che le sensazioni di gusto hanno sulle percezioni degli odori. In generale, nel momento in cui si percepisce un sapore, diverse sensazioni vengono connesse in un unico percelto. Nonostante il sostenitore del criterio fisico possa difendere l'autonomia dell'olfatto rispetto al gusto sulla base dei diversi stimoli che attivano i due sistemi sensoriali, questa strategia comporta il prezzo di non cogliere l'unitarietà delle percezioni dei sapori, per la cui costituzione svolgono un ruolo di primo piano sia le sensazioni retronasali, sia le sensazioni gustative<sup>465</sup>.

---

461Husner, Frasnelli, Welge-Lussen, Reiss, Zahnert, Hummel (2006: 1520).

462Cfr. Mojet, Koster, Prinz (2005).

463Cfr. Wajid, Halpern (2012).

464Cfr. Stevenson, Boakes, Prescott (1998: 114).

465È possibile sollevare considerazioni analoghe in riferimento al contributo del sistema trigeminale alle percezioni di sapore e alle percezioni olfattive orthonasali.

I casi citati in precedenza del Puzzone di Moena e delle zuppe e dei succhi esotici di Rozin mostrano che un uguale stimolo recapitato ortonasalmente o retronasalmente può provocare diverse sensazioni. Ciò che a livello di stimolo fisico è indifferenziato, a livello esperienziale e comportamentale può essere distinto. Una strategia a disposizione dei difensori del criterio fisico consiste nel sostenere che gli stimoli ortonasali non sono identici a quelli retronasali, in quanto i secondi vengono modificati durante il processo di masticazione<sup>466</sup> e da fattori come la temperatura della bocca e l'azione della saliva<sup>467</sup>. Tuttavia, un rilevante studio di Small e colleghi<sup>468</sup> mostra che l'aroma di cioccolato recapitato retronasalmente sotto forma di vapore in modo da escludere qualsiasi interazione dell'olfatto retronasale con il gusto, il sistema trigeminale e le sensazioni tattili orali viene percepito diversamente rispetto a quando il medesimo aroma di cioccolato viene recapitato ortonasalmente sia a livello qualitativo, sia a livello di localizzazione; inoltre, la presentazione ortonasale e retronasale del medesimo stimolo può innescare l'attivazione di diversi circuiti neurali; infine, essendo gli stimoli in questione vaporosi e recapitati direttamente all'epitelio olfattivo, è possibile escludere l'ipotesi per cui la masticazione e la diversità tra l'ambiente della cavità orale e l'ambiente esterno influenzano la loro struttura fisica. Heilmann e Hummel<sup>469</sup> mostrano come il medesimo stimolo vaporoso veicolato con la stessa tecnica testé descritta produca percezioni retronasali meno intense rispetto a quelle ortonasali sia a livello della soglia, sia sopra soglia. In aggiunta, gli ERP (*event-related potentials*) associati all'olfatto ortonasale e a quello retronasale hanno profili diversi nonostante gli stimoli siano identici<sup>470</sup>. Dunque, l'olfatto ortonasale e l'olfatto retronasale sembrano processare i medesimi stimoli in modi alternativi. Una spiegazione conclusiva del perché ciò avvenga non è stata a oggi individuata, ma i dati citati fanno pensare che essa non sia formulabile focalizzandosi sui soli stimoli olfattivi.

Come notato in precedenza, gli odori retronasali vengono sistematicamente percepiti come se fossero in bocca: l'*odor referral* svolge un ruolo di primo piano nella costruzione delle percezioni di sapore. I difensori del criterio fisico devono rendere

---

466Cfr. Rozin (1982: 400).

467Cfr. Espinosa Diaz (2004: 500-1). L'autore ipotizza che olfatto ortonasale e olfatto retronasale sono diversamente efficienti nella processazione degli stimoli olfattivi, soprattutto perché è più difficile veicolare le molecole olfattive retronasalmente che ortonasalmente, e in quanto l'olfatto retronasale interagisce significativamente con gli altri sistemi coinvolti nella costruzione dei sapori. Tuttavia, si vedrà a breve che questa spiegazione non è del tutto convincente.

468Cfr. Small, Gerber, Mak, Hummel (2005).

469Cfr. Heilmann, Hummel (2004).

470Cfr. *ivi*: 415-7.

conto di questo fenomeno e scegliere se accorpare o meno l'olfatto retronasale al senso del sapore. La strategia più plausibile a loro disposizione consiste nel sostenere che olfatto ortonasale e olfatto retronasale sono attivati dal medesimo range di stimoli, e che, conseguentemente, essi costituiscono una singola modalità sensoriale. Tuttavia, questa strada non permette di cogliere il ruolo dell'olfatto retronasale nella costruzione di sapori complessi e unitari. Una replica a disposizione dei difensori del criterio fisico è che, a rigore, l'*odor referral* altro non è che un'illusione, in quanto allo stimolo retronasale viene attribuita una localizzazione diversa rispetto a quella effettiva<sup>471</sup>. Tuttavia, questa posizione non spiega la sistematicità e la funzionalità proprie di questa "illusione". Al fine di risolvere il punto, si potrebbe rigettare la proposta di non distinguere tra olfatto retronasale e olfatto ortonasale, e si potrebbe proporre di accorpare il primo al senso del sapore<sup>472</sup>. Questa soluzione permette di non caratterizzare l'*odor referral* come un'illusione e permette di cogliere il diverso ruolo percettivo che stimoli identici possono assumere quando presentati ortonasalmente e retronasalmente.

### *L'olfatto e il criterio fisiologico*

Dal punto di vista dei difensori del criterio neurobiologico, è proficuo indagare come la fisiologia sottostante l'olfatto influenzi le percezioni degli odori. La corteccia olfattiva primaria è divisa in due zone: la prima ha il compito di analizzare le caratteristiche fisico-chimiche degli odori; la seconda ha il compito di sintetizzare tali informazioni e di fornire al senziante un percelto unitario<sup>473</sup>. Questo secondo compito è facilitato anche dalle numerose connessioni che il cervello olfattivo intrattiene con regioni legate all'elaborazione delle emozioni, all'apprendimento e alla memoria<sup>474</sup>. Le capacità sintetiche dell'olfatto sono riscontrate non solo a livello centrale, ma anche a livello periferico: i recettori olfattivi non sono iperselettivi, ma rispondono a più tipi di molecole, le quali, a loro volta, attivano normalmente più tipi di recettori<sup>475</sup>. Inoltre, i recettori rispondono diversamente a seconda della concentrazione con cui l'odore viene

---

471Cfr. per esempio Burdach, Kroeze, Koster (1984: 208), Stevenson (2011: 1890).

472Una questione distinta concerne il *come* l'olfatto retronasale debba essere accorpatto al senso del sapore.

473Cfr. Steveson (2014: 1370-1).

474Cfr. Wolfe, Kluender, Levi, Bartoshuk, Herz, Klatzky, Lederman (2007: 330). Per esempio, se, attraverso dei farmaci, vengono momentaneamente inibiti i processi di apprendimento, la capacità di creare un percelto olfattivo unitario risulta limitata (cfr. Steveson (2014: 1370)).

475Cfr. Reed, Knaapila (2012: 11).

presentato: un medesimo stimolo può odorare di violetta a basse concentrazioni e di marcio ad alte concentrazioni, o, in un altro caso, rispettivamente di geranio e arancia<sup>476</sup>.

La fisiologia dell'olfatto si contraddistingue per la notevole adattabilità e plasticità. Per esempio, è sufficiente annusare per tre minuti e mezzo un certo profumo per migliorare la capacità di discriminare odori simili<sup>477</sup>; a seguito di una settimana di privazione dell'olfatto, la sensibilità agli odori aumenta, la capacità di discriminarli peggiora, e la corteccia piriforme mostra una più confusa mappatura spaziale delle aree adibite all'elaborazione delle diverse qualità olfattive<sup>478</sup>; le anosmie specifiche possono venire curate esponendo il soggetto per un periodo continuativo agli odori in questione e favorendo l'intervento dei processi di apprendimento connessi all'olfatto.

I fatti citati mostrano la stretta relazione tra i meccanismi fisiologici e i meccanismi psicologici sottendenti le percezioni olfattive. Il punto vale anche per l'interazione tra olfatto e gusto. Un odore viene percepito come dolce non tanto perché il naso contiene recettori olfattivi adibiti alla percezione della dolcezza olfattiva, ma soprattutto in virtù delle associazioni tra gusti e odori di cui i percipienti fanno esperienza nel corso della loro vita<sup>479</sup>. Lo stesso vale per l'innalzamento dell'intensità percepita del gusto di uno stimolo da parte di un odore congruente. Per esempio, se l'aroma "bacon" viene somministrato contemporaneamente allo stimolo gustativo "sale", si riscontra una maggiore attivazione di numerose regioni cerebrali olfattive rispetto a quando gli accoppiamenti sono incongruenti o rispetto a quando coinvolgono aria inodore<sup>480</sup>. Notevole è il fatto che la somministrazione retronasale degli odori favorisce l'integrazione multisensoriale tra olfatto e gusto in misura maggiore rispetto alla somministrazione ortonasale degli stessi odori<sup>481</sup>. La presenza di neuroni polimodali che rispondono sia a stimoli gustativi, sia a stimoli olfattivi è accertata in diverse regioni cerebrali, tra cui la corteccia orbitofrontale, il cui ruolo per l'elaborazione degli input olfattivi è largamente accertato<sup>482</sup>. Alcuni neuroni polimodali di quest'area rispondono, oltre che agli stimoli gustativi e a quelli olfattivi, anche agli stimoli somatosensoriali

---

476Cfr. Batty (2010c: 1154).

477Cfr. Gottfried, Wu (2009: 326), Cooke, Myin (2011: 71).

478Cfr. Gottfried, Wu (2009: 329-30).

479Cfr. per esempio Stevenson, Boakes, Prescott (1998: 114).

480Cfr. Seo, Iannilli, Hummel, C., Okazaki, Buschhuter, Gerber, Krammer, van Lengerich, Hummel, T. (2013). L'effetto degli aromi sulle percezioni di gusto è, in qualche modo, sorprendente, in quanto essi non stimolano le papille gustative; lo stesso dicasi a parti invertite.

481Cfr. Bult, de Wijk, Hummel (2007: 7).

482Cfr. Dalton, Doolittle, Nagata, Breslin (2000: 432).

relativi alla consistenza e alla grassezza dei cibi<sup>483</sup>. Inoltre, alcuni odori elicitano risposte in aree cerebrali normalmente dedicate al gusto, causando così esperienze percettive molto simili a quelle gustative<sup>484</sup>.

Quanto detto permette di affrontare la questione concernente i modi con cui i difensori del criterio fisiologico possono scegliere di categorizzare l'olfatto ortonasale e l'olfatto retronasale. Diverse soluzioni sono a loro aperte a seconda del livello di analisi cui si collocano. Primo, i recettori presenti nell'epitelio olfattivo sono i medesimi per l'olfatto ortonasale e per quello retronasale; pertanto, una prima possibilità consiste nel non scomporre il senso dell'olfatto. Questa soluzione fornisce una spiegazione del perché, a livello di senso comune, si tende a considerare l'olfatto un'unica modalità sensoriale; tuttavia, essa non tiene in conto le differenze funzionali, percettive e comportamentali che caratterizzano olfatto ortonasale e retronasale<sup>485</sup>.

D'altra parte, i difensori del criterio fisiologico non sono obbligati a sposare la soluzione unitaria. Un'alternativa consiste nello spostare l'attenzione dai recettori olfattivi agli organi dei sensi dell'olfatto e del sapore. Da un lato, il naso può essere identificato come l'organo dell'olfatto ortonasale; le sue funzioni principali consistono nell'inalare l'aria e nel monitorarla<sup>486</sup>. Dall'altro lato, la cavità orale può essere considerata l'organo del senso del sapore, posto che venga opportunamente delimitata in modo da coinvolgere non solo la lingua e i recettori gustativi, ma anche il sistema trigeminale, il sistema somatosensoriale della bocca e l'olfatto retronasale. Seguire questa strada significa sostenere che il naso svolge ruoli diversi se considerato in autonomia o come parte del più ampio sistema sensoriale che ruota intorno alla bocca. Inoltre, questa soluzione permette di tenere in conto il ruolo della direzione del flusso d'aria che stimola l'epitelio olfattivo<sup>487</sup>. Infine, alcuni ipotizzano che piccole differenze

---

483Cfr. Sundqvist, Stevenson, Bishop (2006: 98).

484Cfr. Stevenson, Attuquayefio (2013: 7). Per esempio, alcuni odori elicitano sensazioni di dolcezza simili a quelle causate dallo zucchero.

485Cfr. Auvray, Spence (2008: 1022-3).

486In Richardson (2013: 417) si descrive il naso, nella sua funzione ortonasale, come l'organo che "porta dentro", per mezzo della respirazione, l'aria dall'esterno.

487Cfr. Rozin (1982), Small, Gerber, Mak, Hummel (2005: 593, 602). D'altra parte, la distinzione del doppio ruolo del naso non può essere sviluppata in termini esclusivamente anatomici, in quanto esso rimane un organo singolo. La tesi per cui il naso possiede un doppio ruolo è supportata più da considerazioni comportamentali (un conto è annusare o inalare l'aria esterna, un altro è cogliere l'aroma di un cibo che si sta assaporando), esperienziali (il naso fornisce esperienze olfattive se utilizzato ortonasalmente, ma concorre all'emersione dei sapori se utilizzato retronasalmente) e oggettuali (annusare ortonasalmente un oggetto esterno non è lo stesso che cogliere retronasalmente l'aroma di un piatto di pasta alla scoglio) che da considerazioni di stampo prettamente fisiologico.

anatomiche tra le due narici abbiano un impatto significativo sul modo con cui gli stimoli olfattivi oronasali e retronasali vengono processati<sup>488</sup>; dunque, la conformazione anatomica del naso potrebbe aiutare a spiegare, almeno in parte, la differenza tra olfatto oronasale e olfatto retronasale.

Un'altra strategia a disposizione dei difensori del criterio fisiologico che desiderassero distinguere tra due tipi di olfatto consiste nel porre in evidenza le differenze tra i circuiti neurali olfattivi oronasali e retronasali. Per esempio, Small e colleghi riportano che la presentazione retronasale dell'odore di cioccolato comporta una notevole attivazione, tra le altre regioni, della corteccia orbitofrontale mediale e della corteccia cingolata; conversamente, la presentazione oronasale del medesimo stimolo comporta una notevole attivazione, tra le altre regioni, della corteccia orbitofrontale caudolaterale destra e dell'ippocampo destro<sup>489</sup>. Inoltre, solo gli stimoli retronasali attivano l'area della corteccia somatosensoriale che processa gli stimoli tattili provenienti dalla bocca<sup>490</sup>. Small e colleghi propongono anche di studiare l'ipotesi per cui olfatto oronasale e olfatto retronasale sono coinvolti in diversi circuiti neurali di ricompensa: il primo sarebbe legato al desiderio suscitato dal cibo, il secondo al piacere da esso provocato. I difensori del criterio fisiologico potrebbero sfruttare questo genere di studi per indagare la possibilità di scorporare l'olfatto retronasale da quello oronasale; inoltre, a partire dall'intuizione funzionalista alla base del loro criterio<sup>491</sup>, potrebbero indagare la possibilità di incorporare l'olfatto retronasale in un più ampio senso del sapore.

Per quanto riguarda il rapporto tra olfatto e sistema trigeminale, vi è accordo sul fatto che essi, a livello anatomico, costituiscono due sistemi distinti. Anzitutto, il sistema trigeminale, nonostante sia un senso chimico come l'olfatto, fornisce anche informazioni tattili, nocicettive, propriocettive e relative alla temperatura<sup>492</sup>. Inoltre, la stimolazione del sistema trigeminale provoca sensazioni qualitativamente specifiche, come quelle pungenti, di bruciore, di prurito, di freddo o di formicolio<sup>493</sup>. In aggiunta, le terminazioni nervose del sistema trigeminale non sono confinate nel naso, ma si irradiano nella cavità orale e in diverse zone del volto. Per esempio, il trigemino è responsabile della lacrimazione che avviene quando si tagliano le cipolle o quando si

---

488Cfr. Heilmann, Hummel (2004: 417).

489Cfr. Small, Gerber, Mak, Hummel (2005: 597).

490Cfr. Prescott (2012: 4).

491Cfr. il paragrafo 1.1. del presente lavoro.

492Cfr. Viana (2011: 38).

493Cfr. *ivi*: 39.

mangia un piatto particolarmente piccante. D'altra parte, il sistema olfattivo e quello trigeminale interagiscono sia a livello periferico, sia a livello centrale<sup>494</sup>; molti stimoli olfattivi sono anche stimoli trigeminali, e viceversa; terminazioni del trigemino si ritrovano nell'epitelio olfattivo e nel bulbo olfattivo<sup>495</sup>. Husner e colleghi riportano il caso di una paziente in cui la rimozione di un meningioma e la conseguente perdita di funzionalità del trigemino sinistro ha comportato una forte iponosmia ipsilaterale, la quale si manifesta nell'aumento di sessantaquattro volte della soglia di sensibilità olfattiva<sup>496</sup>. In generale, a una perdita di funzionalità del trigemino corrisponde una perdita di funzionalità dell'olfatto, e viceversa. In sintesi, i sostenitori del criterio fisiologico si trovano di fronte a un dilemma. Da un lato, essi possono attribuire maggiore peso all'intuizione neurobiologica<sup>497</sup> alla base del loro criterio e scegliere di trattare il sistema trigeminale come un sistema autonomo; tuttavia, questa strategia ha il costo di mettere tra parentesi le connessioni funzionali da esso intrattenute con l'olfatto ortonasale a livello di respirazione e con l'olfatto retronasale a livello di assaporamento dei cibi. Dall'altro lato, essi possono privilegiare l'intuizione funzionalista alla base del loro criterio al fine di dichiarare che il trigemino svolge un doppio ruolo, il primo complementare a quello dell'olfatto ortonasale nel respirare, il secondo complementare a quello dell'olfatto retronasale, del gusto e del tatto nel costituire il senso del sapore; tuttavia, questa strategia ha il costo di mettere in secondo piano le differenze riscontrabili tra sistema trigeminale e sistema olfattivo a livello anatomico.

### *L'olfatto e il criterio oggettuale*

Molti dei filosofi che si occupano di olfatto, si occupano di uno specifico tipo di olfatto, quello ortonasale. Negli ultimi dieci anni, il dibattito si è focalizzato soprattutto sull'opportunità di trattare le percezioni olfattive (ortonasali) in termini rappresentazionali piuttosto che in termini di sensazioni sprovviste di *aboutness*. Se l'olfatto ortonasale viene paragonato alla vista, si potrebbero mettere in dubbio le sue capacità rappresentazionali. Batty sottolinea che esso non permette di individuare gli oggetti esterni, in quanto non aiuta a raggruppare in un oggetto più proprietà, a identificare confini e contorni, né a segregare figura e sfondo<sup>498</sup>; inoltre, esso non può essere utilizzato per riconoscere gli oggetti esterni, in quanto non permette di tenere

494Cfr. Iannilli, del Gratta, Gerber, Romani, Hummel (2009). Come notano Burdach, Kroeze, Koster (1984: 206), il sistema trigeminale e quello olfattivo possono inibirsi a vicenda.

495Cfr. Husner, Frasnelli, Welge-Lussen, Reiss, Zahnert, Hummel (2006: 1520).

496Cfr. *ivi*: 1520-2.

497Cfr. il paragrafo 1.1. del presente lavoro.

traccia di tali oggetti, di verificarne la persistenza, né di operare completamenti amodali<sup>499</sup>. In aggiunta, l'olfatto non fornisce informazioni spaziali dettagliate circa la provenienza degli odori<sup>500</sup> e non aiuta a risolvere il problema delle proprietà multiple: mentre la vista consente di distinguere facilmente tra un cerchio giallo e un quadrato blu da una parte, e un cerchio blu e un quadrato giallo dall'altra, gli odori compresenti nell'ambiente tendono a confondersi l'uno nell'altro<sup>501</sup>.

Questo tipo di considerazioni porta alcuni a sostenere che il lavoro dell'olfatto andrebbe descritto in termini di sensazioni non intenzionali piuttosto che di percezioni esterocettive. Tuttavia, non è necessario trarre questa conclusione. I difensori del criterio oggettuale posseggono buoni argomenti per sostenere che l'olfatto orthonasale è in grado di fornire informazioni sul mondo esterno<sup>502</sup>. Dal loro punto di vista, potrebbe essere proficuo difendere una tesi di unificazione secondo la quale almeno le cinque modalità sensoriali principali, tra cui quella qui in esame, sono descrivibili in termini rappresentazionali e in termini di condizioni di verità o accuratezza<sup>503</sup>. Batty argomenta che le esperienze olfattive sono trasparenti, per quanto in modo meno ricco rispetto a quelle visive: infatti, esse si limitano a presentare le proprietà di un *qualcosa d'altro* rispetto alle esperienze olfattive stesse<sup>504</sup>. Richardson definisce l'olfatto un senso esterocettivo, in quanto la sua funzione principale consiste nel *portare dentro* le narici l'aria circostante<sup>505</sup>. Tuttavia, è possibile sollevare dubbi sull'opportunità di inquadrare l'olfatto per mezzo di un dualismo rigido tra esperienza e mondo esterno. Come sottolinea Barwich, e come si è avuto modo di far emergere nelle pagine precedenti, le

---

498Per esempio, il colore di una bevanda influenza l'identificazione olfattiva della stessa (cfr. Shankar, Simons, Shiv, McClure, Spence (2010)): un bicchiere di vino bianco colorato di rosso viene percepito olfattivamente, anche da enologi esperti, come un bicchiere di vino rosso.

499Cfr. per esempio Batty (2011).

500Per ottenere, tramite l'olfatto, informazioni spaziali circa la fonte di un odore, è di particolare aiuto muoversi. Tuttavia, Batty e la maggior parte dei rappresentazionisti tendono a discutere dell'olfatto come se fosse un senso statico. I difensori degli approcci ecologico e sensorimotorio alla percezione potrebbero obiettare che l'olfatto viene utilizzato dinamicamente dagli animali e dagli uomini; su questa base, essi potrebbero attribuire loro capacità di discriminazione dello spazio olfattivo maggiori di quanto i rappresentazionisti sono normalmente disposti a concedere.

501Cfr. Batty (2010a: 522-7).

502Cfr. Batty (2010c: 1141), Lycan (2014: 2-5). Se questa mossa concernente la natura metafisica dell'olfatto orthonasale funziona, i sostenitori del criterio oggettuale possono sfruttarla per individuare le proprietà esterne percepite tramite esso e per distinguerlo dalle altre modalità sensoriali.

503Cfr. Batty (2010a: 512-5), Lycan (2014).

504Cfr. Batty (2010d: 108-13).

505Cfr. Richardson (2013). D'altra parte, Lycan (2014: 3) sottolinea che l'essere esterocettivo di un'esperienza percettiva non implica il suo essere rappresentazionale, in quanto l'esterocettività è una proprietà fenomenologica.

esperienze olfattive orthonasali si distinguono per la grande varietà di dimensioni e processi che le caratterizzano<sup>506</sup>. Le tesi secondo cui esiste una natura metafisica comune tra l'olfatto e le altre modalità sensoriali e secondo cui tale natura deve essere articolata facendo leva sugli oggetti da loro rappresentati hanno bisogno di essere argomentate e difese più nel dettaglio.

I sostenitori del criterio oggettuale hanno a disposizione diverse strategie per descrivere le proprietà esterne atte a individuare l'olfatto orthonasale. La posizione più diffusa è definibile, con Cavendon-Taylor, "approccio austero"<sup>507</sup>: secondo tale approccio, ciò che viene percepito tramite l'olfatto sono gli odori presenti nell'aria e non le loro fonti distali. Per esempio, Batty sostiene che il contenuto rappresentazionale dell'olfatto è astratto, ovvero che non è un oggetto particolare ma un qualcosa di difficilmente specificabile e localizzabile<sup>508</sup>. Nel caso in cui in una stanza siano contemporaneamente presenti il profumo della pasta allo scoglio e quello del Puzzone di Moena, il contenuto rappresentazionale dell'esperienza olfattiva sarebbe così formalizzabile:  $\exists x (x \text{ sa di pasta allo scoglio, sa di Puzzone di Moena e si trova in } L)$ , dove  $L$  indica un luogo non specificato attorno al percipiente. Tuttavia, questa soluzione non sembra tenere in conto la presenza di *due* profumi, i quali, per quanto non siano nettamente segregabili l'uno dall'altro, rimangono distinti. L'alternativa formalizzazione  $\exists x (x \text{ sa di pasta allo scoglio e si trova in } L) \wedge \exists y (y \text{ sa di Puzzone di Moena e si trova in } L)$  permette di rendere conto della dualità dei profumi percepiti senza negarne la difficile localizzabilità<sup>509</sup>.

Stevenson, a differenza dei difensori della tesi di austerità, sostiene che è possibile parlare di oggetti olfattivi: essi soddisferebbero la maggioranza delle condizioni correntemente utilizzate in letteratura per individuare gli oggetti<sup>510</sup>. Per esempio, gli oggetti olfattivi sono complessi (l'odore di caffè emerge da molte componenti) ed è possibile distinguere tra gli oggetti olfattivi in primo piano e l'ambiente olfattivo di sfondo<sup>511</sup>.

---

506Cfr. Barwich (2014).

507Cfr. Cavendon-Taylor (forthcoming).

508Cfr. Batty (2010a), Batty (2010b), Batty (2010c), Batty (2011).

509Batty (2010c: 1151) sembra riconoscere la possibilità di descrivere il contenuto di un'esperienza olfattiva orthonasale rappresentante due profumi sia in termini di un singolo odore complesso che istanzia più proprietà olfattive, sia in termini di due odori che condividono lo stesso volume spaziale.

510Cfr. Stevenson (2014).

511Sostenere che esistono oggetti olfattivi non significa sostenere che tali oggetti sono paragonabili sotto ogni aspetto a quelli più prototipici. Per esempio, le relazioni parti-tutto riscontrabili in un oggetto visivo non sono le stesse di quelle riscontrabili in un oggetto olfattivo.

Una posizione intermedia tra la tesi di austerità e quella di Stevenson consiste nell'argomentare che le esperienze olfattive si stratificano su più livelli. Per esempio, Lycan propone di distinguere due livelli: al primo, le esperienze olfattive rappresentano gli odori presenti nell'aria; al secondo, esse rappresentano gli oggetti distali<sup>512</sup>. Questa soluzione permette di affermare che l'esperienza del profumo della pasta allo scoglio da qualche minuto ingerita è, al contempo, vera e falsa: al primo livello, essa correttamente rappresenta il profumo che aleggia nell'aria; al secondo, essa falsamente rappresenta la presenza, nell'ambiente circostante, della pasta allo scoglio. La proposta di Lycan si sposa bene con il criterio della proprietà-chiave di Roxbee-Cox, in quanto i due livelli rappresentazionali in questione entrano in una relazione di implicazione<sup>513</sup>: nel nostro esempio, la pasta allo scoglio viene olfattivamente percepita *in virtù* della percezione del suo profumo nell'aria<sup>514</sup>.

La discussione sull'oggetto proprio dell'olfatto ortonasale e sulle proprietà tramite esso percepite permette di far emergere la necessità, per i sostenitori del criterio oggettuale, di fornire una tassonomia articolata dei tipi di oggetti e dei tipi proprietà da utilizzare per individuare le modalità sensoriali. Infatti, nel caso sotto esame è possibile fare riferimento a oggetti quotidiani, oggetti astratti, oggetti di predicazione, oggetti intenzionali, oggetti materiali, oggetti causali, proprietà, individui, eventi, e via di seguito<sup>515</sup>. In assenza di un'analisi ontologica dettagliata degli oggetti e delle proprietà percepite per mezzo dei diversi sensi, i vantaggi derivanti dall'utilizzo del criterio oggettuale potrebbero non venire pienamente sfruttati.

Riguardo alla possibile distinzione tra olfatto ortonasale e olfatto retronasale, si riscontrano in letteratura pochi suggerimenti sviluppabili nei termini del criterio dell'oggetto proprio. Un esempio è la teoria di Stevenson citata in precedenza sugli oggetti olfattivi: essa si applica solo all'olfatto ortonasale<sup>516</sup>, mentre l'olfatto retronasale è da lui trattato come la componente predominante del senso del sapore. Secondo Stevenson, è possibile parlare di sapori come oggetti in un senso più debole rispetto a quanto avviene per gli odori ortonasali, soprattutto perché i sapori presenti in bocca non si stagliano nettamente contro uno sfondo<sup>517</sup>. Inoltre, egli sostiene che l'olfatto

---

512Cfr. Lycan (2014: 7-8).

513Cfr. *ibidem*.

514Per una ricognizione dei pregi e dei difetti connaturati al criterio della proprietà-chiave, cfr. il paragrafo 1.3. del presente lavoro.

515Cfr. Clark, Au. (2011: 77), Barwich (2014), Cavendon-Taylor (forthcoming: 3-8).

516Cfr. Stevenson (2014: 1368).

517Cfr. *ivi*: 1376-7.

ortonasale è in grado di sfruttare gli oggetti-sapori al fine di riconoscere e identificare a distanza i cibi.

Barry Smith afferma che i sapori sono oggetti singoli ma non semplici: non sono semplici perché sono costituiti da più componenti, tra cui quella retronasale; sono singoli perché sono oggetti unitari<sup>518</sup>. Inoltre, egli caratterizza i sapori in termini di *affordances*<sup>519</sup>. Comuni alle posizioni di Smith e di Stevenson sono la proposta di scorporare l'olfatto retronasale dall'olfatto ortonasale e la proposta di accorpare il primo al senso del sapore; inoltre, entrambi gli autori differenziano due sensi olfattivi sulla base dei diversi oggetti che permettono di percepire.

La posizione dei difensori del criterio oggettuale a proposito delle sensazioni trigeminali non è ben definita<sup>520</sup>. Primo, essi potrebbero sostenere che il sistema trigeminale, non aiutando a percepire specifiche proprietà esterne, andrebbe escluso dal catalogo dei sensi. Tuttavia, le sensazioni trigeminali svolgono un ruolo rilevante sia per il respirare, sia per il mangiare: escluderle *tout court* dal dibattito sulle modalità sensoriali sembra una mossa troppo frettolosa e radicale. Una seconda alternativa a disposizione dei difensori del criterio dell'oggetto proprio consiste nel sostenere che il sistema trigeminale è parassitario ora nei confronti dell'olfatto ortonasale, ora nei confronti del senso del sapore, a seconda che entri in azione durante il respirare o il mangiare. Dunque, il sistema trigeminale avrebbe per oggetti propri alcuni composti chimici presenti nell'aria<sup>521</sup> e alcune proprietà dei cibi, ovvero, grossolanamente, gli oggetti propri dell'olfatto ortonasale e del senso del sapore.

### *L'olfatto e il criterio esperienziale*

I sostenitori del criterio esperienziale fanno leva, al fine di definire e classificare i sensi, sui caratteri fenomenici delle esperienze percettive. Le esperienze olfattive ortonasali appaiono avere natura sintetica: nonostante l'odore del caffè dipenda da centinaia di componenti chimiche, ciò che si percepisce è un singolo odore, quello del caffè. Inoltre, le percezioni olfattive sono sensibili al contesto, sono caratterizzate da

---

518Cfr. Smith, B. (2015: 323).

519Cfr. *ivi*: 340-1. Cfr. anche Auvray, Spence (2008: 1022-7). Questa posizione può essere sfruttata sia dai difensori del criterio oggettuale, sia dai difensori del criterio comportamentale.

520A mia conoscenza, nessun sostenitore del criterio oggettuale ha proposto una teoria sulla definizione e classificazione delle sensazioni trigeminali.

521D'altra parte, non tutti gli stimoli chimici che attivano l'olfatto attivano il sistema trigeminale, e viceversa. Sul tema del rapporto tra sistema trigeminale e olfatto ortonasale, sembra che i difensori del criterio fisico posseggano migliori strumenti di analisi rispetto ai difensori del criterio oggettuale.

una notevole varietà inter e intraindividuale, e talvolta appaiono cariche affettivamente<sup>522</sup>. Questi fatti, uniti alla povertà rappresentazionale che caratterizza l'olfatto, hanno portato alcuni filosofi, tra cui Peacocke, a sostenere che le sensazioni olfattive non rappresentano nulla, che sono stati inintenzionali<sup>523</sup>.

Come si è avuto modo di vedere, la posizione testé citata viene rigettata dai difensori del criterio rappresentazionale, in quanto, secondo loro, l'olfatto ha la funzione di fornire informazioni sul mondo esterno; inoltre, le esperienze olfattive sarebbero trasparenti. Particolarmente interessante, a tal riguardo, è la proposta di Richardson, la quale sostiene che l'olfatto è un senso esterocettivo, in quanto la sua funzione consiste nel portare l'aria circostante all'interno del naso<sup>524</sup>. Per difendere la sua tesi contro l'obiezione secondo cui l'esperienza esterocettiva dell'aria che passa attraverso il naso è tattile<sup>525</sup> e non olfattiva, Richardson compie due mosse. Primo, ella argomenta che tale esperienza può essere considerata tattile dal punto di vista del criterio esperienziale (se si fa attenzione, si potrebbe forse distinguere tra il carattere fenomenico dell'esperienza dell'aria che passa attraverso il naso e quello dell'esperienza olfattiva vera e propria<sup>526</sup>) e dal punto di vista del criterio fisiologico (l'aria che passa attraverso il naso stimola i recettori tattili), ma non dal punto di vista del criterio del senso comune. Stando alla convenzione largamente accettata dalla maggioranza delle persone, le esperienze olfattive e quelle legate all'inspirare sono unitarie ed esterocettive<sup>527</sup>. Il secondo e più incisivo argomento adottato da Richardson per giustificare la tesi secondo cui l'olfatto è un senso esterocettivo consiste nel rigettare l'idea secondo cui le esperienze dei percipienti sono il risultato della somma dell'esperienza atomica tattile legata all'annusare e dell'esperienza atomica olfattiva non intenzionale<sup>528</sup>: ovvero, il fatto che l'annusare e l'odorare non possono essere astratti l'uno dall'altro fonda l'essere esterocettivo dell'olfatto.

La posizione di Richardson contro la tesi secondo cui le esperienze olfattive sono scomponibili in qualia atomici sommabili l'uno all'altro è convincente. D'altra parte, è possibile sostenere che le esperienze olfattive sono unitarie ed esterocettive senza

---

522Cfr. Barwich (2014).

523Cfr. Batty (2010a: 519-20), Richardson (2014: 406-8).

524Cfr. Richardson (2014).

525Cfr. *ivi*: 411-2.

526Confesso che il compiere tale distinzione non mi risulta agevole.

527Il fatto che la convenzione dominante preveda che l'esperienza dell'aria inspirata sia olfattiva e non tattile non impedisce di adottare altre convenzioni se queste risultassero utili ai fini degli autori che propongono il cambio.

528Cfr. Richardson (2014: 414-6).

concedere che sono rappresentazionali. Infatti, il mondo olfattivo potrebbe venire trattato come un mondo esterno al proprio corpo senza per questo venire trattato come un mondo indipendente dalle proprie esperienze olfattive o come un mondo che queste devono rappresentare in termini più o meno veridici. L'argomento di Richardson mostra efficacemente che il criterio qualitativo formulato in termini di *atom-like experiences* presenta problemi significativi; tuttavia, è possibile revisionare il criterio fenomenologico per rendere conto dell'eterocettività del senso dell'olfatto. Una proposta di riforma del criterio esperienziale atta ad aggirare critiche simili a quelle di Richardson verrà presentata nel terzo capitolo del presente lavoro.

In merito al rapporto tra olfatto retronasale e olfatto ortonasale, i sostenitori del criterio qualitativo possono fare riferimento alla distinzione fenomenica intercorrente tra le esperienze olfattive e le esperienze dei sapori. Gli odori percepiti retronasalmente sono costantemente riferiti a ciò che viene assaporato. Inoltre, per il verificarsi dell'*odor referral* è sufficiente presentare stimoli retronasali familiari, anche in assenza di un attuale stimolo gustativo<sup>529</sup>. In generale, come si è già avuto modo di vedere, le interazioni tra gusto e olfatto retronasale sono numerose e si muovono in entrambe le direzioni<sup>530</sup>. Per esempio, l'aggiunta di un aroma olfattivo considerato "dolce" a una soluzione zuccherina aumenta l'intensità percepita della dolcezza di quest'ultima; conversamente, l'aggiunta di zucchero a un chewing-gum alla menta rende più vivido il suo aroma. L'idea per cui le percezioni dei sapori risultano dall'interazione tra le qualità percettive retronasali, gustative, trigeminali e tattili è largamente accettata. Secondo Stevenson, Prescott e Boakes, «sweetness enhancement and suppression [...] arise from summation and subtractive processes at a perceptual, as opposed to a physiological, level»<sup>531</sup>. Dunque, la componente psicologico-qualitativa svolge un ruolo decisivo per l'emersione dei sapori.

Quanto detto finora non è però sufficiente a tracciare una netta linea di confine tra olfatto ortonasale e olfatto retronasale. Infatti, l'odore degli stimoli puramente gustativi può essere recepito per mezzo del solo olfatto ortonasale<sup>532</sup>; gli odori ortonasali possono essere percepiti come provenienti dalla bocca se presentati contemporaneamente ad appropriati stimoli gustativi<sup>533</sup>; l'innalzamento dell'intensità percepita dei gusti può

---

529Cfr. Lim, Johnson (2011: 287).

530Per una sinossi delle interazioni tra gusti, aromi e tessiture nelle percezioni dei sapori, cfr. Tournier, Sulmont-Rossé, Guichard (2007).

531Stevenson, Prescott, Boakes (1999: 634).

532Cfr. Mojet, Koster, Prinz (2005: 16-9).

533Cfr. Lim, Johnson (2011: 288).

essere ottenuto anche tramite l'olfatto orthonasale; quest'ultimo svolge un ruolo di primo piano per la percezione dei cibi. Da questi e altri fatti si ricava che è necessario dire qualcosa di più circa il modo con cui il difensore del criterio esperienziale può distinguere olfatto orthonasale e olfatto retronasale.

Dal punto di vista fenomenologico, emerge spesso una netta differenza tra le esperienze olfattive orthonasali e quelle dei sapori. Per esempio, l'odore del Puzzone di Moena può risultare sgradevole, ma, allo stesso tempo, il suo sapore può risultare appagante. L'esperimento citato di Rozin sulle zuppe e i succhi esotici, i quali, dopo un adeguato allenamento, risultano discriminabili all'olfatto orthonasale ma non retronasalmente o dal punto di vista del sapore, mostra che sono in gioco caratteri fenomenici distinti<sup>534</sup>. D'altra parte, è anche possibile sostenere che le percezioni retronasali posseggono un carattere fenomenico peculiare indipendentemente dal loro ruolo nella costruzione dei sapori. Lo studio di Small e colleghi precedentemente citato mostra che a diverse direzioni del flusso d'aria in cui il medesimo odore di cioccolato viene presentato corrispondono diverse attivazioni neurofisiologiche e diverse qualità esperienziali<sup>535</sup>. In generale, il medesimo stimolo può essere percepito diversamente se presentato orthonasalmente o retronasalmente. D'altra parte, è raro avere coscienza percettiva di odori veicolati retronasalmente non integrati in un'esperienza di sapore<sup>536</sup>. Dunque, nonostante olfatto retronasale e senso del sapore possano venire tassonomizzati in autonomia, è più plausibile trattare il primo come una componente del secondo.

Esistono diversi modi per concettualizzare le interazioni esperienziali tra olfatto e sapore. Stevenson e colleghi<sup>537</sup> propongono di trattare i casi di innalzamento dell'intensità della dolcezza gustativa da parte di un aroma come casi di sinestesia acquisita, in quanto l'innescò di una sensazione gustativa da parte di un odore è automatico, l'odore viene percepito come proveniente dalla bocca, e le associazioni tra odori e gusti sono costanti, altamente memorabili e cariche emotivamente. Essi, sulla base della separazione tra i percorsi fisiologici olfattivi e gustativi, suggeriscono che «to say that something smells “sweet, sour, bitter, salty or meaty” is directly akin to saying that visual objects routinely trigger sound sensations and vice versa (e.g., a telephone

---

534Cfr. Rozin (1982: 399-400).

535Cfr. Small, Gerber, Mak, Hummel (2005: 598-602). Un punto simile emerge in Heilmann, Hummel (2004).

536Cfr. Stevenson, Attuquayefio (2013: 3).

537Cfr. Stevenson, Boakes, Prescott (199: 129-30), Stevenson, Attuquayefio (2013: 6-8), Prescott (2012).

looks ringing)»<sup>538</sup>. La conclusione che siamo invitati a trarre è che le sinestesie olfatto → gusto sono universali in quanto esperite da tutti gli esseri umani.

Ci sono almeno tre motivi per resistere alla tesi di Stevenson e colleghi. Primo, l'idea per cui le presunte sinestesie olfatto → gusto coinvolgono tutti gli uomini contrasta con il fatto che le sinestesie riguardano normalmente una porzione limitata della popolazione. A questa critica si potrebbe ribattere proponendo una revisione del concetto comunemente accettato di sinestesia. Una seconda critica fa leva sul fatto che, secondo alcuni studiosi, gli effetti dell'olfatto retronasale sul gusto sono meno significativi rispetto agli effetti del secondo sul primo<sup>539</sup>. Pertanto, Stevenson e colleghi sbaglierebbero nel pensare che le sinestesie tra olfatto e gusto sono direzionate dal primo al secondo. A questa critica si potrebbe ribattere aggiustando la teoria sotto esame in modo da rendere conto dell'esistenza di interazioni sinestetiche in entrambe le direzioni. Un terzo, più incisivo attacco consiste nel far notare che Stevenson e colleghi non distinguono accuratamente tra olfatto ortonasale e olfatto retronasale. Anzitutto, difficilmente si può sostenere che l'olfatto ortonasale evoca esperienze gustative: invece, è più plausibile sostenere che, talvolta, un odore ortonasale ricorda il sapore di un cibo. Nel caso dell'olfatto ortonasale, è più appropriato parlare di frequenti associazioni mnemoniche con il senso del gusto che di vere e proprie sinestesie. Inoltre, Stevenson e colleghi sembrano sottovalutare il fatto che raramente i soggetti sono coscienti della dualità della componente retronasale e di quella gustativa. Questo contrasta con quanto avviene nella grande maggioranza dei casi di sinestesia: per esempio, nelle sinestesie colore → suono, i soggetti sono coscienti sia del colore inducente, sia del suono co-occorrente. Invece, le esperienze dei sapori sono normalmente unitarie: viene percepito il sapore della pasta allo scoglio, non una pluralità di distinte sensazioni gustative, olfattive, trigeminali e tattili. D'altra parte, le percezioni dei sapori non sono sintetiche nello stesso modo in cui lo sono quelle puramente olfattive, in quanto solo nel primo caso è possibile fare attenzione a ognuna delle singole componenti. Dal punto di vista fenomenologico<sup>540</sup>, la tesi più naturale da sostenere non è quella di Stevenson e colleghi, ma quella secondo cui esistono due modalità sensoriali: il senso dell'olfatto (ortonasale) da un lato, e il senso del sapore

---

<sup>538</sup>Stevenson, Attuquayefio (2013: 6).

<sup>539</sup>Cfr. Green, Nachtigal, Hammond, Lim (2012).

<sup>540</sup>La tesi di Stevenson e colleghi secondo cui esistono relazioni sinestetiche tra olfatto e gusto meglio si confà al criterio fisiologico che al criterio qualitativo, in quanto trova un naturale parallelismo nella diversità dei percorsi fisiologici gustativi e olfattivi.

dall'altro. Per quanto quest'ultimo fornisca normalmente esperienze unitarie, è possibile discriminare, con la giusta concentrazione, le componenti che gli danno forma, tra cui quelle legate all'olfatto retronasale.

Di difficile maneggiabilità è, per i sostenitori del criterio esperienziale, il caso delle sensazioni trigeminali. Da un lato, esse sembrano dotate di un carattere qualitativo peculiare: la sensazione di bruciore causata dal peperoncino, l'irritazione agli occhi causata dal taglio di una cipolla e la sensazione di freschezza fornita dalla menta posseggono caratteri fenomenici chiaramente individuabili. Inoltre, è possibile dissociare le esperienze trigeminali da quelle olfattive: per esempio, la menta può essere percepita oralmente per mezzo esclusivo del trigemino<sup>541</sup>; esistono odori non rilevabili tramite quest'ultimo; la perdita dell'olfatto non comporta la perdita totale delle sensibilità trigeminale<sup>542</sup>; il danneggiamento del sistema trigeminale non comporta la perdita totale dell'olfatto. Dall'altro lato, tra olfatto e sistema trigeminale esistono profonde connessioni: la maggior parte degli stimoli dell'uno è in grado di attivare anche l'altro<sup>543</sup>; l'anosmia ha un significativo impatto sul funzionamento del sistema trigeminale, così come il perdere la funzionalità del trigemino ha un significativo impatto sulle capacità olfattive<sup>544</sup>; le sensazioni trigeminali sembrano significativamente concorrere sia alle esperienze olfattive oronasali, sia alle esperienze dei sapori. Se le sensazioni trigeminali debbano essere categorizzate indipendentemente dal senso dell'olfatto e dal senso del sapore, o se esse debbano essere accorpate ora all'uno, ora all'altro, è questione che i difensori del criterio qualitativo hanno il compito di studiare più nel dettaglio di quanto fatto finora.

### *L'olfatto e il criterio comportamentale*

I confini tra l'olfatto e le altre sfere della vita mentale sono molto porosi. Si è già avuto modo di portare alla luce il ruolo che la familiarità degli accoppiamenti tra gusti e odori svolge per l'innalzamento delle rispettive intensità percepite. L'allenamento è di particolare importanza per chi desidera diventare un esperto in materia di olfatto. Per esempio, gli enologi riescono a sfruttare al meglio le potenzialità della propria memoria percettiva, la quale è utile al riconoscimento delle componenti che formano gli odori<sup>545</sup>.

---

541Cfr. Stephenson, Halpern (2009).

542Cfr. *ivi*: 125-6.

543Cfr. Viana (2010).

544Cfr. Husner, Frasnelli, Welge-Lussen, Reiss, Zahnert, Hummel (2006).

545Cfr. Parr, Heatherbell, White (2002: 753). Sembra che la superiorità degli esperti sui non esperti non riguardi la memoria semantica, la sensibilità agli odori o l'abilità di localizzarli spazialmente, ma si

D'altra parte, l'olfatto appare connesso a un vocabolario più povero e meno astratto rispetto a quanto avviene per gli altri sensi. Il punto è rilevante per gli esperimenti psicofisici, in quanto la scelta delle scale di misurazione ha un notevole impatto sui risultati finali. Per esempio, l'applicazione agli odori di etichette verbali influenza in positivo le capacità di discriminazione dei soggetti<sup>546</sup>; il termine "*halo dumping*" si riferisce al fatto che, se si utilizzano scale di valutazione dell'intensità percepita degli stimoli molto dettagliate, l'innalzamento dell'intensità percepita dei gusti da parte degli odori risulta meno rilevabile<sup>547</sup>. L'olfatto è anche influenzato dalle altre modalità sensoriali. Per esempio, nel momento in cui si richiede a esperti e non esperti di identificare l'odore di una bevanda avente il colore tipico di una diversa bevanda, essi, quasi invariabilmente, riportano di percepire l'odore della seconda<sup>548</sup>. Inoltre, la capacità umana di immaginare gli odori è particolarmente debole se comparata alle capacità immaginative connesse agli altri sensi<sup>549</sup>. Nel 1899, un professore universitario, dopo aver posto una bottiglietta d'acqua distillata di fronte ai suoi studenti, li informa che essa emana un forte, peculiare, ma non troppo sgradevole odore: entro quindici secondi, gli studenti nelle prime file iniziano a sentire uno strano odore; entro quaranta secondi, anche gli studenti nelle file posteriori lo percepiscono; entro un minuto, gli studenti nelle prime file manifestano reazioni viscerali<sup>550</sup>. Questo racconto aneddótico mostra quanto l'olfatto sia cognitivamente condizionabile, nonché lo stretto legame tra percezioni olfattive e stati affettivi. Il punto è rispecchiato a livello neurale: infatti, esistono numerose connessioni tra il cervello olfattivo e le aree cerebrali responsabili dell'emersione delle emozioni, tra cui l'amigdala e il sistema limbico<sup>551</sup>. L'olfatto svolge un ruolo significativo anche nella scelta del partner e nella vita sessuale degli animali<sup>552</sup>. Infine, esso viene plasmato sia nel corso della crescita individuale, sia dall'ambiente culturale in cui si vive. Per esempio, i bambini molto piccoli sembrano gradire l'odore delle feci; in Asia, l'odore di latte viene considerato sgradevole<sup>553</sup>. In sintesi, l'olfatto è

---

collochi soprattutto a livello mnemonico-percettivo.

546Cfr. Stevenson, Boakes, Prescott (1998: 130).

547Cfr. Auvray, Spence (2008: 1020-2), Prescott (2012: 5-8). Come si può intuire, il porre maggiore attenzione sulle componenti che formano gli odori o sulla loro apparenza complessiva ha un impatto significativo sui risultati degli esperimenti psicofisici.

548Cfr. Shankar, Simons, Shiv, McClure, Spence (2010).

549Cfr. Stevenson, Attuquayefio (2013: 10-1).

550Cfr. Gottfried, Wu (2009: 324).

551Cfr. Wolfe, Kluender, Levi, Bartoshuk, Herz, Klatzky, Lederman (2007: 329-30).

552Cfr. Rikowski, Grammer (1999), Kohl (2012).

553Cfr. Wolfe, Kluender, Levi, Bartoshuk, Herz, Klatzky, Lederman (2007: 325-6).

un senso strettamente interconnesso con le altre sfere della vita mentale: i relativi confini sono sfumati e porosi.

I sostenitori del criterio comportamentale possono tentare di definire l'olfatto a partire dalle azioni che esso rende possibile svolgere. Tra i compiti principali dell'olfatto oronasale rientrano il monitorare l'aria che si insipira, il valutare la presenza di minacce come predatori e sostanze malsane, il ricercare potenziali partner e l'individuare potenziali fonti di alimentazione<sup>554</sup>. Dal punto di vista del criterio comportamentale, gli odori vengono percepiti e non solo sentiti: annusare l'ambiente permette di porsi in una relazione dinamica e incarnata con il mondo<sup>555</sup>, di esplorare lo spazio circostante, di tracciare un odore fino alla sua fonte, e via di seguito<sup>556</sup>.

Tuttavia, è possibile sollevare dubbi sulla tesi secondo cui le abilità sensorimotorie connesse all'olfatto oronasale *costituiscono* quest'ultimo. Un primo punto è che il naso, come gli altri organi di senso, può essere stimolato passivamente<sup>557</sup>. Batty sostiene che l'assenza di struttura spaziale nell'ambiente olfattivo umano è dovuta anche alla minore rilevanza che i movimenti hanno per questo senso rispetto a quanto avviene, per esempio, per la vista<sup>558</sup>. Una seconda obiezione, sollevata da Prinz, mette in dubbio la possibilità di spiegare le differenze qualitative tra le percezioni olfattive in termini esclusivamente comportamentali. Questa obiezione è rilevante per il dibattito metafisico-definitorio tra i sostenitori del criterio comportamentale e i sostenitori del criterio esperienziale. Prinz fa notare che due esperienze olfattive possono venire distinte anche se non sono connesse a comportamenti distinti<sup>559</sup>. Per esempio, l'esperienza olfattiva del Puzzone di Moena e quella della pasta allo scoglio non sono necessariamente connesse a diversi comportamenti o a diverse contingenze sensorimotorie. Cooke e Myin ribattono che fattori quali la concentrazione degli odori e la loro piacevolezza hanno un impatto immediato sul comportamento olfattivo degli animali, che la corteccia olfattiva mostra una mappatura spazio-temporale degli odori molto dettagliata, e che, complessivamente, il know-how olfattivo è più fine e articolato

---

554Cfr. Gibson (1966: 144-9), Stevenson (2009), Reed, Knaapila (2010: 102).

555Cfr. Cooke, Myin (2011: 87-90).

556Cfr. *ivi*: 64-9, 72-4.

557Cfr. Richardson (2013: 411). Richardson sottolinea il punto in quanto desidera lasciare aperta la possibilità che l'olfatto venga considerato un senso esteroceffivo anche nel caso venga solo passivamente stimolato. In altri termini, la proposta consiste nel rendere indipendenti la tesi secondo cui l'olfatto è esteroceffivo e la tesi secondo cui la sua natura è definita dalle attività svolgibili per suo mezzo.

558Cfr. Batty (2010b: 1141).

559Cfr. Prinz (2006b: 11).

di quanto normalmente si pensi<sup>560</sup>. Tuttavia, l'obiezione di Prinz non viene neutralizzata da queste considerazioni, in quanto egli non nega la rilevanza dei comportamenti olfattivi per lo studio dell'olfatto; piuttosto, la sua critica è che i difensori dell'approccio sensorimotorio hanno il compito di provare «that these [behavioral] differences are *constitutive* of the differences in perceptual qualities, rather than consequences of the differences in perceptual qualities»<sup>561</sup>.

I difensori del criterio comportamentale sono ben posizionati per cogliere la differenza tra olfatto ortonasale e olfatto retronasale. Nonostante i due tipi di olfatto siano serviti dalla medesima struttura fisiologica, è possibile classificarli sotto diverse modalità sensoriali in virtù della differenza tra l'annusare il mondo e l'assaporare i cibi<sup>562</sup>. Gibson discute l'olfatto retronasale nell'ambito del sistema sensoriale del gusto<sup>563</sup>, le cui funzioni consistono nel masticare, mordere e assaporare i cibi. La componente retronasale del senso del sapore entra in azione a seguito dell'atto dell'ingoiare, ovvero quando gli elementi volatili dei cibi e i relativi aromi vengono rilasciati nella cavità orale e stimolano l'epitelio olfattivo<sup>564</sup>. In generale, il senso del sapore permette di interagire con oggetti peculiari: i cibi e i sapori. Scrive a tal proposito Barry Smith: «We could see flavors as affordances which our capacities for multisensory flavour perception track to guide successful food choice»<sup>565</sup>.

Un punto rilevante è che il criterio comportamentale permette di sciogliere l'ambiguità concernente la percezione olfattiva dei cibi, i quali possono venire odorati sia ortonasalmente, sia retronasalmente. Mentre l'olfatto ortonasale consente di valutare a distanza il valore nutritivo o edonico di un potenziale pasto, l'olfatto retronasale concorre alla valutazione attuale del suo sapore. Il medesimo cibo può offrire all'olfatto ortonasale e a quello retronasale distinte *affordances*, con le quali i percipienti possono interagire in modi distinti. Dunque, le tesi per cui l'olfatto è un senso duale e per cui l'olfatto retronasale deve essere categorizzato in autonomia rispetto a quello ortonasale sono convalidabili per mezzo del criterio qui in esame.

Inoltre, considerazioni di tipo comportamentale possono essere fatte valere per sostenere l'idea secondo cui il senso del sapore costituisce un'unica modalità sensoriale

---

560Cfr. Cooke, Myin (2011: 64-9).

561Prinz (2006b: 11). Corsivo nel testo.

562Cfr. Auvray, Spence (2008: 1022-3).

563Cfr. Gibson (1966: 138 sgg.). Ciò che Gibson chiama "*the tasting system*" coincide con ciò che alcuni autori più recenti chiamano "*the flavour system*".

564Cfr. Bult, de Wijk, Hummel (2007: 6, 9).

565Smith, B. (2015: 341).

e per rigettare l'idea secondo cui olfatto e gusto intrattengono rapporti sinestetici<sup>566</sup>. Infatti, nel mangiare gli odori non innescano esperienze distinte di gusto, né i gusti innescano esperienze distinte di odori. Piuttosto, come scrivono Auvray e Spence, «[the multisensory perception of flavor] may simply reflect the unification of the qualities of taste and smell into a single percept unified by the act of eating»<sup>567</sup>. Dunque, l'utilizzo del criterio comportamentale consente di mettere tra parentesi sia la distinzione di matrice fisica tra stimoli gustativi e olfattivi, sia la distinzione di matrice fisiologica tra canali sensoriali gustativi e olfattivi, in modo da privilegiare l'unitarietà dell'atto del mangiare.

Infine, per quanto il sistema trigeminale, il sistema olfattivo e il sistema gustativo siano anatomicamente e fisiologicamente distinti, il primo contribuisce sia al monitoraggio del flusso d'aria che gli animali inspirano, sia alla costituzione dei sapori. Dunque, il sistema trigeminale può essere considerato, in base al criterio comportamentale, un sistema di supporto all'olfatto oronasale e al senso del sapore. D'altra parte, nulla previene i difensori del criterio in esame dall'indagare l'eventuale esistenza, per tale sistema, di funzioni ecologiche autonome.

---

566Cfr. Auvray, Spence (2008: 1019-20, 1024-5).

567Ivi: 1019.

## 2.5. La zona grigia extraspeciem

Nel momento in cui l'indagine sulla definizione e classificazione delle modalità sensoriali incontra i sensi non umani, emergono complesse questioni metodologiche. Primo, se si ritiene che le esperienze dei percipienti svolgono un qualche ruolo per l'individuazione dei sensi, ci si deve confrontare, più o meno direttamente, con il problema di stabilire se le percezioni degli animali sono accompagnate da caratteri fenomenici paragonabili a quelli umani e con il problema di determinare se la loro vita cosciente può essere compresa esclusivamente per mezzo di strumenti in terza persona<sup>568</sup>. Una seconda questione spinosa di cui tenere conto concerne il raggio di applicazione del concetto di "modalità sensoriale": esso potrebbe assumere connotazioni diverse se utilizzato per descrivere i sensi di una determinata specie animale o i sensi di un individuo appartenente a quella specie<sup>569</sup>. Una terza difficoltà consiste nel comprendere se la nozione di "modalità sensoriale" possiede una validità interspecifica o se ogni singola specie è dotata del proprio particolare insieme di sensi. In altri termini, ci si può chiedere se uomini, cavalli, granchi, anaconde e farfalle sono animali che istanziano in modi differenti il medesimo senso, per esempio, visivo o se è preferibile discriminare nettamente tra la vista-umana, la vista-dei-cavalli, la vista-dei-granchi, la vista-delle-anaconde e la vista-delle-farfalle<sup>570</sup>.

Nella letteratura che si occupa dei criteri per individuare le modalità sensoriali degli animali non si riscontra una discussione sistematica delle questioni testé esposte. Invece, è più comune rintracciare analisi di casi particolari, quali, per esempio, l'ecolocalizzazione dei pipistrelli o la capacità di alcuni pesci di sfruttare il campo elettrico. In quanto segue, ci si concentrerà su alcune modalità sensoriali potenzialmente attribuibili ad animali non umani: 1) Il senso magnetico; 2) Alcune variazioni del senso

---

<sup>568</sup>Cfr. Nagel (1974), Akins (1993).

<sup>569</sup>Un altro modo per porre la questione è il seguente: da un lato, si potrebbe pensare che i sensi posseduti da una specie animale trovano un corrispettivo nelle capacità percettive dei singoli rappresentanti della specie; dall'altro, si potrebbe pensare che il dibattito sulle modalità sensoriali fa astrazione dal modo con cui i singoli animali e i singoli individui percepiscono.

Nel terzo capitolo del presente lavoro sosterrò l'idea secondo cui tutto ciò che è a disposizione dei singoli percipienti sono percezioni particolari; inoltre, sosterrò l'idea secondo cui le "modalità sensoriali" sono un costrutto teorico, non un qualcosa di letteralmente rintracciabile nei singoli animali.

<sup>570</sup>È possibile che non esista una sola risposta corretta a questa terza questione. Per esempio, dal punto di vista degli studi comparativi è naturale ritenere che diverse specie animali condividono, seppure in modo non perfettamente identico, alcuni sensi; conversamente, uno studioso che desiderasse enfatizzare le peculiarità di una modalità sensoriale posseduta da una specie potrebbe circoscrivere a quest'ultima il possesso di tale senso. Il significato e il raggio di applicabilità del termine "modalità sensoriale" variano con il variare degli scopi per cui viene utilizzato.

tattile; 3) Il senso della temperatura e dell'infrarosso da una parte, e il senso ultravioletto dall'altra. La scelta è stata operata in modo da portare all'attenzione del lettore sia modalità sensoriali di cui gli esseri umani sono totalmente privi (il senso magnetico), sia modalità sensoriali possedute anche dagli uomini (il tatto e la vista). Nel discutere di questi casi, terrò conto delle questioni metodologiche enunciate in apertura di sezione.

In sintesi,

*La zona grigia extraspeciem riguarda il modo con cui le modalità sensoriali degli animali non umani devono essere definite e classificate.*

Dal punto di vista espositivo, la trattazione della zona grigia extraspeciem seguirà un corso diverso rispetto alle trattazioni delle altre zone grigie: invece di un'analisi criterio per criterio di un singolo caso, verrà proposta una ricognizione sintetica e, ovviamente, non esaustiva degli studi concernenti i sensi magnetici, i sensi tattili e i sensi visivi rintracciabili in alcuni animali non umani. Questa scelta è dovuta al fatto che la letteratura sui criteri per definire e classificare i sensi non propone un dibattito articolato sulle modalità sensoriali degli animali. Dunque, si è ritenuto più appropriato lasciare il centro del palcoscenico alla letteratura scientifica che si occupa dei sensi sotto esame. Ciò non toglie che uno spazio rilevante sarà riservato al dibattito sui modi con cui i criteri atti a individuare le modalità sensoriali potrebbero essere utilizzati per gestire i casi ricadenti nella zona grigia extraspeciem.

### *Il senso magnetico*



Figura 8 — Campo magnetico terrestre.

Le abilità orientative dei piccioni viaggiatori sono conosciute fin da tempi antichi. Per descriverle, si usa il termine tecnico “*map & compass*”<sup>571</sup>: anzitutto, essi determinano la loro *posizione* attuale in relazione a casa; secondo, essi comparano le informazioni ottenute nel primo step con la *direzione* migratoria da seguire effettivamente. I piccioni sfruttano, per orientarsi, la vista, l'olfatto<sup>572</sup> e soprattutto il senso magnetico, il quale elabora le informazioni fornite dal campo magnetico terrestre (Figura 8)<sup>573</sup>. Nonostante l'intensità del campo magnetico vari a seconda della

571Cfr. Wiltschko, Siegmund, Stapput (2005: 303), Krylov, Osipova, Izyumov (2015: 752).

572Cfr. Krylov, Osipova, Izyumov (2015: 752).

573Cfr. Wiltschko, Wiltschko (2007: S62).

latitudine, e nonostante esso possa venire distorto da diversi fattori<sup>574</sup>, alcuni animali sono in grado di estrarre da esso informazioni direzionali e/o posizionali. Le informazioni direzionali possono essere estratte in due modi. Primo, è possibile computare l'inclinazione del campo magnetico, la quale è determinata dall'angolo formato dal vettore magnetico e dal piano orizzontale; gli animali capaci di ciò posseggono una bussola di inclinazione. Secondo, è possibile sfruttare le informazioni concernenti la direzione dei poli magnetici: gli animali capaci di ciò posseggono una bussola polare. Le informazioni posizionali dipendono invece dalle particolari condizioni magnetiche tipiche di alcune regioni terrestri (si parla in questo caso di “*sign posts*”) e dalle diverse intensità magnetiche riscontrabili a diverse latitudini<sup>575</sup>.

Esistono più modi per sintonizzarsi con il campo magnetico terrestre. Per esempio, alcuni uccelli muovono il capo ripetutamente al fine di scannerizzare l'ambiente magnetico circostante e di orientarsi<sup>576</sup>; curioso è il caso dei topi talpa, i quali sfruttano il campo magnetico per costruire il nido a sud est<sup>577</sup>. Non sorprendentemente, i comportamenti legati al rilevamento del campo magnetico variano significativamente con il variare delle specie. Inoltre, si riscontrano numerose varianti dei meccanismi sensoriali attraverso cui le diverse specie animali raccolgono le informazioni magnetiche. Di seguito, si descrivono brevemente i sistemi basati sulla magnetite, quelli basati sulle coppie di radicali e sulla chimica dello spin, quelli basati sugli organi ampollari e quelli basati sulle bussole solari.

In alcune specie animali sono stati rintracciati dei depositi di magnetite ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ), i quali potrebbero aiutare l'orientamento e la definizione della propria posizione. Quando i *silvereyes* australiani, uccelli migratori dell'Oceania, vengono sottoposti a impulsi magnetici tali da ridefinire la direzione dei loro depositi di magnetite, modificano la loro rotta fino a novanta gradi rispetto alle condizioni normali<sup>578</sup>. D'altra parte, la possibilità di sfruttare tali depositi sembra dipendere anche dall'esperienza. La direzione migratoria dei giovani *silvereyes* che non hanno mai completato una migrazione non

---

574Cfr. ivi: S61.

575Cfr. Wiltschko, Wiltschko (2005: 676-80), Wiltschko, Wiltschko (2007: S62-6). I difensori del criterio fisico potrebbero individuare i sensi magnetici degli animali a partire dall'indagine degli stimoli magnetici. I difensori del criterio oggettuale potrebbero fare lo stesso prendendo in esame le informazioni direzionali, orientative e posizionali fornite dal campo magnetico terrestre.

576Cfr. Shrapnel (2014: 415).

577Cfr. Krylov, Osipova, Izyumov (2015: 753).

578Cfr. Wiltschko, Wiltschko (2005: 688-9), Wiltschko, Wiltschko (2007: S68-9).

viene deviata dagli impulsi magnetici applicati dagli scienziati: questo mostra che le loro mappe vengono costruite nel tempo<sup>579</sup>.

Nei piccioni e in altre specie, i depositi di magnetite sono stati ritrovati alla base del becco superiore; essi sono innervati dal ramo oftalmico del sistema trigeminale<sup>580</sup>. Nel muso della trota arcobaleno si riscontrano, in basse concentrazioni, cristalli di magnetite molto piccoli<sup>581</sup>; tali depositi sono situati nella capsula olfattiva e sono innervati da due branche del sistema trigeminale<sup>582</sup>. Queste scoperte permettono di chiedersi come le interazioni tra il senso magnetico, l'olfatto e il sistema trigeminale debbano essere concettualizzate e se essi costituiscano o meno sistemi sensoriali distinti<sup>583</sup>. Un altro dato interessante è che, nel caso delle trote arcobaleno, sono state rinvenute delle cellule lobate che potrebbero svolgere la funzione di magnetorecettori<sup>584</sup>. Tuttavia, tali cellule non formano un organo di senso complesso: il punto potrebbe venire sfruttato per mostrare che non sempre l'istanziamento di una modalità sensoriale richiede la presenza di un organo sensoriale. Un'ulteriore complicazione consiste nel fatto che, a oggi, non è dato sapere se tutti gli animali dotati di un senso magnetico sono anche dotati di strutture fisiologiche basate sulla magnetite<sup>585</sup>. Inoltre, altri modelli sembrano maggiormente competitivi per dar conto del senso magnetico degli uccelli<sup>586</sup>.

Tra questi modelli, di particolare rilievo è il meccanismo delle coppie di radicali, il quale è basato sui processi chimici intercorrenti tra coppie di molecole aventi un elettrone spaiato. Se i meccanismi basati sulla magnetite sembrano più funzionali alla navigazione, quelli basate sulle coppie di radicali sembrano più funzionali alla scelta della direzione da seguire. Molte specie di uccelli sarebbero dotate di una bussola chimica il cui funzionamento si basa sulle modificazioni dello spin delle coppie di

---

579Cfr. Munro, Munro, Phillips, Wiltchko, Wiltchko (1997).

580Cfr. Williams, Wild (2001). Se il sistema trigeminale dei piccioni viene messo fuori uso farmacologicamente, o se dei magneti vengono attaccati al loro naso, le loro capacità orientative vengono significativamente limitate (cfr. Walker, Diebel, Haugh, Pankhurst, Montgomery, Green (1997: 375-6)).

581Cfr. Walker, Diebel, Haugh, Pankhurst, Montgomery, Green (1997: 373).

582Cfr. *ivi*: 374-5.

583Se la relazione tra sistema olfattivo-trigeminale e magnetorecezione risultasse sostanziale e non meramente estrinseca, e se si ritenesse che il concetto di "modalità sensoriale" possiede applicabilità interspecifica, si potrebbe mettere in discussione la tesi per cui gli uomini posseggono il senso dell'olfatto, essendo essi incapaci di magnetorecezione.

584Cfr. Diebel, Proksch, Green, Neilson, Walker (2000).

585Per esempio, un meccanismo sensoriale basato sulla magnetite è l'unico proposto per dar conto delle abilità orientative dei delfini, ma le evidenze sperimentali sono, in questo caso, particolarmente deficitarie (cfr. Kremers, Marulanda, Hausberger, Lemasson (2014: 910)).

586Cfr. Shrapnel (2014: 415).

radicali causate dal campo magnetico terrestre<sup>587</sup>. Sembra che la sede di tale meccanismo sia localizzabile nel solo occhio destro<sup>588</sup>. Inoltre, i processi chimici sarebbero mediati non dalle opsine, come avviene nel caso della vista, ma da criptocromi sensibili alle variazioni degli stimoli magnetici<sup>589</sup>. Nondimeno, secondo Wiltschko e Wiltschko «electrophysiological recordings in pigeons suggest that directional input from the magnetic field is processed in parts of the visual system»<sup>590</sup>. Inoltre, le risposte ai mutamenti magnetici dipendono dalla presenza della luce, dalla sua intensità e dalla presenza di una retina e di un nervo ottico normofunzionanti<sup>591</sup>. Tuttavia, i meccanismi fisiologici periferici e centrali alla base di questi risultati non sono ben compresi. Particolarmente significativi per il dibattito sull'individuazione dei sensi saranno gli studi che indagheranno più nel dettaglio le relazioni tra il sistema visivo e la magnetorecezione basata sulle coppie di radicali.

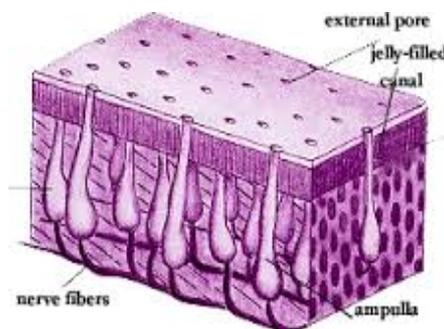


Figura 9 — Strutture ampollari degli elasmobranchi.

Gli elasmobranchi, tra cui figurano anche squali e razze, sono in grado di percepire sia i campi elettrici generati dagli animali circostanti, sia il campo magnetico. Essi sono dotati di una serie di organi ampollari, le ampolle di Lorenzini (*Figura 9*), la cui funzione è stata accertata solo una cinquantina di anni fa<sup>592</sup>. Gli elasmobranchi sanno sfruttare i processi di induzione elettromagnetica che si verificano in ambienti ad alta conduttività come quello acquatico: per esempio, il movimento degli altri pesci e il conseguente attraversamento delle linee del campo elettromagnetico terrestre causano variazioni nelle risposte elettriche degli organi ampollari<sup>593</sup>. Se uno squalo dotato delle ampolle di Lorenzini viene posto in una piscina con delle prede

587Cfr. Wiltschko, Wiltschko (2007: S67).

588Cfr. *ivi*: S69.

589Cfr. *ivi*: S70.

590Ibidem.

591Cfr. Wiltschko, Wiltschko, Munro (2000: 38), Wiltschko, Wiltschko (2006: 165). Interessante è il fatto che alcuni passeri non riescono a orientarsi se sottoposti a onde elettromagnetiche nella banda del giallo (cfr. Wiltschko, Gesson, Stapput, Wiltschko (2004)).

592Precedentemente, si era ipotizzato che esse servissero al rilevamento della temperatura, che fossero organi tattili, o che servissero a rilevare la salinità dell'acqua (cfr. Murray (1960), Murray (1962)).

È notevole il fatto che l'indagine del senso magnetico abbia preso avvio dallo studio anatomico delle ampolle di Lorenzini e della relativa fisiologia. Nelle ricerche sulle modalità sensoriali, le considerazioni concernenti gli organi di senso degli animali posseggono, quantomeno, un significativo valore euristico.

593Cfr. Wiltschko, Wiltschko (2005: 681).

nascoste a tutti i sensi eccetto che a quello elettromagnetico, esso ricava informazioni sufficienti per procurarsi il pranzo<sup>594</sup>. Inoltre, è possibile insegnare alle pastinache a discriminare, per mezzo delle sole informazioni magnetiche, due aperture in una piscina posizionate all'est magnetico e all'ovest magnetico<sup>595</sup>. I dati citati potrebbero essere interpretati sia con l'intento di raggruppare le modalità sensoriali servite dalle ampolle di Lorenzini sotto un generale senso magnetico che comprende anche i meccanismi basati sulle coppie di radicali e quelli basati sulla magnetite, sia in modo da far rilucere le peculiarità dei sensi degli elasmobranchi.

La varietà dei sistemi di magnetorecezione rinvenibili nel mondo animale è notevole. Per esempio, le aragoste sono in grado di determinare la loro posizione relativamente al campo magnetico e alla propria casa anche se poste in un ambiente non familiare. D'altra parte, il modo con cui esse costruiscono le loro mappe orientative non è, a oggi, noto, così come non chiare sono le proprietà del campo magnetico da loro percepite<sup>596</sup>. Inoltre, alcune tartarughe di mare sembrano capaci di sfruttare la loro bussola magnetica nella più totale oscurità: questo implica che non sempre il funzionamento delle bussole magnetiche dipende dalla presenza della luce<sup>597</sup>. Data la notevole varietà dei sistemi di magnetorecezione, l'idea di raccogliere sotto un cappello comune i diversi sensi magnetici delle diverse specie sembra meno attraente dell'idea di enfatizzare le loro peculiarità.

La magnetorecezione non è l'unico modo attraverso cui gli animali cercano di orientarsi. Una strategia diffusa consiste nel fare uso degli indizi celesti legati alla rotazione della terra e alla posizione delle stelle e del sole, nonché degli indizi legati alla polarizzazione della luce all'alba e al tramonto<sup>598</sup>. Alcune specie sono dotate di una bussola solare, la quale sembra interagire con la bussola magnetica<sup>599</sup>. Per esempio, le balie nere sono uccelli in grado di sfruttare sia le informazioni fornite dal campo magnetico terrestre, sia le informazioni legate alla rotazione degli astri. Nel caso l'uso di uno dei due gruppi di indizi venga impedito, esse mostrano di sapersi dirigere sul loro normale asse migratorio sudovest-nordest; tuttavia, questi uccelli sono in grado di

---

594Cfr. Kalmijn (1977: 47-8).

595Cfr. *ivi*: 51-2. Per favorire l'apprendimento delle pastinache, può venire sfruttata l'associazione tra le due aperture da una parte, e un piccolo premio o una piccola puntura dall'altra.

596Cfr. Boles, Lohmann (2003).

597Cfr. Lohmann, Lohmann (1993).

598Cfr. Weindler, Bohme, Liepa, Wiltchko (1998: 293), Wiltchko, Munro, Ford, Wiltchko (2008: 611).

599Cfr. Wiltchko, Wiltchko (2001: 394), Wiltchko, Siegmund, Stapput (2005: 310).

scegliere la giusta direzione migratoria, sudovest o nordest a seconda della stagione, solo nel caso venga consentito loro l'accesso a entrambi i gruppi di indizi<sup>600</sup>. Un sistema sperimentale spesso utilizzato al fine di indagare le interazioni tra la bussola solare e la bussola magnetica consiste nel sottoporre gli uccelli che ne sono dotati a condizioni luminose artificiali, in modo tale che adattino a esse il loro orologio solare interno e che modifichino il loro comportamento orientativo proporzionalmente a tale adattamento. Se a dei piccioni con l'orologio solare spostato viene posto sul becco un magnete, si registra un incremento tra il sessanta e il novanta per cento della deviazione orientativa attesa sulla sola base dello spostamento dell'orologio interno<sup>601</sup>. Questi dati mostrano che la navigazione dei piccioni dipende significativamente sia dalla loro bussola solare, sia dalla loro bussola magnetica. Nel caso gli indizi magnetici e gli indizi celesti siano in conflitto, le due bussole possono venire ricalibrate in modo da minimizzare la contraddizione<sup>602</sup>. Il tipo e la direzione dell'adattamento tra la bussola solare e la bussola magnetica potrebbero variare al variare delle specie, delle stagioni, delle fasi migratorie, della latitudine, e di altri fattori; tuttavia, i dati in merito sono, a oggi, insufficienti per trarre conclusioni definitive in merito. Un'ulteriore questione aperta concerne l'individuazione delle modalità sensoriali in gioco: da un lato, si potrebbe sostenere che gli animali dotati di bussola magnetica e di bussola solare posseggono un unico "senso dell'orientamento" in grado di sfruttare le informazioni elaborate da entrambe; dall'altro lato, si potrebbe sostenere che le bussole solari e le bussole magnetiche sono legate a distinte modalità sensoriali, le quali spesso interagiscono tra loro.

La difficoltà di definire e classificare le modalità sensoriali magnetorecettive dipende da almeno due fattori. Primo, gli esseri umani non sono dotati di un senso magnetico; pertanto, non possiamo fare esperienza diretta del campo elettromagnetico e del modo con cui le relative informazioni interagiscono con le informazioni celesti. Questa mancanza rende complicato paragonare la magnetorecezione con le modalità sensoriali con cui siamo familiari. Secondo, anche se si decide di porre tra parentesi le considerazioni di carattere fenomenologico, la varietà dei sistemi fisiologici

---

<sup>600</sup>Cfr. Weindler, Bohme, Liepa, Wiltschko (1998). Quanto detto vale per le balie nere allevate in Lettonia, ma non necessariamente per le balie nere allevate in altre regioni d'Europa.

<sup>601</sup>Cfr. Wiltschko, Wiltschko (2005: 395).

<sup>602</sup>Cfr. Wiltschko, Munro, Ford, Wiltschko (2008), Muheim, Akesson, Phillips (2008). In letteratura esiste un dibattito concernente l'assegnazione alla bussola magnetica o alla bussola solare del ruolo predominante: ovvero, non è chiaro se sia la bussola solare ad adattarsi a quella magnetica in caso di conflitto tra indizi magnetici e solari o viceversa.

magnetorecettivi e dei comportamenti legati alla percezione del campo magnetico è tale da rendere molto complesso il paragone tra le capacità magnetorecettive delle diverse specie.

### *Variazioni tattili*



Figura 10 — Talpa dal muso stellato.

Il regno animale fornisce esempi non solo di potenziali nuovi sensi, ma anche di variazioni delle modalità sensoriali di cui gli uomini sono dotati. Il caso della talpa dal muso stellato è particolarmente stravagante. Il naso di queste talpe è caratterizzato da ventidue appendici carnose atte all'esplorazione tattile

dell'ambiente circostante mediante tocchi brevi e continuamente ripetuti (Figura 10). Secondo Catania, «star-mosed moles are an extreme in mammalian evolution, with perhaps the most sensitive mechanosensory system to be found among mammals»<sup>603</sup>. Le appendici sono ricoperte dagli organi di Eimer, i quali sono caratterizzati da una papilla, sotto la quale si estende una colonna di cellule epidermiche<sup>604</sup>, le quali sono a loro volta connesse a un particolare tipo di recettori tattili, ovvero i corpuscoli di Merkel<sup>605</sup>. Gli organi di Eimer e la superficie carnosa della stella vengono deformati dai contatti brevi e ripetuti con cui le talpe palpano i dintorni<sup>606</sup>. A livello neurale, la stella viene topograficamente rappresentata da tre mappe nella corteccia somatosensoriale<sup>607</sup>. Rilevante è che alle undicesime appendici è dedicata una porzione maggiore delle mappe neurali rispetto alle altre dieci. Questo dato, unito a evidenze comportamentali, porta a pensare che le undicesime appendici costituiscano una “fovea tattile”: quando le talpe dal muso stellato toccano con le appendici periferiche delle potenziali prede, compiono una sorta di movimento saccadico in modo da portare la preda a contatto con le undicesime appendici e da portare quindi il pasto alla bocca<sup>608</sup>. Questi piccoli animali si sono evoluti al fine di sfruttare al meglio i terreni paludosi in cui vivono. La stella permette loro di catturare velocissimamente i piccoli invertebrati di cui si nutrono: il

---

603Catania (2011: 3016).

604Cfr. ivi: 3017.

605Cfr. Catania (2012: 10701).

606Cfr. Catania (2011: 3019-20).

607Cfr. ivi: 3020-2, Catania (2012: 10702).

608Cfr. Catania (2011: 3022-3), Catania (2012: 10702).

tempo da loro impiegato per individuare la preda, compiere il movimento saccadico che la porta a contatto con le undicesime appendici e ingerire il pasto può durare solo centoventi millisecondi<sup>609</sup>.



Figura 11 — Due serpenti dai tentacoli.

Le appendici facciali dei serpenti dai tentacoli (*Figura 11*) sono forse paragonabili, dal punto di vista anatomico, alla stella delle talpe dal muso stellato, ma vengono utilizzate per il rilevamento *passivo* delle prede<sup>610</sup>. I serpenti dai tentacoli si posizionano in acqua assumendo una forma a “J”. Quando dei pesci si vengono a trovare nella parte concava della “J”, il serpente attacca; le prede normalmente si dirigono nella direzione opposta al corpo del predatore, ma la particolare posizione a “J” assunta dal serpente dai tentacoli è tale che esse scappano spesso direttamente nella sua bocca. I tentacoli hanno la funzione di rilevare i movimenti dei pesci circostanti e di favorire così le mosse offensive del predatore<sup>611</sup>. Se e in che misura la possibile modalità sensoriale individuata dagli organi tentacolari condivide il medesimo posto nel catalogo dei sensi della possibile modalità sensoriale individuata dal muso delle talpe dal naso stellato sono questioni che attendono di essere affrontate dalla comunità scientifico-filosofica<sup>612</sup>.

Gli uomini sono gli unici mammiferi che non posseggono peli o baffi sfruttabili per ottenere informazioni tattili utili allo svolgimento di compiti percettivi<sup>613</sup>. Tra gli altri,

---

609Cfr. Catania (2012: 10703).

610Cfr. *ivi*: 10706.

611Cfr. *ivi*: 10705. La finezza delle rappresentazioni spaziali ottenute per mezzo dei tentacoli è, invece, particolarmente povera.

612Un punto interessante concerne la relazione tra le percezioni tattili ottenute mediante la stella e il resto delle percezioni tattili ottenute dalla talpa dal muso stellato. Un ulteriore tema meritevole di attenzione riguarda la relazione tra le percezioni tattili ottenute mediante i tentacoli e il resto delle percezioni tattili ottenute dal serpente dai tentacoli. Infatti, è possibile pensare sia che la stella e i tentacoli individuino particolari modalità sensoriali, sia che essi facciano parte di un più ampio sistema tattile.

Inoltre, anche la questione del rapporto tra tatto attivo e tatto passivo merita di essere affrontata: essi potrebbero essere considerati come due facce della medesima modalità sensoriale o come sensi da catalogare autonomamente l'uno dall'altro. Il punto può essere studiato anche, per esempio, in relazione agli insetti. Gli scarafaggi sono in grado di individuare i predatori sia passivamente, sfruttando gli indizi portati dal vento, sia attivamente, per mezzo delle proprie antenne (cfr. Comer, Baba (2011)). Inoltre, il loro tatto attivo viene normalmente guidato dalla vista, la quale permette un primo orientamento delle antenne. La tassonomizzazione dei diversi tipi di tatto è un compito particolarmente complesso.

613Cfr. Mitchinson, Grant, Arkley, Rankov, Perkon, Prescott (2011: 3037, 3039).

topi, ratti e opossum sono dotati di una speciale muscolatura atta al movimento in avanti e indietro dei loro baffi (il termine utilizzato per descrivere questi movimenti è “*whisking*”) <sup>614</sup>. I ratti sono in grado di modificare l’ampiezza e la frequenza del *whisking* in relazione alle proprietà percepite tramite i baffi, tra cui la tessitura e la forma degli oggetti <sup>615</sup>. Lo studio del movimento dei baffi permette di predire l’orientamento futuro della testa; il contatto unilaterale dei baffi con un oggetto comporta la riduzione dell’ampiezza del movimento dell’animale dallo stesso lato del contatto e l’aumento dell’ampiezza del movimento dal lato opposto al contatto; quando l’animale tocca inaspettatamente un oggetto, la protrazione dei baffi in avanti cessa molto velocemente; in sintesi, l’utilizzo dei baffi è connesso a pattern motori e comportamentali specifici. Da un punto di vista evolutivo, i baffi permettono di esplorare l’ambiente circostante in modo dinamico e interattivo <sup>616</sup>, in particolare quando la luce è scarsa e quando l’animale si muove in avanti <sup>617</sup>. Inoltre, pinnipedi quali foche e leoni marini sfruttano i loro baffi al fine di esplorare i fondali marini, e, soprattutto, al fine di percepire i vortici e le scie idrodinamiche lasciate dal passaggio degli altri abitanti del mare. In tal modo, essi ricavano informazioni circa la dimensione e la forma dei pesci che si muovono attorno a loro <sup>618</sup>.

Come nel caso della talpa dal naso stellato e del serpente dai tentacoli, è utile chiedersi a quale modalità sensoriale appartengano le percezioni ottenute attraverso i sistemi sensoriali basati sui baffi. Dalle prospettive dei criteri fisico e oggettuale, la soluzione più naturale consiste nel ricondurle al cappello tattile. Dalle prospettive dei criteri fisiologico e comportamentale, la risposta dipende dal livello di analisi a cui ci si colloca: da un lato, le percezioni ottenute tramite i baffi potrebbero venire distinte da quelle ottenute esercitando pressione sulla pelle; dall’altro lato, si potrebbe sostenere che i baffi e i comportamenti da essi resi possibili individuano una peculiare dimensione del senso tattile.

---

<sup>614</sup>Cfr. ivi: 3037. I baffi utili dal punto di vista sensoriale sono spesso innervati dal sistema trigeminale.

<sup>615</sup>Cfr. ivi: 3038 sgg..

<sup>616</sup>Cfr. Horev, Saig, Knutsen, Pietr, Yu, Ahissar (2011: 3070, 3076). Secondo gli autori, i baffi costituiscono un sistema motorio-sensoriale, in quanto la percezione di oggetti statici è resa possibile dal loro movimento attivo.

<sup>617</sup>Cfr. ivi: 3046-7.

<sup>618</sup>Cfr. Miersch, Hanke, Wieskotten, Hanke, Oeffner, Leder, Brede, Witte, Dehnhardt (2011). La risoluzione spaziale del sistema sensoriale basato sui baffi dei pinnipedi è limitata ma funzionale all’inseguimento dei pesci di cui si cibano.

Interessante è la creazione, da parte di Pearson e colleghi, di Shrewbot, un robot capace di mimare il tatto attivo degli animali dotati di baffi. In particolare, Shrewbot è in grado di massimizzare il numero di contatti tra i suoi baffi e gli oggetti e di minimizzare la pressione esercitata da questi sui primi<sup>619</sup>; in tal modo, esso sa ricavare informazioni concernenti la posizione, la forma, la tessitura e i bordi degli oggetti incontrati dai suoi baffi<sup>620</sup>. Se si ritiene che non tutte le modalità sensoriali sono caratterizzate dalla presenza di qualità esperienziali, si sarà probabilmente disposti a concedere che Shrewbot, nel momento in cui elabora le informazioni ricavate per mezzo dei suoi baffi, utilizza una modalità sensoriale paragonabile a quelle comuni. Conversamente, se si ritiene che la presenza di un qualche carattere fenomenico sia necessaria per poter utilizzare le etichette sensoriali, si rigetterà la proposta di attribuire a Shrewbot la modalità tattile non perché incoerente dal punto di vista classificatorio, ma perché problematica dal punto di vista metafisico-definitorio<sup>621</sup>.

### *Percezioni all'infrarosso e all'ultravioletto*

La percezione dei colori è una tra le aree maggiormente prese in esame dagli studi comparativi. Gli esseri umani sono normalmente dotati di una vista tricromatica, ovvero, ogni colore può essere ottenuto a partire dal mescolamento di tre luci<sup>622</sup>. Tuttavia, nel regno animale si riscontrano anche sistemi visivi bi, tetra, pentacromatici; addirittura, gli stomatopodi, che costituiscono un ordine di crostacei, posseggono dodici tipi di fotorecettori dedicati alla percezione dei colori, contro i tre posseduti dagli uomini<sup>623</sup>. Non sorprendentemente, esistono diverse tipologie di meccanismi atti alla visione dei colori: i più semplici recepiscono i soli stimoli luminosi; in altri casi, la

---

619Cfr. Pearson, Mitchinson, Sullivan, Pipe, Prescott (2011). La strategia di massimizzare i contatti con un oggetto e di minimizzare la pressione da questo esercitata sui recettori è sfruttata anche dagli uomini quando esplorano qualcosa con le dita.

620Cfr. *ivi*: 3086.

621Alternativamente, se i difensori del criterio esperienziale accettassero di attribuire a Shrewbot un qualche carattere fenomenico, potrebbero affermare che esso percepisce nella modalità sensoriale tattile. Questa posizione potrebbe venire elaborata come un'inferenza alla miglior spiegazione, e non, ovviamente, sulla base dell'accesso diretto alle sue esperienze.

622Cfr. Kelber, Vorobyev, Osorio (2003: 88).

623Cfr. Morrison (2014). Tuttavia, sembra che ogni recettore degli stomatopodi sia utile alla percezione di un singolo colore. Questo fatto rende la loro visione dei colori meno acuta di quella umana; al contempo, essi possono dedicare minori risorse cerebrali all'elaborazione degli stimoli luminosi.

È utile tenere a mente che le nostre conoscenze non permettono di dar conto di tutte le varianti della visione dei colori rintracciabili nel mondo animale in termini adattivi o evolutivi (cfr. Briscoe, Chittka (2001: 491-6)).

percezione di una specifica lunghezza d'onda può innescare una risposta innata; un ulteriore livello coinvolge i meccanismi di apprendimento; infine, i colori possono venire categorizzati in uno spazio percettivo e per mezzo di dimensioni quali la tinta, la saturazione e la luminosità<sup>624</sup>.

L'idea per cui è di principio possibile operare comparazioni tra i sensi visivi di specie diverse è discutibile, soprattutto perché non abbiamo accesso alle esperienze visive degli animali non umani<sup>625</sup>. Inoltre, la tesi secondo la quale esiste una singola proprietà distale (solitamente, la riflettanza superficiale) che tutti i sistemi visivi hanno la funzione di percepire è semplicistica<sup>626</sup>. Thompson fa notare che «the distal properties detected in colour vision form a heterogeneous collection whose type-divisions at the physical level do not match the type-division at the perceptual level»<sup>627</sup>.

Un caso interessante per verificare quanto è flessibile il concetto di “visione dei colori” concerne le piccole fossette che si trovano sul muso di alcune specie di serpenti, tra cui crotali, vipere e boa. Questi organi di senso sono specializzati nella percezione di lunghezze d'onda tra gli ottomila e i dodicimila nanometri, ovvero di lunghezze d'onda nella banda degli infrarossi; inoltre, esse sono anatomicamente distinte dagli occhi. Dato che tutti gli oggetti aventi una temperatura maggiore dello zero assoluto emettono radiazioni in questa banda, le fossette sono utilizzate dai serpenti per tracciare la temperatura degli oggetti circostanti. Dalla prospettiva fisica, temperature e radiazioni infrarosse sono strettamente connesse; tuttavia, dalla prospettiva percettiva è possibile

---

624Cfr. Kelber, Osorio (2010: 1618-22).

625In Kerber, Vorobyev, Osorio (2003: 88) si sottolinea che non possediamo dati sufficienti per attribuire o negare agli animali non umani la percezione di tinte e luminosità; questo rende opportuno avviare l'indagine della percezione dei colori nelle specie non umane dallo studio delle lunghezze d'onda da loro percepite e del funzionamento fisiologico dei loro recettori. Nondimeno, è dubbio che una caratterizzazione della percezione dei colori in termini puramente fisico-fisiologici renda in grado di stabilire se gli animali vedano o meno i colori. D'altra parte, Akins (1993) cerca di mostrare come sia possibile accedere al carattere fenomenico delle esperienze in cui i pipistrelli incorrono quando utilizzano le loro capacità di ecolocalizzazione a partire da considerazioni sulla fisica, sulla fisiologia e sugli aspetti comportamentali che definiscono tale senso. La filosofa sembra mettere sullo stesso piano, in modo discutibile, fenomeni oggettivamente e pubblicamente osservabili con fenomeni accessibili, verosimilmente in modo esclusivo, in prima persona.

626Cfr. Thompson (1995: 6 sgg.). Per esempio, molti insetti e uccelli percepiscono l'illuminazione del cielo in quanto tale al fine di recuperare informazioni sulle condizioni meteorologiche o sull'ora del giorno.

627Cfr. Thompson (1995: 6). Per esempio, se i colori vengono definiti come relazioni tra una certa classe di stimoli esterni e i percipienti, diviene difficile operare una comparazione diretta tra le percezioni dei colori di animali appartenenti a diverse specie. D'altra parte, se i colori vengono definiti in termini oggettivisti come proprietà del mondo esterno, l'operazione diviene più fattibile.

inquadrare le percezioni ottenute tramite le fossette o come percezioni del calore degli oggetti, o come peculiari percezioni visive<sup>628</sup>.

Fisiologicamente, si riscontrano tra i serpenti diversi tipi di fossette e diversi tipi di sistemi di ricezione degli infrarossi<sup>629</sup>. I crotali sono dotati del sistema più evoluto: una sottile membrana divide le loro fossette in una camera esterna e in una camera interna, e funziona come una sorta di retina. Le fossette dei pitoni sono delle cavità aperte all'esterno il cui fondo è ricoperto di recettori sensibili agli infrarossi. Alcune specie di boa sono dotate, tra le loro squame labiali, di una serie di invaginazioni; i recettori del calore radiante sono presenti sui loro lati ma non sul loro fondo<sup>630</sup>. Dato che tutti gli oggetti emettono costantemente radiazioni infrarosse, i recettori sotto esame scaricano costantemente e a intervalli irregolari; essi sono sensibili a variazioni di temperatura nell'ordine dei millesimi di grado centigrado<sup>631</sup>. Inoltre, i recettori degli infrarossi sono connessi a una densa rete di capillari: quando le radiazioni infrarosse li colpiscono, essi si scaldano e causano un incremento della velocità della circolazione sanguigna nei vasi circostanti che permette di disperdere più velocemente il calore accumulato<sup>632</sup>. Le fossette sono connesse alla branca oftalmica e alla branca mascillare del nervo trigemino, le quali proiettano nel tratto trigeminale laterale discendente (LTTD)<sup>633</sup>. La successiva tappa è il tetto ottico<sup>634</sup>, dove i campi visivi associati agli occhi e i campi percettivi associati alle fossette sembrano sovrapporsi<sup>635</sup>. Particolarmente significativa è, per i presenti scopi, la somiglianza dell'organizzazione gerarchica e topografica dei percorsi neurali del sistema atto alla ricezione del calore radiante con l'organizzazione gerarchica e topografica dei percorsi neurali visivi. Con le parole di Kohl e colleghi: «The limited peripheral and central overlap of the spatiotopic infrared signal representations suggests the presence of a segregated organotopic representation that is

---

628Cfr. Gray (2010). In altri termini, dal punto di vista percettivo le temperature e i colori possono venire rappresentati o esperiti indipendentemente le une dagli altri. Inoltre, ciò che sembra rilevare maggiormente dal punto di vista evolutivo non è la percezione delle temperature e dei colori di per sé, ma la percezione di prede e predatori. Come si è già avuto modo di dire in altre occasioni, i difensori del criterio oggettuale hanno l'onere di specificare con precisione i tipi di proprietà utilizzabili per individuare i sensi.

629Cfr. Goris (2011: 2-5).

630Tuttavia, altre specie di boa percepiscono il calore radiante pur senza possedere le fossette, ma solo recettori specializzati.

631Cfr. Goris (2011: 5).

632Cfr. *ivi*: 8.

633Cfr. Kohl, Bothe, Luksch, Straka, Westhoff (2014).

634Nel caso dei crotali, il *reticularis calor* costituisce un'ulteriore tappa intermedia.

635Cfr. Goris (2011: 7).

similar to that in the visual system and relies on the transfer of the spatial maps through ascending hierarchical levels of sensory signal processing»<sup>636</sup>. I difensori del criterio fisiologico hanno a disposizione due strategie per trattare i casi sotto esame. Da un lato, essi potrebbero far prevalere la distinzione anatomica tra gli occhi e le fossette, e potrebbero, su questa base, dichiarare che i serpenti posseggono sia un senso visivo, sia un senso atto al rilevamento degli infrarossi e del calore radiante. Dall'altro lato, essi potrebbero sottolineare le sovrapposizioni tra i relativi percorsi neurali, e potrebbero, su questa base, dichiarare che i serpenti posseggono un unico, articolato senso visivo. Su questa seconda linea si colloca Goris, il quale sostiene che il sistema visivo dei crotali, dei pitoni e dei boa è particolarmente adatto per scovare le prede nel buio della notte e le prede nascoste tra alberi, cespugli e fogliame<sup>637</sup>. Egli afferma: «[Pit vipers] have four eyes [...] that are integrated in the CNS [central nervous system] to produce one single image of their environment»<sup>638</sup>. Questa conclusione potrebbe essere convalidata, per ragioni indipendenti, anche dai sostenitori del criterio fisico, in quanto tra le radiazioni elettromagnetiche nella banda dell'infrarosso e le radiazioni elettromagnetiche nella banda della luce visibile all'uomo esistono solo differenze di grado a livello di lunghezza d'onda.

Dalle prospettive dei difensori del criterio oggettuale e dei difensori del criterio comportamentale, la vista e la percezione degli infrarossi sono accomunate dal fatto che agiscono in concerto durante la caccia, soprattutto nel corso delle fasi di approccio e di attacco<sup>639</sup>. Particolarmente interessanti sono gli studi sui comportamenti dei serpenti privati di uno dei due sistemi sensoriali. I crotali nati ciechi non mostrano difficoltà nella caccia<sup>640</sup>: la percezione del calore delle prede garantisce loro tutte le informazioni necessarie allo scopo. Inoltre, essi, come i serpenti a sonagli non affetti da danni sensoriali, attaccano le prede sul muso, essendo questo particolarmente vulnerabile: dunque, essi sembrano in grado di sfruttare la percezione degli infrarossi al fine di percepire la forma dei potenziali pasti<sup>641</sup>. Se un serpente viene privato sia dell'uso degli occhi, sia dell'uso delle fossette, le sue prestazioni nell'approccio e nell'attacco alle

---

636Kohl, Bothe, Luksch, Straka, Westhoff (2014: 3954).

637Cfr. Goris (2011: 11).

638Ibidem.

639Cfr. de Cock Buning (1978: 268 sgg.), Haverley, Kardong (1996: 420-2). Invece, la vista e la percezione degli infrarossi non sono decisive per le strategie adottate dai serpenti dopo l'attacco.

640Cfr. Kardong, Mackessy (1991).

641Cfr. ibidem.

prede calano sensibilmente; l'olfatto è in grado di sostituirne le funzioni solo in parte<sup>642</sup>. In generale, i serpenti dotati di fossette sono in grado di discriminare in maniera affidabile gli stimoli caldi dagli stimoli freddi<sup>643</sup>. Dai punti di vista del criterio comportamentale e del criterio oggettuale, è possibile sostenere sia che crotali, vipere e boa posseggono un unico senso visivo particolarmente adatto al tipo di caccia che gli consente di sopravvivere, sia che essi posseggono due modalità sensoriali strettamente interconnesse ma in grado di funzionare indipendentemente una dall'altra. Il riproporsi di questa ambiguità classificatoria rende il caso della percezione del calore radiante particolarmente adatto a esemplificare la zona grigia extraspeciem.

Un'ulteriore difficoltà con cui gli autori che si occupano dei criteri per individuare i sensi si devono confrontare concerne il fatto che gli uomini non sono in grado di percepire direttamente gli infrarossi e di sperimentare in prima persona quale rapporto intercorre tra la visione dei colori e la percezione del calore radiante. Certamente, esistono degli strumenti in grado di mostrarci il calore emanato dagli oggetti: è il caso, per esempio, delle telecamere agli infrarossi. Tuttavia, tali strumenti si limitano a *tradurre* nel linguaggio dei colori da noi percepibili degli stimoli che, in condizioni normali, sfuggono ai nostri organi di senso. Ovviamente, nulla vieta di costruire dispositivi in grado di tradurre le radiazioni infrarosse in stimoli uditivi, in stimoli olfattivi o in un qualsiasi altro linguaggio sensoriale. Dunque, l'idea secondo la quale gli infrarossi possono essere *visti* tramite l'aiuto di dispositivi artificiali è semplicistica. In sintesi, è difficile intravedere come i difensori del criterio esperienziale possano sfruttare il loro approccio e le metodologie in prima persona al fine di ricercare il posto del senso dell'infrarosso nel catalogo delle modalità sensoriali.

Un caso simile alla percezione degli infrarossi concerne la capacità di cui sono dotati molti insetti di percepire le radiazioni ultraviolette. Il sette per cento della luce solare è emessa nella banda dell'ultravioletto, ma solo il tre per cento raggiunge il terreno. Alcuni insetti sono in grado di recepire le radiazioni aventi una lunghezza

---

642Cfr. Haverley, Kardong (1996: 423-4). I serpenti privati dell'uso degli occhi e delle fossette mostrano alcuni comportamenti predatori nei confronti di un topo morto posto nei paraggi, ma nessuno nei confronti di un topo finto. La differenza tra i due casi è da rintracciare nell'odore emanato dal primo ma non dal secondo.

643Noble, Schmidt (1937: 265 sgg.) mostrano che le fossette permettono ai serpenti di discriminare tra lampadine calde e lampadine fredde coperte da un panno e mosse di fronte al loro muso. Braidenbach (1990) riporta che crotali e vipere attaccano palloni caldi e topi caldi con una frequenza nettamente superiore rispetto a palloni freddi e topi freddi.

d'onda tra i duecentoottantasei e i quattrocento nanometri<sup>644</sup>. La luce ultravioletta viene dispersa in maniera cospicua nel cielo, viene riflessa da materiali come la neve e la sabbia, e viene assorbita dalla maggioranza degli oggetti biologici<sup>645</sup>. La presenza delle radiazioni ultraviolette rappresenta una fonte di informazioni significativa per molte specie animali. Spesso studiato è il caso della api, le quali posseggono, come gli uomini, una “vista” tricromatica, ma spostata in modo che uno dei tre tipi di recettori dedicati alla percezione dei colori trovi il picco di sensibilità nella fascia ultravioletta, intorno ai trecentocinquanta nanometri<sup>646</sup>. Dato il tricromatismo delle api, non è corretto affermare che esse posseggono la visione ultravioletta, in quanto le loro percezioni “visive” dipendono dall'azione combinata di tutti e tre i fotorecettori<sup>647</sup>. Inoltre, alcuni autori sottolineano la necessità di resistere alla tentazione di paragonare direttamente la loro “vista” con quella umana o con quella delle altre specie<sup>648</sup>, anche perché le ragioni evolutive che hanno portato all'emersione dell'impressionante varietà di sistemi “visivi” riscontrabile nel regno animale non sono del tutto chiare<sup>649</sup>.

A livello fisiologico, le api posseggono occhi composti molto diversi da quelli umani<sup>650</sup>. Gli occhi composti sono così chiamati perché sono formati da una serie di ommatidi (*Figura 12*), i quali sono a loro volta formati da una faccetta corneale, dal cristallino, dalla retinula e da una struttura centrale chiamata rabdome, dove i recettori chimici sono maggiormente concentrati<sup>651</sup>. I diversi tipi di occhi composti si distinguono soprattutto per la densità degli ommatidi, per gli angoli che essi formano tra loro e per la presenza o meno di un'area foveale<sup>652</sup>. In aggiunta, molte specie di api posseggono tre ocelli sensibili all'intensità e alla polarizzazione della luce. Le api sembrano dotate di due diversi percorsi neurali atti alla processazione dei colori: il primo è rapido ma

---

644Cfr. Silberglied (1979: 373-5). Più precisamente, gli insetti recepiscono soprattutto le onde elettromagnetiche nella banda UV-A, ovvero tra i trecentoquindici e i quattrocento nanometri.

645Cfr. *ivi*: 375.

646Solitamente, gli altri due fotorecettori hanno massima sensibilità per la luce blu (quattrocentocinquanta nanometri) e per la luce gialla (cinquecentocinquanta nanometri). Invece, le lenti negli occhi degli uomini assorbono le radiazioni ultraviolette, le quali, dunque, non sono da noi coscientemente percepibili.

647Cfr. Kevan (1979: 749).

648Cfr. McCrea, Levy (1983).

649Cfr. Briscoe, Chittka (2001: 491-6).

650Non solo molte specie di insetti, ma anche molte specie di crostacei sono dotate di occhi composti. Le ragioni evolutive di questo parallelismo non sono del tutto chiare.

651I pigmenti visivi di cui sono dotati i vertebrati e quelli di cui sono dotati gli insetti sono simili a livello strutturale e funzionale, ma differiscono in merito alla loro recettività nei confronti dello spettro elettromagnetico e in merito alla struttura dei rispettivi amminoacidi (cfr. Briscoe, Chittka (2001: 477)).

652Cfr. Dafni, Leher, Kevan (1997: 248-50).

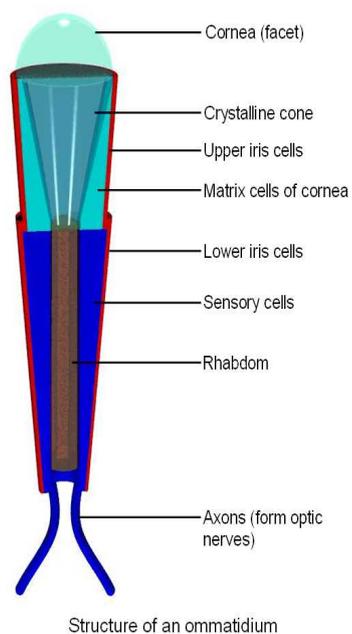


Figura 12 — Struttura di un ommatide.

più specie. Nel caso scelgano la seconda opzione, essi potrebbero dichiarare che esistono tanti sensi visivi quante sono le specie animali; tali sensi sarebbero paragonabili tra loro solo a un livello di analisi molto astratto.

Diversi animali sono interessati a diversi oggetti ambientali. La “vista” delle api è funzionale alla ricerca del nettare contenuto nei fiori; pertanto, esse sono sensibili a numerose caratteristiche di questi ultimi, tra cui la loro dimensione, la loro altezza, il loro contorno, la loro simmetria, la loro forma, il loro contrasto cromatico con il resto della vegetazione, il loro movimento nel vento, e via di seguito<sup>655</sup>. Inoltre, molti fiori aiutano le api a trovare il nettare per mezzo delle *nectar guides*, ovvero per mezzo di complessi pattern di colori atti a indicare la strada verso di esso<sup>656</sup>. L'assorbimento e la riflessione delle radiazioni ultraviolette svolgono un ruolo di primo piano nella definizione delle *nectar guides*. Tali guide permettono alle api di abbassare significativamente i tempi della ricerca del nettare e di spendere meno energie<sup>657</sup>. Non sorprende, pertanto, che esse preferiscano sistematicamente i fiori che ne sono dotati

653Cfr. Dyer, Paulk, Reser (2011).

654Cfr. Dafni, Leher, Kevan (1997: 266), Kelber, Vorobyev, Osorio (2003: 89-91), Dyer, Paulk, Reser (2011: 952).

655Cfr. Dafni, Leher, Kevan (1997).

656Ovviamente, diverse specie di api sono specializzate nella ricerca di specifiche *nectar guides* e di specifici pattern. Per un confronto tra le api europee e le api giapponesi, cfr. Tatsuno, Osawa (2016).

657Cfr. Leonard, Papaj (2011).

elabora le informazioni in modo grossolano; il secondo è lento ma elabora le informazioni in modo più fine<sup>653</sup>. In aggiunta, le informazioni acromatiche e legate al movimento degli oggetti sembrano processate da un percorso neurale separato dai due testé citati<sup>654</sup>. Questi dati suggeriscono che il paragone tra gli occhi a camera degli uomini e gli occhi composti delle api richiede cautela. I difensori del criterio fisiologico potrebbero sia evidenziare le similarità tra questi sistemi, sia evitare di trattare la vista come una singola modalità sensoriale che attraversa tutto il regno animale e che è posseduta, seppure in forme diverse, da

rispetto ai fiori che ne sono privi, anche nel caso abbiano già esperito in passato che i primi non forniscono ricompense<sup>658</sup>.

D'altra parte, non sono solo le api a trarre vantaggio dalle *nectar guides*, ma anche i fiori. I loro pattern colorati possono essere considerati strumenti pubblicitari volti ad attrarre i potenziali impollinatori<sup>659</sup> e a conquistarne la fedeltà<sup>660</sup>. Dunque, se questi ultimi cercano di sfruttare i fiori per il loro nettare, i fiori sfruttano gli impollinatori al fine di riprodursi. In aggiunta, i fiori spesso mutano il proprio colore in un modo invisibile all'uomo ma visibile ad altre specie<sup>661</sup>. Anche in questo caso, la banda ultravioletta viene utilizzata dai fiori per pubblicizzarsi con i potenziali impollinatori. Da un punto di vista evolutivo, ci si può spingere a sostenere che insetti e fiori si sono coevoluti al fine di ottimizzare i vantaggi che gli uni possono ricavare dagli altri.

Lo studio delle percezioni delle radiazioni ultraviolette e infrarosse permette di far emergere uno dei tipi di relatività forse connaturate al concetto di "modalità sensoriale". Quando parliamo di colori, lo facciamo normalmente in riferimento alla vista umana. Tuttavia, non è detto che le altre specie percepiscano i colori nel medesimo modo con cui gli uomini li percepiscono. Non è ovvio che i significati della parola "colore" e della parola "vista" siano univoci e applicabili al di fuori del regno umano. Il punto può essere fatto valere soprattutto a livello esperienziale: di per sé, i dati comportamentali, fisiologici e fisici che possediamo circa gli apparati "visivi" degli animali non umani non permettono di inferire nulla circa le loro esperienze percettive o circa la verità o la falsità della tesi secondo cui le qualità cromatiche percepite dagli uomini sono le medesime di quelle percepite dai rappresentanti delle altre specie<sup>662</sup>. Dunque, il concetto di "modalità sensoriale" potrebbe rivelarsi un concetto relativo e non assoluto. Se così fosse, i sensi di una specie non troverebbero un parallelo immediato nei sensi delle altre specie: per esempio, la vista-delle-api occuperebbe una sezione diversa del catalogo delle modalità sensoriali rispetto alla vista-degli-uomini. D'altra parte, nulla vieta agli studiosi interessati a paragonare le capacità sensoriali di diverse specie di assumere che esse istanziano, ciascuna con le proprie peculiarità, il medesimo senso. Quel che è certo

---

658Cfr. *ivi*: 1297-9.

659Cfr. Silberglied (1979: 386), Dafni, Leher, Kevan (1997: 241 sgg.).

660Il termine "*flower constancy*" descrive il fenomeno per cui gli impollinatori si dirigono sistematicamente verso una particolare specie di fiori (cfr. Dafni, Leher, Kevan (1997: 240)).

661Cfr. Ohashi, Makino, Arikawa (2015).

662Cfr. Thompson (1995: 23-5), Kelber, Vorobyev, Osorio (2003: 82, 88-9), Renoult, Kerber, Schaefer (2017: 295, 301-2),

è che ogni classificazione dei sensi operata in assenza di una definizione chiara del concetto di “modalità sensoriale” rischia di risultare semplicistica.

## Capitolo 3

### Il criterio esperienziale-ontologico e il criterio sottrattivo

Il capitolo a venire è dedicato alla riformulazione del criterio esperienziale nei termini di ciò che chiamerò “criterio esperienziale-ontologico” e di ciò che chiamerò “criterio sottrattivo”:

*Criterio esperienziale-ontologico* — I sensi dovrebbero venire studiati nel contesto dell’ontologia. Ogni modalità sensoriale è associata a un peculiare tipo di realtà percettiva;

*Criterio sottrattivo* — Ogni modalità sensoriale si caratterizza per la possibilità che avvengano due tipi di “spegnimento”: 1) *Spegnimento totale* — È possibile che le esperienze in una modalità sensoriale siano precluse a un percipiente. Questo si verifica nel caso egli nasca deprivato di un senso posseduto dai conspecifici, nel caso egli lo perda nel corso della vita, nel caso di modalità sensoriali possedute esclusivamente da altre specie e nel caso di modalità sensoriali meramente possibili; 2) *Spegnimento temporaneo* — Un percipiente esperisce spesso l’alternanza tra l’accensione e lo spegnimento dei propri stati percettivi. Per esempio, la vista si caratterizza per le accensioni e gli spegnimenti che avvengono quando si aprono e chiudono gli occhi, quando si entra e si esce da una stanza buia, e via di seguito. Ogni modalità sensoriale è caratterizzata da regolarità esperienziali connesse alle diverse tipologie di spegnimenti temporanei.

La formulazione del criterio esperienziale-ontologico ha due scopi principali. Il primo consiste nel mettere a disposizione un’alternativa alle versioni del criterio esperienziale che individuano i sensi per mezzo di qualia atomici, semplici, soggettivi, accessibili introspektivamente. Come fatto emergere più volte, l’utilizzo della nozione di “quale” espone i difensori del criterio esperienziale a numerose obiezioni di carattere metafisico-definitorio. Prendendo spunto dalla filosofia di Berkeley, ridefinirò le esperienze percettive mediante la nozione di “realtà percettiva”: l’idea di fondo è che le esperienze percettive associate alle diverse modalità sensoriali non dovrebbero essere descritte in termini di caratteri fenomenici impalpabili e potenzialmente trasparenti, ma

come realtà ontologicamente dense e strutturate. Le realtà percettive possono essere colte solo percependo: esse sono ciò di cui ognuno di noi fa esperienza ogni secondo della propria vita. Per esempio, il mio mondo percettivo attuale è composto dalla realtà visiva dello schermo del computer, dalla realtà tattile della tastiera, dalla realtà uditiva del suono delle campane fuori dalla finestra, e via di seguito. L'utilizzo della nozione di "realtà percettiva" consentirà di aggirare le difficoltà connesse alla nozione di "quale" e di rendere il criterio esperienziale più solido dal punto di vista metafisico-definitorio. Il secondo scopo che la formulazione del criterio esperienziale-ontologico intende raggiungere consiste nel rigettare i tentativi di ridurre il criterio esperienziale al criterio oggettuale. Nel primo capitolo del presente lavoro, si è visto come i difensori del criterio oggettuale interpretato come criterio rappresentazionale propongano di individuare le modalità sensoriali a partire dai contenuti delle esperienze percettive; inoltre, essi intendono rendere superfluo ogni riferimento ai qualia. Nel corso del presente capitolo, cercherò di mostrare che la versione esperienziale-ontologica permette di compiere l'operazione inversa. Infatti, essa è in grado di incorporare al suo interno il criterio oggettuale in virtù dell'a-relazionalità che caratterizza i mondi percettivi sia in direzione della realtà, sia in direzione del percipiente. In base al criterio esperienziale-ontologico, le esperienze percettive associate ai diversi sensi non servono a rappresentare la realtà al fine di acquisirne conoscenza, ma *sono* i mondi percettivi associati ai diversi sensi.

Il criterio esperienziale-ontologico è formulato in modo tale da evitare di fare uso delle assunzioni di esclusività e di esaustività e della nozione di "esperienza pura". In base all'assunzione di esclusività, tutte le esperienze percettive devono essere catalogate sotto una e una sola modalità sensoriale. In base all'assunzione di esaustività, la somma delle esperienze percettive nelle diverse modalità sensoriali esaurisce la vita percettiva dei percipienti. Se l'assunzione di esaustività fosse valida, risulterebbe, per esempio, che ogni stato percettivo visivo non può essere anche uditivo, tattile, olfattivo, gustativo, che ogni stato percettivo uditivo non può essere anche visivo, tattile, olfattivo, gustativo, e via di seguito. In altri termini, sarebbe possibile scomporre l'esperienza complessiva dei percipienti in esperienze "puramente" visive, in esperienze "puramente" uditive, etc.. Inoltre, se l'assunzione di esaustività si rivelasse corretta, non esisterebbero esperienze percettive non associabili a una modalità sensoriale. Come si avrà modo di esplicitare nel dettaglio, i difensori del criterio esperienziale-ontologico dovrebbero evitare di comprometersi con tali tesi, in quanto impediscono di cogliere la complessità,

l'articolazione e la multidimensionalità che caratterizzano le realtà percettive associate ai diversi sensi.

Al fine di aggirare le difficoltà poste dalle nozioni di “esclusività”, “esaustività” ed “esperienza pura”, suggerirò di inserire il criterio esperienziale-ontologico in una cornice strumentalista. In base alla mia proposta, le modalità sensoriali non sono generi naturali: ovvero, le classificazioni dei sensi non servono a cogliere la loro reale natura, né esiste qualcosa nel mondo che corrisponde a tali classificazioni. L'impostazione berkeleyana e strumentalista alla base del criterio esperienziale-ontologico permette di affidare ai sensi l'ultima parola in campo ontologico, e, contemporaneamente, di lasciare piena libertà classificatoria agli autori interessati a stilare un catalogo dei sensi. Ogni teoria e ogni classificazione delle modalità sensoriali che risulti utile alla nostra vita quotidiana e che consenta di meglio affrontare una questione filosofica o scientifica merita di essere presa in considerazione. Tuttavia, nessuna teoria sarà mai in grado di catturare la natura delle modalità sensoriali e la natura delle esperienze e dei mondi percettivi: solo il percepire in una modalità sensoriale permette di cogliere la realtà percettiva a essa associata. Le modalità sensoriali non dovrebbero essere trattate come cose, come oggetti, come capacità, come entità ontologicamente dense, ma come etichette utili a ordinare la nostra vita percettiva.

Un ulteriore punto che sarà necessario prendere in esame concerne l'unitarietà delle esperienze dei soggetti. In particolare, difenderò una tesi di unità soggettiva secondo la quale le esperienze e le realtà percettive di un soggetto sono unitarie nel senso che appartengono a quel soggetto. In altri termini, la vita percettiva di un percipiente è il risultato dell'intrecciarsi dei mondi percettivi associati alle modalità sensoriali di cui è dotato. La tesi di unità soggettiva ha il vantaggio di essere meno dispendiosa di altre proposte rintracciabili sul mercato filosofico, in quanto non rende necessario postulare ulteriori stati mentali unitari che si aggiungono ai normali stati percettivi.

Come sopra specificato, la mia riformulazione del criterio esperienziale è costituita da due rami: al criterio esperienziale-ontologico propongo di affiancare il criterio sottrattivo. Questo secondo criterio non ha lo scopo di individuare le singole realtà percettive associate ai diversi sensi, ma serve a studiare che cosa accade quando, dall'esperienza percettiva complessiva dei percipienti, viene sottratta una sfera sensoriale. È rilevante notare che per compiere tale operazione è necessario essere già in possesso di una qualche partizione dei sensi: ovvero, per analizzare la sottrazione di una modalità sensoriale, bisogna sapere in anticipo su quale modalità sensoriale focalizzarsi.

Pertanto, il criterio sottrattivo non deve essere utilizzato in isolamento, ma deve essere affiancato al criterio esperienziale-ontologico; i risultati ottenuti tramite quest'ultimo possono, a loro volta, essere meglio articolati per mezzo del criterio sottrattivo.

Il criterio sottrattivo si basa sulla distinzione tra spegnimenti totali e spengimenti temporanei. Un senso è totalmente spento quando non è più possibile, da un certo momento in avanti, percepire in quella modalità sensoriale; un senso è temporaneamente spento se può essere riaccessibile. La condizione dello spegnimento totale permette di spiegare, tra le altre cose, perché ci sembra che esista un confine netto tra le modalità sensoriali. Questa impressione dipende dal fatto che, quando un mondo percettivo viene totalmente spento, nessuno strumento teorico e nessun'altra modalità sensoriale sono in grado di rimpiazzare il contributo del senso mancante. La condizione dello spegnimento temporaneo consente, tra le altre cose, di focalizzare l'attenzione sulle regolarità fenomenologiche che caratterizzano l'alternanza tra le accensioni e gli spegnimenti dei nostri mondi percettivi. La tassonomizzazione delle tipologie di accensioni e spegnimenti può essere compiuta prendendo spunto dai criteri concorrenti. Infatti, è possibile spegnere temporaneamente i sensi ostacolando il lavoro degli organi sensoriali, impedendo la consegna degli stimoli prossimali, oscurando le strutture oggettuali dell'ambiente, prevenendo la padronanza delle contingenze sensorimotorie, e via di seguito. Il riferimento agli altri criteri non rende il criterio sottrattivo ridondante, in quanto ciò che permette di individuare le modalità sensoriali sono, in ultima istanza, le regolarità fenomenologiche connesse ai diversi tipi di spegnimento citati. È importante tenere a mente che il criterio sottrattivo, così come quello esperienziale-ontologico, non permette di cogliere la natura metafisica delle modalità sensoriali: piuttosto, il suo scopo consiste nell'ordinare e nell'etichettare le esperienze e le realtà percettive in un modo che risulti utile per la nostra vita quotidiana e per le comunità scientifiche e filosofiche interessate alla tassonomizzazione dei sensi.

Nel corso del seguente capitolo, non solo articolerò il criterio esperienziale-ontologico e il criterio sottrattivo a livello teorico, ma li applicherò anche ai casi utilizzati per esemplificare le zone grigie. L'obiettivo di questa operazione consiste nel mostrare che i due criteri qui sviluppati consentono di affrontare le problematiche metafisico-definitorie e le problematiche classificatorie esplicitate nel corso del presente lavoro in maniera più efficace e più articolata rispetto alle varianti classiche del criterio esperienziale.

### 3.1. Il criterio esperienziale-ontologico

Nel precedente capitolo ho cercato di far emergere come i difensori del criterio esperienziale si trovino in una buona posizione per rendere conto dei casi utilizzati per esemplificare le zone grigie: gli episodi dolorosi sembrano accomunati da una medesima fenomenologia percettiva, la quale appare caratterizzare una modalità sensoriale autonoma; gli accoppiamenti sinestetici e le percezioni artificialmente assistite potrebbero venire classificate sotto categorie dedicate al fine di far emergere le peculiarità delle esperienze in questione; a livello qualitativo, ci sono solide basi per distinguere tra le esperienze olfattive (ortonasali) e le esperienze legate al senso del sapore, per la costituzione delle quali la componente retronasale svolge un ruolo di primo piano<sup>1</sup>.

In base al criterio esperienziale, *le modalità sensoriali sono tipi di stato fenomenologico-esperienziale, e ognuna di esse si distingue dalle altre in virtù del proprio peculiare carattere fenomenico-qualitativo*. In letteratura si rintracciano diverse proposte riguardo al modo di caratterizzare gli “stati esperienziali” e i “caratteri fenomenici” menzionati nella definizione testé riportata. Secondo Lopes, ogni teoria della percezione deve rendere conto del fatto che ogni modalità sensoriale è associata a un particolare carattere fenomenico-qualitativo, il quale può essere descritto in termini di proprietà esperienziali intrinseche, non rappresentazionali, introspettive<sup>2</sup>. Per esempio, la vista, l’udito, il tatto e il senso dell’ecolocalizzazione permettono di percepire le medesime proprietà spaziali ognuno in modo peculiare. Alcuni ritengono che gli stati percettivi sono associati a modi di rappresentazione, come, per esempio, quello olfattivo o quello gustativo, e che, nel descrivere tali stati percettivi, non si può evitare di ricorrere al vocabolario fenomenico<sup>3</sup>. Secondo Peacocke, il percepire un

---

<sup>1</sup>Invece, è più difficile rendere conto dei casi ricadenti nella zona grigia extraspeciem nei termini del criterio fenomenologico, in quanto gli esseri umani non hanno accesso alle esperienze percettive degli animali. I sostenitori del criterio qualitativo potrebbero difendersi affermando che il compito di individuare i sensi umani e quello di classificare i sensi degli animali sono costitutivamente differenti, o che, quantomeno, essi sono trattabili indipendentemente l'uno dall'altro. Tuttavia, sposare questa strategia significa concedere il punto, in quanto significa riconoscere che il criterio esperienziale non può essere applicato al di fuori del mondo umano e che esso possiede un raggio d'azione limitato. Inoltre, i difensori del criterio qualitativo tendono a dare per scontata la possibilità di accedere non solo alle proprie esperienze percettive, ma anche a quelle degli altri esseri umani. Quest'ultima non è una tesi banale, e, anzi, ci sono ragioni per credere che sia falsa. Nel prosieguo del capitolo, cercherò di ridefinire il criterio esperienziale al fine di aggirare queste difficoltà.

<sup>2</sup>Cfr. Lopes (2000: 439).

<sup>3</sup>Cfr. per esempio Chalmers (2004: 8, 11-5).

oggetto rosso implica che qualcosa appare rosso nel proprio campo visivo: «When a normal human sees a red object in daylight, there is a certain property possessed by the region of his visual field in which that object is presented to him»<sup>4</sup>. È possibile interpretare la posizione di Peacocke sia come una variante della teoria dei sense-data<sup>5</sup>, sia facendo riferimento alle sole proprietà fenomeniche delle esperienze percettive<sup>6</sup>. Dal punto di vista dei difensori del criterio esperienziale, la sua posizione potrebbe venire utilizzata al fine di mostrare che ogni modalità sensoriale è caratterizzabile nei termini di un particolare insieme di dati sensoriali o di proprietà fenomeniche. Quelle citate sono solo alcune delle nozioni che i filosofi adoperano al fine di catturare quei peculiari caratteri delle esperienze percettive rivelati a livello introspettivo.

Nel primo capitolo del presente lavoro<sup>7</sup>, si è detto di come le varianti del criterio qualitativo che sfruttano nozioni simili a quelle testé menzionate si esponano a numerose obiezioni di carattere metafisico-definitorio. Per esempio, Ritchie e Carruthers fanno emergere la difficoltà di catturare i qualia per mezzo delle metodologie scientifiche e filosofiche più diffuse<sup>8</sup>. Secondo Nelkin, le sensazioni, essendo solamente *raw feels*, sfuggono a caratterizzazioni psicologiche pregnanti; pertanto, nel trattare delle modalità sensoriali sarebbe preferibile mettere da parte la nozione di “sensazione” e volgersi verso gli stati cognitivi, affettivi e comportamentali cui l’operare dei sensi è connesso<sup>9</sup>. Dennett afferma: «Qualia are not even “something about which nothing can be said”; “qualia” is a philosophers’ term which fosters nothing but confusion, and refers in the end to no properties or features at all»<sup>10</sup>. In sintesi, le nozioni filosofiche comunemente utilizzate per caratterizzare le esperienze percettive sono viste con sospetto da non pochi filosofi. Questo, probabilmente, è dovuto all’aura di soggettività e idiosincronicità che circonda tali nozioni. Si prenda, per esempio, il modo con cui Nagel descrive il carattere fenomenico delle esperienze percettive: «An organism has conscious mental states if and only if there is *something that it is like* to be that organism — something it is like *for* the organism. We may call this the *subjective character of experience*»<sup>11</sup>. Inoltre, egli descrive il carattere soggettivo dell’esperienza

---

4Peacocke (1984: 373).

5Per un’articolata e approfondita revisione della nozione di “sense-datum”, cfr. Hatfield (2013), Snowdon (2014).

6Cfr. Millar (2010: 458-60).

7Cfr. il paragrafo 1.4. del presente lavoro.

8Cfr. Ritchie, Carruthers (2015: 363).

9Cfr. Nelkin (1987).

10Dennett (1988: 387).

11Nagel (1974: 436). Corsivo modificato.

come l'essenza di uno sfuggente mondo mentale interno<sup>12</sup>, come un qualcosa di non analizzabile in termini oggettivi<sup>13</sup>. Stanti così le cose, non sorprende che i critici del criterio esperienziale puntino il dito non tanto contro le classificazioni dei sensi operate per suo mezzo, ma soprattutto contro la sua perspicuità. Lo stesso Grice, il quale è riconosciuto come uno dei maggiori difensori del criterio qualitativo, afferma che il carattere delle esperienze percettive rivelato introspektivamente è diafano, trasparente: «If we were asked to pay close attention, on a given occasion, to our seeing or feeling as distinct from what was being seen or felt, we should not know how to proceed; and the attempt to describe the differences between seeing and feeling seems to dissolve into a description of what we see and what we feel. How then can seeing and feeling have the special character which [the experiential criterion] requires them to have, if this character resists both inspection and description?»<sup>14</sup>. Dunque, uno dei principali ostacoli all'accettazione del criterio esperienziale riguarda il modo con cui le esperienze percettive vengono inquadrare teoricamente. Inoltre, se il punto di Grice è corretto, il criterio fenomenologico rischia di venire attaccato dai filosofi interessati a ridurlo al criterio oggettuale interpretato come criterio rappresentazionale, ovvero come criterio atto a distinguere i sensi a partire dai contenuti delle esperienze percettive. Per quanto il filosofo inglese si impegni a mostrare, tramite, per esempio, l'esperimento mentale dei marziani, che non tutti gli aspetti fenomenologici possono essere catturati per mezzo dei contenuti esperienziali, rimane il fatto che sembra difficile attribuire un ruolo sostanziale, nel dibattito sull'individuazione dei sensi, a qualia trasparenti e impalpabili.

Nonostante le critiche cui i difensori del criterio esperienziale classicamente inteso si espongono, si è visto, nel corso del secondo capitolo, che essi sono ben posizionati per risolvere i casi ricadenti nelle zona grigie. Al fine di rendere più resistente il criterio alle obiezioni citate, in quanto segue propongo, prendendo ispirazione dalla filosofia di Berkeley<sup>15</sup>, di definire le esperienze associate alle modalità sensoriali in termini di *realità percettive*. Chiamo “criterio esperienziale-ontologico” la versione del criterio qualitativo basata sulla nozione di “realità percettiva”:

---

12Cfr. *ivi*: 445.

13Cfr. *ivi*: 441-4.

14Grice (1962: 45).

15Si invita il lettore a tenere a mente che quanto viene qui riportato sulla filosofia di Berkeley non è una riproposizione fedele del suo pensiero, ma una mia personale reinterpretazione. Per un approfondimento sul pensiero del vescovo irlandese, cfr. Togni (2017c).

*I sensi dovrebbero venire studiati nel contesto dell'ontologia. Ogni modalità sensoriale è associata a un peculiare tipo di realtà percettiva.*

Popper, commentando la filosofia della fisica di Berkeley, scrive che il rasoio del filosofo irlandese è più affilato di quello di Ockham, in quanto permette di non contrarre impegni ontologici con nessuna entità non percepita<sup>16</sup>. La metafisica di Berkeley è basata sull'idea secondo cui il percepire e l'esistere non dovrebbero venire astratti l'uno dall'altro: ovvero, è possibile affermare senza timori di essere smentiti che qualcosa esiste solo nel momento in cui questo qualcosa viene percepito<sup>17</sup>. Egli scrive: «Per far luce sulla natura, è inutile appellarsi a principi che non si manifestano ai sensi, e che la ragione non riesce a comprendere. Resta da vedere cosa attestino i sensi, l'esperienza e la ragione, che su di essi è fondata»<sup>18</sup>. Berkeley non invita a ritirarsi dalla realtà per rifugiarsi in un mondo ideale: al contrario, egli invita costantemente a fidarsi dei propri sensi e della realtà sensibile. Con le parole di Philonous, l'alter ego del vescovo irlandese nei *Tre dialoghi tra Hylas e Philonous*: «Io non voglio trasformare le cose in idee, ma le idee in cose. Infatti, gli oggetti immediati della percezione, che secondo te [Hylas] sono mere apparenze delle cose reali, per me sono le cose stesse»<sup>19</sup>. La mia proposta consiste nel trarre dai principi berkeleyani l'idea secondo cui le esperienze percettive non sono meri stati soggettivi, inafferrabili, trasparenti, apparenti, impalpabili, ma sono realtà percettive. In altri termini, si propone di sposare la tesi secondo cui, nel momento in cui si studiano le modalità sensoriali, *non c'è bisogno di ricorrere ad altre realtà che non siano quelle percepite*. Dunque, *se si assume*, come tutti i partecipanti al dibattito sull'individuazione dei sensi fanno, che esistono più modi di percepire, e se si articola una versione del criterio esperienziale coerente con i

---

16Cfr. Popper (1953: 31-2). Questa posizione è strettamente connessa allo strumentalismo di Berkeley, secondo il quale le ipotesi e le teorie scientifiche hanno valore in quanto utili da un punto di vista pratico, ma non al fine di definire il catalogo ontologico di ciò che esiste.

17Cfr. Berkeley (2007b: 197-201).

18Berkeley (2007a: 434-5).

19Berkeley (2007c: 382). Si noti che, secondo Berkeley, il termine "idea" e il termine "sensazione" sono sinonimi. Inoltre, egli tende a identificare le sensazioni e le idee con gli oggetti reali.

Il seguente passaggio, in cui Philonous risponde a una domanda di Hylas sul rapporto tra sensi e inganni, è utile a far emergere la fiducia accordata da Berkeley ai primi: «Né i sensi, né la ragione ti informano che l'idea o la cosa che percepisci immediatamente esiste davvero al di fuori della mente. Grazie ai tuoi sensi, sai solo di essere affetto da certe sensazioni di luce, di colori e così via» (Berkeley (2007c: 328)). Nelle opere di carattere metafisico, il vescovo irlandese si impegna a mostrare che lo scetticismo nei confronti dell'esistenza della realtà e delle nostre capacità di ottenerne conoscenza è diretta conseguenza del paradigma realista; la sua filosofia rappresenta un tentativo di superare tanto il realismo, quanto lo scetticismo.

principi testé esposti, risulta l'associazione di ogni modalità sensoriale con un particolare tipo di realtà percettiva. Per esempio, la vista, invece che essere definita a partire da qualia visivi impalpabili, da apparenze visive meramente soggettive o da campi fenomenici sospesi a mezza strada tra il percepiente e la realtà, dovrebbe essere associata alla realtà percettiva di quanto attualmente visto; la realtà tattile del computer di cui sto battendo i tasti costituisce l'esperienza tattile; il profumo delle lasagne che ho appena cucinato costituisce il mondo olfattivo; e via di seguito.

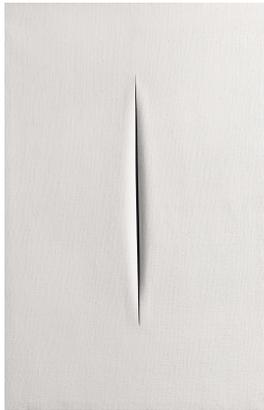


Figura 13 — Fontana, L. 1967. Concetto spaziale. Attesa.

Un modo utile per articolare quanto detto consiste nel prendere in considerazione le seguenti parole di Bozzi: «Ma gli stimoli non stanno in un mondo al di là: al di là di cosa? Si può fare uno strappo nel mondo degli osservabili in atto, un taglio alla Fontana, per guardare al di là della tela e vedere cosa c'è all'esterno? Onde magnetiche e compressionali, strutture chimiche (sapori) o sono intuizioni pre-scientifiche, o sono concetti, formule, algoritmi, [... il cui significato] è nella nostra testa - e dicendo "stimoli", "processi", "condizioni periferiche" ecc. alludiamo a significati, non a cose ostensibili, significati che abitano le nostre teste e sono fatti di pensiero e dunque non sono il mondo esterno»<sup>20</sup>. Il criterio esperienziale-ontologico si fonda sull'idea per cui, nel momento in cui si tratta di definire e classificare i sensi, non c'è bisogno di tagliare la tela dei mondi sensibili per vedere che cosa si nasconde dietro. Inoltre, esso si fonda sull'idea per cui solo percependo in una data modalità sensoriale è possibile accedere alla realtà percettiva associata a quella modalità sensoriale: le teorie scientifiche e filosofiche sono strumenti utili alla vita di tutti i giorni, ma la natura ontologica dei mondi sensibili non può essere pienamente colta in termini teorici<sup>21</sup>.

È bene rendere esplicito il tipo di impegno che si contrae difendendo la prospettiva delineata. Essa non rende necessario affermare che non esiste alcuna realtà che non sia una realtà sensibile; piuttosto, viene accolto l'invito berkeleyano ad avere fiducia nel lavoro dei sensi e nella realtà delle esperienze percettive<sup>22</sup>. Chiunque potrebbe ritrovarsi

<sup>20</sup>Bozzi (2003: 45).

<sup>21</sup>Il punto verrà approfondito nel paragrafo 3.4. del presente lavoro, dove delinearò il paradigma strumentalista all'interno del quale intendo inserire il criterio esperienziale-ontologico.

<sup>22</sup>Pertanto, anche i filosofi realisti e anti-berkeleyani potrebbero ritrovarsi sul terreno comune individuato dalle realtà sensibili. D'altra parte, se i realisti volessero affermare che le realtà percepite dai sensi sono caratterizzate dall'essere, *oltre* che mondi percettivi, *anche* realtà mente-indipendenti,

in tale posizione *minimale*. Per esempio, in questo momento sto scrivendo al computer: ciò che emerge sono, tra le altre, la realtà visiva dello schermo e la realtà tattile della tastiera. Ogni lettore avrà a che fare, quantomeno, con la realtà, attualità, esistenza dell'esperienza visiva dello schermo del suo computer, o con le realtà visive e tattili dei fogli di carta su cui questo lavoro è stato stampato<sup>23</sup>. L'appello berkeleyano qui avanzato non consiste in altro che nel richiamare la realtà di quanto percepito e nel mettere in primo piano il legame tra percezione e ontologia, tra esperienza ed esistenza.

Il criterio esperienziale-ontologico è stato presentato come una variante del criterio esperienziale in grado di evitare l'uso di nozioni che sollevano significative opposizioni filosofiche, come, per esempio, quella di "quale" o quella di "campo fenomenico". Un'ovvia obiezione contro la strategia qui proposta consiste nel far notare che il criterio esperienziale-ontologico prende ispirazione dal lavoro di Berkeley, ovvero di uno dei filosofi più controversi della storia. La declinazione ontologica del criterio esperienziale sembra infatti dipendere da assunti filosofici guardati con sospetto dalla grande maggioranza dei filosofi contemporanei. Così come sarebbe eccessivo chiedere ai difensori del criterio esperienziale di difendere su larga scala nozioni, come quella di "quale", che hanno impegnato e impegneranno generazioni di filosofi, così non è questo il luogo per difendere su larga scala il paradigma berkeleyano. Tuttavia, è utile portare alla luce almeno un punto: il vescovo irlandese, nell'espone le sue teorie, cerca costantemente di mostrare come esse siano, a dispetto di quanto appare a un occhio disattento, molto vicine al senso comune. Di seguito, si propongono due passaggi utili a dare sostanza a questa replica. Scrive il filosofo irlandese: «Limitiamoci a questa cosa particolare: l'esistenza del mio guanto non è provata a sufficienza dal fatto che lo vedo, lo tocco, e lo indosso? O altrimenti, come è possibile che una cosa ignota, che non vedo né posso vedere, che esiste in un modo sconosciuto, in un luogo ignoto o addirittura in nessun luogo, costituisca una prova della realtà di questo oggetto, che vedo effettivamente in questo luogo? La presunta realtà di ciò che non è tangibile può forse essere la prova reale dell'esistenza reale di una cosa tangibile? Ciò che è invisibile può provare che qualcosa di visibile esiste, o, in generale, una cosa non percepibile può mai

---

incorrerebbero nell'onere di giustificare questa *ulteriore* mossa.

23Anche se le esperienze percettive fossero il frutto dell'inganno del più truffaldino dei demoni maligni, la loro realtà non verrebbe intaccata. Infatti, anche allucinazioni e illusioni sono reali, per quanto siano realtà ingannevoli. D'altra parte, è di centrale importanza tenere a mente che quanto qui si sta affermando a proposito di realtà ed esperienze sensibili concerne il loro statuto *ontologico*, non il loro statuto *epistemologico*.

provare l'esistenza di una cosa percepibile?»<sup>24</sup> Secondo Berkeley, la realtà del guanto è costituita dalla sua realtà tangibile, dalla sua realtà visibile e, in generale, dalle realtà associate alle modalità sensoriali in cui esso viene percepito; il criterio esperienziale-ontologico è costruito con l'obiettivo di sfruttare tali mondi percettivi al fine di individuare i sensi. Dunque, fare esperienza del guanto è sufficiente per definire la sua esistenza e per distinguere le diverse modalità sensoriali che contribuiscono alla sua realtà. In altri termini, sia per giustificare l'esistenza della realtà, sia per individuare i sensi, *non c'è bisogno di fare riferimento ad altro che alle realtà percettive* che ognuno di noi esperisce in ogni momento della sua vita. Anche le seguenti parole di Philonous mostrano la vicinanza della filosofia di Berkeley al senso comune: «Sono ben lieto, Hylas, di fare appello al senso comune per dimostrare la verità della mia dottrina. Domanda al giardiniere per quale motivo egli crede che quel ciliegio esista nel giardino, e ti dirà che ci crede perché lo vede e può toccarlo; insomma, perché lo percepisce con i sensi. Chiedigli anche perché ritiene che nel giardino non vi sia, invece, un arancio, e ti risponderà che non ci crede perché non lo percepisce. Egli considera reale ciò che percepisce con i sensi, e afferma che *è o esiste*, mentre ciò che non è percepibile a suo giudizio non esiste»<sup>25</sup>. I difensori del criterio esperienziale-ontologico sono in possesso degli strumenti per affermare che la loro posizione è più intuitiva rispetto a quella, per esempio, dei difensori del criterio fisico o del criterio fisiologico. Infatti, individuare la vista facendo riferimento a onde elettromagnetiche o a scariche elettriche nel cervello implica una dipartita dal senso comune maggiore del fare riferimento alla realtà visiva dei colori del ciliegio; individuare l'olfatto facendo riferimento a sostanze chimiche o al lavoro del bulbo olfattivo implica una dipartita dal senso comune maggiore del fare riferimento alla realtà olfattiva degli odori del ciliegio. Ovviamente, l'intuitività di una posizione non è prova della sua verità o del suo potere esplicativo. Nondimeno, è importante far emergere che la filosofia di Berkeley e il criterio esperienziale-ontologico non sono opzioni chimeriche: essi, quantomeno, meritano l'attenzione della comunità filosofica interessata a individuare le modalità sensoriali.

L'accettazione del criterio esperienziale-ontologico comporta una ridefinizione della cornice all'interno della quale le modalità sensoriali vengono collocate. Infatti, è assunzione comune che i sensi siano strumenti utili alla *conoscenza* della realtà, che il campo filosofico principale all'interno del quale collocarne lo studio sia la filosofia della *mente*, e che il campo scientifico principale all'interno del quale collocarne lo

<sup>24</sup>Berkeley (2007c: 357).

<sup>25</sup>Ivi: 369. Corsivo nel testo.

studio sia la *psicologia*. Tuttavia, questa impostazione viene messa in discussione nel momento in cui si accetta la prospettiva berkeleyana. Come ben sottolinea Stroud<sup>26</sup>, l'interesse principale del filosofo irlandese non è epistemologico, non ha a che fare con la distinzione tra apparenza e realtà, non concerne il modo con cui una realtà per definizione indipendente dal percipiente viene conosciuta, ma riguarda la natura *ontologica* delle realtà *sensibili*<sup>27</sup>. Nei termini del criterio esperienziale-ontologico, i colori percepiti costituiscono la realtà visiva, i suoni percepiti costituiscono la realtà uditiva: l'accento viene spostato dalla conoscenza della realtà alla realtà stessa. In altre parole, i sensi sono concepiti non come strumenti conoscitivi, ma come i giudici ultimi in materia di esistenza e di ontologia. Il punto può essere spiegato per mezzo della variazione dell'esperimento mentale cartesiano del genio maligno proposta da Bozzi, in cui egli chiede al lettore di  *fingere*  di dubitare di qualsiasi cosa<sup>28</sup>. Secondo lo psicologo giuliano, l'operazione può riuscire abbastanza agevolmente con strumenti concettuali come le teorie ottiche o le teorie filosofiche della percezione. Tuttavia, quando ci si sforza di applicare il dubbio a ciò che si percepisce, si «scopre in breve che l'operazione non ha senso, perché è il verbo "dubitare" a svuotarsi e polverizzarsi, mentre a ciò che sta sotto gli occhi non succede niente. [...] Quando sostengo di dubitare di ciò che sto osservando verbalizzo un puro nonsenso»<sup>29</sup>. Dunque, il concetto di "dubbio" non è adatto per inquadrare il lavoro dei sensi. Dato che il dubbio può essere considerato come l'altra faccia della conoscenza, si è tentati di affermare che nemmeno il vocabolario della conoscenza può essere applicato senza forzature ai mondi sensibili. Per quanto da queste considerazioni non segua che è errato trattare i sensi come strumenti di conoscenza, esse permettono di mettere in discussione il paradigma classico secondo il quale i sensi hanno il solo ruolo di fornire i materiali del conoscere.

---

26Cfr. Stroud (1980). Broad mostra che Berkeley rifiuta il paradigma cognitivista secondo cui i sensi sono strumenti per ottenere conoscenza di una realtà da essi indipendente (cfr. Broad (1954: 164)).

27Pertanto, Berkeley rifiuta la dicotomia tra apparenza e realtà, rigetta la tesi secondo la quale i sensi sono strumenti sempre imperfetti di conoscenza di una realtà in sé che potrebbe non venire mai percepita. Secondo lui, se si desidera sapere in cosa consiste la realtà visiva, non è necessario far riferimento ad altro che a quanto si vede. Pertanto, è fuorviante affermare, per esempio, che il mondo visivo è *in realtà* costituito da onde elettromagnetiche che *appaiono* ai soggetti come colori. Certamente, una teoria fisica può sfruttare con profitto la nozione di "onda elettromagnetica", ma se si tentasse di identificare la realtà visiva con questa o con qualche altra nozione fisica si rischierebbe di cadere nelle secche dello scetticismo. Il filosofo irlandese scrive: «Ti consiglio soltanto di riflettere se [...] sia prudente per te affermare che *il rosso e il blu che vediamo non sono i colori reali, lo sono invece certi movimenti e figure sconosciuti che nessuno ha mai potuto né potrà mai vedere*» (Berkeley (2007c: 311). Corsivo nel testo). Una posizione simile si ritrova nei lavori di Bozzi.

28Cfr. Bozzi (2003: 13-5).

29Ivi: 15.

Tramite il criterio esperienziale-ontologico diviene possibile delineare un paradigma alternativo alle teorie mainstream della percezione, in quanto esso rende possibile contestualizzare lo studio delle modalità sensoriali nel campo dell'ontologia piuttosto che nel campo dell'epistemologia, della filosofia della mente e della psicologia. Inoltre, la strategia proposta ha il non secondario vantaggio di immunizzare dal dubbio scettico: essendo quest'ultimo uno strumento teorico, la sua applicazione ai mondi sensibili-ontologici non può che risultare in forzature e confusioni riguardo al ruolo delle teorie filosofiche e riguardo al rapporto tra epistemologia e ontologia<sup>30</sup>.

Da quanto detto derivano conseguenze notevoli circa il rapporto tra criterio esperienziale e criterio oggettuale. Come notato nel corso del primo capitolo, il criterio oggettuale può essere interpretato in due modi: se si ritiene che gli oggetti utili all'individuazione dei sensi siano gli oggetti presenti nel mondo in quanto tali, esso può essere visto come un diretto competitore del criterio fisico; se si ritiene che gli oggetti utili all'individuazione dei sensi siano contenuti rappresentazionali, esso può essere visto come diretto competitore del criterio esperienziale. L'alternativa su cui ora è necessario concentrarsi è la seconda. Una critica spesso sollevata nei confronti dei difensori del criterio esperienziale fa leva sulla possibile trasparenza dei caratteri fenomenico-introspettivi cui essi si appellano: se la critica fosse fondata, non si potrebbe rendere conto di tali caratteri fenomenici se non nei termini degli oggetti che le esperienze percettive rappresentano. Su questa base, i difensori del criterio oggettuale possono tentare di ridurre il criterio esperienziale al proprio. Tuttavia, se si adottasse la prospettiva berkeleyana sopra delineata, si potrebbe controbattere utilizzando la strategia inversa, ovvero la strategia di incorporare il criterio oggettuale in quello esperienziale-ontologico. Si prenda il caso della vista: dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, non è necessario distinguere, nelle esperienze visive, le proprietà fenomeniche dalle proprietà rappresentazionali, non è necessario definire i contenuti esperienziali in termini di verità e falsità e in termini di corrispondenza con una realtà di principio indipendente da tali esperienze. Piuttosto, i colori percepiti sono tutto ciò di cui c'è bisogno per delineare la realtà (l'esperienza) visiva. Dunque, in base alla prospettiva qui adottata, non si tratta di ridurre i qualia visivi a contenuti esperienziali rappresentanti una realtà di principio indipendente da quanto esperito, ma sono i colori e i contenuti percettivi a venire definiti in termini esperienziali come realtà visive. Inoltre, mentre i difensori del criterio oggettuale concepiscono le modalità

---

<sup>30</sup>Per una trattazione del rapporto tra ontologia ed epistemologia e del concetto di "conoscenza dell'esistenza" nel contesto della filosofia di Locke, cfr. Togni (2017b).

sensoriali come strumenti per acquisire conoscenza della realtà e dipingono le esperienze percettive in termini di accuratezza rappresentazionale, il criterio esperienziale riformulato permette di porre l'accento sul lato ontologico connesso al sentire realtà sensibili<sup>31</sup>. In sintesi, in base al criterio esperienziale-ontologico i sensi sono *a-relazionali*, sia in direzione della realtà, sia in direzione della conoscenza. Primo, le esperienze sensibili non rappresentano oggetti distinti da esse, ma si identificano con le realtà percettive. Secondo, i sensi non servono tanto a conoscere, quanto a sentire realtà sensibili.



Figura 14 — Monet, C. Cattedrale di Rouen (serie).

Come il criterio esperienziale classicamente definito permette di categorizzare le percezioni per mezzo delle regolarità riscontrabili nelle fenomenologie cui i percipienti hanno accesso, così la variante esperienziale-ontologica permette di categorizzare i sensi a partire dalle *regolarità* che caratterizzano le realtà sensibili. Secondo Berkeley, le sensazioni nelle diverse modalità sensoriali non mutano casualmente, ma sono caratterizzate da una costanza e da

una stabilità di cui ognuno di noi fa esperienza nella vita quotidiana<sup>32</sup>. Per esempio, la nostra esperienza permette di prevedere il variare dei colori in diverse condizioni di illuminazione (Figura 14), permette di associare certi cibi a certi odori e sapori, permette di mettere in relazione il colore rosso acceso di una conduttura con il suo essere incandescente, e via di seguito. Questo vale anche in situazioni più scivolose e

---

31In base al criterio esperienziale-ontologico, ogni modalità sensoriale è associata a una realtà sensibile: ovvero, le modalità sensoriali sono concepibili come *etichette* utili a ordinare la nostra esperienza complessiva. Dunque, quando affermo che i sensi servono a sentire realtà sensibili non sto affermando che tra i primi e le seconde si intrattiene un qualche tipo di relazione, in quanto le modalità sensoriali concepite come etichette risultano demetafisicizzate. Il punto sarà sviluppato più avanti nel corso del capitolo, quando definirò la cornice strumentalista all'interno della quale intendo collocare il criterio esperienziale-ontologico.

32Cfr. Berkeley (2007c: 400).

ingannevoli. Si prenda il caso di un bastone che, immerso in una bacinella trasparente colma d'acqua, è percepito spezzato dalla vista ma diritto dal tatto: dalla prospettiva visiva, si ha ragione di concludere che il bastone è spezzato, così come, dalla prospettiva tattile, si ha ragione di concludere che il bastone è diritto<sup>33</sup>. Anche in una situazione così peculiare, l'esperienza presenta due sfere di realtà che interagiscono tra loro in modo tale da permetterci di predire che, se toccassimo il bastone che vediamo spezzato, lo percepiremmo, tattilmente, diritto. L'incoerenza riscontrata tra la realtà visiva e la realtà tattile non impedisce, nella vita di tutti i giorni, di distinguere in maniera affidabile tra i contributi percettivi tattili, i contributi percettivi visivi, e le aspettative, credenze e conoscenze a essi legate<sup>34</sup>. Inoltre, è importante notare che le regolarità che intessono le realtà percettive associate alle diverse modalità sensoriali emergono non solo a livello individuale, ma anche a livello intersoggettivo e sperimentale. Per esempio, Dennett, nel discutere del paradigma eterofenomenologico, sottolinea come i metodi scientifici in terza persona vengano efficacemente utilizzati anche nel campo degli studi sulla coscienza<sup>35</sup>. Bozzi, nel delineare il metodo fenomenologico-sperimentale, evidenzia come i soggetti siano in grado di comunicare efficacemente le proprie esperienze, come il mondo sia interservabile in contemporanea da più soggetti, come le esperienze percettive siano caratterizzate da stabilità e ripetibilità, e come sia possibile costruire teorie operazionali efficaci su

---

33Cfr. *ivi*: 374.

34Le regolarità che caratterizzano le realtà sensibili sono riscontrabili anche in sfere non strettamente percettive. Si prenda il seguente passaggio di Atherton (2003: 113): «On Berkeley's account, snow is really white, but snow really has surface reflectance properties as well, just as it really has any of the properties that can be reliably connected together according to the laws of nature». Nel corso del presente lavoro, non ci si occupa delle sfere non percettive. Tuttavia, è possibile notare che nulla, nella definizione del criterio esperienziale-ontologico, vieta di trattare le sfere cognitive (e le sfere affettive, e le sfere comportamentali, etc.) della vita mentale come ulteriori modalità sensoriali. Il criterio esperienziale-ontologico infatti recita: *i sensi dovrebbero venire studiati nel contesto dell'ontologia, e ogni modalità sensoriale è associata a un peculiare tipo di realtà percettiva*. Si potrebbe azzardare che pensieri e teorie costituiscono realtà sensibili, realtà di cui facciamo esperienza allo stesso modo di quanto accade con colori e suoni, e che tali realtà esperienziali-teoriche si distinguono da quelle visive allo stesso modo di come queste ultime si distinguono da quelle uditive. Se questa fosse la prospettiva adottata, si entrerebbe in possesso degli strumenti per affermare sia che un certo grumo di neve è realmente bianco dalla prospettiva visiva, sia che esso possiede realmente una certa riflettanza superficiale dalla prospettiva teorica. In questa sede, il tema intrigante della definibilità delle sfere non strettamente percettive della vita mentale in termini di modalità sensoriali non viene fatto oggetto di indagini ulteriori.

35Cfr. Dennett (2003). Più discutibile è la tesi dennettiana secondo cui *tutto* ciò che riguarda la coscienza può essere ricondotto al vocabolario in terza persona.

percezioni non meramente soggettive, ma oggettivamente<sup>36</sup> affidabili<sup>37</sup>. Il criterio esperienziale-ontologico può far leva su queste metodologie scientifico-sperimentali e sulle regolarità che intessono le realtà e le esperienze percettive al fine di compilare un catalogo dei sensi utile sia agli scopi delle comunità scientifiche e filosofiche, sia al nostro agire quotidiano. Dunque, la strategia qui proposta permette di ridimensionare significativamente l'obiezione secondo la quale i caratteri fenomenici delle esperienze percettive sono eccessivamente volatili, idiosincratici, impalpabili per poter essere utilizzati efficacemente nel dibattito sull'individuazione delle modalità sensoriali.

Un'assunzione che fa da sfondo al criterio esperienziale-ontologico è che ogni realtà sensibile è associata esclusivamente a una modalità sensoriale<sup>38</sup>. Per esempio, un cieco non ha modo di affermare che il bastone immerso nell'acqua è visivamente spezzato, così come un uomo deprivato del tatto non ha modo di affermare che il bastone possiede un'estensione tattile continua. Il punto può essere sfruttato al fine di spiegare perché i difensori dell'approccio sotto esame non possono non fare riferimento a dati fenomenici che sembrano sempre sfuggire a una presa teorica salda. Infatti, non solo ogni realtà percettiva è associata esclusivamente a una modalità sensoriale, ma tale associazione esclude di principio la possibilità di rendere pienamente conto, nel vocabolario teorico, delle ontologie percettive. Questo segue dalla tesi secondo cui i sensi hanno l'ultima parola in materia di esistenza e di ontologia. Se così stanno le cose, l'apprezzamento della realtà olfattiva può essere compiuto solo annusando, l'apprezzamento della realtà uditiva può essere compiuto solo udendo, e via di seguito. Ovviamente, con ciò non si toglie nulla alla possibilità di costruire teorie di ogni genere sui sensi e sulle realtà percettive. Nondimeno, le teorie non saranno *mai* in grado di inquadrare le ontologie sensoriali, né di sostituirsi alle realtà dei mondi sensibili. Chiedere a una teoria dei sensi di esplicitare in cosa consistono le realtà percettive significa confondere il piano ontologico con il piano epistemico-epistemologico: sul primo i sensi posseggono piena autorità, nel secondo le teorie si muovono con piena libertà. Quando si discorre, nei

---

36La nozione di "oggettività" in questione può essere inquadrata in termini kantiani.

37Cfr. Bozzi (2003). Egli, commentando la nozione di "fenomenologia sperimentale", scrive: «L'etichetta di "Fenomenologia" lascia a desiderare; per quel richiamo al fenomeno come apparenza, come sembrare e non essere, come abbaglio, come epifenomeno di qualcosa. Ma è scomodo liberarsi di un'etichetta a questo punto, già tante altre devono essere abbandonate a difficilmente si scollano, tanto l'adesivo è buono» (ivi: 40). Il punto da tenere a mente è che, quando si discorre di esperienze e percezioni, non si discorre di mere apparenze, ma di concrete realtà.

38Questa tesi verrà circostanziata nel paragrafo 3.2., dove rigetterò l'idea secondo cui esistono esperienze sensoriali pure, e nel paragrafo 3.5., dove affiancherò il criterio esperienziale-ontologico con quello sottrattivo.

termini del criterio esperienziale-ontologico, dei mondi percettivi associati alle modalità sensoriali, è necessario rimandare alle esperienze e alle realtà percettive in cui ognuno di noi incorre ogni secondo della propria vita. Il punto può venire espresso anche tramite le parole di Bozzi: «Chi ha mai visto onde elettromagnetiche? Chi ha mai sentito onde compressionali? Chi ha avvertito modificazioni di stato dell'attrezzatura periferica? Che bel Mozart sarebbe quello fatto di vibrazioni negli orecchi (le ultime tre parole sono di Cartesio)? L'annamentario concettuale degli stimoli è, purtroppo, concettuale»<sup>39</sup>. In altre parole, le teorie scientifiche e filosofiche forniscono strumenti utili dal punto di vista concettuale, ma non si può chiedere loro di definire l'ontologia delle realtà percettive: il mondo visivo è fatto di colori e di tutto ciò che si vede, non di onde elettromagnetiche, di scariche elettriche cerebrali o, in generale, di concetti teorici.

L'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico permette di maneggiare senza eccessive difficoltà esperimenti mentali come quello concernente i sensi "x" e "y" dei marziani di Grice<sup>40</sup>. Come si ricorderà, Grice utilizza questo esperimento mentale al fine di mostrare che, per individuare le modalità sensoriali, è necessario riferirsi al carattere qualitativo delle esperienze percettive. I critici del filosofo inglese tendono ad argomentare che organi simili ai nostri occhi e sensibili alle radiazioni elettromagnetiche non possono non fornire percezioni visive, nonché ad argomentare che l'esclamazione dei marziani secondo cui esiste tutta la differenza del mondo tra x-ere blu e y-ere blu non è intelligibile. Tuttavia, si potrebbe ribattere che non c'è nulla di particolarmente problematico nell'idea secondo cui la realtà percettiva dei marziani possiede una dimensione che la nostra non possiede<sup>41</sup>. Se un marziano avente due paia di occhi sensibili alle radiazioni elettromagnetiche afferma che c'è tutta la differenza del mondo tra il percepire con un paio o con l'altro, non c'è ragione di non credergli, né di mettere in discussione il fatto che, per lui, esistono realtà percettive distinte associate ai sensi "x" e "y". Una replica analoga è disponibile riguardo alla riformulazione dell'esperimento mentale di Grice proposta da O'Dea<sup>42</sup>. In questo secondo caso, i marziani possiedono un solo paio di occhi e il solo senso "x"; inoltre, essi affermano che esiste tutta la differenza del mondo tra le percezioni ottenute tramite il senso "x" al

---

<sup>39</sup>Bozzi (2003: 28). Passaggi molto simili si ritrovano in Berkeley (2007c: 304-5, 310-1, 334-5, 357).

<sup>40</sup>Per una discussione del caso, cfr. il paragrafo 1.4. del presente lavoro.

<sup>41</sup>Ovviamente, comprendere di non possedere una modalità sensoriale non significa comprendere in cosa consiste la realtà percettiva associata a quella modalità sensoriale. Per esempio, sappiamo di non possedere il senso dell'ecolocalizzazione, ma non sapremo mai come si struttura il mondo qualitativo a esso associato.

<sup>42</sup>Per una discussione del caso, cfr. il paragrafo 1.4. del presente lavoro.

mattino e quelle ottenute tramite esso al pomeriggio. Dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, si deve concludere che i marziani di O'Dea percepiscono realtà sensibili diverse al mattino e al pomeriggio: se essi affermano che esiste tutta la differenza del mondo tra le due, non vi è ragione di non credergli. Certamente, la loro affermazione sarebbe da noi accolta, di primo acchito, con una certa sorpresa, ma non maggiore della sorpresa implicata dall'immaginare di conversare con dei marziani sulle loro modalità sensoriali.

### **3.2. I problemi delle realtà percettive pure e dell'unitarietà dell'esperienza percettiva**

Un punto centrale con cui è necessario confrontarsi nel momento in cui si cerca di sviluppare il criterio esperienziale-ontologico riguarda il suo legame con le assunzioni di esclusività e di esaustività. Se si accetta la prima assunzione, ci si vincola all'idea per cui è possibile, almeno in linea di principio, individuare realtà percettive pure, ovvero, realtà percettive *esclusivamente* visive, realtà percettive *esclusivamente* olfattive, realtà percettive *esclusivamente* uditive, e via di seguito. In altri termini, sarebbe possibile concepire la realtà visiva in isolamento rispetto alle altre realtà percettive; lo stesso dicasi per ogni altra realtà percettiva. In base all'assunzione di esaustività, la congiunzione delle realtà associate alle diverse modalità sensoriali *esaurisce*, senza lasciare residui, la vita percettiva dei senzienti. Le assunzioni di esclusività e di esaustività attraversano trasversalmente il dibattito sull'individuazione dei sensi, quantomeno nella sua articolazione standard: il criterio neurobiologico è fondato sull'idea per cui i canali fisiologici associati ai diversi sensi sono individuabili in modo discreto; in base al criterio fisico, le radiazioni elettromagnetiche individuano esclusivamente il senso visivo; sia nel caso del criterio fisiologico, sia nel caso del criterio fisico, una volta individuati i canali sensoriali o i tipi di stimoli rilevanti non rimane altro da categorizzare; il criterio oggettuale è fondato sull'idea secondo la quale alcuni oggetti o proprietà sono percepibili direttamente tramite un solo senso<sup>43</sup>; i difensori del criterio comportamentale cercano di identificare contingenze sensorimotorie peculiari per ogni modalità sensoriale, anche se, rispetto alla concorrenza, sono maggiormente propensi a prendere in esame il modo con cui i sistemi percettivi degli animali interagiscono con il resto della vita mentale; il criterio del senso comune viene spesso utilizzato per difendere la tesi secondo cui esistono solo cinque modalità sensoriali ben delimitate l'una rispetto all'altra<sup>44</sup>.

Secondo O'Callaghan, il riconoscimento dell'esistenza di più modalità sensoriali non implica l'accettazione delle assunzioni di esclusività e di esaustività, e il rifiuto di queste ultime implica il rifiuto delle nozioni di "distintività" e di "esperienza pura"<sup>45</sup>. I

---

43Nel caso del criterio oggettuale, emerge ovviamente il tema dei sensibili comuni; su di esso, si avrà modo di dire di più nelle pagine a venire.

44Il modo con cui i difensori degli approcci pluralisti lavorano sulle assunzioni di esclusività e di esaustività dipende significativamente da quali criteri prendono in considerazione per definire il loro paradigma.

45Cfr. O'Callaghan (2012), O'Callaghan (2015a), O'Callaghan (2015b).

difensori del criterio esperienziale in tutte le sue varianti sembrano compromessi con l'idea secondo cui i caratteri fenomenici o le realtà percettive associate a una modalità sensoriale presentano tratti peculiari, distintivi di quella modalità sensoriale<sup>46</sup>. Per esempio, la realtà percettiva del rosso sarebbe tale da non poter essere associata a una modalità sensoriale non visiva<sup>47</sup>. Tuttavia, O'Callaghan ritiene che non tutte le esperienze percettive siano distintive. Per esempio, quando si osserva un fiore bianco che emana un odore di gelsomino, non è ovvio a quale modalità sensoriale debba essere attribuita l'esperienza del fatto che il bianco e il profumo appartengono allo stesso fiore. In altri termini, la somma tra la realtà percettiva del bianco del gelsomino e la realtà percettiva del suo profumo non necessariamente corrisponde alla realtà percettiva di un gelsomino bianco e profumato. In generale, i casi di *binding* intermodale mostrano che non tutte le esperienze percettive sono distintive e che la nozione di "distintività" poco si adatta a rendere conto della loro unitarietà e complessità.

Un modo alternativo di caratterizzare le esperienze e le realtà percettive associate alle diverse modalità sensoriali consiste nel prendere in considerazione situazioni controfattuali in cui una modalità sensoriale viene dissociata da tutte le altre<sup>48</sup>. In questo modo, per ogni esperienza percettiva complessa diverrebbe possibile individuare le esperienze pure che la compongono: tali esperienze pure sono le esperienze che si avrebbero se le esperienze associate alle altre modalità sensoriali venissero sottratte dalla realtà percettiva di partenza. Dunque, un'esperienza puramente visiva è tale in quanto è esclusivamente visiva, ovvero, in quanto non è uditiva, non è olfattiva, non è gustativa, non è tattile, e via di seguito. I difensori del criterio esperienziale potrebbero inoltre affermare che la somma delle esperienze pure vissute da un soggetto in un dato periodo di tempo esaurisce la totalità della sua esperienza percettiva. Tuttavia, non è sempre facile immaginare situazioni controfattuali in cui le esperienze pure emergono con nettezza. O'Callaghan invita a prendere in esame i casi di parassitismo crossmodale, nei quali l'esperienza in una modalità sensoriale dipende significativamente dall'esperienza in una seconda modalità sensoriale. Per esempio, quando guardiamo il miele non ci viene visivamente presentato solo il suo colore, ma anche la sua viscosità, la quale è una proprietà normalmente etichettata come tattile<sup>49</sup>. Invece, un'esperienza puramente visiva del giallo del miele difficilmente potrebbe mostrare la sua viscosità.

---

46Cfr. O'Callaghan (2015a: 6-12), O'Callaghan (2015b: 4).

47Cfr. Peacocke (1984: 371).

48Cfr. O'Callaghan (2015a: 12 sgg.), O'Callaghan (2015b: 11 sgg.).

49Cfr. O'Callaghan (2015b: nota 16).

D'altra parte, i casi di parassitismo crossomodale possono venire spiegati prendendo in considerazione l'esperienza passata dei soggetti. Nel caso del miele, il fatto che il giallo appare viscoso è riconducibile alle associazioni intermodali costruite dai soggetti che in passato hanno avuto a che fare con del miele. Dunque, i difensori della nozione di "esperienza pura" potrebbero affermare che l'essere giallo del miele appartiene esclusivamente alla sua realtà visiva, e che le associazioni intermodali con la realtà tattile della sua viscosità non impediscono di tracciare dei confini precisi tra esperienze visive ed esperienze tattili. Nondimeno, non è sempre agevole immaginare situazioni controfattuali in cui l'esperienza complessiva di un percipiente risulta scomponibile in una serie di esperienze pure. Per spiegare il punto, O'Callaghan cita la percezione dell'unitarietà degli oggetti esperiti in più di una modalità sensoriale, la percezione della sincronia intermodale tra il suono causato da una bacchetta che colpisce un tamburo e la visione del colpo impresso dal musicista, la percezione del rapporto causale tra un flash e un suono immediatamente susseguente, e altri casi ancora<sup>50</sup>. Una replica che potrebbe venire proposta da chi favorisce la nozione di "esperienza pura" consiste nel far notare che i casi cui si è accennato non sono strettamente percettivi: per esempio, la "percezione" di un rapporto causale sembra possedere sfumature cognitive. Tuttavia, questa replica rischia di ritorcersi contro chi la propone: il compito di definire i confini esatti tra le sfere percettive e quelle non percettive è altrettanto scivoloso e a rischio di arbitrarietà di quello di definire confini precisi tra le modalità sensoriali immaginando situazioni controfattuali in cui un solo senso è all'opera.

Dare per scontata la possibilità di esperire la realtà percettiva associata a una modalità sensoriale in isolamento da tutte le altre è una mossa discutibile. Scrive Tye: «The sounds I experience could have existed without my visual experience of the roses. Moreover, I certainly could have undergone an experience that represented those sounds (or sounds just like them) without also representing the colors and shapes of roses. But it is, of course, perfectly compatible with these claims that I am the subject of just one experience, an experience that is audio-visual in character»<sup>51</sup>. In altri termini, chi sostiene che è possibile individuare esperienze e realtà percettive pure dovrebbe fornire degli argomenti convincenti a riguardo, in quanto è almeno altrettanto plausibile che l'unitarietà delle esperienze e delle realtà percettive sia il dato primitivo da cui è opportuno partire nel momento in cui si tenta di tassonomizzare i sensi. Certamente, fare appello a situazioni controfattuali in cui tutti i mondi percettivi vengono spenti

50Cfr. O'Callaghan (2015a: 16-21), O'Callaghan (2015b: 20-4).

51Tye (2007: 297).

tranne uno, e in cui la realtà percettiva rimanente non viene influenzata dallo spegnimento delle altre, non è sufficiente a provare che le esperienze complessive dei percipienti sono il risultato della somma di esperienze pure nettamente discriminabili.

La tesi secondo la quale è possibile individuare esperienze percettive pure associabili a una singola modalità sensoriale ha radici profonde nella storia della filosofia. Un chiaro esempio si riscontra nel *Trattato sulle sensazioni* di Condillac<sup>52</sup>. L'opera è basata su un esperimento mentale in cui si immagina che a una statua incapace di percepire venga aggiunto prima l'olfatto, poi l'udito, poi il gusto, quindi la vista, e infine il tatto. L'assunzione alla base dell'operazione di Condillac è che ogni modalità sensoriale è indipendente dalle altre ed è dotata di confini precisi. Pertanto, quando alla statua viene aggiunta una modalità sensoriale, la sua esperienza non muta se non per il fatto che una nuova realtà percettiva viene resa disponibile; conversamente, la sottrazione di un senso dovrebbe avvenire senza conseguenze per il resto della sua vita percettiva. Tuttavia, questo modo di inquadrare i rapporti intercorrenti tra le modalità sensoriali appare semplicistico. Infatti, quando il senso B viene aggiunto al senso A, è plausibile che le esperienze associate al senso A vengano significativamente modificate in virtù delle interazioni che possono prendere piede; conversamente, quando un senso viene sottratto, tutto il resto della vita percettiva risente la perdita delle interazioni tra quel senso e le altre modalità sensoriali. Dato che non è scontato che le interazioni tra le modalità sensoriali siano spiegabili in termini puramente causali e mantenendo una chiara distinzione tra i sensi coinvolti<sup>53</sup>, non è consigliabile assumere che essi possono essere aggiunti e sottratti gli uni agli altri come se si trattasse delle tessere di un puzzle e come se tali aggiunte e sottrazioni non comportassero conseguenze ad ampio raggio<sup>54</sup>.

---

52Cfr. Condillac (1976).

53In Connolly (2014) si difende la tesi secondo cui le interazioni crossmodali sono interpretabili in termini causali, o, quantomeno, la tesi secondo cui non è necessario appellarsi a contenuti esperienziali metamodali per renderne conto.

54Condillac propone un'analisi a-relazionale delle esperienze percettive associate ai cinque sensi classici che assomiglia molto a quella esplicitata discutendo del criterio esperienziale-ontologico. In Condillac (1976: 345) si legge: «Se presentiamo [alla statua] una rosa, per noi, essa sarà una statua che odora una rosa; ma per sé stessa, sarà solo lo stesso odore di questo fiore». Se la realtà percettiva dell'odore della rosa è identica con l'esperienza olfattiva della statua, allora non è necessario istituire un nesso relazionale tra esperienza e realtà esperita. Una simile analisi viene portata avanti da Condillac riguardo a tutte le modalità sensoriali, compresa quella tattile, la quale, secondo il filosofo francese, è responsabile della distinzione tra esperienza interna e mondo esterno. Significativamente, in Condillac (1976: 524) si legge: «La nostra statua, suppongo, si ricorda di essere stata essa stessa suono, sapore, odore, colore, sa quanto ha penato per abituarci a riferire queste sensazioni all'esterno. Ci sono dunque negli oggetti suoni, sapori, odori, colori? Chi può assicurarli? Non certamente l'udito, né l'odorato, né il gusto, né la vista [...] [Questi quattro sensi] hanno contratto l'abitudine di giudicare [delle cose esterne]

La tradizione empirista è talvolta colpevole di un diverso ma collegato tipo di astrazione rispetto a quella concernente l'isolabilità delle modalità sensoriali. Infatti, filosofi come Berkeley e Condillac parlano talvolta degli oggetti come collezioni di proprietà chiaramente discriminabili le une dalle altre. Per esempio, Condillac afferma che «l'idea di una certa arancia è il colore, la forma, il sapore, l'odore, la solidità, il peso ecc.»<sup>55</sup>. Simili passaggi si ritrovano anche in Berkeley. Tuttavia, lo stesso filosofo irlandese mette in guardia da quel particolare tipo di astrazione che consiste nell'isolare le qualità percettive le une dalle altre. Per esempio, è talvolta utile focalizzarsi sui colori degli oggetti indipendentemente dalla loro estensione tattile, ma non per questo si è autorizzati a concludere che esistono colori privi di estensione<sup>56</sup>. I difensori del criterio esperienziale-ontologico dovrebbero evitare di assumere senza argomentare che le proprietà percettive associate a una modalità sensoriale sono nettamente demarcabili rispetto alle altre proprietà associate a quella modalità sensoriale e rispetto alle proprietà associate agli altri sensi.

L'assunzione secondo cui esistono esperienze percettive pure si ritrova espressa *ex negativo* in esperimenti mentali in cui ci si interroga su cosa succederebbe se si sottraessero le modalità sensoriali dall'esperienza complessiva. Per esempio, Austen Clark immagina di sottrarre a un filosofo seduto in poltrona immerso nei propri pensieri uno a uno i suoi sensi<sup>57</sup>. Per quanto lo scopo di Clark consista nel dimostrare la

---

in base alle testimonianze del tatto. Vi è dunque almeno estensione? Ma quando ha la sensazione del tatto, che cosa percepisce se non di nuovo le proprie modificazioni? Il tatto non è dunque più credibile degli altri sensi e, poiché si riconosce che i suoni, i sapori, gli odori e i colori non esistono negli oggetti, potrebbe darsi che neppure l'estensione esistesse». In altre parole, Condillac sostiene che, se si desidera descrivere le esperienze percettive in termini di relazioni con il mondo esterno, ci si deve confrontare con la minaccia scettica. D'altra parte, questa minaccia può essere evitata se tali esperienze vengono descritte non in termini conoscitivi, non in termini di relazioni con un mondo potenzialmente non percepito, ma come realtà percettive; ovvero, la minaccia scettica può essere arginata riconoscendo l'arelazionalità dei mondi percettivi. Tale strategia sembra avvallata da Condillac quando afferma che, nel momento in cui alla statua dotata di olfatto viene aggiunto l'udito, essa acquista una doppia *esistenza* (cfr. Condillac (1976: 388)). Dunque, talvolta il filosofo francese argomenta come se fosse un precursore del criterio esperienziale-ontologico. Tuttavia, come si vedrà più nel dettaglio nelle pagine seguenti, i difensori del criterio esperienziale-ontologico dovrebbero evitare di accettare le idee condillaciane secondo cui i sensi sono delimitati da netti confini e secondo cui essi possono essere aggiunti e sottratti come le tessere di un puzzle.

<sup>55</sup>Condillac (1976: 526).

<sup>56</sup>Cfr. Berkeley (2007b: 182).

<sup>57</sup>In Clark, Au. (2000: 2) si legge: «First you are rendered blind and deaf. It is fortunate that your eyes are closed, since it may postpone the disturbing discovery that you have lost your sense of sight. Similarly the absence of auditory stimulation might actually improve the clarity of your thoughts. Taste and smell next vanish without a trace. No more alluring odours or tart tastes, but you try to keep the distractions of food out of the study anyway. We proceed to eliminate your sensitivity to pain and to

concepibilità di una coscienza priva del contributo degli stati percettivi, l'esperienza mentale è rivelativa di quanto sia diffusa l'idea per cui i sensi possono essere aggiunti e sottratti senza conseguenze, un po' come avviene con le tessere di un puzzle. Al fine di comprendere meglio l'assunzione qui discussa, è utile fare riferimento a un argomento sviluppato da Baldwin atto a dimostrare la fondatezza dell'ipotesi nichilista di un mondo privo di oggetti concreti<sup>58</sup>. Se si accettano le premesse secondo cui (i) esiste un mondo possibile con un numero finito di oggetti concreti<sup>59</sup>, (ii) ogni oggetto concreto potrebbe non esistere, (iii) la non esistenza di quegli oggetti non comporta l'esistenza di un qualche altro oggetto, allora diviene possibile immaginare di sottrarre a uno a uno gli enti concreti fino al raggiungimento di un mondo vuoto. Il punto rilevante per i presenti scopi è che molti degli autori che immaginano di aggiungere e sottrarre modalità sensoriali agiscono allo stesso modo di Baldwin, in quanto trattano le modalità sensoriali come se fossero cose, come se fossero entità concrete rintracciabili nel mondo. Per esempio, molti ritengono che i sensi sono sistemi fisiologici, che sono sistemi percettivi, che sono capacità, e via di seguito. Gli autori disposti a difendere queste tesi si vincolano spesso all'idea per cui esistono confini precisi tra le modalità sensoriali. È possibile sollevare dubbi sui risultati ottenibili per mezzo di tali strategie. Per esempio, nei primi due capitoli del presente lavoro si è avuto modo di far emergere le difficoltà in cui incorrono i difensori del criterio fisiologico nel momento in cui cercano di individuare con precisione i percorsi neurali associati alle diverse modalità sensoriali. Non è difficile immaginare come simili difficoltà possano venire sollevate nei confronti di tutti i tentativi di trattare i sensi *à la* Baldwin. Nel corso del prossimo paragrafo, proporrò di inquadrare le modalità sensoriali in chiave strumentalista, ovvero, proporrò di abbandonare l'idea secondo cui i sensi sono entità rintracciabili nel

---

temperature. Perhaps even this could be managed without disturbing your concentration — you have no aches or chills at the moment, so notice no change — but at some point in the final excisions, of touch and the remaining bodily senses, you are bound to notice that something is happening to you. You must lose all sense of bodily attitude, so that you can no longer tell whether you are sitting or standing. All of your limbs come to feel as if anaesthetized. You lose all sense of the direction of gravity and of your body pressing into the chair. Finally you lose all tactile sensitivity, so that you can no longer feel yourself touching anything at all. In fact the loss is somewhat more radical: you could no longer feel yourself to have any locatable bodily boundaries or position. To you there would cease to be any sensible distinction between regions that are you and regions that are not. One might say that in the end you feel utterly disembodied, but in truth you feel nothing at all».

<sup>58</sup>Cfr. Baldwin (1996).

<sup>59</sup>Per i presenti scopi, non è necessario prendere in considerazione entità astratte e regioni spaziotemporali.

mondo e di sposare l'idea secondo cui essi sono *etichette* utili a mettere ordine nelle nostre esperienze e realtà percettive.

Non tutti i filosofi pensano che l'esperienza percettiva complessiva di un soggetto sia costituita dalla mera somma delle esperienze pure associate alle modalità sensoriali. In letteratura, si ritrovano diversi approcci atti a declinare la tesi secondo cui la fenomenologia percettiva è caratterizzata da un qualche tipo di unità non sommativa<sup>60</sup>. Secondo Bayne e Chalmers, i mondi percettivi sono *soggettivamente* unitari se sono esperiti da un medesimo soggetto. Dal punto di vista *rappresentazionale*, le molteplici proprietà esperite sembrano formare aggregati oggettuali chiaramente discriminabili. In aggiunta, diversi oggetti vengono percepiti come localizzati nel medesimo *spazio*. Da una prospettiva non esclusivamente percettiva, i contenuti rappresentazionali delle esperienze sensoriali sembrano *accessibili* ad ampi settori della vita mentale, come, per esempio, quelli responsabili della formazione delle credenze o delle risposte comportamentali. Bayne e Chalmers<sup>61</sup> difendono la tesi secondo cui gli stati percettivi vengono sussunti sotto un singolo stato di coscienza dotato di un proprio carattere fenomenico. A livello intramodale, le esperienze, per esempio, visive sarebbero caratterizzate dall'unitarietà del campo visivo; a livello intermodale, le esperienze associate alle modalità sensoriali verrebbero sussunte sotto un unico stato percettivo; più ampiamente, le esperienze percettive, gli stati cognitivi, gli stati affettivi, etc. verrebbero sussunti sotto un qualche tipo di stato complessivo. L'unità di cui parlano Bayne e Chalmers è un'unità fenomenologica, nel senso che, quando un soggetto incorre in più stati mentali, la sua esperienza è caratterizzata da proprietà fenomeniche legate non solo a quegli stati, ma anche al fatto stesso che essi sono esperiti contemporaneamente. Secondo la *subsuntive unity thesis*, «for any set of phenomenal states of a subject at a time, the subject has a phenomenal state that subsumes each of the states in that set»<sup>62</sup>. I due autori interpretano la nozione di “sussunzione” in termini congiuntivi: «For any set of phenomenal states of a subject at a time, their conjunction is a phenomenal state»<sup>63</sup>. Due difficoltà sono sollevabili contro la posizione di Bayne e Chalmers. Primo, lo stato fenomenico corrispondente alla congiunzione degli stati fenomenici particolari sembra essere un altro stato fenomenico atomico tra gli altri: più

---

<sup>60</sup>Per una panoramica sulle tesi di unità delle esperienze percettive, cfr. Bayne, Chalmers (2003), Bayne (2007).

<sup>61</sup>Cfr. Bayne, Chalmers (2003).

<sup>62</sup>Ivi: 20.

<sup>63</sup>Ivi: 28.

che spiegare l'unitarietà della coscienza, esso si limita ad aggiungersi agli altri stati fenomenici. Secondo, per rifiutare la nozione di "esperienza pura" è sufficiente che gli stati percettivi siano tra loro intrecciati in modo tale da impedire l'individuazione di stati esperienziali discreti; invece, non è necessario postulare l'esistenza di un nuovo, ulteriore stato mentale che li tiene insieme.

Il dibattito sull'unitarietà della coscienza ha luogo, almeno in parte, sul piano empirico. Spence e Bayne pongono la questione nei termini dell'alternativa tra *multisensory view* e *unisensory view*: la prima permette di affermare che è possibile incorrere, *allo stesso tempo*, in più esperienze associate a diverse modalità sensoriali; la seconda può essere vista come la negazione della prima<sup>64</sup>. Spence e Bayne mostrano che le evidenze sperimentali su fenomeni multimodali come, per esempio, le interazioni crossmodali, non sono sufficienti, a oggi, per risolvere la disputa in favore della *multisensory view*, in quanto tali fenomeni possono essere spiegati per mezzo della rapida alternanza tra stati percettivi unisensoriali.

Nondimeno, a livello esperienziale-fenomenologico la postulazione di esperienze unimodali pure comporta il prezzo di significative astrazioni. Tye<sup>65</sup>, nel discutere il problema di origine aristotelica dei sensibili comuni, sostiene che una mela non viene esperita solamente come la somma di proprietà quali "rosso" e "tondo"; piuttosto, queste qualità sono *direttamente* percepite come appartenenti alla *medesima* mela. Analogamente, percepire un flash giallo e un rumore tonante non è lo stesso che percepire il flash giallo e il rumore tonante come appartenenti al medesimo evento. Se si parte dall'idea secondo cui i dati percettivi primari sono le esperienze pure associate alle diverse modalità sensoriali, allora il compito di spiegare l'unitarietà delle esperienze e delle realtà percettive diviene complesso, se non irrisolvibile. Appellarsi a un qualche processo di unificazione cognitiva non risolverebbe il problema, in quanto il tipo di unità in gioco è di carattere fenomenico-percettivo. Se si sceglie di affidare il compito di unificare le percezioni unimodali pure a un senso comune, si rischia di ricadere nelle difficoltà citate discutendo la tesi di unità congiuntiva di Bayne e Chalmers. Come Tye spiega nel seguente, lungo passaggio, nemmeno delimitare le esperienze pure in una modalità sensoriale a partire dagli eventi fisiologici che avvengono in determinate regioni cerebrali è risolutivo: «On my view, at the given time the winetaster mentioned above is subject to a single experience that represents the color of the wine, the smell of the wine, the taste of the wine, etc. This experience is constituted by a combination of

---

64Cfr. Spence, Bayne (2015: 96).

65Cfr. Tye (2007).

largely independent physical events going on in separate regions of the brain. Within that combination of events, there is a cluster of events (call it “C”) occurring in the winetaster’s visual cortex. In the extraordinary counterfactual situation in which the winetaster’s nonvisual senses are all blocked, so that no non-visual information gets in, the winetaster is left with a purely visual experience. And in that counterfactual situation, C, in the absence of the other pertinent actual physical events, constitutes a visual experience. But it does not follow from this that in actual fact C constitutes a purely visual experience. In actual fact, C (wholly) constitutes no experience at all. There is just one experience the winetaster undergoes, and C, in conjunction with the relevant events in other parts of the brain, e.g., the olfactory cortex, etc, constitutes that»<sup>66</sup>. La sostanziosità dell’impegno controfattuale che i difensori della nozione di “esperienza pura” devono contrarre per difendere la loro posizione desta sospetti. Un’esperienza puramente visiva sarebbe ottenibile se tutte le altre modalità sensoriali venissero spente, se tutti i meccanismi sensoriali non visivi venissero messi fuori uso, se tutti gli stimoli non visivi non venissero processati, se tutte le proprietà non visive non venissero percepite, se lo sfruttamento delle contingenze sensorimotorie non visive venisse impedito. Anche se si riconoscesse la concepibilità delle esperienze unimodali pure, rimarrebbe il fatto che ciò che appare primitivo nel percepire non sono tali esperienze pure, ma l’unitarietà delle esperienze e delle realtà percettive pur nella loro articolazione e complessità. Come spiega efficacemente Tye, «it is indeed true that X cannot look some way to person P unless X produces in P an experience with a visual phenomenology. But the phenomenology of P’s experience need not be purely or exclusively visual. It can be partly auditory, olfactory, gustatory, and tactual too»<sup>67</sup>. I difensori del criterio esperienziale-ontologico dovrebbero accantonare gli appelli a realtà percettive pure e a perigliose situazioni controfattuali, e dovrebbero concentrare la propria attenzione sulle percezioni attuali.

L’accettazione della tesi secondo cui l’esperienza percettiva è soggettivamente unitaria, ovvero dell’idea secondo cui le esperienze percettive *appartengono* al percipiente, aiuta a spiegare il ruolo di primo piano assunto dai vissuti in prima persona per l’individuazione dei sensi, e, di conseguenza, può essere sfruttata in sostegno del criterio esperienziale. Dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, questo tipo di unità potrebbe creare dei problemi, in quanto, come sottolineato nel precedente paragrafo, le realtà percettive sono definite in termini a-relazionali, sia in direzione delle

66Ivi: 295.

67Ivi: 298.

realtà non percepite, sia in direzione del *soggetto* di conoscenza. Al fine di rendere compatibile la tesi di unità soggettiva con il criterio qui discusso, è sufficiente mostrare che l'appartenenza delle esperienze e delle realtà percettive al percipiente non implica la postulazione di una nozione forte di "soggettività". I difensori del criterio esperienziale-ontologico possono argomentare che i vari mondi percettivi associati alle modalità sensoriali sono di proprietà del percipiente, ma che, se tali mondi venissero sottratti, non rimarrebbe nulla del soggetto<sup>68</sup>. In altri termini, *il soggetto altro non è che le sue esperienze e realtà percettive*. Questa strategia permette sia di giustificare il privilegio accordato dalle molteplici varianti del criterio esperienziale alle metodologie in prima persona, sia di preservare l'a-relazionalità in direzione del soggetto richiesta dal criterio esperienziale-ontologico. D'altra parte, l'appello all'unità soggettiva non rende di per sé il criterio sotto esame un criterio idiosincratico, in quanto tutto ciò che ci si impegna a difendere è la tesi banale per cui ogni percipiente ha accesso alle proprie esperienze e non a quelle altrui<sup>69</sup>. Inoltre, nulla previene l'utilizzo, nel momento in cui si tratta di categorizzare i sensi, di metodi a valenza intersoggettiva come quello eterofenomenologico o quello fenomenologico-sperimentale.

Nella discussione fin qui sviluppata, non è stata affrontata una questione di primaria importanza. Infatti, si è avuto modo di affermare che i difensori del criterio esperienziale-ontologico cercano di categorizzare *esperienze* e *mondi percettivi*. Tuttavia, il problema di cui il presente lavoro si occupa riguarda l'individuazione delle *modalità sensoriali*. Dunque, è necessario chiedersi quale relazione intercorra tra esperienze e realtà percettive da un lato, e modalità sensoriali dall'altro. Il punto presenta caratteri di urgenza, in quanto si è deciso di non appellarsi alla nozione che più spesso viene stata utilizzata per rendere conto di tale relazione, ovvero quella di "esperienza pura". Al fine di risolvere la questione in modo compatibile con quanto detto in queste pagine, nel prossimo paragrafo si ricercherà una risposta a una domanda che, stranamente, viene di rado affrontata dai partecipanti al dibattito sull'individuazione dei sensi: che cosa sono le modalità sensoriali?

---

<sup>68</sup>La presente discussione concerne esclusivamente gli stati percettivi, non gli stati non percettivi.

<sup>69</sup>Nondimeno, il criterio sotto esame è di per sé compatibile sia con la verità di tesi di unità più sostanziose, sia con l'idea secondo cui esistono esperienze pure. Il dibattito su tali nozioni è attraversato da questioni empiriche che solo ulteriori ricerche potranno affrontare. Nell'attesa che tali ricerche vengano portate a termine, i difensori del criterio esperienziale-ontologico possono limitarsi ad accettare la tesi di unità soggettiva delle esperienze percettive e ritenersi soddisfatti di non dover contrarre ulteriori impegni nei confronti delle esperienze pure e delle tesi di unità più dispendiose.

### 3.3. Strumentalismo e modalità sensoriali

L'assunzione per cui le modalità sensoriali sono generi naturali, ovvero entità rintracciabili in natura, fa spesso da sfondo al dibattito sulla definizione e classificazione dei sensi. I difensori dei criteri fisico e fisiologico tendono a concepire i sensi come *sistemi fisiologici* atti all'elaborazione di stimoli fisici; i difensori del criterio comportamentale tendono a definire le modalità sensoriali come *sistemi percettivi* atti al recupero di informazioni ecologicamente pregnanti; i difensori del criterio oggettuale tendono a inquadrare le modalità sensoriali come *ciò* che permette di percepire o rappresentare oggetti e proprietà ambientali; i difensori delle versioni classiche del criterio esperienziale tendono a trattare i sensi come *ciò* cui si deve l'emersione dei caratteri fenomenici percettivi. Solo i difensori del criterio del senso comune e degli approcci pluralisti si sottraggono con una certa sistematicità a questa impostazione. Infatti, i primi sostengono che le modalità sensoriali non sono generi naturali ma categorie concettuali definibili per mezzo della psicologia del senso comune, mentre autori come Macpherson propongono di sfruttare il contributo di diversi criteri proprio al fine di arginare la difficoltà di individuare confini netti e rigidi tra una modalità sensoriale e l'altra<sup>70</sup>.

Dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, è consigliabile evitare di considerare i sensi come generi naturali. Questo, per due ragioni. Primo, tale criterio si basa sul principio secondo cui i sensi, non le teorie, posseggono l'autorità ultima in materia di ontologia: pertanto, nessuna teoria è in grado di stabilire quali sono i confini naturali tra i mondi percettivi associati ai diversi sensi. Inoltre, i percipienti esperiscono realtà percettive, non modalità sensoriali: queste ultime sono meglio concepibili come *etichette teoriche* utili a organizzare le nostre esperienze piuttosto che come entità ontologicamente dense. La seconda ragione dipende da quanto detto nel precedente paragrafo in merito all'opportunità di non contrarre impegni nei confronti della nozione di "esperienza pura": se si accetta l'idea per cui non esistono esperienze puramente gustative o puramente olfattive, diviene più difficile sostenere che gusto e olfatto sono

---

<sup>70</sup>Secondo Macpherson, dall'impossibilità di individuare confini rigidi tra i sensi e dall'inappropriatezza della strategia di trattarli come generi naturali non segue che le modalità sensoriali sono solamente etichette verbali prive di un corrispettivo nella realtà. La filosofa scozzese pensa infatti che le modalità sensoriali siano concettualizzabili in termini di "capacità". Tuttavia, una teoria sistematica dei sensi come capacità manca in letteratura. Dalla prospettiva qui assunta, la strategia di Macpherson rischia di riproporre su un piano diverso le difficoltà connesse all'identificazione delle modalità sensoriali con un qualche tipo di entità rintracciabile in natura. Tuttavia, una più consapevole valutazione della proposta potrà essere portata a termine solo quando essa verrà articolata nel dettaglio.

modalità sensoriali circoscritte da confini invalicabili. Pertanto, in quanto segue propongo di collocare il criterio esperienziale-ontologico in una cornice strumentalista. A questo scopo, farò uso della filosofia del linguaggio di Locke e dello strumentalismo in filosofia della scienza di Berkeley. Come si vedrà a breve, i due empiristi sottoscrivono forme diverse di strumentalismo. Esse, di per sé, non sono immediatamente applicabili al dibattito sulla definizione e della classificazione dei sensi, ma la loro analisi permetterà di ricavare a riguardo lezioni importanti<sup>71</sup>.

In precedenza ho sostenuto che è bene attribuire alle teorie piena libertà nel campo della conoscenza. Questa posizione presenta molte similarità con il modo con cui Locke concettualizza il linguaggio: «Ma è evidente che le parole indicano solamente le idee particolari degli uomini, e ciò mediante *un'imposizione perfettamente arbitraria*, in quanto spesso mancano di suscitare in altri (anche se adoperano lo stesso linguaggio) le stesse idee di cui le riteniamo segni; e ciascun uomo ha una *libertà così inviolabile* di fare che le parole stiano per le idee che più gli piacciono, che nessuno ha il potere di far sì che altri abbiano nel loro spirito le stesse sue idee quando usano le stesse parole che egli usa»<sup>72</sup>. Putnam considera una tesi banale la variante del convenzionalismo secondo cui ogni parola può essere definita in molti modi<sup>73</sup>. Nondimeno, tale tesi aiuta a far emergere l'opportunità di prendere le distanze da quel «grande abuso» che consiste nel «*prendere le parole per cose*»<sup>74</sup>. Se applicata al dibattito sull'individuazione dei sensi, la prospettiva lockiana si traduce nel rifiuto di inferire dalle classificazioni delle modalità sensoriali l'esistenza di entità corrispondenti, e risulta compatibile con il principio secondo cui non è possibile rendere pienamente conto delle realtà percettive in termini teorico-discorsivi. Con un efficace esempio di Locke: «Se qualcuno la pensa diversamente, provi se le parole riescono a dar[e a un uomo che non ha mai assaggiato un ananas] il sapore di [...] quel famoso frutto così delizioso»<sup>75</sup>. In questo passaggio, il

---

71La strategia qui sviluppata potrebbe venire mutuata anche dai difensori degli altri criteri. D'altra parte, con la parziale eccezione degli autori legati al criterio del senso comune e agli approcci pluralisti, proposte in tal senso mancano in letteratura.

72Locke (1971: 478). Corsivo modificato. La posizione lockiana è motivata anche da ragioni di carattere socio-politico: il linguaggio e il pensiero sono da lui concepiti come spazi inviolabili da qualsiasi autorità.

73Cfr. Putnam (1975: 32).

74Cfr. Locke (1971: 576).

75Ivi: 497. Il punto vale per tutte le realtà percettive. Per esempio, Locke sostiene che spiegare a un cieco che cosa sono la luce e i colori visivi tramite la migliore teoria disponibile sui mercati filosofico-scientifici non è molto più efficace dello spiegarli che «la luce è un mucchio di piccole palle da tennis, che le fate lanciano con racchette tutto il giorno contro la fronte di alcuni uomini mentre ad altri non lo fanno» (ivi: 496).

filosofo inglese sfida il lettore a compiere un'operazione che appare impossibile, ovvero quella di afferrare la realtà percettiva del sapore di ananas per mezzo esclusivo di strumenti linguistico-teorici, senza fare riferimento alle esperienze di sapore. L'accoglimento dell'invito lockiano a non prendere le parole per cose permette di resistere alla tentazione di credere che le etichette verbali utilizzate per individuare i sensi trovino un parallelo nelle modalità sensoriali intese come generi naturali, nonché di resistere alla tentazione di credere che i mondi percettivi siano pienamente descrivibili in termini teorici. Dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, il punto viene espresso per mezzo della tesi secondo cui l'ultima parola in campo ontologico è riservata al percepire, non alle parole e alle teorie di filosofi e scienziati.

Il medesimo approccio può essere fatto emergere da un'angolatura diversa prendendo in esame lo strumentalismo in filosofia della fisica esplicitato nel *De Motu* di Berkeley<sup>76</sup>. L'obiettivo del vescovo irlandese consiste nel garantire la massima libertà agli autori delle teorie scientifiche senza abbandonare il privilegio accordato ai sensi in campo ontologico<sup>77</sup>. Per esempio, nulla vieta agli scienziati di parlare di forze o campi gravitazionali, posto che con ciò non venga postulata la realtà di forze occulte che non si manifestano ai sensi<sup>78</sup>. Lo stesso dicasi per le leggi della meccanica: «I princìpi della filosofia sperimentale si possono propriamente definire i fondamenti sui quali essa poggia, le fonti dalle quali deriva *non l'esistenza, ma la conoscenza* delle cose corporee, realizzata attraverso il senso e l'esperienza. [...] Proprio come i geometri, per le esigenze della loro disciplina, inventano molte cose che essi stessi non sono in grado di descrivere, né si possono trovare in natura; per un motivo analogo gli studiosi di meccanica fanno uso di termini astratti e generali, e immaginano l'esistenza, nei corpi, di forze, azioni, attrazioni e tendenze, le quali sono utili alle teorie e alle proposizioni, oltre che ai calcoli concernenti il moto. Ma nella realtà dei corpi effettivamente

---

76Le posizioni di Locke e di Berkeley esposte in questo paragrafo non sono immediatamente sovrapponibili, in quanto di Locke si è presa in esame la filosofia del linguaggio, mentre di Berkeley si prenderà in esame la filosofia della fisica. Nondimeno, l'idea comune a entrambe è che nessuno strumento linguistico-teorico è in grado di cogliere la natura delle realtà percettive associate alle diverse modalità sensoriali. Tale posizione è compatibile con quanto detto discutendo del criterio esperienziale-ontologico: in base a quest'ultimo, l'ultima parola in campo metafisico dovrebbe essere riservata alle esperienze percettive. Se è vero che il paradigma qui difeso preclude la possibilità di trattare i sensi come se fossero generi naturali, è altrettanto vero che esso comporta un effetto liberante per gli autori interessati alla definizione e alla classificazione dei sensi, in quanto essi risultano legittimati a costruire il proprio catalogo nel modo che ritengono più fruttuoso, indipendentemente da considerazioni riguardanti la supposta vera natura delle modalità sensoriali e delle esperienze percettive.

77Cfr. Turbayne (1956: 479-82).

78Cfr. Berkeley (2007a: 428-9).

esistenti, tali concetti si cercherebbero invano, così come quelli che i geometri formano per astrazione matematica»<sup>79</sup>. Una meccanica demetafisicizzata è una meccanica libera di proporre quante più ipotesi possibili al fine di ottenere i risultati esplicativi che si propone. Per esempio, Berkeley sostiene che le spiegazioni di Newton e di Torricelli circa le forze che causano il movimento sono entrambe utili e adeguate dal punto di vista pratico, per quanto risultino incompatibili se caricate di valore metafisico: «Sia che diciamo che il moto passa dal corpo che urta al corpo urtato, sia che affermiamo che il moto si genera *ex novo* nel corpo urtato e si distrugge nel corpo che urta, non cambia proprio niente. Nell'uno e nell'altro caso, si vuole dire soltanto che un corpo perde movimento e un altro lo acquista: solo questo»<sup>80</sup>. In sintesi, Berkeley fa ruotare il suo strumentalismo attorno a due punti principali<sup>81</sup>. Primo, nulla vieta di accettare più spiegazioni per lo stesso fenomeno, posto che tali spiegazioni siano utili a ordinare le nostre esperienze e a favorire le nostre capacità predittive. Secondo, nulla vieta a scienziati e filosofi di costruire le ipotesi più fantasiose, a condizione che esse siano utili<sup>82</sup> per spiegare i fenomeni sotto esame e dal punto di vista pratico<sup>83</sup>.

La mia proposta consiste nell'applicare questi due punti al dibattito sull'individuazione delle modalità sensoriali. Secondo lo spirito berkeleyano, nulla vieta di accettare più classificazioni dei sensi se queste diverse classificazioni risultano utili per gli scopi per cui sono state redatte. Per esempio, alcuni autori tendono a trattare il dolore come una modalità sensoriale indipendente dal tatto, mentre altri tendono a ricondurlo sotto il cappello tattile: entrambi possono addurre buone ragioni in sostegno della loro proposta. Lo spirito berkeleyano permette di accettare più classificazioni concorrenti senza richiedere che un partito prevalga sull'altro: categorizzazioni anche incompatibili possono aiutare a illuminare aspetti diversi, e, pertanto, possono risultare altrettanto fruttuose. Inoltre, la prospettiva strumentalista ha un effetto liberante sul dibattito sull'individuazione dei sensi, in quanto consente di far posto alle tassonomizzazioni più stravaganti alla sola condizione che siano utili ai variegati scopi teorici che stanno a cuore ai diversi autori. Questo non comporta la resa a una qualche

---

79Ivi: 440, 441. Corsivo aggiunto.

80Ivi: 453-4.

81Cfr. Peterschmitt (2008: 20-1).

82Secondo Hight (2010), Berkeley sostiene non solo che le teorie devono essere utili, ma anche che devono concernere entità possibilmente esperibili.

83In Berkeley (2007a: 451) si legge: «Così come si può immaginare che una linea curva sia composta da infinite linee rette — anche se non è vero — perché questa ipotesi è utile in geometria, analogamente si può immaginare che il moto circolare derivi da infinite traiettorie rettilinee, perché questa ipotesi è utile nella filosofia meccanica».

forma di relativismo teorico. Infatti, i partecipanti al dibattito in esame devono competere tra loro sul mercato filosofico, devono cercare di fornire argomenti a sostegno delle loro tesi, devono *scegliere* quale teoria o quali teorie sostenere. Affinché questa competizione e queste scelte prendano piede, non è necessario cadere in posizioni dogmatiche, né dichiarare l'inadeguatezza delle alternative. Lo spirito lockiano e berkeleyano qui sposato permette di assumere un atteggiamento liberale e di riconoscere che diverse tesi concernenti la definizione e la classificazione dei sensi possono rispondere a esigenze e scopi diversi.

In aggiunta, l'applicazione dei principi strumentalisti testé esposti al dibattito sull'individuazione dei sensi comporta due conseguenze di rilievo. Primo, sarebbe miope non riconoscere il potere classificatorio che *tutti* i criteri analizzati nei primi due capitoli del presente lavoro posseggono. Ognuno di essi permette di illuminare il dibattito sotto esame in modo peculiare e fruttuoso. Secondo, i difensori del criterio esperienziale-ontologico possono cercare di sfruttare gli altri criteri *a sostegno del proprio*. Il compito principale con cui essi si devono confrontare consiste nell'ordinare realtà ed esperienze percettive per definizione non catturabili teoricamente. Una buona strategia per raggiungere lo scopo consiste nel coinvolgere le intuizioni che sorreggono gli altri criteri. Per esempio, la realtà percettiva visiva varia regolarmente al variare delle condizioni luminose, delle contingenze sensorimotorie a essa associate, quando gli occhi vengono chiusi e aperti, e via di seguito. Le regolarità citate possono essere sfruttate al fine di ottenere una descrizione perspicua e articolata delle realtà e delle esperienze visive. La medesima strategia è applicabile a tutte le modalità sensoriali.

Prima di analizzare come il criterio esperienziale-ontologico può essere applicato alle zone grigie, è opportuno prevenire alcune critiche che è possibile muovere contro il paradigma strumentalista delineato. Anzitutto, è necessario abbandonare il mito secondo cui prendere spunto dalla filosofia di Berkeley significa sposare una posizione vanamente idealistica e contro la scienza<sup>84</sup>. Al contrario, difendere il criterio esperienziale-ontologico permette di favorire un approccio liberale ai contributi che gli studiosi appartenenti ai diversi settori filosofici e scientifici coinvolti nel dibattito sull'individuazione dei sensi possono offrire. Ogni teoria utile a categorizzare le modalità sensoriali può e deve essere presa in considerazione. L'unico limite posto alle teorie in questione è che esse non devono venire appesantite di impegni metafisici superflui. Il criterio esperienziale-ontologico permette di associare a ogni realtà

---

84Cfr. Schliesser (2005).

percettiva un'etichetta che porta il nome di una modalità sensoriale; tuttavia, questo non implica che le categorizzazioni ottenute per suo mezzo trovino un corrispettivo reale nella natura delle cose. Se si pretendesse di trattare le modalità sensoriali come generi naturali, si importerebbero le forzature fatte emergere nel corso della discussione sul concetto di "esperienza pura" e nel corso dei primi due capitoli del presente lavoro. Difendere il criterio esperienziale-ontologico non significa credere che esso stabilisca la verità<sup>85</sup> circa la partizione *naturale* dei sensi; piuttosto, esso consente di ordinare utilmente realtà ed esperienze percettive mantenendo al contempo la massima economicità metafisica possibile<sup>86</sup>.

Concedere massima libertà alle teorie sull'individuazione dei sensi non conduce a tassonomizzazioni arbitrarie<sup>87</sup>, quantomeno se il termine "arbitrarietà" viene colorato di un'accezione negativa. Le definizioni e le classificazioni delle modalità sensoriali ottenute per mezzo del criterio esperienziale-ontologico sono arbitrarie solo nel senso che esse sono il frutto di scelte che si è disposti a difendere di fronte a potenziali obiettori. Questo, d'altra parte, vale per tutti i criteri e per tutte le teorie filosofiche e scientifiche. Al fine di individuare i sensi, non è necessario caricare la propria teoria di impegni metafisici superflui, ma è sufficiente accettare la competizione con le altre soluzioni presenti sul mercato filosofico.

Per riassumere. Primo, il criterio esperienziale-ontologico è concepito con l'intento di affidare alle realtà percettive esperite ogni secondo della nostra vita la parola ultima in materia di ontologia, nonché di disimpegnare le teorie sull'individuazione dei sensi da forzature di carattere metafisico. Secondo, esso si caratterizza per il ruolo privilegiato attribuito alle regolarità che intessono le realtà e le esperienze percettive vissute quotidianamente. Terzo, il criterio esperienziale-ontologico è simpatetico con gli approcci pluralisti, in quanto è nell'interesse dei suoi difensori incorporare i suggerimenti offerti dagli altri criteri; inoltre, esso è simpatetico con il criterio del senso comune, in quanto non è pensato con lo scopo di individuare modalità sensoriali intese come generi naturali. Il compito dei difensori del criterio esperienziale-ontologico consiste nell'individuare le etichette più adeguate per sistematizzare e ordinare i mondi percettivi esperiti da ogni percipiente ogni secondo della propria vita.

---

85Cfr. Popper (1953), Lloyd (1998).

86Cfr. Rowbottom (2011: 1208).

87Cfr. Kylburg (1977: 76).

### 3.4. Il criterio esperienziale-ontologico e le zone grigie

Al fine di verificare il potenziale esplicativo del criterio esperienziale-ontologico, è utile applicarlo ai casi scelti per esemplificare le zone grigie.

#### *Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia extramodale*

Nel contesto della zona grigia extramodale si è discusso del dolore. L'utilizzo del criterio esperienziale classicamente definito permette di individuare una modalità sensoriale indipendente sulla base del carattere fenomenico associato al sentire male. Tuttavia, le versioni tradizionali del criterio qualitativo hanno il limite di trattare le esperienze dolorose come stati qualitativamente semplici e di non dare sufficiente spazio alle dimensioni non strettamente sensoriali. Secondo la variante esperienziale-ontologica, il dolore conta come una modalità sensoriale autonoma e individua una particolare realtà percettiva. Inoltre, la realtà percettiva del dolore può essere descritta tenendo conto della molteplicità delle dimensioni che partecipano alla fenomenologia del sentire male. Infatti, il criterio esperienziale-ontologico non impedisce di dare adeguato spazio agli aspetti affettivi, emozionali, motivazionali che definiscono gli episodi dolorosi. Per mezzo della versione del criterio fenomenologico qui difesa, le critiche di autori quali Gustafson e Corns contro la *simple sensation view*, ovvero contro l'idea per cui tutte le esperienze dolorose sono necessariamente accomunate dalla presenza di un singolo, semplice quale sensoriale, possono essere accolte con favore. Come emerso durante la discussione della cornice strumentalista in cui il criterio esperienziale-ontologico si colloca, non è necessario trattare le modalità sensoriali come generi naturali, né è necessario, nel descrivere il mondo percettivo associato al dolore, privilegiare gli aspetti sensoriali rispetto a quelli motivazionali o valutativi. In altri termini, le esperienze dolorose sono *complesse*, mutevoli, articolate<sup>88</sup>. D'altra parte, la complessità degli episodi dolorosi non preclude l'identificazione di una realtà percettiva peculiare: noi tutti siamo in grado di cogliere le differenze tra la realtà del sentire male e la realtà, per esempio, uditiva, per quanto queste differenze non siano pienamente afferrabili a livello teorico.

Quanto detto permette di rigettare la tesi di Corns secondo la quale il dolore non costituisce una modalità sensoriale. Partendo dall'approccio pluralista di Macpherson,

---

<sup>88</sup>La descrizione delle realtà percettive è particolarmente ardua a livello teorico, in quanto, a rigore, il mondo percettivo associato a una modalità sensoriale può essere colto solo sperando in quella modalità sensoriale. Questo vale anche nel caso del dolore: solo sentendo male è possibile cogliere i numerosi aspetti che definiscono la realtà percettiva in questione.

Corns fa notare che il dolore non è definito da un unico stimolo, da un unico sistema fisiologico, da un unico oggetto proprio o da un unico quale sensoriale. La sua conclusione è la seguente: «Not only are there no good candidates for proximal stimuli, sensory organ, or representational content distinctive of pain, a pain quality space appears to be a non-starter. Insofar as tactition and bodily perception do not fully characterize pain, the moral we should draw is not that pain is a distinct modality, but rather that there is more to pain than perception»<sup>89</sup>. Tuttavia, se è vero che non esiste una singola dimensione qualitativa che caratterizza tutti e soli gli episodi dolorosi, è altrettanto vero che il dolore emerge fenomenologicamente come una realtà percettiva peculiare. Quando si sente male, numerose sfumature percettive, emotive e cognitive entrano in gioco. Questa varietà non implica che il dolore non debba essere inserito nel catalogo delle modalità sensoriali, ma solo che la realtà del sentire male è complessa e non esclusivamente percettiva. Così come, talvolta, i confini tra le modalità sensoriali sono sfumati, così, talvolta, le esperienze sensoriali non sono esclusivamente percettive. Come visto nel paragrafo 3.3., la mancanza di confini invalicabili tra le diverse modalità sensoriali e l'assenza di una demarcazione netta tra le sfere percettive e le sfere non percettive costituiscono problemi per l'individuazione dei sensi solo se essi vengono trattati come generi naturali. Inoltre, l'impossibilità di applicare etichette teoriche definite ai mondi percettivi non sorprende i difensori del criterio esperienziale-ontologico, in quanto essi garantiscono ai sensi, non alle teorie, la parola ultima sia in campo metafisico, sia in campo fenomenologico. Dunque, il fatto che l'etichetta "dolore" non sia attribuibile a una realtà semplice ed esclusivamente percettiva non rappresenta un ostacolo insuperabile all'inserimento del dolore nel catalogo delle modalità sensoriali<sup>90</sup>.

Dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, non è necessario inquadrare le esperienze dolorose in termini rappresentazionali: se, ora, la mia spalla fa male, la realtà fenomenologica di questo episodio doloroso mi permette di classificarlo sotto la modalità sensoriale del dolore, sia che la spalla sia effettivamente contusa, sia che non lo sia. In altre parole, l'applicazione del criterio esperienziale-ontologico non comporta nessun impegno circa la descrivibilità delle esperienze dolorose in termini di condizioni di accuratezza. Se i difensori del criterio rappresentazionale pongono l'accento sul tema

---

<sup>89</sup>Corns (2014: 377).

<sup>90</sup>Il tema del rapporto tra dolore e tatto verrà affrontato nel paragrafo 3.6., dove argomenterò che l'affiancamento del criterio esperienziale-ontologico con ciò che chiamerò "criterio sottrattivo" permette di distinguere due modalità sensoriali.

della veridicità delle esperienze percettive, il criterio qui difeso permette di focalizzarsi sul loro essere qualitativamente reali.

### *Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia artificiale*

Nel corso della discussione sulla zona grigia artificiale, ho argomentato in favore dell'utilizzo del criterio esperienziale per definire e classificare le percezioni artificialmente assistite. Il criterio qualitativo è compatibile con tutte le opzioni classificatorie, in quanto il centro del palcoscenico viene lasciato alle esperienze in prima persona degli utenti dei dispositivi sensoriali. In altri termini, i difensori del criterio fenomenologico possono sostenere che, qualsiasi sia l'etichetta sotto la quale si decide di classificare le percezioni artificialmente assistite, essa deve essere applicata sulla base delle esperienze degli utenti. Questa strategia permette di dare adeguato spazio alle peculiarità caratterizzanti mondi sensoriali che non fanno parte della vita della maggioranza dei percipienti. Dunque, i difensori del criterio qualitativo, basandosi sui report dei soggetti, possono tentare sia di ricondurre i caratteri fenomenici associati all'uso di un certo DSS a quelli della modalità sensoriale sostituyente, sia di ricondurli a quelli della modalità sensoriale sostituita, sia di studiare eventuali relazioni sinestetiche tra i due, sia di delineare categorie sensoriali autonome per ogni DSS<sup>91</sup>.

Tra le quattro opzioni, l'ultima è quella preferibile dalla prospettiva esperienziale-ontologica. Il punto può essere efficacemente difeso se si prendono in esame i dispositivi che forniscono ai soggetti informazioni altrimenti precluse alla specie umana. Per esempio, Feel Space permette di estrarre informazioni dal campo magnetico terrestre e aiuta i soggetti a orientarsi con maggiore facilità. Dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, l'utilizzo di tale dispositivo consente l'accesso a un mondo percettivo nuovo, per quanto, ovviamente, in costante relazione e interazione con le realtà associate agli altri sensi spaziali. D'altra parte, è plausibile pensare che anche DSS classici come il TVSS e The vOICE forniscano agli utenti mondi percettivi non pienamente riconducibili alla modalità sensoriale sostituyente e alla modalità sensoriale sostituita: vedere (o udire) non è fenomenologicamente lo stesso che percepire tramite il TVSS (o The vOICE), non solo a livello della quantità di informazioni elaborate, ma soprattutto a livello qualitativo. Per confermare o smentire

---

<sup>91</sup>L'idea secondo cui le percezioni artificialmente assistite e gli accoppiamenti sinestetici devono venire categorizzati sotto modalità sensoriali autonome può essere vista con sfavore da chi preferisce elencare in modo parsimonioso i sensi. D'altra parte, giudicare la validità di un criterio sulla sola base del numero di sensi tramite esso contattati non è una strategia particolarmente fruttuosa.

questa impostazione è necessario entrare in possesso di descrizioni dettagliate delle realtà percettive esperite da utenti con diversi gradi di competenza nell'uso di un certo DSS, nonché confrontare i report di utenti congenitamente privi di una modalità sensoriale con quelli di utenti che hanno perso tale senso in età adulta. In attesa che tali studi vengano prodotti dalla letteratura, i difensori del criterio esperienziale-ontologico dovrebbero evitare di individuare le percezioni artificialmente assistite appellandosi a qualia semplici e atomici, e dovrebbero mettere in evidenza la complessità delle realtà percettive associate all'utilizzo degli strumenti sensoriali: questi hanno un impatto non solo su come i soggetti percepiscono, ma anche sulle loro emozioni e sulla loro sfera cognitiva.

### *Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia intermodale*

Nel corso della discussione sulla zona grigia intermodale, la quale comprende le percezioni che sembrano travalicare i confini di una singola modalità sensoriale, ho discusso il caso delle sinestemie. Dal punto di vista metafisico-definitorio, ho argomentato contro gli approcci rappresentazionalisti e contro un utilizzo eccessivamente estensivo del concetto di "veridicità": le sinestemie non sono definite tanto dall'accuratezza del loro contenuto rappresentazionale, quanto dalla loro realtà e vividezza qualitative. L'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico permette di confermare questa impostazione: dai report dei soggetti spesso emerge la realtà, vividezza, automaticità, inevitabilità dei loro mondi percettivi sinestetici. Dal punto di vista classificatorio, i difensori delle diverse versioni del criterio fenomenologico hanno a disposizione tre soluzioni. Primo, possono sostenere che le realtà sinestetiche sono riducibili alle interazioni tra la realtà associata alla modalità sensoriale inducente e la realtà associata alla modalità sensoriale co-occorrente. Una seconda opzione consiste nell'argomentare che i mondi sinestetici sono irriducibili ai mondi associati ai sensi di partenza. Terzo, è possibile difendere l'idea per cui le esperienze co-occorrenti arricchiscono la realtà percettiva della modalità sensoriale inducente. Nonostante sia possibile trovare argomenti a favore di tutte e tre queste opzioni, quella più plausibile è la seconda. M. è una sinesteta suono → colore da me contattata tramite *Synesthesia List*. Di seguito riporto la sua risposta alla domanda se sia per lei possibile immaginare come sarebbe percepire i suoni senza percepire i colori: «For me personally, the auditory "trait" of a sound is just as *real* and ingrained as the visual shape and texture that accompanies it. There is no separation in my mind between the sound and the visual. It

is automatic and I could not imagine what it would be like to not “see” sounds». Anzitutto, è rilevante sottolineare che, nel formulare la domanda, non ho chiesto a M. se le sue esperienze siano o meno reali: il fatto che lei le descriva spontaneamente come tali costituisce un punto a favore dell'impostazione alla base del criterio esperienziale-ontologico. Inoltre, l'impossibilità, per M., di immaginare suoni non visti porta a pensare che le sue esperienze sinestetiche non sono riducibili alla sola interazione tra esperienze visive ed esperienze uditive, e che posseggono delle caratteristiche precluse alle realtà uditive e alle realtà visive dei normopercipienti. In aggiunta, l'accettazione dell'ipotesi secondo cui le esperienze co-occorrenti si limitano ad arricchire le esperienze nella modalità sensoriale inducente comporta una ridefinizione troppo profonda del concetto di “udito”. Dalla prospettiva dei non sinesteti, esperienze uditive particolarmente ricche sono quelle, per esempio, delle persone dotate di orecchio assoluto: la loro capacità di identificare la frequenza di un suono senza aiuti di nessun tipo rende le loro realtà uditive più articolate e precise rispetto alla norma. D'altra parte, mentre i non sinesteti possono farsi un'idea di cosa significa udire i suoni tramite un orecchio assoluto, difficilmente possono farsi un'idea di cosa significa udire i colori, di come è la realtà dei suoni colorati. Tra le percezioni sinestetiche di M. e le percezioni uditive dei normopercipienti sembra esserci qualcosa di più di una differenza di grado. La soluzione più naturale, per quanto non l'unica possibile, consiste dunque nel lasciare inalterata la comune nozione di “udito” e nel classificare le esperienze di M. sotto una categoria sensoriale indipendente. In altre parole, il mondo di M. è costituito da una sfera percettiva preclusa ai non sinesteti.

Il fatto che i difensori del criterio esperienziale-ontologico possono trattare le esperienze sinestetiche come realtà percettive classificabili per mezzo di etichette indipendenti non implica che essi devono sottoscrivere l'idea secondo cui tali realtà sono esclusivamente o strettamente percettive. Come visto durante la discussione della zona grigia intermodale, molti accoppiamenti sinestetici coinvolgono dimensioni cognitive, affettive e linguistiche: le sinestesie grafema → colore, la percezione di auree colorate intorno agli oggetti e l'attribuzione di personalità complesse a entità numeriche sono solo alcuni degli esempi utili per confermare il punto. Dunque, i difensori del criterio esperienziale-ontologico hanno il dovere di accogliere nella loro cornice teorica le molteplici dimensioni non strettamente sensoriali che possono definire i mondi percettivi dei sinesteti. È rilevante sottolineare tre punti a riguardo. Primo, quanto detto a proposito della zona grigia extramodale e del dolore può essere applicato ai casi qui

sotto esame: così come le realtà dolorose non sono associabili a qualia atomici e semplici, ma sono normalmente costituite da una molteplicità di dimensioni anche affettive e cognitive, così i mondi sinestetici non sono descrivibili in termini di qualia atomici e semplici, ma risultano dall'intrecciarsi di molteplici dimensioni, non tutte necessariamente percettive. Secondo, la cornice strumentalista all'interno della quale il criterio esperienziale-ontologico è collocato previene le rigidità implicate dal trattare i sensi come generi naturali: non solo i confini tra le modalità sensoriali non sono impermeabili, ma nemmeno i confini tra gli stati mentali percettivi e gli stati mentali non percettivi sono invalicabili. Pertanto, nulla impedisce di applicare le etichette sinestetiche anche al di fuori del campo strettamente percettivo e in modo da comprendere aspetti normalmente legati a più modalità sensoriali. Terzo, a differenza di quanto accade nel caso delle versioni classiche del criterio qualitativo, la variante esperienziale-ontologica è fondata sul rifiuto della nozione di "esperienza pura". Questo consente di descrivere i mondi percettivi sinestetici con maggiore flessibilità e includendo quante più dimensioni sensoriali e non sensoriali possibili<sup>92</sup>.

### *Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia intramodale*

Nel corso della discussione sulla zona grigia intramodale, si è avuto modo di notare che alcuni autori dipingono le sensazioni olfattive (ortonasali) come sensazioni *meramente soggettive*. L'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico permette di circoscrivere le caratterizzazioni delle esperienze olfattive in termini soggettivisti e di ridiscriverle in termini di mondi olfattivi. Da un lato, le realtà olfattive si identificano con le esperienze percettive dei soggetti; dall'altro lato, il fatto che i mondi olfattivi vengono percepiti li rende reali, vivi, concreti. Il rasoio berkeleyano che fa da sfondo al criterio esperienziale-ontologico permette di eliminare la contrapposizione tra esperienze meramente soggettive e odori oggettivi: tutto ciò che serve per individuare il senso dell'olfatto è la realtà percettiva degli odori attualmente annusati; dunque, non c'è bisogno di contrapporre questa realtà percettiva ad altre realtà più reali o più oggettive.

Dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, non è necessario né caratterizzare i mondi olfattivi ortonasali come mondi fenomenicamente semplici e atomici, né tracciare intorno a essi confini invalicabili. Per comprendere il punto, si consideri che l'aria che passa attraverso il naso stimola i recettori tattili allo stesso modo

---

<sup>92</sup>Si ricordi che, dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, solo il sentire permette l'accesso alle realtà percettive e sinestetiche: queste non sono completamente afferrabili tramite concettualizzazioni teoriche.

di quanto accade quando, per esempio, soffiando sul nostro braccio. Tuttavia, dedurre da ciò che l'annusare l'ambiente implica il lavoro congiunto di due modalità sensoriali significa accettare le discutibili tesi per cui la realtà olfattiva è costituita da qualità atomiche, semplici e puramente olfattive, e per cui tutte le componenti non strettamente olfattive andrebbero assegnate ad altre modalità sensoriali. Il criterio esperienziale-ontologico consente, a differenza delle versioni tradizionali del criterio qualitativo, di descrivere la realtà olfattiva come una realtà complessa, caratterizzata da numerose dimensioni, tra cui quella "tattile" testé citata. Analogamente, come è semplicistico assumere l'esistenza di esperienze olfattive impermeabili alle esperienze nelle altre modalità sensoriali, così è semplicistico assumere l'esistenza di una netta demarcazione tra gli aspetti percettivi da una parte, e, dall'altra, gli aspetti emotivi, mnemonici e cognitivi legati all'olfatto orthonasale. I difensori del criterio esperienziale-ontologico possono sostenere che alla formazione dei mondi olfattivi concorrono non solo i primi, ma anche i secondi. Per esempio, il profumo della pasta allo scoglio non è definibile in modo esclusivamente percettivo, ma porta con sé, per esempio, le aspettative legate al piacere che si proverà quando linguine, molluschi e crostacei sazieranno il nostro appetito. Tafalla spiega che la sua anosmia le rende impossibile percepire la bellezza estetica del profumo del mare e provare il disgusto in cui i suoi amici incorrono a causa della puzza emanata dal cadavere di una volpe in decomposizione<sup>93</sup>. In altre parole, la realtà olfattiva, nelle sue molteplici sfaccettature percettive, estetiche ed emotive non rientra nel mondo dell'autrice.

Durante la discussione sulla zona grigia intramodale, ho argomentato che il criterio esperienziale consente di distinguere tra olfatto orthonasale e olfatto retronasale e di accorpate quest'ultimo al senso del sapore insieme, almeno, alle componenti gustative, tattili e trigeminali. Dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, questa soluzione è soddisfacente. Fenomenologicamente, l'olfatto retronasale non sembra costituire un mondo percettivo autonomo; allo stesso modo, ciò che in letteratura viene chiamato "senso del gusto" non dovrebbe essere separato dagli altri aspetti che concorrono alla costruzione dei sapori<sup>94</sup>. D'altra parte, a favore della scorporazione del senso del sapore gioca il fatto che tutte le sue componenti possono essere attivate

---

<sup>93</sup>Cfr. Tafalla (2012: 514-5).

<sup>94</sup>Il fatto che l'olfatto retronasale può essere stimolato indipendentemente dall'olfatto orthonasale e dalle altre componenti del senso del sapore (cfr. Small, Gerber, Mak, Hummel (2005)) sembra garantirgli una certa autonomia. Tuttavia, l'olfatto retronasale può essere stimolato autonomamente solo nel corso di esperimenti molto complessi e in contesti di laboratorio altamente artificiali. Nella vasta maggioranza dei casi, esso lavora alla costruzione dei sapori congiuntamente alle altre dimensioni.

indipendentemente le une dalle altre: per esempio, è possibile stimolare le sole papille gustative, il solo trigemino e i soli recettori tattili della bocca. Nondimeno, il punto non è eccessivamente problematico per i difensori del criterio esperienziale-ontologico che propongono di accorporare questi aspetti e l'olfatto retronasale nel senso del sapore. Primo, la considerazione per cui è possibile stimolare indipendentemente tali componenti riguarda più la fisica e la fisiologia sottendenti i relativi sistemi sensoriali che la loro fenomenologia. Secondo, i difensori del criterio esperienziale-ontologico trattano le modalità sensoriali come etichette utili a ordinare le esperienze e i mondi percettivi, non come generi naturali. La possibilità di attivare indipendentemente il gusto, il sistema trigeminale e l'olfatto retronasale non scalfisce il fatto che ciò che emerge primariamente a livello fenomenologico è la realtà dei sapori, non i quattro gusti fondamentali, gli odori retronasali o le sensazioni innescate dalla stimolazione del trigemino. Terzo, gli autori più attenti alla fisica e alla fisiologia<sup>95</sup> delle modalità sensoriali faticano a esplicitare in modo chiaro le relazioni tra il senso del gusto, l'olfatto retronasale e il senso del sapore. Solitamente, essi affermano che il gusto è una delle cinque modalità sensoriali classiche, e dichiarano, parallelamente, che le percezioni di sapore risultano dalla combinazione multisensoriale di più componenti. Tuttavia, il tema dello statuto del sapore all'interno o all'esterno del catalogo dei sensi viene raramente affrontato. Dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, questo approccio andrebbe invertito: invece di considerare il gusto come la modalità sensoriale primaria, si dovrebbe consentire al senso del sapore di prendere il centro del palcoscenico<sup>96</sup>. Infatti, la realtà percettiva del gusto è una realtà molto povera se scorporata dai contributi dell'olfatto retronasale, del sistema trigeminale e degli altri fattori che lavorano alla formazione dei sapori. Parallelamente, la realtà percettiva degli odori retronasali può essere meglio apprezzata se inserita nel contesto più ampio della degustazione dei cibi. Dunque, la strada più profittevole che i difensori del criterio esperienziale-ontologico possono intraprendere consiste nell'inserire nel catalogo delle modalità sensoriali il senso del sapore e nell'accorpore in esso le sottomodalità gustativa, retronasale e trigeminale<sup>97</sup>.

---

<sup>95</sup>Nel primo capitolo del presente lavoro ho avuto modo di sostenere che la caratterizzazione della natura delle modalità sensoriali in termini esperienziali è preferibile rispetto alla loro caratterizzazione in termini fisici e fisiologici (cfr. i paragrafi 1, 2, 4 del primo capitolo).

<sup>96</sup>Gibson e i sostenitori degli approcci ecologico e sensorimotorio alla percezione sono del medesimo parere.

<sup>97</sup>Tuttavia, questa non è l'unica strategia a loro disposizione. Nel sesto paragrafo del presente capitolo, in cui affiancherò il criterio esperienziale-ontologico a ciò che chiamerò "criterio sottrattivo",

Quanto detto a proposito della relazione tra olfatto retronasale e senso del sapore può essere applicato anche alla relazione tra sistema trigeminale e olfatto ortonasale e alla relazione tra sistema trigeminale e senso del sapore. Da una parte, le sensazioni trigeminali possono venire elicitate in autonomia rispetto alle altre dimensioni sensoriali; dall'altra parte, esse sono utili a monitorare il flusso d'aria inspirato tramite il naso e a fornire informazioni su qualità di cibi e bevande come, per esempio, la piccantezza e la frizzantezza. Dato che, a livello fenomenologico, le realtà percettive associate all'olfatto ortonasale e al senso del sapore sembrano preponderanti rispetto a quella trigeminale, i difensori del criterio esperienziale-ontologico potrebbero attribuire a quest'ultima la funzione di colorare le prime due<sup>98</sup>.

### *Il criterio esperienziale-ontologico e la zona grigia extraspeciem*

*Prima facie*, tutte le varianti del criterio esperienziale faticano a rendere conto dei casi ricadenti nella zona grigia extraspeciem, in quanto gli uomini non hanno accesso alla vita percettiva degli animali non umani. Da una parte, questo risultato non è sorprendente: se si accetta la tesi secondo la quale l'utilizzo della nozione di "modalità sensoriale" implica un qualche riferimento alla fenomenologia percettiva umana, l'impossibilità di vivere i mondi esperienziali degli animali costituisce un ostacolo di difficile gestione per chi desidera categorizzare i loro sensi. Dall'altra parte, il fatto che gli esseri umani incorrono nelle esperienze percettive associate ai sensi umani e non incorrono nelle esperienze percettive associate ai sensi non umani posiziona *tutti* i partecipanti al dibattito sull'individuazione dei sensi in situazioni epistemiche differenti quando si tratta di catalogare gli uni o gli altri. Pertanto, data la plausibilità della tesi secondo cui la nozione di "modalità sensoriale" è intrinsecamente intessuta di un connotato esperienziale, l'individuazione dei sensi non umani non può seguire le stesse regole che guidano la ricerca sull'individuazione dei nostri sensi.

Come argomentato in precedenza, l'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico non è incompatibile con l'utilizzo di metodologie in terza persona. Per esempio, Allen e colleghi mostrano come sia possibile indagare le diverse componenti che costituiscono le realtà dolorose degli animali facendo uso di dati anatomici riguardanti la struttura cerebrale delle aree responsabili della loro emersione, facendo uso di dati fisiologici

---

sfrutterò il fatto che l'olfatto retronasale e le altre componenti del senso del sapore sono attivabili autonomamente per sostenere che esse godono di un significativo grado di autonomia.

<sup>98</sup>La discussione del criterio sottrattivo permetterà di rendere giustizia anche alle peculiarità delle sensazioni trigeminali.

concernenti l'effetto delle sostanze oppioidi sull'organismo, e analizzando i modi con cui essi evitano gli stimoli potenzialmente dolorosi<sup>99</sup>. Approcci multidisciplinari sulla falsariga di quello appena descritto possono essere sviluppati con profitto per studiare qualsiasi modalità sensoriale non umana. Il fatto che non è possibile approcciare le realtà percettive degli animali in maniera diretta non mina le fondamenta del criterio esperienziale-ontologico: al contrario, quest'ultimo aiuta a portare alla luce le specificità dei sensi animali e a spiegare perché è difficile tracciare un parallelismo diretto tra le loro e le nostre modalità sensoriali.

Da quanto detto si ricava che la nozione di “modalità sensoriale” non dovrebbe essere applicata linearmente a tutte le specie animali, ma dovrebbe venire relativizzata. Dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, le realtà percettive associate ai sensi posseduti dalle varie specie si strutturano in modi non pienamente apprezzabili da coloro che non ne fanno esperienza in prima persona<sup>100</sup>. A questa relativizzazione interspecifica si affianca una relativizzazione intraspecifica. Infatti, a rigore ogni uomo esperisce sempre e solo i propri mondi percettivi, mai quelli degli altri uomini. Così come i mondi percettivi delle altre specie sono accessibili solo indirettamente agli esseri umani, così le realtà percettive degli altri uomini sono accessibili solo indirettamente ai conspecifici. Il riconoscimento di questi *fatti* permette di rimodellare la nozione di “modalità sensoriale”. Dalla prospettiva berkeleyana che fa da sfondo al presente capitolo, tutto ciò che è a disposizione dei percipienti sono le proprie percezioni. Essendo tali percezioni percettive, esse non sono pienamente inquadrabili teoricamente. Dunque, nessuno potrà mai sapere come gli altri uomini o gli altri animali percepiscono, né, in generale, sarà mai possibile sviluppare una teoria che renda pienamente conto della natura delle esperienze e delle realtà percettive. D'altra parte, la cornice strumentalista e il rifiuto della nozione di “esperienza pura” consentono di circoscrivere queste difficoltà: lo scopo del criterio esperienziale-ontologico non consiste nell'individuare modalità sensoriali trasversali al mondo animale sulla base di caratteri fenomenici rigidamente definiti, ma consiste nell'ordinare le nostre esperienze percettive e i mondi percettivi degli animali in modo utile sia al nostro discorrere quotidiano, sia dal punto di vista dei dibattiti filosofici e scientifici relazionati al tema. Inoltre, dalla prospettiva del paradigma qui difeso non c'è ragione di non far emergere la varietà e peculiarità delle realtà percettive individuali e di quelle delle diverse specie.

---

<sup>99</sup>Cfr. Allen, Fuchs, Shriver, Wilson (2006: 353).

<sup>100</sup>Non c'è bisogno di ribadire che l'impossibilità di afferrare pienamente dalla prospettiva umana le fenomenologie percettive degli animali non rende inutile il loro studio.

Nel corso della discussione sulla zona grigia extraspeciem, ho brevemente accennato a Shrewbot, un robot in grado di elaborare le informazioni raccolte per mezzo dei suoi baffi meccanici al fine di compiere movimenti e azioni. Una questione interessante è se sia opportuno o meno attribuire ai robot il possesso di realtà percettive sul modello di quelle degli uomini e degli animali. Dal punto di vista delle versioni classiche del criterio esperienziale, sarebbe quantomeno strano affermare che Shrewbot incorre in esperienze percettive qualitativamente definite, in quanto la nozione di “quale” è modellata primariamente sui caratteri fenomenici delle esperienze umane. Invece, la nozione di “realtà percettiva” non richiede di fare esclusivo riferimento al modo con cui le esperienze sono per noi qualitativamente colorate. Dunque, non vi sono ostacoli di principio all’attribuzione a Shrewbot di un qualche tipo di realtà percettiva e di un qualche tipo di modalità sensoriale. Certamente, è necessario definire tale attribuzione più nei dettagli e indagare somiglianze e differenze tra i mondi percettivi umani, i mondi percettivi animali e i mondi percettivi dei robot. Questa linea di indagine potrebbe rivelare, in futuro, risultati promettenti e sorprendenti.

### 3.5. Il criterio sottrattivo

Al fine di circoscrivere più nel dettaglio le regolarità fenomenologiche utilizzabili per individuare i sensi, in questo paragrafo propongo di affiancare il criterio esperienziale-ontologico con il seguente *criterio sottrattivo*:

*Ogni modalità sensoriale si caratterizza per la possibilità che avvengano due tipi di “spegnimento”:* 1) Spegnimento totale — *È possibile che le esperienze in una modalità sensoriale siano precluse a un percipiente. Questo si verifica nel caso egli nasca deprivato di un senso posseduto dai conspecifici, nel caso egli lo perda nel corso della vita, nel caso di modalità sensoriali possedute esclusivamente da altre specie e nel caso di modalità sensoriali meramente possibili;* 2) Spegnimento temporaneo — *Un percipiente esperisce spesso l’alternanza tra l’accensione e lo spegnimento dei propri stati percettivi. Per esempio, la vista si caratterizza per le accensioni e gli spegnimenti che avvengono quando si aprono e chiudono gli occhi, quando si entra e si esce da una stanza buia, e via di seguito. Ogni modalità sensoriale è caratterizzata da regolarità esperienziali connesse alle diverse tipologie di spegnimenti temporanei.*

Il primo tipo di spegnimento permette di rendere conto dell’attrattività della nozione di esclusività, ovvero dell’idea secondo cui tra i sensi esistono confini netti, invalicabili. Si prenda il caso della vista: essa soddisfa la prima condizione del criterio sottrattivo, in quanto è possibile che un essere umano nasca, a differenza della maggioranza dei conspecifici, cieco, e in quanto è possibile diventare ciechi in età adulta. In entrambe le eventualità, al percipiente viene impedito di godersi la realtà visiva<sup>101</sup>. Questo non cancella la possibilità di insegnargli che cosa sono luce e colori, che cosa sono gli occhi, quale tipo di *affordances* sono offerte dagli oggetti visivi, e via di seguito. Nondimeno, dalla discussione sul criterio esperienziale-ontologico si deduce che *solo il vedere permette l’accesso alla realtà percettiva visiva*: nessuno strumento teorico, né le esperienze nelle altre modalità sensoriali, né i ricordi delle esperienze visive passate saranno mai in grado di sostituirsi alla vista. Dunque, l’affiancamento del criterio esperienziale-ontologico con il criterio sottrattivo ha il vantaggio di giustificare, per

---

<sup>101</sup>Se si è diventati ciechi in età adulta, è possibile riportare alla memoria la realtà visiva; nondimeno, l’impossibilità di esperire percettivamente e attualmente il mondo visivo rende totale e non temporaneo lo spegnimento sotto esame.

mezzo della condizione dello spegnimento totale, l'intuizione secondo cui esiste una netta distinzione tra i sensi<sup>102</sup>.

Il fatto che gli spegnimenti totali permettono di tracciare confini netti tra le modalità sensoriali non implica l'accettazione della nozione di "esperienza pura". Anzitutto, così come un cieco non può di principio comprendere in cosa consiste la realtà visiva attuale, così un normopercipiente non può di principio comprendere in cosa consiste l'esperienza complessiva di un cieco; dunque, un normopercipiente non può delineare i confini della realtà percettiva visiva confrontando le proprie esperienze con quelle di un cieco. La condizione dello spegnimento totale permette di focalizzarsi sull'*assenza* delle esperienze percettive, ma non di definire in positivo le fenomenologie percettive associate ai sensi. In altri termini, mentre i difensori della nozione di "esperienza pura" pensano che, una volta spente tutte le modalità sensoriali eccetto una, è possibile afferrare, in positivo, le esperienze e le realtà percettive associate alla modalità sensoriale *rimanente*, i difensori del criterio sottrattivo si concentrano sullo *spegnimento* delle sfere percettive senza pretendere di coglierne l'essenza. Inoltre, la condizione dello spegnimento totale arricchisce le versioni classiche del criterio esperienziale in quanto stabilisce che una modalità sensoriale rientra nel catalogo dei sensi non solo se possiede certe caratteristiche qualitative, ma anche se si riscontrano situazioni in cui essa può venire selettivamente e irrimediabilmente sottratta, spenta.

Una seconda ragione per cui quanto detto a proposito degli spegnimenti totali non implica l'accettazione della nozione di "esperienza pura" è che, nel caso dei soggetti normopercipienti, non viene primariamente applicata la condizione dello spegnimento totale, ma quella dello spegnimento temporaneo<sup>103</sup>. La seconda condizione che definisce il criterio sottrattivo permette di concentrarsi sulle regolarità che caratterizzano l'accensione e lo spegnimento delle esperienze e delle realtà percettive associate ai diversi sensi senza con ciò escludere il verificarsi di intrecci inestricabili tra esse. I termini "accensione" e "spegnimento" posseggono un significato molto più sfumato nel contesto degli spegnimenti temporanei rispetto a quanto accade nel contesto degli spegnimenti totali. Nel primo caso, non è necessario prendere tali espressioni

---

102Si avrà modo di trattare degli spegnimenti totali connessi ai sensi degli animali non umani e alle modalità sensoriali meramente possibili nella sezione dedicata all'applicazione del criterio sottrattivo alla zona grigia extraspeciem. Inoltre, si avrà modo di approfondire il tema degli spegnimenti totali dovuti alla perdita di una modalità sensoriale in età adulta discutendo l'applicazione del criterio sottrattivo alla zona grigia artificiale.

103Infatti, nel caso, per esempio, di un normovedente, lo spegnimento totale della vista è una mera possibilità.

letteralmente: affermare che, quando si chiudono gli occhi, la vista incorre in uno spegnimento temporaneo non significa affermare che la realtà visiva esce completamente di scena, ma solo che le regolarità fenomenologiche connesse all'aprire e al chiudere gli occhi possono venire sfruttate allo scopo di applicare con maggiore consapevolezza l'etichetta visiva. Soprattutto, prendere in considerazione i diversi tipi di spegnimenti temporanei che caratterizzano la vista non significa entrare in possesso degli strumenti per tracciare i confini naturali del senso visivo. Al fine di approfondire il punto, è opportuno prendere in considerazione due obiezioni che è possibile muovere alla definizione del criterio sottrattivo sopra proposta.

La prima obiezione consiste nel far notare che il criterio sottrattivo non può essere sfruttato in isolamento, in quanto, altrimenti, si rischia di cadere in argomentazioni circolari. Infatti, per sapere che la modalità sensoriale spenta quando si chiudono gli occhi è la vista, è necessario essere già in possesso di una qualche nozione di che cosa essa sia. Questa obiezione, che qui viene pienamente accolta, permette di portare alla luce un punto importante. Il criterio sottrattivo non è autonomo, ma è pensato come complementare al criterio esperienziale-ontologico. Mentre quest'ultimo consente di focalizzare l'attenzione sulle realtà percettive esperite giornalmente, il criterio sottrattivo permette di compiere l'operazione inversa. Infatti, il punto di partenza per la sua applicazione è l'esperienza complessiva, e, inoltre, il centro del palcoscenico viene preso non dalle realtà percettive in quanto tali, ma dalla loro assenza e dall'alternanza tra le loro accensioni e i loro spegnimenti. La collaborazione tra i due criteri consente di cogliere più nel dettaglio le regolarità che intessono le esperienze percettive nelle diverse modalità sensoriali e di applicare le etichette classificatorie con maggiore cognizione. In aggiunta, è interesse dei difensori del criterio esperienziale-ontologico e di quello sottrattivo accogliere i contributi offerti dagli altri criteri. Infatti, è possibile far emergere le *diverse tipologie* di accensioni e spegnimenti temporanei prendendo spunto da essi. Si prenda il caso della vista. La chiusura degli occhi provoca lo spegnimento temporaneo di questa modalità sensoriale; lo stesso accade quando si entra in una stanza completamente buia, priva di stimoli visivi, e quando ci si trova in un ganzfeld, ovvero in un campo totale dall'illuminazione uniforme, dove la visione delle normali strutture oggettuali è impedita; interessante è anche il tipo di spegnimento visivo che si otterrebbe eliminando completamente la possibilità di muovere gli occhi e il resto del corpo. In tutti questi casi, le esperienze visive presentano pattern regolari di accensioni e spegnimenti; l'individuazione di tali regolarità fornisce il terreno per l'applicazione

della medesima etichetta classificatoria. Si noti che il riferimento agli altri criteri non rende ridondante l'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico e di quello sottrattivo, in quanto l'attribuzione delle etichette sensoriali viene fatta dipendere, in ultima istanza, dalle regolarità qualitative rintracciate nelle realtà percettive esperite quotidianamente. Dunque, la proposta consiste nel prendere in considerazione gli altri criteri al fine di articolare più nel dettaglio la nozione di "spegnimento temporaneo".

La seconda obiezione<sup>104</sup> che può essere rivolta contro il criterio sottrattivo cerca di mostrare che esso è inefficace nel compito di delimitare le modalità sensoriali. Si consideri, ancora una volta, il caso della vista. I difensori del criterio sottrattivo prendono le mosse dall'esperienza complessiva, e, per identificare la realtà visiva, citano gli spegnimenti totali e temporanei a essa associati. Tuttavia, sarebbe semplicistico assumere che è possibile sottrarre le esperienze visive in modo discreto. Infatti, quando la vista viene spenta, non solo si perde quella modalità sensoriale, ma *anche il resto della vita percettiva ne viene affetto*; parallelamente, quando la vista viene riaccesa, essa non solo si aggiunge discretamente alle altre realtà percettive, ma ne causa anche una ridefinizione. Se così stanno le cose, diviene difficile comprendere come il criterio sottrattivo permetta di stabilire i confini della modalità sensoriale visiva<sup>105</sup>. Una strategia atta ad aggirare l'obiezione consiste nel riconoscere il carattere olistico dell'esperienza complessiva e nel fare appello alle regolarità riscontrabili negli spegnimenti associati alle diverse modalità sensoriali. Per esempio, ogni volta che gli occhi vengono chiusi o che si entra in una stanza buia sembra che la propria esperienza complessiva venga deprivata in modo peculiare: tra le altre cose, si nota che i colori non sono più parte del mondo percettivo. Pertanto, si potrebbe affermare, *strumentalisticamente*, che le regolarità citate caratterizzano la medesima modalità sensoriale visiva, *qualsiasi cosa essa sia*. Seguire questa strada comporta l'abbandono del tentativo di fornire una definizione positiva e sostanziale delle modalità sensoriali: dalla prospettiva del criterio esperienziale-ontologico, le realtà percettive sono, per principio, indefinibili mediante strumenti teorici; dalla prospettiva del criterio sottrattivo, sottrarre una modalità sensoriale dall'esperienza complessiva non comporta

---

104Questa obiezione mi è stata proposta da Macpherson nel corso di una serie di colloqui avvenuti a Glasgow nella prima metà del 2017.

105I difensori della nozione di "esperienza pura" posseggono gli strumenti per ammortizzare l'impatto di questa obiezione. Infatti, se le esperienze e le realtà percettive sono date in modo puro e discreto, la loro addizione e sottrazione non dovrebbe causare le problematiche testé esposte. Tuttavia, nel corso del presente capitolo si è fatto emergere come sia preferibile, per i sostenitori dell'approccio sotto esame, evitare di contrarre impegni in tal senso.

la possibilità di tracciarne i confini. D'altra parte, l'incapacità di identificare modalità sensoriali sostanziali non giunge inattesa per i difensori dei due criteri; anzi, questo risultato è esattamente quello che ci si aspetta data la cornice strumentalista delineata in precedenza. Dato che le modalità sensoriali non vengono trattate come generi naturali rintracciabili nel mondo ma come etichette utilizzabili per ordinare le nostre esperienze, non sorprende che a esse *non corrispondano* entità definite. Da parte sua, l'avversario potrebbe controreplicare che la strategia proposta è deficitaria in quanto inverte l'ordine della spiegazione: invece di fornirci un modo per individuare i sensi, i difensori del criterio esperienziale-ontologico e di quello sottrattivo utilizzano la nozione strumentalista di "vista" per dar conto delle costanze esperienziali riconducibili a certi tipi di accensioni e spegnimenti sensoriali. Anche in questo caso, l'obiezione funziona solo se si è propensi ad accettare una versione sostanziale della nozione di "modalità sensoriale", ovvero, solo nel caso si creda che nel mondo esistono sensi individuabili per mezzo di un qualche criterio. Tuttavia, la cornice strumentalista qui sviluppata permette di affermare che i criteri atti all'individuazione dei sensi non hanno la funzione di discriminare tra generi naturali. Piuttosto, il criterio esperienziale-ontologico e quello sottrattivo hanno lo scopo di ordinare le esperienze e le realtà percettive sulla base dell'alternanza tra la loro accensione e il loro spegnimento. Per esempio, ogni volta che chiudiamo gli occhi, che siamo al buio o che ci troviamo in una distesa nebbiosa sembra che la nostra esperienza complessiva sia mancante sotto un qualche aspetto comune, il quale viene etichettato come "visivo". In base al paradigma qui sposato, la risoluzione del compito di definire e classificare i sensi non richiede altro che la capacità di applicare le etichette sensoriali in modi che risultano utili ai percipienti e agli studiosi impegnati nel dibattito sotto esame.

La distinzione tra spegnimento totale e spegnimento temporaneo può essere affiancata a quella tra assenza dell'esperienza ed esperienza dell'assenza<sup>106</sup>. Nel caso della vista, la cecità è associata a una fenomenologia diversa da quella in cui incorre un normopercipiente in una stanza buia. Per spiegare il punto, è utile fare riferimento a un caso personale. Dato che la presenza di luce mi rende difficile il dormire, sono solito rendere la mia stanza il più buia possibile subito prima di andare a letto. Tuttavia, accade talvolta che, anche in un buio quasi totale, faticchi ad addormentarmi. Un metodo che adotto per ovviare al problema consiste nell'aprire gli occhi e nel "guardare il buio": guardare il buio è stancante, e talvolta mi aiuta ad abbandonarmi a Orfeo. Guardare il

---

106Cfr. Sorensen (2004), Sorensen (2009), O'Callaghan (2011).

buio può essere considerato un caso di esperienza dell'assenza: nonostante non si veda niente, si sta facendo esperienza del fatto che non si vede niente e del fatto che si potrebbe facilmente tornare a vedere se, per esempio, si accendesse la luce. La situazione descritta è molto diversa da quella in cui si trova un cieco, in quanto, nel suo caso, la realtà percettiva visiva rimane completamente e irreversibilmente preclusa. La medesima distinzione può essere tracciata anche in riferimento, per esempio, all'udito. Con le parole di Sorensen: «Hearing silence is successful perception of an absence of sound. It is not a failure to hear sound. A deaf man cannot hear silence»<sup>107</sup>. Per addormentarmi, ho bisogno non solo del buio, ma anche del silenzio. Per raggiungere lo scopo, utilizzo dei tappi per le orecchie<sup>108</sup>: mediante essi, mi è possibile bloccare la maggioranza dei rumori ambientali. Questo, tuttavia, non significa che posso immaginare come sarebbe esperire al modo di un sordo: spegnere temporaneamente l'udito non significa spegnerlo totalmente, e viceversa. Mentre il silenzio che si ottiene per mezzo dei tappi è commensurabile con la realtà uditiva di un centro commerciale, spegnere totalmente l'udito comporterebbe una ridefinizione molto più profonda dell'esperienza complessiva. Simili considerazioni possono venire articolate in riferimento a tutte le modalità sensoriali<sup>109</sup>.

Due ulteriori punti in merito agli spegnimenti temporanei devono essere portati alla luce. Primo, in letteratura si trova un dibattito ancora giovane riguardo alla questione se l'esperienza dell'assenza di un oggetto debba o meno venire etichettata come percettiva<sup>110</sup>. Per esempio, si potrebbe argomentare che l'assenza della bicicletta nel mio garage viene *cognitivamente* inferita dalla percezione del gancio su cui normalmente

---

107Sorensen (2009: 126).

108Lo spegnimento temporaneo che si ottiene per mezzo dei tappi è paragonabile, nel caso visivo, a quello che si ottiene chiudendo gli occhi: in entrambi i casi, agli *organi di senso* viene temporaneamente impedito di funzionare. L'udito può essere temporaneamente spento anche quando si entra in una camera anecoica, ovvero quando si bloccano gli *stimoli* uditivi. L'ascolto di un rumore bianco è paragonabile alla percezione visiva di un *ganzfeld*: in entrambi i casi, la *struttura oggettuale* della realtà percettiva in questione svanisce temporaneamente. Infine, è possibile immaginare una situazione in cui lo sfruttamento delle *contingenze sensorimotorie* legate all'udito viene precluso per un dato lasso di tempo.

109Si noti che la distinzione tra spegnimento totale e spegnimento temporaneo assume, in questo contesto, un valore esclusivamente fenomenologico: tutto ciò di cui i difensori del criterio esperienziale-ontologico e di quello sottrattivo fanno uso sono le regolarità esperienziali connesse ai due tipi di spegnimento. Dunque, nulla vieta di trattare gli spegnimenti temporanei come variazioni prevedibili delle realtà percettive associate alle diverse modalità sensoriali piuttosto che come veri e propri spegnimenti. La distinzione tra spegnimento totale e spegnimento temporaneo non deve essere interpretata in termini eccessivamente rigidi.

110Cfr. per esempio Farennikova (2013), Martin, Dokic (2013), Angulo (2017).

essa è appesa e del muro nudo; oppure, si potrebbe argomentare che l'esperienza dell'assenza della bicicletta implica un *sentimento di sorpresa* che non è né strettamente percettivo né strettamente cognitivo; in alternativa, si potrebbe ritenere che l'assenza della bicicletta viene *percepita*, non diversamente da quanto accadrebbe nel caso in cui fosse presente. Ai fini dell'articolazione del criterio sottrattivo, non è eccessivamente rilevante stabilire se gli spegnimenti temporanei connessi alla percezione degli oggetti siano o meno caratterizzabili in termini strettamente percettivi. Infatti, se si è propensi ad accettare una visione strumentalista dei confini tra le modalità sensoriali, probabilmente si è propensi ad accettare una visione strumentalista anche dei confini tra gli stati percettivi e le altre sfere della vita mentale.

Il secondo punto da portare alla luce in merito al tema degli spegnimenti temporanei è che essi permettono di spiegare perché, per esempio, le percezioni dei colori e le percezioni delle forme visive vengono di solito categorizzate non autonomamente, ma sotto la medesima etichetta visiva. Quando chiudiamo gli occhi o entriamo in una stanza buia, viene spenta sia la percezione dei colori, sia quella delle forme visive<sup>111</sup>. Dunque, sembra che, in situazioni standard, lo spegnimento dei colori non possa darsi senza lo spegnimento delle forme visive, e viceversa. Lo stesso vale, per esempio, per la percezione del tono, dell'altezza e del timbro dei suoni: quando si percepisce il silenzio,

---

111Quando ci si trova in un *ganzfeld*, sembra di percepirne esclusivamente il colore, senza che le forme spaziali entrino in gioco. Dunque, in queste situazioni sarebbe possibile vedere i colori senza vedere le forme. Tuttavia, Richardson (2009) suggerisce che la percezione visiva dello spazio vuoto è sempre accompagnata dalla percezione dei *limiti* del campo visivo, e che, nel vedere, siamo sempre coscienti dei limiti intrinseci alle nostre capacità sensoriali. Se l'esperienza di un *ganzfeld* fosse compresa nei termini suggeriti da Richardson, risulterebbe che la percezione del colore del campo totale non può essere completamente deprivata di tutti gli elementi spaziali, in quanto non può essere completamente depurata dalla consapevolezza che ogni percipiente possiede dei limiti del proprio campo visivo.

È opportuno distinguere tra gli spegnimenti temporanei e gli spegnimenti totali resi possibili dai *ganzfeld*. Primo, lo spegnimento temporaneo della vista ottenibile tramite l'immersione in un *ganzfeld* azzurro e quello ottenibile entrando in una stanza completamente buia non sono eccessivamente dissimili: in entrambi i casi, è rintracciabile una qualche continuità con la normale percezione dello spazio e dei colori. Secondo, la vita di un soggetto che trascorresse la sua intera esistenza in un *ganzfeld* non sarebbe troppo dissimile da quella di un cieco.

I soggetti affetti da acromatopsia, ovvero da cecità ai colori, potrebbero vedere le forme senza vedere i colori. Mentre il vedere un film in bianco e nero comporta l'esperienza dell'assenza dei colori, l'accesso alla realtà visiva dei colori e della loro assenza sembra precluso ai soggetti colpiti da acromatopsia. Tuttavia, è difficile, per un normovedente, comprendere a pieno che cosa significa vedere il mondo privo di colori. Comunque, anche se i casi di acromatopsia costituissero controesempi alla tesi per cui non è possibile spegnere la visione delle forme senza spegnere la visione dei colori, rimarrebbe che tale tesi risulta confermata nella grande maggioranza delle situazioni. Questo aiuta a spiegare perché la percezione visiva delle forme e la percezione visiva dei colori vengono normalmente accomunate sotto una comune etichetta sensoriale.

tutte e tre le proprietà citate smettono di caratterizzare il mondo uditivo. Pertanto, le percezioni del tono dei suoni, della loro altezza e del loro timbro tendono a venire etichettate nel medesimo modo. Anche in casi così scivolosi, le regolarità fenomenologiche connesse agli spegnimenti temporanei possono venire efficacemente utilizzate per individuare i sensi. Ovviamente, i difensori del criterio sottrattivo non hanno bisogno di affermare che le regolarità in questione non presentano eccezioni, ma solo che esse posseggono un certo spessore esperienziale.

### 3.6. Il criterio sottrattivo e le zone grigie

Avendo definito il criterio sottrattivo, è fruttuoso applicarlo ai casi utilizzati per esemplificare le zone grigie. Lo scopo di questa operazione consiste nell'indagare il modo con cui esso, in congiunzione con il criterio esperienziale-ontologico, permette di redigere il catalogo dei sensi.

#### *Il criterio sottrattivo e la zona grigia extramodale*

Come si ricorderà, *nella zona grigia extramodale sono compresi gruppi di stati mentali che si dubita essere rilevanti per la compilazione del catalogo dei sensi, in quanto non è chiaro se tali stati mentali siano effettivamente stati percettivi e se costituiscano o meno una modalità sensoriale autonoma.* Per esemplificare la zona grigia extramodale, ho discusso il caso del dolore. In base al criterio esperienziale-ontologico, il dolore dovrebbe essere incluso nel catalogo delle modalità sensoriali, in quanto a esso è associata una realtà percettiva che, per quanto complessa, articolata e composta di aspetti non solo sensoriali ma anche affettivi e cognitivi, si staglia con nettezza nella nostra quotidianità. L'utilizzo del criterio sottrattivo permette non solo di confermare questo risultato, ma anche di spiegare perché il dolore andrebbe distinto dal tatto<sup>112</sup>: l'argomento consiste nel far emergere l'esistenza di situazioni in cui il dolore può venire spento temporaneamente o totalmente in autonomia rispetto al senso tattile.

I casi di analgesia episodica, in cui un infortunio causa dolore solo dopo un significativo lasso di tempo, mostrano che è possibile spegnere temporaneamente il dolore. Per esempio, quando i ciclisti impegnati in competizioni agonistiche cadono, il loro istinto li spinge a rimontare immediatamente in bicicletta e a terminare la gara: in alcuni casi, il dolore compare solo quando la tensione agonistica se ne è andata. Altri esempi di analgesia episodica si riscontrano in situazioni di guerra. Melzack e Wall riportano uno studio in cui si afferma che molti dei soldati feriti e trasportati in ospedale durante la seconda guerra mondiale «either denied having pain from their extensive wounds or had so little that they did not want any medication to relieve it»<sup>113</sup>. In generale, Melzack e Wall individuano sei caratteristiche che accomunano le analgesie episodiche<sup>114</sup>: esse non hanno una relazione diretta con la gravità o il luogo del danno;

---

<sup>112</sup>La questione del rapporto tra il tatto e il dolore riguarda più la zona grigia intramodale che quella extramodale.

<sup>113</sup>Melzack, Wall (2008: 7).

<sup>114</sup>Cfr. ivi: 8. Curiosamente, alcuni tra quegli stessi soldati si lamentavano goffamente nel momento in cui dovevano subire un'iniezione: il punto mostra che il loro senso del dolore nelle aree non ferite era

possono comparire in situazioni molto diverse tra loro, come una battaglia o un evento sportivo; nonostante il soggetto possa essere pienamente cosciente del suo infortunio, il dolore compare solo dopo un significativo lasso di tempo; le analgesie sono istantanee, nel senso che l'infortunio viene notato dal soggetto in termini "neutrali", come se si trattasse di un accadimento non doloroso; esse sono temporanee, nel senso che il dolore, prima o dopo, emerge; l'insensibilità al dolore riguarda il luogo dell'infortunio, non le altre zone del corpo. I casi di analgesia episodica mostrano che il dolore può essere spento temporaneamente e reversibilmente. D'altra parte, lo spegnimento temporaneo del dolore non avviene solo in questi casi. Primo, anche malattie particolarmente gravi come il diabete o la lebbra possono causare insensibilità al dolore<sup>115</sup>. Secondo, è possibile causare un'analgesia episodica sfruttando procedimenti psicologici come la suggestione ipnotica<sup>116</sup>. Terzo, e più rilevante, nella vita di tutti i giorni la realtà percettiva del dolore appare e scompare in modo fenomenologicamente regolare e prevedibile. Per esempio, quando siamo seduti in una posizione scomoda, il mal di schiena che ne consegue ci fa notare che è preferibile cambiare posizione; quando si pedala per troppi chilometri, la realtà del mal di gambe emerge fin troppo chiaramente a livello fenomenologico, per poi scomparire a seguito di un opportuno riposo; se si urta il piede contro il comodino, la realtà percettiva del dolore tende a farsi notare con una certa forza e a mettere in secondo piano quelle legate agli altri sensi. Inoltre, l'accensione e lo spegnimento del mal di schiena, del mal di gambe o della fitta al piede non comportano necessariamente l'alterazione delle realtà tattili associate a quelle aree.

I casi di insensibilità congenita al dolore mostrano che la modalità sensoriale sotto esame può spegnersi non solo temporaneamente, ma anche totalmente. Viene spesso citato in letteratura il caso di Miss C, una studentessa universitaria canadese non diversa dalle altre eccezioni fatta per la sua incapacità di percepire il dolore<sup>117</sup>. Per esempio, da bambina si è provocata ustioni di terzo grado arrampicandosi su un radiatore incandescente, si è strappata a morsi la punta della lingua e ha sviluppato numerosi problemi ortopedici alle giunture, alle ossa e alla colonna vertebrale. Quando veniva sottoposta a situazioni per noi dolorose, i parametri fisiologici di Miss C, come, per esempio, il numero di battiti cardiaci e la pressione sanguigna, rimanevano stabili, a normofunzionante.

---

115Cfr. Nabiyev, Kara, Aksoy (2016: 1741).

116Cfr. Melzack, Wall (2008: 29-30). Da alcuni esperimenti emerge che, quando i soggetti immergono il braccio in una vasca di acqua gelata, dichiarano di sentire dolore; tuttavia, se i soggetti vengono ipnotizzati, non sentono più male, anche se, a livello inconscio, il dolore potrebbe permanere.

117Cfr. Puccetti (1975: 260-1), Melzack, Wall (2008: 4).

conferma della sua incapacità di sentire male. In sintesi, la realtà percettiva del dolore non è mai stata parte del mondo di Miss C: essa è rimasta, per lei, sempre totalmente spenta<sup>118</sup>.

A livello clinico, i casi di insensibilità congenita al dolore vengono classificati in cinque tipi di *neuropatie sensoriali e autonome ereditarie* (HSAN)<sup>119</sup>. Tutte le HSAN comportano danni periferici alle fibre C e alle fibre A-delta, nonché ai percorsi neurofisiologici che sottendono le componenti sensoriali e motivazionali del dolore<sup>120</sup>. Tutti i pazienti affetti da HSAN non sono in grado di discriminare l'intensità e la tipologia degli stimoli dolorosi, non reagiscono negativamente a essi, e non cercano di prevenire situazioni pericolose. Particolarmente rilevante ai presenti scopi è il quarto tipo di HSAN, ovvero l'insensibilità congenita al dolore con anidrosi (CIPA). I soggetti affetti da CIPA non sono in grado di percepire il dolore, ma il tatto e le altre modalità sensoriali risultano normalmente funzionanti, con l'eccezione parziale del senso della temperatura<sup>121</sup>. Nei pazienti affetti da CIPA, l'incapacità di sentire il dolore si riscontra fin dalla nascita e coinvolge tutto il corpo: questo rende impossibile avere qualunque tipo di accesso alla realtà percettiva del dolore. La CIPA comporta gravi conseguenze, tra cui deformazioni delle giunture dovute ai mancati aggiustamenti posturali che il dolore invita a compiere, numerose fratture ossee e ferite spesso non notate in quanto non dolorose, e assenza di risposte autonome quali la sudorazione. Nabiyeu, Kara e Aksoy riportano il caso di una ragazzina di tredici anni con quoziente intellettuale sopra la media e menomata da gravi deformazioni al gomito destro, all'anca, alle caviglie, nonché da una grave frattura alla tibia destra: tutti questi infortuni non sono stati accompagnati da nessuna sensazione di dolore<sup>122</sup>. Un ragazzino di dieci anni preso in

---

118Miss C, con il tempo, ha imparato a evitare situazioni eccessivamente pericolose e a comportarsi come se sentisse normalmente male. In base al criterio comportamentale, bisognerebbe concludere che Miss C, dal momento in cui ha compreso come fare uso degli schemi comportamentali associati al dolore, è entrata effettivamente in possesso di quella modalità sensoriale. Questo risultato, data la sua insensibilità congenita al dolore, è implausibile. In generale, l'attrattività del criterio comportamentale è assai diminuita dal vincolo eccessivamente stretto che i suoi difensori tendono a instaurare tra percezione e comportamento e dalla conseguente incapacità di distinguere i due piani.

119Cfr. Nagasako, Oaklander, Dwarkin (2003: 214-6), Minde (2006: 7-11).

120I casi di insensibilità al dolore devono essere distinti dai casi di indifferenza al dolore (in cui rientrano, per esempio, le asimbolie), in quanto nei primi tutte le componenti del dolore vengono spente, mentre nei secondi solo la componente affettiva risulta mancante.

121Cfr. Okuda, Arai, Miwa, Hiroki (2000), Nagasako, Oaklander, Dwarkin (2003: 216), Tanaka, Satoh, Tanaka, Yokozeki (2011), Ramaraj, Durga (2015), Nabiyeu, Kara, Aksoy (2016: 1743). Il senso della temperatura è danneggiato nei pazienti affetti da CIPA in virtù della mancata innervazione delle ghiandole sudoripare e della conseguente incapacità di sudare e di regolare la temperatura corporea.

122Cfr. Nabiyeu, Kara, Aksoy (2016: 1742).

cura dal medesimo team ha subito l'amputazione della gamba a seguito delle gravi deformazioni causate dalla CIPA; inoltre, sul suo corpo si riscontrano una serie di profonde cicatrici dovute a ustioni<sup>123</sup>. Un bambino giapponese studiato all'età di sei anni e affetto da CIPA mostra assenza di sudorazione, perdita dei riflessi tendinei e fratture nascoste rilevate tardi in quanto non dolorose<sup>124</sup>. Inoltre, se la sua pelle viene stimolata con istamina, incorre in normali sensazioni di prurito: da questo si deduce che il funzionamento del senso del prurito è dissociabile dal funzionamento del senso del dolore. È rilevante sottolineare che la CIPA si manifesta in modi diversi in diversi individui: per esempio, è peculiare il caso di due gemelline che, oltre al senso del dolore, hanno perso l'udito<sup>125</sup>.

Nel quarto e nel quinto tipo di HSAN lo spegnimento dei sensi del dolore e della temperatura non è accompagnato da deficit tattili e propriocettivi<sup>126</sup>. Da questo risulta che la realtà percettiva del sentire male può essere totalmente spenta e che tale sottrazione può avvenire anche quando il tatto funziona normalmente. A partire dai dati empirici citati, i difensori del criterio sottrattivo possono argomentare che al dolore e al tatto devono essere assegnati due posti indipendenti nel catalogo dei sensi.

Riassumendo. L'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico permette di associare il dolore a una realtà percettiva peculiare e caratterizzata da numerose componenti, le quali non sono esclusivamente sensoriali, ma anche affettive e cognitive. L'utilizzo del criterio sottrattivo mostra che è possibile spegnere la realtà percettiva del dolore sia temporaneamente, sia totalmente; inoltre, tali spegnimenti sono indipendenti dall'accensione e dallo spegnimento delle altre modalità sensoriali, prima tra tutte quella tattile. Dunque, l'utilizzo congiunto del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo permette di affermare che il dolore costituisce una modalità sensoriale autonoma.

---

123Cfr. *ibidem*.

124Cfr. Tanaka, Satoh, Tanaka, Yokozeki (2011). Egli ha perso la sensibilità al dolore ovunque tranne che, parzialmente, nei denti.

125Cfr. Ramaraj, Durga (2011).

126Il quinto tipo di HSAN si distingue dal quarto in quanto è accompagnato con minore frequenza e incidenza da disturbi autonomici e da ritardo mentale.

Il primo tipo di HSAN può causare problemi non solo al senso del dolore, ma anche alle altre modalità sensoriali; il secondo tipo di HSAN rende impossibile non solo percepire il dolore, ma anche processare adeguatamente gli stimoli tattili; il terzo tipo di HSAN comporta la perdita sia del senso del dolore, sia del senso della temperatura. È comunque bene sottolineare che i sintomi variano notevolmente da paziente a paziente e che la classificazione dei cinque tipi di HSAN non deve essere intesa in termini eccessivamente rigidi.

## *Il criterio sottrattivo e la zona grigia artificiale*

Discutendo di come il criterio esperienziale-ontologico permette di affrontare l'individuazione delle percezioni artificialmente assistite, ho sostenuto che ogni DSS dovrebbe venire associato con una peculiare realtà percettiva. Il medesimo risultato può essere ottenuto facendo uso del criterio sottrattivo.

La possibilità di spegnere totalmente i mondi percettivi artificiali non è in discussione, in quanto nessun uomo è mai nato dotato di DSS. D'altra parte, lo spegnimento totale delle percezioni artificialmente assistite è ottenibile anche in un modo che non trova paralleli nelle modalità sensoriali classiche. Infatti, mentre è possibile togliersi i DSS e riporli lontano dal proprio corpo, non è possibile fare altrettanto con i sensi di cui siamo naturalmente dotati. Spogliarsi di un dispositivo sensoriale comporta la perdita totale della realtà percettiva a esso associata, ma, a differenza di quanto accade con gli spegnimenti totali classici, è possibile tornare a indossare lo strumento sensoriale in un secondo momento e riaccendere il relativo mondo percettivo. Questa peculiarità è ciò che mi ha spinto a definire il primo tipo di spegnimento come "totale" e non come "permanente", nonostante questa seconda dicitura sia complementare al termine che definisce il secondo tipo di spegnimento, ovvero "temporaneo". Infatti, gli spegnimenti ottenibili togliendosi uno strumento sensoriale sono totali ma non permanenti, in quanto le realtà percettive artificiali possono essere recuperate vestendo nuovamente lo strumento in questione.

L'applicazione della clausola dello spegnimento temporaneo alla zona grigia artificiale è resa complessa dal fatto che poche persone hanno avuto modo di testare in prima persona i DSS: pertanto, sono disponibili poche informazioni e pochi report circa l'alternanza tra le accensioni e gli spegnimenti delle realtà artificiali. D'altra parte, gli spegnimenti temporanei delle realtà percettive artificiali sono individuabili operando un parallelo con i mondi percettivi tradizionali. Si consideri il TVSS: lo spegnimento temporaneo della realtà percettiva a esso associata potrebbe avvenire oscurando l'obiettivo della telecamera (spegnimento dell'organo di senso artificiale), entrando in un ambiente privo di stimoli da essa registrabili (spegnimento degli oggetti distali), impedendo alla matrice di vibratorii di stimolare la pelle del soggetto (spegnimento degli stimoli prossimali), impedendo l'elaborazione delle informazioni veicolate dalla matrice (spegnimento dei percorsi neurofisiologici), e impedendo all'utente di adoperare attivamente il dispositivo (spegnimento delle contingenze sensorimotorie artificiali). In tutti questi casi, il mondo percettivo associato al TVSS viene temporaneamente spento

in modo paragonabile a quanto avviene per le modalità sensoriali classiche. Il fatto che entrambe le condizioni del criterio sottrattivo sono applicabili alle percezioni ottenute per mezzo del TVSS convalida la loro inclusione nel catalogo dei sensi. Inoltre, in base al criterio esperienziale-ontologico il mondo percettivo associato all'utilizzo del TVSS non è ridicibile né a quello visivo, né a quello tattile. Il punto è confermabile per mezzo del criterio sottrattivo. I modi con cui tatto e vista vengono temporaneamente spenti non sono identici ai modi con cui il TVSS viene temporaneamente spento. Per esempio, è arduo instaurare un'equivalenza fenomenologica tra il "chiudere la telecamera" e il chiudere gli occhi, così come il venir meno delle vibrazioni della matrice collegata alla telecamera non trova un corrispettivo diretto nei modi con cui il tatto può essere reso insensibile nella vita di tutti i giorni. Dunque, le percezioni assistite dal TVSS dovrebbero essere catalogate in maniera autonoma. Considerazioni sulla falsariga di quelle testé proposte sono sviluppabili in riferimento agli altri strumenti sensoriali.

Un ulteriore punto a favore dell'indipendenza delle modalità sensoriali artificiali da quelle naturali è che i normopercipienti possono aggiungere le realtà percettive artificiali senza spegnere quelle classiche e senza sostituire le prime alle seconde. Per esempio, il TVSS può essere utilizzato in contemporanea con gli occhi, e la parte del corpo su cui è applicata la matrice può essere stimolata grattandola. Considerazioni analoghe valgono anche per i DSS atti a sostituire la vista con l'udito, nonostante i rumori provocati da tali dispositivi interferiscano in modo fastidioso con il normale funzionamento del senso sostituito. Inoltre, nel caso di strumenti come Feel Space e Sonic Guide in grado di fornire informazioni normalmente indisponibili alla specie umana, è evidente che nessuna realtà sensoriale esistente viene spenta a causa dell'accensione dei mondi associati al loro utilizzo. In sintesi, dato che le realtà percettive artificiali presentano pattern di accensioni e spegnimenti indipendenti da quelli caratterizzanti i mondi percettivi classici, andrebbero categorizzate in maniera autonoma.

### *Il criterio sottrattivo e la zona grigia intermodale*

Nei paragrafi 2.3. e 3.4. del presente lavoro ho argomentato che le sinestisie andrebbero classificate sotto etichette indipendenti, che ognuna di esse individua una complessa e multidimensionale realtà, e che tale realtà può essere composta anche di aspetti non strettamente percettivi. Essendo le realtà sinestetiche precluse ai normopercipienti, ho sfruttato *Synesthesia List* al fine di chiedere ai sinestetici cosa

accade quando le modalità sensoriali coinvolte negli accoppiamenti sinestetici vengono temporaneamente o totalmente spente. Un primo punto da portare alla luce è che lo spegnimento delle realtà sinestetiche è legato, nella maggioranza dei casi, allo spegnimento della modalità sensoriale inducente, non a quello della modalità sensoriale co-occorrente. Se un raffreddore affievolisce le percezioni di gusto di un sinesteta gusto → colore, egli fa più fatica a evocare i fotismi normalmente associati ai diversi gusti. Conversamente, nel caso di J., un sinesteta fonema → gusto, un raffreddore, o, in generale, una temporanea insensibilità delle papille gustative non impediscono ai suoni di evocare le sensazioni di gusto associate a essi. K. è una sinesteta suono → colore le cui esperienze visive co-occorrenti emergono solo se i suoni e le parole vengono propriamente uditi. Al fine di suonare con la banda, K. deve esercitarsi a distinguere chiaramente i suoni prodotti dagli strumenti altrui e dal suo, nonché ad associare a ognuno il giusto colore. Inoltre, ella, con il passare dell'età, ha visto le proprie capacità uditive ridursi; l'utilizzo di dispositivi atti a limitare questo deficit ha danneggiato il suo orecchio assoluto e ha comportato una minore precisione nelle associazioni sinestetiche. Conversamente, K. afferma che l'avvenuto danneggiamento della sua vista non impedisce alle associazioni suono-colore di continuare a far parte del suo mondo. Un anonimo sinesteta suono → colore sottolinea che il tapparsi le orecchie provoca una significativa riduzione delle associazioni sinestetiche in cui incorre normalmente. Inoltre, egli afferma che, se i suoi occhi venissero bendati, gli accoppiamenti sinestetici suono-colore emergerebbero con maggiore vividezza, in quanto si eliminerebbero le "distrazioni" connesse al vedere classico. A. sottolinea come la perdita dell'udito sia spesso incompleta: se i sinesteti continuassero a percepire il rumore prodotto dal proprio sistema nervoso e dal proprio orecchio interno, essi potrebbero associare a quei rumori esperienze co-occorrenti.

D'altra parte, non è impossibile che il danneggiamento della modalità sensoriale co-occorrente porti alla perdita delle realtà percettive sinestetiche. Per esempio, un pittore che dipingeva i fotismi sinestetici associati ai suoni da lui uditi non è stato più in grado di completare i suoi quadri una volta divenuto corticalmente cieco ai colori<sup>127</sup>. In generale, il danneggiamento della modalità sensoriale co-occorrente a livello centrale comporta anche il venir meno degli accoppiamenti sinestetici in cui è coinvolta. Invece, un sinesteta suono → colore che ha perso la vista da adulto a seguito di un danno alla periferia del sistema visivo mostra, se sottoposto a MRI mentre sente pronunciare delle

---

127Cfr. Ward (2008: 25).

parole, l'attivazione non solo delle aree cerebrali uditive, ma anche di quelle visive. È rilevante notare che non è possibile sapere se le esperienze visive co-occorrenti siano o meno di principio precluse ai ciechi congeniti, in quanto non vi è modo di confrontare i loro eventuali fotismi sinestetici con le normali percezioni visive<sup>128</sup>.

La perdita delle capacità sinestetiche può comportare una ridefinizione non solo delle dimensioni percettive coinvolte, ma anche di quelle non strettamente percettive. Per esempio, M., una sinesteta olfatto-gusto → colore, spiega nel modo seguente cosa accadrebbe se il suo olfatto venisse messo temporaneamente fuori uso: «I would not experience any synesthetic response (colour). It is more so complicated by the fact that, if I am familiar with what the smell should look like, I am aware of what it is, but don't actually experience it – it is more a “memory” of what the smell should be. If my family was having ham for dinner, I would not be able to smell it, but I know from experience that I should be smelling a very nice, watery, sky-blue». Dunque, nel caso di M. la componente mnemonica interagisce significativamente con quella percettiva. Il punto emerge anche dalla testimonianza di K.: «I have sound/colour syn, I see colours for words, days of the week, numbers, alphabet etc. My syn helps me remember things; e.g., what day/time a dental appointment is». Inoltre, il danneggiamento delle abilità uditive di K. e il conseguente affievolimento della sua capacità di associare colori e suoni ha reso per lei più difficoltoso ricordare nel dettaglio le parole proferite dagli interlocutori.

Rilevante è anche il fatto che le molteplici esperienze sinestetiche avute da un medesimo soggetto possono interagire tra loro. Per esempio, una sinestesia innescata dal dolore può oscurare gli altri accoppiamenti sinestetici quando il dolore è particolarmente forte. In questi casi, è possibile sia che le realtà percettive associate alle altre sinestesi permangano a un qualche livello inconscio, sia che esse scompaiano, temporaneamente, dall'orizzonte esperienziale<sup>129</sup>.

Anche l'assunzione di droghe o alcool consente, nelle giuste circostanze, di accendere e spegnere le esperienze sinestetiche. Per esempio, T. scrive: «I am congenitally totally blind but experience some objective and subjective visuals when using marijuana. I didn't even realize I was a color-touch synesthete until someone told

---

128Il punto non sorprende i difensori del criterio esperienziale-ontologico e di quello sottrattivo, in quanto essi mettono l'accento sulla privatezza delle esperienze percettive e sull'impossibilità di accedere pienamente con strumenti linguistici e teorici alle realtà percettive non esperite in prima persona.

129L'utilizzo del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo è compatibile con entrambe le interpretazioni, in quanto essi, a differenza di altre versioni del criterio esperienziale, non implicano impegni circa la natura cosciente o non cosciente delle realtà e delle esperienze percettive.

me that the smooth, rough, and sharp things I was seeing were actually different colors». Alla mia richiesta di chiarire come sia possibile che un soggetto congenitamente cieco incorra in fotismi sinestetici, ella ha risposto: «Actually, I never associated textures with colors until one day six years ago. I was with a family friend. I had smoked marijuana, and he happened to look at his phone. It was dark outside. I had a startle reflex to the light, which is very unusual for me. He experimented by using the strobe light app. I couldn't identify colors, but my tactile descriptors changed when the colors changed and appeared to be consistent. My visual experiences feel like a sped-up and far-reaching form of touch, like images being projected onto my body. They seem to be a mixture of reality-based perception and visual hallucinations, as confirmed by sighted observers». Un sinesteta anonimo sostiene che lo spegnimento delle sinestesi causato dall'assunzione di alcool sarebbe prevedibile e atteso; invece, la perdita delle realtà sinestetiche sarebbe molto più preoccupante se avvenisse senza una ragione precisa.

Le testimonianze citate confermano la tesi secondo cui i mondi sinestetici sono reali e vividi, e non meramente allucinatori<sup>130</sup>. Inoltre, la possibilità di spegnere le realtà sinestetiche consente di applicare il criterio sottrattivo e di confermare l'idea secondo cui le sinestesi rientrano legittimamente nel catalogo dei sensi. Tuttavia, dai casi riportati emerge un problema classificatorio rilevante. Gli spegnimenti delle sinestesi sembrano avvenire, nella maggioranza dei casi, quando la modalità sensoriale inducente viene messa fuori uso; questo fatto potrebbe essere sfruttato al fine di sostenere che le percezioni sinestetiche dovrebbero essere classificate sotto la modalità sensoriale inducente, e non, come da me suggerito, sotto etichette autonome. A difesa della mia posizione, è possibile sollevare due punti. Primo, è utile richiamare la nozione di "confusione tra metodo e contenuto" introdotta da Auvray e Deroy<sup>131</sup>. Indagare gli spegnimenti delle esperienze sinestetiche distinguendo gli spegnimenti della modalità sensoriale inducente e gli spegnimenti della modalità sensoriale co-occorrente ha un significativo valore euristico, in quanto permette ai non sinesteti di maneggiare con più facilità i casi in questione, e in quanto permette ai sinesteti di descrivere con maggiore semplicità che cosa accade quando gli accoppiamenti sinestetici vengono meno. Tuttavia, il fatto che il mantenimento di una rigida partizione tra modalità sensoriale

---

<sup>130</sup>In questa serie di mail, l'unico caso in cui la realtà delle esperienze sinestetiche è stata messa parzialmente in discussione è quello di T., i cui fotismi sinestetici erano causati dall'assunzione di marijuana.

<sup>131</sup>Cfr. Auvray, Deroy (2015: 5-6).

inducente e modalità sensoriale co-occorrente sia metodologicamente efficace non implica che le realtà percettive vissute dai sinesteti siano riducibili a due componenti discrete. Questo ci porta al secondo punto: se anche risultasse che le sinestesie possono venire spente solo se viene spenta la modalità sensoriale inducente, rimarrebbe il fatto che tali spegnimenti coinvolgono le realtà sinestetiche nel loro complesso, e non solo la prima componente. È opportuno, a tal proposito, distinguere diverse situazioni. Se l'udito di un sinesteta suono → colore<sup>132</sup> che associa *alcuni* suoni ad alcuni colori viene spento, non è solo la sua realtà uditiva a venire meno, ma anche la realtà percettiva dei colori-associati-ai-suoni. Dunque, gli si dovrebbero attribuire tre modalità sensoriali: l'udito, la vista e la modalità sensoriale sinestetica. Se la sinestesia suono → colore è tale che *ogni* suono viene associato a un colore, risulta impossibile spegnere l'udito senza spegnere il mondo sinestetico. Pertanto, è corretto attribuire al soggetto la vista e la modalità sensoriale sinestetica, ma non la modalità sensoriale uditiva. Infine, spegnere l'udito o la vista di un sinesteta suono ← → colore che associa ogni suono a un colore e ogni colore a un suono significherebbe spegnere la sua realtà sinestetica. In altri termini, egli non possiede né l'udito, né la vista, ma esclusivamente la modalità sensoriale sinestetica complessiva.

Quanto espresso nel capoverso precedente sembra trovare riscontro nelle parole di M. già riportate nel paragrafo 3.4. del presente capitolo: «For me personally, the auditory “trait” of a sound is just as real and ingrained as the visual shape and texture that accompanies it. There is no separation in my mind between the sound and the visual. It is automatic and I could not imagine what it would be like to not “see” sounds». Nel caso di M., è impossibile immaginare di non vedere i suoni che costituiscono il suo mondo sinestetico. Tuttavia, M. non associa un colore a ogni suono, ma associa a ogni suono una forma o una tessitura tattile. Quanto lei afferma circa l'impossibilità di immaginare suoni non visti può plausibilmente essere applicato agli accoppiamenti tra suoni e forme/tessiture. Secondo la mia proposta, non si dovrebbe attribuire a M. il senso uditivo, in quanto, nonostante alcuni suoni siano da lei percepiti senza essere accompagnati da un fotismo sinestetico, non esistono suoni non accoppiati a forme o tessiture tattili. L'attribuzione a M. del senso visivo e del senso tattile può avvenire solo se è per lei possibile percepire realtà visive e tattili in isolamento, senza incorrere in associazioni sinestetiche. Inoltre, l'applicazione del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo permette di assegnare a M. due realtà percettive

---

<sup>132</sup>Il lettore può applicare il ragionamento qui sviluppato in merito alle sinestesie suono→colore a qualsiasi accoppiamento sinestetico.

precluse ai non sinesteti: quella della sinestesia suono → colore, e quella della sinestesia suono → forma-tessitura. Dunque, l'attribuzione a un sinesteta della modalità sensoriale inducente e della modalità sensoriale co-occorrente è opportuna solamente se non ogni esperienza nella prima innesca un'esperienza nella seconda e viceversa, ovvero, solamente se gli è possibile percepire tramite il solo senso inducente e tramite il solo senso co-occorrente. Invece, nell'eventualità ipotetica ma non impossibile di sinestemie perfette, ovvero di sinestemie dove ogni stimolo in una modalità sensoriale è associato a uno stimolo in un'altra modalità sensoriale e viceversa, bisognerebbe attribuire al sinesteta una sola modalità sensoriale, in quanto non gli sarebbe possibile spegnere i sensi di partenza in modo indipendente.

Per concludere. Il criterio esperienziale-ontologico e quello sottrattivo ben si sposano con la tesi secondo cui i mondi sinestetici dovrebbero venire categorizzati sotto etichette autonome, e con la tesi secondo cui è possibile attribuire ai sinesteti le singole modalità sensoriali coinvolte negli accoppiamenti sinestetici solo se esistono casi dove tali sensi funzionano indipendentemente dagli accoppiamenti in questione.

### *Il criterio sottrattivo e la zona grigia intramodale*

L'applicazione del criterio sottrattivo all'olfatto, al sapore e alle sensazioni trigeminali è particolarmente complessa. Infatti, il numero di modalità sensoriali o sottomodalità sensoriali coinvolte è elevato, e ognuna di esse intrattiene peculiari relazioni con le altre. Come ormai noto, l'olfatto può essere suddiviso nella componente ortonasale e in quella retronasale; entrambe interagiscono strettamente con le sensazioni trigeminali; il senso del sapore accoglie non solo i contributi dell'olfatto, soprattutto retronasale, e del trigemino, ma anche, almeno, quelli del gusto e delle sensazioni tattili della bocca. La questione di come tassonomizzare nel catalogo dei sensi tutte queste componenti è particolarmente intricata<sup>133</sup>.

Dal punto di vista del criterio sottrattivo, l'olfatto è una modalità sensoriale se può venire spento temporaneamente e totalmente. Anzitutto, tutti noi facciamo esperienza

---

<sup>133</sup>Una difficoltà con cui i difensori delle diverse versioni del criterio esperienziale si devono confrontare concerne il fatto che i report in prima persona non sono uno strumento particolarmente affidabile per valutare le capacità olfattive e gustative dei soggetti (cfr. per esempio Ackerman, Kasbekar (1997: 485), Bakker, Catroppa, Anderson (2015)). D'altra parte, lo studio degli aspetti qualitativi delle esperienze percettive può essere affrontato tramite molteplici strumenti, tra cui quelli psicofisici e quelli elettrofisiologici (cfr. per esempio Hummel, Heilmann, Landis, Reden, Frasnelli, Small, Gerber (2006: 42-3)). Come visto in precedenza, la cornice strumentalista in cui il criterio esperienziale-ontologico e quello sottrattivo sono inseriti rende possibile e auspicabile lo sfruttamento di metodologie in terza persona al fine di studiare le diverse fenomenologie sensoriali.

dello spegnimento temporaneo dell'olfatto che accade quando, per esempio, si ha un raffreddore o ci si tappa il naso con le dita. Inoltre, è possibile sia perdere completamente il senso dell'olfatto nel corso della propria vita, sia nascere senza di esso<sup>134</sup>: questi casi ricadono sotto il cappello delle “anosmie”. Le anosmie possono venire causate in tre modi: stirando o strappando il nervo olfattivo, danneggiando le aree del sistema nervoso centrale dedicate alla processazione degli stimoli olfattivi, e impedendo il passaggio dell'aria nella cavità nasale, come accade, per esempio, a seguito della frattura dell'osso etmoide<sup>135</sup>. Inoltre, le anosmie possono colpire non solo il mondo olfattivo in quanto tale, ma anche una sua parte: i soggetti con anosmia specifica non sono in grado di percepire un particolare odore (o un certo gruppi di odori), e, pertanto, la loro realtà olfattiva è più povera di quella di chi è dotato di un senso dell'olfatto normofunzionante<sup>136</sup>. È rilevante notare che la perdita dell'olfatto non ha conseguenze sul solo piano percettivo, ma anche sulla qualità della vita nel suo complesso. Per esempio, l'insorgere di un'anosmia comporta l'aumento del rischio di depressione; dato il ruolo dell'olfatto nell'assaporamento dei cibi, la sua perdita può condurre a un'alimentazione disordinata e all'aumento di peso; inoltre, è dimostrato che l'impossibilità di percepire odori ha un impatto significativo sulla capacità di prendere decisioni e sulle motivazioni che guidano le azioni<sup>137</sup>. Interessante è ciò che accade quando si recupera il senso dell'olfatto molti anni dopo la sua perdita. Per esempio, un paziente che non sentiva più gli odori a seguito di un incidente stradale ha ricominciato gradualmente a percepirli nove anni dopo il trauma<sup>138</sup>: l'accensione e lo spegnimento della realtà olfattiva può avvenire in modi peculiari. In sintesi, la perdita dell'olfatto,

---

134Nell'ultimo caso, i soggetti non hanno avuto (o non ricordano di aver avuto) nessuna esperienza olfattiva. I casi di anosmia congenita sono piuttosto rari, in quanto riguardano circa l'1% della popolazione anosmica (cfr. Karstensen, Tommerup (2012: 210)).

135Cfr. Caminiti, Ciurleo, Bramanti, Marino (2013: 1715). Spesso le anosmie risultano da infortuni e traumi cranici, e la loro gravità e persistenza è variabile (cfr. per esempio Bakker, Catroppa, Anderson (2015)).

136Se si utilizzasse il solo criterio sottrattivo, il trattamento delle anosmie specifiche potrebbe portare a risultati intuitivamente non desiderabili. Infatti, lo spegnimento della capacità di percepire un singolo odore potrebbe essere portato come evidenza dello spegnimento di una modalità sensoriale autonoma e ristretta, sotto il cui orizzonte cadono le sole percezioni di quell'odore. Per quanto questa proposta sia legittima, l'utilizzo del criterio sottrattivo in congiunzione con il criterio esperienziale-ontologico permette di rendere conto delle anosmie specifiche in modo meno frammentario: i singoli odori possono venire etichettati sotto la medesima realtà olfattiva in virtù delle similarità fenomenologiche che contraddistinguono tutte le percezioni olfattive. Questa strategia non si distingue da quella sfruttata dalle versioni classiche del criterio esperienziale.

137Cfr. Karstensen, Tommerup (2012).

138Cfr. *ibidem*.

così come quella delle modalità sensoriali studiate nel contesto delle altre zone grigie, comporta una ridefinizione complessiva della fenomenologia dei percipienti, ed è raro che coinvolga i soli aspetti sensoriali. Il criterio esperienziale-ontologico e quello sottrattivo permettono di rendere conto di tale complessità in maniera più articolata rispetto alle versioni classiche del criterio esperienziale.

Discutendo della zona grigia intramodale e del criterio esperienziale-ontologico, ho sostenuto che le sensazioni trigeminali e le percezioni orthonasali dovrebbero essere categorizzate sotto una comune modalità sensoriale in virtù del fatto che entrambe permettono di monitorare l'aria circostante inspirata tramite il naso. Nonostante a livello fisiologico-anatomico il sistema olfattivo sia chiaramente distinguibile da quello trigeminale, quest'ultimo sembra svolgere un ruolo di primo piano nella caratterizzazione della realtà olfattiva. Per esempio, odori come quello di ammoniacca vengono esperiti come irritanti o pungenti in virtù del contributo trigeminale.

L'applicazione del criterio sottrattivo è *prima facie* incompatibile con tale impostazione. Infatti, esistono odori puri, come, per esempio, la vanillina, che non sono percepibili da soggetti anosmici aventi un sistema trigeminale intatto, ed esistono stimoli, come, per esempio, l'anidride carbonica, che evocano risposte esclusivamente trigeminali. In altri termini, il sistema olfattivo e il trigemino possono venire accesi e spenti indipendentemente l'uno dall'altro. Tuttavia, le influenze reciproche tra i due sistemi sotto esame sono intricate e diffuse. La grande maggioranza degli stimoli olfattivi attiva anche il trigemino, e viceversa. Negli anosmici, le soglie di attivazione del trigemino sono più alte rispetto a quelle dei soggetti aventi un olfatto normofunzionante. Questi ultimi percepiscono gli stimoli trigeminali come più intensi se accompagnati da un odore<sup>139</sup>. Hummel e colleghi invitano a prendere in esame il funzionamento del trigemino nel diagnosticare e nel curare le malattie dell'olfatto, in quanto esso contribuisce in modo decisivo alla percezione degli odori<sup>140</sup>. Inoltre, un lavoro di Frasnelli, Schuster e Hummel dimostra che il sistema trigeminale degli anosmici risponde in misura superiore rispetto a quello di chi ha un olfatto intatto a livello periferico, ma in misura inferiore a livello centrale<sup>141</sup>. Secondo gli autori, «the finding of higher peripheral trigeminal susceptibility in subjects with a loss of olfactory

---

139Cfr. Hummel, Barz, Ltttsch, Roscher, Kettenmann, Kobal (2006: 75).

140Cfr. *ivi*: 78.

141Cfr. Frasnelli, Schuster, Hummel (2007). In particolare, l'attivazione del trigemino negli anosmici è connessa a maggiori *negative mucosal potentials* (NMP) e a minori ERP rispetto a quanto accade per i soggetti con un olfatto intatto.

function may lead to the hypothesis that a working olfactory system would inhibit the trigeminal system on peripheral levels [...]. On central levels, however, this increased input would not sufficiently compensate for the missing amplification of the trigeminal signal, which seems to occur in healthy subjects»<sup>142</sup>.

Anche l'asportazione del trigemino causa una ridefinizione delle capacità olfattive dei percipienti. Husner e colleghi riportano il caso di una donna cui è stato asportato un meningioma che aveva colpito il lato sinistro del trigemino: tale operazione ha comportato non solo l'incapacità del trigemino sinistro di rispondere agli stimoli, ma anche un'iponosmia ipsilaterale al danno trigeminale<sup>143</sup>. Per esempio, il solfuro di idrogeno (H<sub>2</sub>S), un odore quasi puro, evoca ridotte risposte elettrofisiologiche solo quando viene applicato al lato sinistro, ma non quando viene applicato al destro. D'altra parte, l'asportazione del trigemino ha comportato, nel caso sotto esame, un calo delle prestazioni olfattive a livello della soglia percettiva, ma non a livello di discriminazione e identificazione degli odori. Nonostante ciò, Husner, Schuster e Hummel concludono il loro studio come segue: «Although the plural of anecdote is not data, overall, observations in the present case suggest that the chemical senses function as a network that is significantly altered if one of their components is affected»<sup>144</sup>.

Le evidenze citate mostrano che è quantomeno possibile trattare l'olfatto oronasale e il sistema trigeminale come un'unica modalità sensoriale sulla base dell'applicazione del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo. D'altra parte, appoggiare questa strategia non significa sostenere che le sensazioni trigeminali sono necessarie per la costituzione della realtà oronasale: la cornice strumentalista che fa da sfondo ai due criteri sotto esame permette di evitare questo tipo di rigidità. Inoltre, l'accantonamento degli approcci esperienziali incentrati su qualia atomici e semplici consente di rinunciare alla tesi secondo cui esistono esperienze olfattive pure, non contaminate da dati fenomenologici estrinseci. In sintesi, in base ai due criteri qui difesi le sensazioni trigeminali colorano le realtà olfattive oronasali in modo così pervasivo e peculiare che è difficile, per quanto non impossibile, prendere in esame le une senza prendere in esame le altre.

Nel corso del presente lavoro, ho avuto modo di sostenere che il senso del sapore dovrebbe essere associato a un'unica realtà percettiva, cui contribuiscono, almeno, il gusto, l'olfatto retronasale, il sistema trigeminale e le sensazioni tattili orali. Quando,

---

142ivi: 1273.

143Cfr. Husner, Frasnelli, Welge-Lüssen, Reiss, Zahnert, Hummel (2006).

144ivi: 1522.

nel corso della vita di tutti i giorni, ci riferiamo al sapore dei cibi, non ci riferiamo solamente al loro essere dolci, salati, aspri o amari, ma al complesso delle sensazioni che evocano. L'utilizzo del criterio sottrattivo permette di confermare, almeno in parte, questo approccio. Anzitutto, quando i soggetti affermano che non percepiscono più i sapori dei cibi, spesso la causa è da rintracciare nel malfunzionamento dell'olfatto retronasale, non nel malfunzionamento del gusto<sup>145</sup>. Inoltre, i disturbi dell'olfatto possono alterare l'appetito e portare, per esempio, allo sproporzionato uso del sale e dello zucchero<sup>146</sup>. In aggiunta, il trigemino svolge un ruolo decisivo per la percezione del sapore della menta, del peperoncino e di altri cibi, così come la consistenza tattile degli alimenti ha un impatto significativo sul loro sapore complessivo<sup>147</sup>. D'altra parte, il contributo del gusto è ovviamente fondamentale per la percezione dei sapori. A esso è dedicato il lavoro del settimo, del nono e del decimo nervo cranico; l'assenza di salivazione, o xerostomia, rende più difficile la percezione dei sapori e il processo di masticazione; il mondo dei sapori viene affetto in caso di disgeusia, ovvero di distorsione del senso del gusto, di ipogeusia, ovvero di abbassamento della sua funzionalità, di parageusia, a causa della quale i cibi vengono percepiti come scaduti, e di fantogeusia, ovvero di esperienze gustative in assenza di stimoli gustativi<sup>148</sup>. Dalla prospettiva del criterio sottrattivo, la condizione più interessante è quella dell'ageusia, che consiste nella perdita della capacità di percepire uno o più dei quattro gusti fondamentali<sup>149</sup>. L'ageusia è molto più rara dell'anosmia: mentre si stima che circa il 5% della popolazione sia affetto da una qualche forma della seconda, sembra che la prima colpisca solo uno o due abitanti ogni mille<sup>150</sup>. Welge-Lüssen e colleghi riportano che «out of 750 patients presenting themselves with complaints concerning smell and taste to a medical center, only 8.7% complained about taste loss while 57.7% complained about smell and taste disorder. Upon testing, <1% were found to have an isolated taste deficit. Similarly, another study examining 1,176 patients with chemosensory complaints found generalised taste disorders for all four taste qualities in only 10

---

145Cfr. Hummel (2008: 853).

146Cfr. Ackerman, Kasbekar (1997: 483).

147Cfr. *ivi*: 484, Hummel (2008: 857).

148Per una rassegna piuttosto completa su queste condizioni, cfr. Ackerman, Kasbekar (1997), Fark, Hummel, Hähner, Nin, Hummel (2013).

149L'ageusia può insorgere per molteplici ragioni, tra cui traumi cranici, infezioni, interventi chirurgici come quelli ai denti, malattie come il Parkinson e contatto con agenti chimici (cfr. Fark, Hummel, Hähner, Nin, Hummel (2013: 1857)).

150Cfr. Welge-Lüssen, Dörig, Wolfensberger, Krone, Hummel (2011: 390).

(0.85%) patients»<sup>151</sup>. Fark e colleghi riportano che, dei 4680 pazienti che si sono presentati alla *Smell and taste clinic* di Dresda tra il 1998 e il 2011, il 10% presentava problemi gustativi; di questi, meno della metà aveva problemi esclusivamente gustativi, e solo il 3% dei pazienti con deficit gustativi risultava affetto da ageusia<sup>152</sup>. Questi dati mostrano che lo spegnimento del gusto avviene molto raramente. In genere, le difficoltà gustative lamentate dai pazienti vengono spesso ricondotte allo spegnimento o al malfunzionamento dell'olfatto retronasale, o, comunque, ai deficit di uno o più dei molti sistemi che contribuiscono alla realtà percettiva dei sapori. Infine, nonostante gli studi sui deficit gustativi non siano numerosi<sup>153</sup>, è verosimile ipotizzare che lo spegnimento del gusto abbia un impatto fenomenologico sostanziale sulle altre componenti del senso del sapore. In sintesi, le evidenze in favore della classificazione del gusto come una modalità sensoriale autonoma in virtù del soddisfacimento delle condizioni individuate dal criterio sottrattivo sono, a oggi, deboli. Questo risultato, unito alla fenomenologia unitaria e variegata che caratterizza le realtà percettive dei sapori, porta a individuare una singola modalità sensoriale, quella del senso del sapore. Nondimeno, la possibilità di spegnere selettivamente le singole componenti che formano il mondo dei sapori rende giustizia alle peculiarità di tali componenti e alla multisensorialità intrinseca alla realtà percettiva sotto esame. Dunque, il criterio esperienziale-ontologico e il criterio sottrattivo si completano vicendevolmente: il primo permette di far emergere l'unitarietà della realtà percettiva dei sapori; il secondo consente di portare alla luce le peculiarità delle diverse componenti che la strutturano.

Due questioni spinose riguardano la categorizzazione dell'olfatto ortonasale e dell'olfatto retronasale e la relazione di quest'ultimo con il senso del sapore. Ovviamente, tra olfatto ortonasale e olfatto retronasale sono riscontrabili numerose sovrapposizioni, sia a livello neurofisiologico, sia a livello fenomenologico<sup>154</sup>. Tuttavia, tra i due sistemi esistono anche significative differenze: l'olfatto ortonasale ha soglie più basse rispetto all'olfatto retronasale; quest'ultimo produce percezioni soprasoglia meno intense ed evoca ERP di minore ampiezza; sia a livello periferico, sia a livello centrale,

---

151Ibidem. È rilevante sottolineare che i dati citati riguardano i deficit gustativi in generale, non la sola ageusia. Ciò conferma la rarità di quest'ultima condizione.

152Cfr. Fark, Hummel, Hähner, Nin, Hummel (2013: 1856, 1859). Dunque, il 90% circa dei pazienti visionati aveva problemi olfattivi.

153Purtroppo, non sono stato in grado di reperire studi che indagano la differenza tra gli spegnimenti temporanei e gli spegnimenti totali del gusto.

154Cfr. Chen, Halpern (2008: 116). Per esempio, le etichette linguistiche utilizzate per identificare gli odori presentati ortonasalmente possono venire efficacemente utilizzate per identificare gli odori presentati retronasalmente.

è possibile individuare diversi percorsi neurofisiologici e diversi pattern di attivazione<sup>155</sup>. Soprattutto, Hummel riporta che «some patients experience odors orthonasally, but not retronasally, and vice versa»<sup>156</sup>. Anzitutto, l'olfatto ortonasale può essere spento a causa della poliposi nasale, ovvero a causa di escrescenze che ostruiscono la fessura olfattiva, senza che l'olfatto retronasale e la percezione dei sapori ne risentano<sup>157</sup>. Inoltre, il medesimo risultato può essere ottenuto applicando a soggetti sani delle spugnette in grado di ostruire la fessura olfattiva nello stesso modo dei polipi nasali<sup>158</sup>. Sia nel caso della poliposi nasale, sia nel caso dell'applicazione delle spugnette, il calo delle prestazioni dell'olfatto ortonasale non è accompagnato da un calo delle prestazioni dell'olfatto retronasale. Anche l'olfatto retronasale può essere spento: per esempio, è possibile impedire l'elaborazione retronasale di un aroma prevenendo la sua diffusione dalla cavità orale alle cavità nasali<sup>159</sup>. Le evidenze citate mostrano che è possibile spegnere temporaneamente l'olfatto ortonasale e l'olfatto retronasale in modo indipendente l'uno dall'altro. Tuttavia, non sono stato in grado di rintracciare casi di spegnimento totale di uno solo dei due sistemi sotto esame. Dato che una delle due condizioni che definiscono il criterio sottrattivo non sembra soddisfatta, l'olfatto ortonasale e l'olfatto retronasale non dovrebbero venire trattati come due modalità sensoriali autonome. D'altra parte, si è avuto modo di vedere come, dal punto di vista del criterio esperienziale-ontologico, l'olfatto retronasale svolga un ruolo di primo piano nella costituzione della realtà percettiva dei sapori. Una soluzione di compromesso consiste nell'associare all'olfatto una realtà percettiva indipendente per via della componente ortonasale, e nel riconoscere la centralità della componente retronasale nella costituzione del mondo percettivo dei sapori<sup>160</sup>. Come si ricorderà,

---

155Cfr. Hummel, Heilmann, Landis, Reden, Frasnelli, Small, Gerber (2006: 44-6). In Hummel (2008: 856) si legge: «Retronasal vs. orthonasal presentation of chocolate produced preferential activation in the medial orbitofrontal cortex and in the perigenual cingulate, superior temporal gyrus, and posterior cingulate cortex. Comparison of orthonasally vs. retronasally presented chocolate-produced activations in the thalamus, right caudolateral orbitofrontal cortex and right hippocampus, frontal operculum bilaterally, temporal operculum/ventral bilaterally, right temporal-parietal operculum at the level of the supramarginal gyrus, left anterodorsal insula, and right anterior insula. These results clearly indicate that the neural processing of an odor is influenced by route of administration».

156Hummel (2008: 857).

157Cfr. Hummel, Heilmann, Landis, Reden, Frasnelli, Small, Gerber (2006: 45-6).

158Cfr. Pfaar, Landis, Frasnelli, Hüttenbrink, Hummel (2006).

159Cfr. Chen, Halpern (2008).

160D'altra parte, la cornice strumentalista che fa da sfondo alla presente analisi permette di affermare che la scelta tra l'individuare un unico senso dell'olfatto composto di due componenti largamente autonome e l'individuare due sensi, quello ortonasale e quello retronasale, concerne più le etichette teoriche utilizzate per compilare il catalogo dei sensi che la natura delle modalità o delle

Rozin afferma che l'olfatto si distingue dalle altre modalità sensoriali in virtù della sua dualità<sup>161</sup>. L'utilizzo congiunto del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo permette di confermare la sua tesi: l'olfatto è duale in quanto contribuisce alla costituzione della realtà degli odori e alla costituzione della realtà dei sapori, ed è un unico senso in quanto la componente ortonasale e la componente retronasale non possono venire totalmente spente in modo indipendente l'una dall'altra. Tuttavia, maggiori studi sono necessari per indagare le relazioni tra gli spegnimenti dell'olfatto, del sistema trigeminale e del gusto, soprattutto per quanto concerne gli spegnimenti totali. In ogni caso, è certo i difensori del criterio esperienziale non dovrebbero associare l'olfatto e il senso del sapore a qualia semplici e atomici. Lo sviluppo della versione esperienziale-ontologica e di quella sottrattiva permette di maneggiare il caso sotto esame in modo non semplicistico e di prevenire con maggiore efficacia le obiezioni sollevabili dai sostenitori degli altri criteri.

Per concludere. Da un lato, il criterio esperienziale-ontologico porta alla luce l'unitarietà della realtà percettiva ortonasale (di cui è parte la componente trigeminale) e del mondo dei sapori (di cui sono parte, almeno, la componente gustativa, quella retronasale, quella trigeminale, e quella tattile); in modo complementare, il criterio sottrattivo permette di far emergere l'articolazione multisensoriale di quei due mondi percettivi. Dall'altro lato, l'impossibilità di spegnere totalmente l'olfatto ortonasale e l'olfatto retronasale indipendentemente l'uno dall'altro mostra l'unitarietà del senso dell'olfatto; in modo complementare, il criterio esperienziale-ontologico porta alla luce la dualità tra la realtà ortonasale e la realtà dei sapori, in cui la componente retronasale svolge un ruolo di primo piano.

### *Il criterio sottrattivo e la zona grigia extraspeciem*

Quanto detto a proposito dell'applicabilità del criterio esperienziale-ontologico ai casi ricadenti sotto la zona grigia extraspeciem vale anche per il criterio sottrattivo. Da un lato, l'impossibilità di accedere alle esperienze percettive degli animali, e, conseguentemente, ai pattern di spegnimenti fenomenologici che caratterizzano le loro

---

sottomodalità sensoriali coinvolte.

Nel corso della presente discussione, si sta facendo astrazione dal ruolo del sistema trigeminale, di cui si è discusso sopra in riferimento al suo rapporto con l'olfatto ortonasale. Un'analisi simile potrebbe essere condotta in riferimento alla sua relazione con l'olfatto retronasale. Ovvero, si potrebbe pensare che il sistema trigeminale colora in modo peculiare non solo la realtà olfattiva, ma anche il mondo dei sapori.

161Cfr. Rozin (1982). Cfr. anche il paragrafo 2.4. del presente lavoro.

realtà percettive, limita il raggio d'azione del criterio sottrattivo. Dall'altro lato, riconoscere tale impossibilità significa riconoscere il fatto incontestabile per cui i mondi percettivi umani occupano una posizione privilegiata per gli esseri umani. Il punto non implica che l'indagine delle fenomenologie degli animali è preclusa, ma solo che il ruolo delle nostre esperienze in prima persona è più defilato rispetto alle situazioni in cui cerchiamo di individuare le nostre modalità sensoriali. Inoltre, anche i difensori degli altri criteri dovrebbero riconoscere che il modo con cui la loro teoria si applica ai sensi umani differisce dal modo con cui essa si applica ai sensi animali, in quanto tutti noi, compresi i sostenitori dei criteri concorrenti, incorriamo in un *bias* fenomenologico non aggirabile rispetto ai nostri sensi. Per esempio, i difensori del criterio fisico potrebbero affermare che api e uomini vedono in quanto intrattengono un certo tipo di relazione causale con le radiazioni elettromagnetiche; nondimeno, rimane da spiegare se le api vedano nello stesso modo in cui *vediamo* noi e se la medesima etichetta visiva possa essere applicata indifferentemente a entrambe le specie. Mentre è dubbio che i difensori del criterio fisico abbiano i mezzi per affrontare tali questioni, l'utilizzo delle diverse versioni del criterio esperienziale permette di spiegare che cosa le rende di difficile trattazione: il fatto che ogni individuo ha accesso esclusivamente ai propri mondi percettivi impedisce di tracciare un parallelo diretto tra i propri sensi e i sensi delle altre specie<sup>162</sup>. Dalla prospettiva dei difensori del criterio esperienziale-ontologico e del criterio sottrattivo, è dunque consigliabile relativizzare il concetto di "modalità sensoriale" e far emergere le peculiarità dei sensi delle diverse specie. D'altra parte, la cornice strumentalista in cui essi sono inseriti consente lo sfruttamento di quante più metodologie e intuizioni teoriche possibili al fine di afferrare i mondi percettivi degli animali.

Poste le cautele testé esposte, gli spegnimenti totali e temporanei dei mondi percettivi animali sono indagabili per mezzo degli stessi strumenti utili per investigare gli spegnimenti dei sensi umani. Pertanto, si rimanda, in merito, a quanto detto discutendo l'applicazione del criterio sottrattivo alle altre zone grigie. Tuttavia, è appropriato sollevare in questa sede il tema dei sensi possibili, ovvero delle modalità sensoriali creabili in futuro e di quelle possedute da eventuali specie aliene<sup>163</sup>. In base al criterio sottrattivo, tali modalità sensoriali non dovrebbero essere incluse nel catalogo dei sensi. Infatti, non sono rintracciabili evidenze empiriche in grado di provare l'esistenza degli spegnimenti totali e temporanei delle realtà percettive possibili. Finché

162A rigore, non è possibile accedere nemmeno ai mondi percettivi degli altri uomini.

163Il tema dei sensi possibili è esplicitato nella prima clausola del criterio sottrattivo.

prove tangibili circa gli spegnimenti dei sensi possibili non saranno portate alla luce, si è autorizzati a concludere che essi sono modalità sensoriali *meramente* possibili, non inseribili nel catalogo dei sensi<sup>164</sup>.

164Lo stesso risultato può essere ottenuto tramite l'applicazione del criterio esperienziale-ontologico: le realtà percettive associate ai sensi inseribili nel catalogo dei sensi sono *percettive* proprio perché abbiamo buone ragioni di credere che ne è stata fatta e se ne fa esperienza *attuale*, non perché è *meramente* possibile che se ne faccia esperienza.

## Bibliografia

Ackerman, B. H., and N. Kasbekar. 1997. Disturbances of taste and smell induced by drugs. *Pharmacotherapy*, 17 (3): 482-96.

Addis, L. 1986. Pains and Other Secondary Mental Entities. *Philosophy and phenomenological research*, 47 (1): 59-74.

Akins, K. 1993. What is it like to be boring and myopic? In Dalhomb, B. (ed.). 1993. *Dennett and his critics: demystifying mind*. Oxford: Blackwell: 124-60.

Allen, C., P. M. Fuchs, A. Shiver, and H. D. Wilson. 2005. Deciphering animal pain. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 351-66.

Allen-Hermanson, S., and J. Matey. Synesthesia. 2011. In *Internet encyclopedia of philosophy*. URL: <http://www.iep.utm.edu/synesthe/>

Alter, T. 2006. Does synesthesia undermine representationalism? *Psyche*, 12 (5): 1-11.

Angulo, E. O. 2017. What do we see when we see total darkness? *European journal of philosophy*. DOI: 10.1111/ejop.12220

Aristotele. 2009. *Sull'anima II. La fisica dell'anima e delle sue facoltà sensoriali*. Ed. by Giardina, G. R. Roma: Aracne.

Armstrong, D. M. 1997. Reply to Martin. *Australasian journal of philosophy*, 75 (2): 214-7.

Arno, P., A. G. De Volder, A. Vanlierde, M. Wanet-Defalque, E. Streel, A. Robert, S. Sanabria-Bohorquez, and C. Veraart. 2001. Occipital activation by pattern recognition in the early blind using auditory substitution for vision. *Neuroimage*, 13: 632-45.

Atherton, M. 2003. How Berkeley can maintain that snow is white. *Philosophy and phenomenological research*, 67 (1): 101-13.

Auvray, M., and O. Deroy. 2015. How do synesthetes experience the world? In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press. URL: <https://philpapers.org/archive/AUVHDS.pdf>

Auvray, M., S. Hanne-ton, C. Lenay, and K. O'Regan. 2005. There is something out there: distal attribution in sensory substitution, twenty years later. *Journal of integrative neuroscience*, 4: 505-21.

Auvray, M., S. Hanne-ton, and K. O'Regan. 2007. Learning to perceive with visuo-auditory substitution system: localization and object recognition with The vOICe. *Perception*, 36. URL: [http://www.nstu.net/malika-auvray/files/malika-auvray-auvray\\_hanne-ton\\_et\\_al\\_2007\\_perception\\_b.pdf](http://www.nstu.net/malika-auvray/files/malika-auvray-auvray_hanne-ton_et_al_2007_perception_b.pdf)

Auvray, M., and E. Myin. 2009. Perception with compensatory devices: from sensory substitution to sensorimotor extension. *Cognitive science*, 33: 1036-58.

Auvray, M., E. Myin, and C. Spence. 2010. The sensory-discriminative and affective-motivational aspects of pain. *Neuroscience and biobehavioral review*, 34: 214-23.

Auvray, M., D. Philipona, K. O'Regan, and C. Spence. 2007. The perception of space and form recognition in a simulated environment: the case of minimalist sensory-substitution devices. *Perception*, 36: 1036-58.

Auvray, M., and C. Spence. 2007. The multisensory perception of flavor. *Consciousness and cognition*, 17: 1016-31.

Aydede, M. 2005a. Introduction: a critical and quasi-historical essay on theories of pain. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 1-58.

Aydede, M. (ed.). 2005b. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press.

Aydede, M. 2005c. The main difficulty with pain. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 123-36.

Aydede, M. 2009a. Is feeling pain the perception of something? *The journal of philosophy*, 106 (10): 531-67.

Aydede, M. 2009b. Pain. In *Stanford encyclopedia of philosophy*. URL: <http://plato.stanford.edu/entries/pain/>

Bach-y-Rita, P. 1996. Sensory substitution and qualia. In Noë, A., and E. Thompson, (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 497-514.

Bach-y-Rita, P., Y. Danilov, M. Tyler, and R. J. Grimm. 2005. Late human brain plasticity: vestibular substitution with a tongue BrainPort human-machine interface. *Plasticidad y restauracion neurologica*, 4 (1-2): 31-4.

Bach-y-Rita, P., and S. W. Kercel. 2003. Sensory substitution and the human-machine interface. *Trends in cognitive sciences*, 7 (12): 541-6.

Bach-y-Rita, P., M. E. Tyler, and K. A. Kaczmarek. 2003. Seeing with the brain. *International journal of human-computer interaction*, 15 (2): 285-95.

Bach-y-Rita, P., J. G. Webster, W. J. Tompkins, and T. Crabb. 1983. Sensory substitution for space gloves and for space robots. *International journal of neuroscience*, 19 (1-4): 29-36.

Bain, D. 2003. Intentionalism and pain. *The philosophical quarterly*, 53 (213): 502-523.

Bain, D. 2009. McDowell and the presentation of pains. *Philosophical topics*, 37 (1): 1-24.

Bain, D. 2011. The imperative view of pain. *Journal of consciousness studies*, 18 (9-10): 164–85.

Bain, D. 2013. What makes pains unpleasant? *Philosophical studies*, 166 (1): 69–89.

Bain, D. 2014. Pains that don't hurt. *Australasian journal of philosophy*, 92 (2): 305-320.

Bain, D., and M. Brady. 2014. Pain, pleasure, and unpleasure. *Review of philosophy and psychology*, 5 (1): 1-14.

Baldwin, T. 1996. There might be nothing. *Analysis*, 56 (4): 231-8.

Bakker, K., C. Catroppa, and V. Anderson. 2016. Anosmia and olfactory outcomes following paediatric traumatic brain injury. *Brain injury*, 30 (2): 191-8.

- Ballester, J., B. Patris, R. Symoneaux, and D. Valentin. 2008. Conceptual vs. perceptual wine spaces: does expertise matter? *Food and quality preference*, 19: 581-90.
- Barwich, A. S. 2014. A sense so rare: measuring olfactory experiences and making a case for a process perspective on sensory perception. *Biological theory*, 9 (3): 258-68.
- Batty, B. 2009. What's That Smell? *Southern journal of philosophy*, 47 (4): 321-48.
- Batty, B. 2010a. A representational account of olfactory experience. *Canadian journal of philosophy*, 40 (4): 511-38.
- Batty, B. 2010b. Olfactory experience I: the content of olfactory experience. *Philosophy compass*, 5 (12): 1137-46.
- Batty, B. 2010c. Olfactory experience II: objects and properties. *Philosophy compass*, 5 (12): 1147-56.
- Batty, B. 2010d. Scents and sensibilia. *American philosophical quarterly*, 47 (2): 103-18.
- Batty, B. 2011. Smelling lessons. *Philosophical Studies*, 153: 161-74.
- Batty, B. 2014. The illusion confusion. *Frontiers in psychology*, 5. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3971184/pdf/fpsyg-05-00231.pdf>
- Batty, C. 2015. Olfactory objects. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 222-46.
- Bayne, T. 2004. Self-consciousness and the unity of consciousness. *The monist*, 87 (2): 224-241.
- Bayne, T. 2007. The unity of consciousness: a cartography. In Marraffa, M., M. de Caro, and F. Ferretti (eds.). 2007. *Cartographies of the mind: philosophy and psychology in intersection*. Dordrecht: Kluwer: 201-10.
- Bayne, T., and D. J. Chalmers. 2003. What is the unity of consciousness? In A. Cleeremans (ed.). 2003. *The unity of consciousness: binding, integration, dissociation*. Oxford: Oxford University Press. URL: <http://consc.net/papers/unity.pdf>

Bayne, T., and C. Spence. 2015. Multisensory perception. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 603-20.

Berkeley, G. 2007a. Sul movimento. In Parigi, S. (ed.). *Berkeley. Opere filosofiche*. Torino: UTET: 425-55.

Berkeley, G. 2007b. Trattato sui principi della conoscenza umana. In Parigi, S. (ed.). *Berkeley. Opere filosofiche*. Torino: UTET: 173-82.

Berkeley, G. 2007c. Tre dialoghi tra Hylas e Philonous. In Parigi, S. (ed.). *Berkeley. Opere filosofiche*. Torino: UTET: 283-405.

Biggs, S., M. Matthen, and D. Stokes. 2015. Sorting the senses. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 1-19.

Block, N. 2003. Tactile sensation via spatial perception. *Trends in cognitive sciences*, 7 (7): 285-6.

Block, N. 2005. Bodily sensations as an obstacle for representationalism. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 137-42.

Boles, L. C., and K. J. Lohmann. 2003. True navigation and magnetic map in spiny lobsters. *Nature*, 421: 60–3.

Bosenberg, A. 2005. Anaesthesia and familial dysautonomia with congenital insensitivity to pain. *Southern African journal of anaesthesia and analgesia*, 11 (2): 66-7.

Bozzi, P. 2003. Fenomenologia sperimentale. *Teorie & modelli*, 7 (2-3): 13-48.

Brang, D., R. Rouw, V. S. Ramachandran, and S. Coulson. 2011. Similarly shaped letters evoke similar colors in grapheme-color synesthesia. *Neuropsychologia*, 49 (9): 1355-8.

Briscoe, A. D., and L. Chittka. 2001. The evolution of color vision in insects. *Annual review of entomology*, 46: 471-510.

Briscoe, R. E. 2008. Another look at the two visual system hypothesis: the argument from illusion studies. *Journal of consciousness studies*, 15 (8): 35-62.

Briscoe, R. E. 2011. Mental imagery and the varieties of amodal perception. *Pacific philosophical quarterly*, 92: 153-73

Broad, C. D. 1954. Berkeley's denial of material substance. *Philosophical review*, 63 (2): 155-81.

Bult, J. H. F., R. A. De Wijk, and T. Hummel. 2007. Investigations on multimodal sensory integration: texture, taste, and ortho- and retronasal olfactory stimuli in concert. *Neuroscience letters*, 411 (1): 6-10.

Burdach, K. J., J. H. A. Kroeze, and E. P. Köster. 1984. Nasal, retronasal, and gustatory perception: an experimental comparison. *Perception and psychophysics*, 36 (3): 205-8.

Caminiti, F., R. Ciurleo, P. Bramanti, and S. Marino. 2013. Persistent anosmia in a traumatic brain injury patient: role of orbitofrontal cortex. *Brain injury*, 27 (13-4): 1715-8.

Camporesi, S., B. Bottalico, and G. Zamboni. 2011. Can we finally 'see' pain? Brain imaging techniques and implications for the law. *Journal of consciousness studies*, 18 (9-10): 257-76.

Capelle, C., C. Trullemans, P. Arno, and C. Veraart. 1998. A real-time experimental prototype for enhancement of vision rehabilitation using auditory substitution. *IEEE transactions on biomedical engineering*, 45 (10): 1279-93.

Casati, R., J. Dokic, and F. Le Corre. 2015. Distinguishing the commonsense senses. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 462-79.

Catania, K. C. 2011. The sense of touch in the star-nosed mole: from mechanoreceptors to the brain. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 366 (1581): 3016-25.

Catania, K. C. 2012. Evolution of brains and behavior for optimal foraging: a tale of two predators. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 109: 10701-8.

Cavedon-Taylor, D. Forthcoming. Odors, objects and olfaction. *American philosophical quarterly*. URL: <https://philpapers.org/archive/CAVOOA.pdf>

Chalmers, D. J. 2004. The representational character of experience. In B. Leiter, (ed.). 2004. *The future for philosophy*. Oxford: Oxford University Press. URL: <http://consc.net/papers/representation.pdf>

Chen, V., and B. P. Halpern. 2008. Retronasal but not oral-cavity-only identification of “purely olfactory” odorants. *Chemical senses*, 33: 107–18.

Chirimuuta, M., and M. Paterson. 2015. A methodological Molyneux’s question: sensory substitution, plasticity, and the unification of the perceptual theory. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 410-31.

Clark, An. 2015. Perceiving as predicting. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 23-40.

Clark, Au. 2000. Preface. In Clark, Au., *A theory of sentience*. 2000. New York: Oxford University Press: 2-4.

Clark, Au. 2005. Painfulness is not a quale. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 177-97.

Clark, Au. 2011. Vicissitudes of non-visual objects: comments on Macpherson, O’Callaghan, and Batty. *Philosophical studies*, 153 (1): 175-81.

Coady, C. A. J. 1974. The senses of martians. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 120-35.

de Cock Buning, T. 1983. Thermal sensitivity as a specialization for prey capture and feeding in snakes. *American zoologist*, 23 (2): 363-75.

Coghill, R. C. 2005. Pain: making the private experience public. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 299-305.

Comer, C., and Y. Baba. 2011. Active touch in orthopteroid insects: behaviours, multisensory substrates and evolution. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 366 (1581): 3006-15.

Condillac, E. 1976. Trattato sulle sensazioni. In Condillac, E. 1976. *Opere*. Introduzione di Viano, G. Torino: UTET: 339-576.

Connolly, K. 2013. Sensory substitution and perceptual learning. URL: <http://philpapers.org/archive/CONSSA-3.pdf>

Connolly, K. 2014. Making sense of multiple senses. In R. Brown (ed.). 2014. *Consciousness inside and out: phenomenology, neuroscience, and the nature of experience*. Netherlands: Springer: 351-64.

Connolly, K., D. Acosta Navas, U. Baysan, J. Paulsberg, and D. Suarez. 2013. Sensory substitution and augmentation workshop report. URL: [http://networksensoryresearch.utoronto.ca/British\\_Academy-Research\\_reports\\_and\\_discussion\\_forums\\_files/Sensory%20substitution-Full%20report.pdf](http://networksensoryresearch.utoronto.ca/British_Academy-Research_reports_and_discussion_forums_files/Sensory%20substitution-Full%20report.pdf)

Cooke, E., and E. Myin. 2011. Is trilled smell possible? How the structure of olfaction determines the phenomenology of smell. *Journal of consciousness studies*, 18 (11-12): 59-95.

Corns, J. 2014. The inadequacy of unitary characterizations of pain. *Philosophical studies*, 169 (3): 355-78.

Corns, J. 2016. Pain eliminativism: scientific and traditional. *Synthese*, 193: 2949-71.

Cutter, B., and M. Tye. 2011. Tracking representationalism and the painfulness of pain. *Philosophical issues*, 21 (1): 90-109.

Cytowic, R. E. 1995. Synesthesia: phenomenology and neuropsychology. A review of current knowledge. *Psyche*, 2 (10). URL: <https://sites.oxy.edu/clint/physio/article/synesthesiaphenomenologyandneuropsychology.pdf>

Cytowic, R. E., and D. M. Eagleman. 2009. *Wednesday is indigo blue. Discovering the brain of synesthesia*. Cambridge-London: The MIT Press.

Dafni, A., M. Lehrer, and G. Kevan. 1997. Spatial flower parameters and insect spatial vision. *Biological reviews*, 72: 239-82.

Dalton, P., N. Doolittle, H. Nagata, and P.A.S. Breslin. 2000. The merging of the senses: integration of subthreshold taste and smell. *Nature neuroscience*, 3 (5): 431-2.

D'Amico, R. 2005. Sensations and methodology. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 291-7.

Daniel, S. H. 2013. How Berkeley redefines substance. A reply to my critics. *Berkeley studies*, 24: 40-50.

Danilov, Y., M. E. Tyler, K. L. Skinner, and P. Bach-y-Rita. 2006. Efficacy of electrotactile vestibular substitution in patients with bilateral vestibular and central balance loss. *Conference proceedings IEEE Engineering in Medicine and Biology Society*, Suppl.: 6605-9.

Day, S. A. 2005. Some demographic and socio-cultural aspects of synaesthesia. In Robertson, L. C., and N. Sagiv (eds.). 2005. *Synesthesia: perspectives from cognitive neuroscience*, Oxford: Oxford University Press. URL: <http://www.daysyn.com/Day2005.pdf>

Dennett, D. 1988. Quining qualia, in Marcel, A., and E. Bisiach (ed.). *Consciousness in modern science*. New York: Oxford University Press: 381-414.

Dennett, D. 2003. Who's on first? Heterophenomenology explained. *Journal of consciousness*, 10 (9-10): 19-30.

Deroy, O., and M. Auvray. 2012. Reading the world through sensory substitution devices. *Frontiers in theoretical and philosophical psychology*. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3491585/pdf/fpsyg-03-00457.pdf>

Deroy, O. 2013. Object-sensitivity versus cognitive penetrability of perception. *Philosophical studies*, 162 (1): 87-107.

Deroy, O. 2015. Modularity of perception. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 755-78.

Deroy, O., and M. Auvray. 2015. A crossmodal perspective on sensory substitution. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 327-49.

Devereux, G. 1966. An unusual audio-motor synesthesia in an adolescent. *Psychiatric quarterly*, 406 (6794): 365.

Diebel, C. E., R. Proksch, C. R. Green, P. Neilson P, and M. M. Walker. 2000. Magnetite defines a vertebrate magnetoreceptor. *Nature*, 406: 299–302.

Dixon, M. J., D. Smilek, and P. M. Merikle. 2004. Not all synaesthetes are created equal: projector versus associator synaesthetes. *Cognitive, affective, and behavioral neuroscience*, 4 (3): 335-43.

Dretzke, F. 2006. Perception without awareness. In Tamar, S., and J. Hawthorne (eds.). *Perceptual experience*. New York: Oxford University Press: 147-80.

Dyer, A. G., A. C. Paulk, and D. H. Reser. 2011. Colour processing in complex environments: insight from the visual system of bees. *Proceedings of the Royal Society B: biological sciences*, 278 (1707): 952-9.

Elder, C. L. 2007. Conventionalism and the world as bare sense-data. *Australasian journal of philosophy*, 85 (2): 261-75.

Espinosa Diaz, M. 2004. Comparison between orthonasal and retronasal flavour perception at different concentrations. *Flavour and fragrance journal*, 19: 499–504.

Farennikova, A. 2013. Seeing absence. *Philosophical studies*, 166: 429-54.

Farina, M. 2013. Neither touch nor vision: sensory substitution as artificial synaesthesia? *Biology and philosophy*, 28: 639-55.

Fark, T., C. Hummel, A. Hähner, T. Nin, and T. Hummel. 2013. Characteristics of taste disorders. *European archives of oto-rhino-laryngology*, 270, 1855-60.

Finger, T. E., B. Böttger, A. Hansen, K. T. Anderson, H. Alimohammadi, and W. L. Silver. 2003. Solitary chemoreceptor cells in the nasal cavity serve as sentinels of

respiration. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 100 (15): 8981-6.

Fink, S. B. 2011. Independence and connections of pain and suffering. *Journal of consciousness studies*, 18 (9–10): 45-66.

Fish, W. 2010. *Philosophy of perception. A contemporary introduction*. New York: Routledge.

Fodor, J., and Z. Pylyshyn. 1982. How direct is visual perception? Some reflections on Gibson's "ecological approach". In Noë, A., and E. Thompson (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 167-227.

Frasnelli, J., B. Schuster, and T. Hummel. 2007. Interactions between olfaction and the trigeminal system: what can be learned from olfactory loss. *Cerebral cortex*, 17: 2268-75.

French, C. 2014. Naive realist perspectives on seeing blurrily. *Ratio*, 27: 393-413.

Fulkerson, M. 2012. Touch without touching. *Philosophers' imprint*, 12 (5): 1-15.

Fulkerson, M. 2015. What counts as touch? In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 191-204.

Gallagher, S., and M. Overgaard. 2005. Introspections without introspeculations. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 277-89.

Gebuis, T., T. C. W. Nijboer, and M. J. Van der Smagt. 2009. Multiple dimensions in bi-directional synesthesia. *European journal of neuroscience*, 29: 1703-10.

Giardina, G. R. 2009. Introduzione. In Aristotele. 2009. *Sull'anima II. La fisica dell'anima e delle sue facoltà sensoriali*. Ed. by Giardina, G. R. Roma: Aracne: 17-42.

Gibson, J. 1972. A theory of direct visual perception. In Noë, A., and E. Thompson (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 77-90.

Gibson, J. J. 1983. *The senses considered as perceptual systems* (1966). Westport: Greenwood Press.

Gibson, J. J. 1999. *Un approccio ecologico alla percezione visiva* (1979). Ed. by Bozzi, P. and R. Luccio. Bologna: Mulino.

Goris, R. C. 2011. Infrared organs of snakes: an integral part of vision. *Journal of herpetology*, 45 (1): 2-14.

Gottfried, J. A., and K. N. Wu. 2009. Perceptual and neural pliability of odor objects. *Annals of the New York Academy of Science*. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2830742/pdf/nihms177552.pdf>

Gougoux, F., R. J. Zatorre, M. Lassonde, P. Voss, and F. Lepore. 2005. A functional neuroimaging study of sound localization: visual cortex activity predicts performance in early-blind individuals. *PLoS biology*, 3 (2): e27.

Graham, G., and G. L. Stephens. 1985. Are qualia a pain in the neck for functionalists? *American philosophical quarterly*, 22 (1): 73-80.

Gray, J., D. M. Parslow, M. J. Brammer, S. Chopping, G. N. Vythelingum, and. D. H. ffychte. 2006. Evidence against functionalism from neuroimaging of the alien colour effect in synaesthesia. *Cortex*, 42: 309-18.

Gray, R. 2001. Cognitive modules, synaesthesia and the constitution of psychological natural kinds. *Philosophical psychology*, 14 (1): 65-82.

Gray, R. 2005. On the concept of a sense. *Synthese*, 147 (3): 461-75.

Gray, R. 2010. An argument for nonreductive representationalism. *American philosophical quarterly*, 47 (4): 365-76.

Gray, R. 2011. On the nature of the senses. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 243-60.

Gray, R. 2013. Is there a space of sensory modalities? *Erkenntnis*, 78: 1259-73.

Gray, R. 2014. Pain, perception and the sensory modalities: revisiting the intensive theory. *Review of philosophy and psychology*, 5 (1): 87-101.

Green, B. G., D. Nachtigal, S. Hammond, and J. Lim. 2012. Enhancement of retronasal odors by taste. *Chemical senses*, 37: 77-86.

Greiffenstein, M. F., W. J. Baker, and T. Gola. 2002. Brief report: anosmia and remote outcome in closed head injury. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 24 (5): 705-9.

Grice, H. P. 1962. Some remarks about the senses. In Noë, A., and E. Thompson (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 35-54.

Gustafson, D. 2005. Categorizing pain. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 291-7.

Haigh, A., D. J. Brown, P. Meijer, and M. J. Proulx. 2013. How well do you see what you hear? The acuity of visual-to-auditory sensory substitution. *Frontiers in psychology*, 4. URL: [http://opus.bath.ac.uk/35796/1/fpsyg\\_04\\_00330.pdf](http://opus.bath.ac.uk/35796/1/fpsyg_04_00330.pdf)

Hardcastle, V. G. 1997. Pains are in the head, not the spine. *Behavioral and brain sciences*, 20 (3): 451-2.

Hardcastle, V. G. 1997. When a pain is not. *The Journal of philosophy*, 94 (8): 381-409.

Hardcastle, V. G. 2014. Pleasure gone Away? A new conceptualization of chronic pain and addiction. *Review of philosophy and psychology*, 5 (1): 71-85.

Hardcastle, V. G. 2015. Perception of pain. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 530-9.

Harvey Braidenbach, C. 1990. Thermal cues influence strikes in pitless vipers. *Journal of herpetology*, 24 (4): 448-50.

Hatfield, G. 2013. Perception and sense-data. In Beaney, M. (ed.). 2013. *The Oxford handbook of the history of analytic philosophy*. URL: [https://www.researchgate.net/publication/283243554\\_Perception\\_and\\_sense\\_data](https://www.researchgate.net/publication/283243554_Perception_and_sense_data)

Haun, D. B. M., F. M. Jordan, G. Vallortigara, and N. S. Clayton. 2010. Origins of spatial, temporal and numerical cognition: Insights from comparative psychology. *Trends in cognitive sciences*, 14 (12): 552-560.

Haverly, J E., and K. V. Kardong. 1996. Sensory deprivation effects on the predatory behavior of the rattlesnake, *crotalus viridis oregonus*. *Copeia*, 2: 419-28.

Hayes, W. K. 1993. Effects of hunger on striking, prey-handling, and venom expenditure of prairie rattlesnake. *Herpetologica*, 49 (3): 305-10.

Heil, J. 1983. The senses, excerpt from *Perception and cognition*. Berkeley: University of California Press. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 136-55.

Heil, J. 2011. The senses. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 284-96.

Heilmann, S., and T. Hummel. 2004. A new method for comparing orthonasal and retronasal olfaction. *Behavioral neuroscience*, 118 (2): 412– 419.

Helmholtz, H. 1878. The facts of perception. In Warren, R. M., and R. P. Warren (eds.), *Helmholtz on perception: its physiology and development*. Hoboken: Wiley: 207-35.

Hight, M. A. 2010. Berkeley's metaphysical instrumentalism. In Parigi, S. (ed.). 2010. *George Berkeley: religion and science in the Age of Enlightenment*. Berlin: Springer science + business media: 15-29.

Hochel, E. M., E. G. Milan, J. L. M. Martin, A. E. Gonzales, D. F. Garcia, F. Tornay, and J. Vila. 2008. Congruence or coherence? Emotional and physiological responses to colours in synaesthesia. *The European journal of cognitive psychology*, 21 (5): 703-23.

Hopkins, R. 2011. *Re-imagining, re-viewing, and re-touching*. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 261-83.

Horev, G., A. Saig, P. M. Knutsen, M. Pietr, C. Yu, and E. Ahissar. 2011. Motor-sensory convergence in object localization: a comparative study in rats and humans.

*Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 366 (1581): 3070-6.

Hubbard, E. M. 2007. Neurophysiology of synesthesia. *Current psychiatric reports*, 9 (3): 193-9.

Hubbard, E. M., A. C. Arman, V. S. Ramachandran, and G. M. Boynton. 2005. Individual differences among grapheme-color synesthetes: brain-behavior correlations. *Neuron*, 45 (6): 975-85.

Hughes, H. C. 1999. *Sensory exotica*. Cambridge, MA: MIT Press.

Hummel, T. 2008. Retronasal perception of odors. *Chemistry and biodiversity*, 5: 853-61.

Hummel, T., S. Barz, J. Ltttsch, S. Roscher, B. Kettenmann, and G. Kobal. 1996. Loss of olfactory function leads to a decrease of trigeminal sensitivity. *Chemical senses*, 21: 75-9.

Hummel, T., S. Heilmann, B. N. Landis, J. Reden, J. Frasnelli, D. Small, and J. Gerber. 2006. Perceptual differences between chemical stimuli presented through the ortho- or retronasal route. *Flavor and fragrance journal*, 21: 42-7.

Hurley, S., and A. Noë. 2003. Neural plasticity and consciousness. *Biology and philosophy*, 18: 131-68.

Husner, A., J. Frasnelli, A. Welge-Lussen, G. Reiss, T. Zahnert, and T. Hummel. 2006. Loss of trigeminal sensitivity reduces olfactory function. *The laryngoscope*, 116: 1520-2.

Hyman, A., T. Mentzer, and L. Calderone. 1979. The contribution of olfaction to taste discrimination. *Bulletin of the psychonomic society*, 13 (6): 359-62.

Iannilli, E., C. Del Gratta, J. C. Gerber, G. L. Romani, and T. Hummel. 2008. Trigeminal activation using chemical, electrical, and mechanical stimuli. *Pain*, 139 (2): 376-88.

IASP. 1994. *IASP terminology*. URL: <https://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>

Islam, M. A., A. B. Fagundo, J. A. Z. Agüera, S. Jiménez-Murcia, J. M. Fernández-Real, F. J. Tinahones, R. de la Torre, C. Botella, G. Frühbeck, F. F. Casanueva, J. M. Menchón, and F. Fernandez-Aranda. 2015. Olfaction in eating disorders and abnormal eating behavior: a systematic review. *Frontiers in Psychology*, 6. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4588114/pdf/fpsyg-06-01431.pdf>

Jackson, F. 1986. What Mary didn't know. *Journal of philosophy*, 83 (5): 291-5.

Jiang, Y., P. Costello, F. Fang, M. Huang, and S. He. 2006. A gender — and sexual orientation-dependent spatial attentional effect of invisible images. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 103: 17048-52.

Jütte, R. 2004. *A history of the senses: from antiquity to cyberspace*. Malden, MA: Polity.

Kajimoto, H., M. Inami, N. Kawakami, and S. Tachi. 2003. SmartTouch: a new skin layer to touch the non-touchable. URL: <http://files.tachilab.org/publications/intconf2000/kajimoto200307SIGGRAPH.pdf>

Kalmijn, A. J. 1977. The electric and magnetic sense of sharks, skates, and rays. URL: <http://www.uvm.edu/rsenr/wfb232/Kalmijn.pdf>

Kardong, K. V., and S. P. Mackessy. 1991. The strike behavior of a congenitally blind rattlesnake. *Journal of herpetology*, 25 (2): 208-11.

Karstensen, H. G., and N. Tommerup. 2012. Isolated and syndromic forms of congenital anosmia. *Clinical genetics*, 81: 210-5.

Keeley, B. 1999. Fixing content and function in neurobiological systems: the neuroethology of electroreception. *Biology and philosophy*, 14: 395–430.

Keeley, B. 2002. Making sense of the senses: individuating modalities in humans and other animals. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 220-40.

Keeley, B. 2009. The role of neurobiology in differentiating the senses. In Bickle, J. (ed.). 2009. *Oxford Handbook of philosophy and neuroscience*. Oxford: Oxford University Press. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.473.6223&rep=rep1&type=pdf>

Keeley, B. 2015. Nonhuman animal senses. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 853-70.

Kelber, A., and D. Osorio. 2010. From spectral information to animal colour vision: experiments and concepts. *Proceedings of the Royal Society B: biological sciences*, 277: 1617-25.

Kelber, A., M. Vorobyev, and D. Osorio. 2003. Animal colour vision — behavioral tests and physiological concepts. *Biological reviews*, 78: 81-118.

Keller, A., and B. D. Young. 2014. Olfactory consciousness across disciplines. *Frontiers in theoretical and philosophical psychology*, 5. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4141278/pdf/fpsyg-05-00931.pdf>

Kevan, P. G. 1979. Vegetation and floral colors revealed by ultraviolet light: interpretational difficulties for functional significance. *American journal of botany*, 66 (6): 749-51.

Kevan, P. G., R. W. Thorp, D. L. Briggs, J. R. Estes, and E. H. Erickson. 1976. Fluorescent nectar. *Science*, 194 (4262): 341-2.

Kim, J. K., and R. J. Zatorre. 2008. Generalized learning of visual-to-auditory substitution in sighted individuals. *Brain research*, 1242: 263-75.

Kiverstein, J. 2010. Sensorimotor knowledge and the contents of experience. URL: [https://www.researchgate.net/publication/228884216\\_Sensorimotor\\_knowledge\\_and\\_the\\_contents\\_of\\_experience](https://www.researchgate.net/publication/228884216_Sensorimotor_knowledge_and_the_contents_of_experience)

Kiverstein, J. and M. Farina. 2010. Do sensory substitution devices extend the conscious mind? URL: [https://www.academia.edu/679312/Do\\_Sensory\\_Substitution\\_Devices\\_Extend\\_the\\_Conscious\\_Mind\\_Final](https://www.academia.edu/679312/Do_Sensory_Substitution_Devices_Extend_the_Conscious_Mind_Final)

Kiverstein, J., M. Farina, and A. Clark. 2015. Substituting the senses. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press. URL: [https://www.academia.edu/1948264/Substituting\\_the\\_Senses\\_forthcoming\\_in\\_The\\_Oxford\\_Handbook\\_of\\_the\\_Philosophy\\_of\\_Perception.\\_Mohan\\_Matthen\\_Eds.\\_Oxford\\_UK\\_Oxford\\_University\\_Press\\_](https://www.academia.edu/1948264/Substituting_the_Senses_forthcoming_in_The_Oxford_Handbook_of_the_Philosophy_of_Perception._Mohan_Matthen_Eds._Oxford_UK_Oxford_University_Press_)

- Klein, C. 2015. What pain asymbolia really shows. *Mind*, 124: 493-516.
- Kobal, G., and T. Hummel. 1998. Olfactory and intranasal trigeminal event-related potentials in anosmic patients. *The laryngoscope*, 108: 1033-5.
- Kohl, J. V. 2012. Human pheromones and food odors: epigenetic influences on the socioaffective nature of evolved behaviors. *Socioaffective neuroscience and psychology*, 2. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3960071/pdf/SNP-2-17338.pdf>
- Kohl, T., M. S. Bothe, H. Luksch, H. Straka, and G. Westhoff. 2014. Organotopic organization of the primary infrared sensitive nucleus (LTTD) in the western diamondback rattlesnake (*crotalus atrox*). *The journal of comparative neurology*, 522: 3943-59.
- Kremers, D., J. López Marulanda, M. Hausberger, and A. Lemasson. 2014. Behavioural evidence of magnetoreception in dolphins: detection of experimental magnetic fields. *Naturwissenschaften*, 101: 907–11.
- Krylov, V. V., E. A. Osipova, and Y. G. Izyumov. 2015. Orientational behavior of animals with the geomagnetic field and mechanisms of magnetoreception. *Atmospheric and oceanic physics*, 51 (7): 752–65.
- Kupers, R., and M. Ptito. 2004. “Seeing” through the tongue: cross-modal plasticity in the congenitally blind. *International congress series*, 1270: 79-84.
- Kusko, B. 2006. The reality of absences. *Australasian journal of philosophy*, 84 (1): 21-37.
- Kylburg Jr., H. E. 1977. A defense of conventionalism. *Noûs*, 11 (2): 75-95.
- Kyle Stanford, P. 2000. An antirealist explanation of the success of science. *Philosophy of science*, 67: 266-84.
- Labbe, D., A. Rytz, C. Morgenegg, S. Ali, and N. Martin. 2007. Subthreshold olfactory stimulation can enhance sweetness. *Chemical senses*, 32 (3): 205-14.
- Langsam, H. 1995. Why pains are mental objects. *The journal of philosophy*, 92 (6): 303-13.

Lawless, H. T., S. Schlake, J. Smythe, J. Lim, H. Yang, K. Chapman, and B. Bolton. 2004. Metallic taste and retronasal smell. *Chemical senses*, 29 (1): 25-33.

Lawless, H. T., D. A. Stevens, K. W. Chapman, and A. Kurtz. 2005. Metallic taste from electrical and chemical stimulation. *Chemical senses*, 30 (3): 185-94.

Lawrence, G., C. Salles, C. Septier, J. Busch, and T. Thomas-Danguin. 2009. Odour-taste interactions: a way to enhance saltiness in low-salt content solutions. *Food quality and preference*, 20 (3): 241-8.

Lenay, C., O. Gapenne, S. Hanneton, C. Marque, and C. Genouelle. 2003. Sensory substitution: limits and perspectives. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.79.5996&rep=rep1&type=pdf>

Leon, M. 1988. Characterising the senses. *Mind and language* 3 (4): 243-70. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 156-83.

Leonard, A. S., and D. R. Papaj. 2011. 'X' marks the spot: the possible benefits of nectar guides to bees and plants. *Functional ecology*, 25: 1293-301.

Levin, D., and M. Banaji. 2006. Distortions in the perceived lightness of faces: the role of the race categories. *Journal of experimental psychology: general*, 135: 501-12.

Levine, J. D., N. C. Gordon, J. C. Bornstein and H. L. Fields. 1979. Role of pain in placebo analgesia. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 76 (7): 3528-31.

Lewis, D. 2004. Void and object. In Collins, J., N. Hall, and L. A. Paul (eds.). 2004. *Causation and counterfactuals*. Cambridge-London: The MIT Press: 277-90.

Lim, J., and M. B. Johnson. 2011. Potential mechanisms of retronasal odor referral to the mouth. *Chemical senses*, 36 (3): 283-9.

Lim, J., and M. B. Johnson. 2011. The role of congruency in retronasal odor referral to the mouth. *Chemical senses*, 37 (6): 515-21.

Lloyd, P. B. 1998. Berkeley revisited: the hard problem considered easy. URL: <http://rationalvedanta.com/wp-content/themes/rationalvedanta/essays/berkeleyrevisited.pdf>

Locke, J. 1971. *Saggio sull'intelletto umano*. Introduzione di Abbagnano, N. Torino: UTET.

Lohmann K. J., and C. M. F. Lohmann. 1993. A light-independent magnetic compass in the leatherback sea turtle. *The biological bulletin*, 185: 149–51.

Lopes, D. M. 2000. What is it like to see with your ears? The representational theory of mind. *Philosophy and phenomenological research*, 60 (2): 439-53.

Lycan, W. G. 2014. The intentionality of smell. *Frontiers in psychology*, 5. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00436/full>

Macpherson, F. 2003. Novel colors and the content of experience. *Pacific philosophical quarterly*, 84 (1): 43-66.

Macpherson, F. 2008. Synaesthesia, functionalism and phenomenology. In De Caro, M., F. Ferretti, and M. Marraffa (eds.). 2007. *Cartographies of the mind: philosophy and psychology in intersection series: studies in brain and mind*. Netherlands: Springer: 65-80.

Macpherson, F. 2011a. Cross-modal experiences. *Proceedings of the Aristotelian Society*, 111 (3): 429-68.

Macpherson, F. 2011b. Individuating the senses. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 3-43.

Macpherson, F. 2011c. Taxonomising the senses. *Philosophical studies*, 153 (1): 123-42.

Macpherson, F. 2012. Cognitive penetration of colour experience: rethinking the issue in light of an indirect mechanism. *Philosophy and phenomenological research*, 84 (1): 24-72.

Macpherson, F. 2015. The space of sensory modalities. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 432-461.

Marks, L. 2002. The role of attention in chemosensation. *Food quality and preference*, 14 (2): 147-55.

- Marks, L. 2011. Synesthesia, then and now. *Intellectica*, 55: 47-80.
- Martin, C. B. 1996. How it is: entities, absences and voids. *Australasian journal of philosophy*, 74 (1): 57-65.
- Martin, J. R., and J. Dokic. 2013. Seeing absence or absence of seeing? *Thought*, 2: 117-25.
- Martin, M. G. F. 1992. Sight and touch. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 201-19.
- Matthen, M. 2007. Defining vision: what homology thinking contributes. *Biology and philosophy*, 22 (5): 675-89.
- Matthen, M. 2015. The individuation of the senses. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press. URL: [http://jraissati.com/PHIL201/Matthen\\_2012\\_TheIndividuationOfTheSenses.pdf](http://jraissati.com/PHIL201/Matthen_2012_TheIndividuationOfTheSenses.pdf)
- Maund, B. 2005. Michael Tye on pain and representational content. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 143-9.
- McAuley, J. 1943. Trichlorethylene and trigeminal anaesthesia. *The British medical journal*, 2 (4326): 713-4.
- McCrea, K. D., and M. Levy. A honeybee's eye-view of flower color. *Bioscience*, 33 (11): 713-4.
- McKenzie, J. C. 1968. The externalization of pains. *Analysis*, 28 (6): 189-93.
- Melzack, R., and P. D. Wall. 2008. *The challenge of pain*. London: Penguin.
- Miersch, L., W. Hanke, S. Wieskotten, F. D. Hanke, J. Oeffner, A. Leder, M. Brede, M. Witte, and G. Dehnhardt. 2011. Flow sensing by pinniped whiskers. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 366 (1581): 3077-84.
- Millar, B. 2010. Peacocke's trees. *Synthese*, 174: 445-61.

Milner, A. D., and M. A. Goodale. 1998. The visual brain in action. In Noë, A., and E. Thompson (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 515-30.

Minde, J. K. 2006. Norrbottnian congenital insensitivity to pain. *Acta orthopaedica*, 77 (sup321): 1-32.

Mitchinson, B., Grant, R. A., Arkley, K., Rankov, V., Perkon, I., and T. J. Prescott. 2013. Active vibrissal sensing in rodents and marsupials. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 366 (1581): 3037-48.

Moguillansky-Valenzuela, C., D. Bouhassira, and K. O'Regan. 2011. The role of body awareness in pain. An investigation using the rubber hand illusion. *Journal of consciousness studies*, 18 (9–10): 110-42.

Mojet, J. E. P. Köster, and J. Prinz. 2005. Do tastants have a smell? *Chemical senses*, 30 (1): 9-21.

Morgan, M. M. 1977. *Molyneux's question: vision, touch, and the philosophy of perception*. Cambridge: Cambridge University Press.

Morrison, J. 2014. Mantis shrimp's super colour vision debunked. *Nature*. URL: <http://www.nature.com/news/mantis-shrimp-s-super-colour-vision-debunked-1.14578>

Mueller, C. A., and T. Hummel. 2009. Recovery of olfactory function after nine years of post-traumatic anosmia: a case report. *Journal of medical case reports*, 3: 9283.

Muheim, R., S. A. Kesson, and J. B. Phillips. 2008. Response to R. Wiltschko et al. (J. Ornithol.): contradictory results on the role of polarized light in compass calibration in migratory songbirds. *Journal of ornithology*, 149: 659–62.

Munro U., J. A. Munro, J. B. Phillips, R. Wiltschko, and W. Wiltschko. 1997. Evidence for a magnetite-based navigational 'map' in birds. *Naturwissenschaften*, 84: 26–8.

Murray, R. W. 1960. The response of the ampullae of Lorenzini to mechanical stimulation. *Journal of experimental biology*, 37 (2): 417-24.

Murray, R. W. 1962. The response of the ampullae of Lorenzini to electrical stimulation. *Journal of experimental biology*, 39 (1): 119-28.

Myin, E., E. Cooke, and K. Zahidi. 2015. Morphing senses. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 393-409.

Myin, E., and K. O'Regan. Situated perception and sensation in vision and other modalities. In Robbins, P., and M. Aydede. 2001. *The Cambridge handbook of situated cognition*. Cambridge: Cambridge University Press: 185-200.

Nabiyev, V., A. Kara, and M. C. Aksoy. 2016. Multidisciplinary assessment of congenital insensitivity to pain syndrome. *Child's nervous system*, 32: 1741-4.

Nagasako, E. M., A. L. Oaklander, and R. H. Dworkin. 2003. Congenital insensitivity to pain: an update. *Pain*, 101: 213-9.

Nagel, S. K., C. Carl, T. Kringe, R. Martin, and P. Konig. 2005. Beyond sensory substitution — learning the sixth sense. *Journal of neural engineering*, 2: R13-R26.

Nagel, T. 1974. What is it like to be a bat? *Philosophical review*, 83 (4): 435-50.

Nelkin, N., 1987. How sensations get their names. *Philosophical studies*, 51 (3): 325-39.

Nelkin, N. 1990. Categorising the senses. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 184-200.

Newton, N. 1989. On viewing pain as a secondary quality. *Noûs*, 23 (5), 569-98.

Noble, G. K., and A. Schmidt. 1937. The structure and function of facial and labial pits of snakes. *Proceedings of the American Philosophical Society*, 77 (3): 263-88.

Noë, A. 2002. On what we see. *Pacific philosophical quarterly*, 83 (1): 57–80.

Noë, A. 2004. *Action in perception*. Cambridge: The MIT Press.

Noë, A., and J. K. O'Regan. 2002. On the brain-basis of visual consciousness: a sensorimotor account. In Noë, A., and E. Thompson, (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 567-98.

Noë, A., Pessoa, L., and E. Thompson. 2000. Beyond the grand illusion: what change blindness really teaches us about vision. *Visual cognition*, 7: 93-106.

Nudds, M. Manuscript. Is seeing just like feeling? Kinds of experience and the five senses. URL: <https://www.era.lib.ed.ac.uk/bitstream/handle/1842/1771/koe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Nudds, M. 2004. The significance of the senses. *Proceedings of the Aristotelian society*, 104 (1): 31-51.

Nudds, M. 2011. The senses as psychological kinds. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 311-340.

Nudds, M. 2015. Is audio-visual perception amodal or crossmodal? In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 166-88.

O'Callaghan, C. 2008. Seeing what you hear: crossmodal illusion and perception. *Philosophical issues*, 18: 316-38.

O'Callaghan, C. 2011. On privations and their perception. *Acta analytica*, 26: 175-86.

O'Callaghan, C. 2012. Perception and multimodality. In Margolis, E., R. Samuels, and S. Stich (ed.). 2012. *The Oxford handbook of philosophy and cognitive science*. Oxford: Oxford University Press: 92-117.

O'Callaghan, C. 2015a. Not all perceptual experience is modality specific. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press. URL: <http://caseyocallaghan.com/research/papers/ocallaghan-2015-MS.pdf>

O'Callaghan, C. 2015b. The multisensory character of experience. *Journal of philosophy*, 112 (10). URL: <https://philosophy.ucsc.edu/news-events/ocallaghan-MCP-final.pdf>

O’Dea, J. 2011. A proprioceptive account of the sense modalities. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 297-310.

Ohashi, K, T. T. Makino, and K. Arikawa. 2015. Floral colour change in the eyes of pollinators: testing possible constraints and correlated evolution. *Functional ecology*, 29: 1144-55.

Okuda, K., T. Arai, T. Miwa, and K. Hiroki. 2000. Anaesthetic management of children with congenital insensitivity to pain with anhidrosis. *Paediatric anaesthesia*, 10, 545-8.

O’Regan, K. 1992. Solving the ‘real’ mysteries of visual perception: the world as an outside memory. *Canadian journal of psychology*, 46: 461-88.

Ortiz, T., J. Poch, J. M. Santos, C. Requena, A. M. Martinez, et alii. 2011. Recruitment of occipital cortex during sensory substitution training linked to subjective experience of seeing in people with blindness. *PLoS ONE*, 6 (8): e23264.

Palmeri, T. J., R. Blake, R. Marois, M. A. Flanery, W. Whetsell. 2001. The perceptual reality of synesthetic colors. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99 (6): 4127-31.

Papiorek, S., R. R. Junker, I. Alves-dos-Santos, G. A. R. Melo, L. P. Amaral-Neto, M. Sazima, M. Wolowski, L. Freitas, and K. Lunau. 2016. Bees, birds and yellow flowers: pollinator-dependent convergent evolution of UV patterns. *Plant biology*, 18: 46-55.

Parr, W. V., D. Heatherbell, and K. G. White. 2002. Demystifying wine expertise: olfactory threshold, perceptual skill and semantic memory in expert and novice wine judges. *Chemical senses*, 27 (8): 747-55.

Pascual-Leone, A., and R. Hamilton. 2001. The metamodal organization of the brain. *Progress in brain research*, 134. URL: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.72.4568&rep=rep1&type=pdf>

Pascual-Leone, A., A. Amedi, F. Fregni, and L. B. Merabet. 2005. The plastic human brain cortex. *Annual review of neuroscience*, 28: 377-401.

Paternoster, A. 2013. *Il filosofo e i sensi. Introduzione alla filosofia della percezione*. Roma: Carocci.

Peacocke, C. 1984. Color concepts and color experience. In *Synthese*, 58: 365-81.

Pearce, K. L. 2013. Berkeley's meta-ontology: bodies, forces, and the semantics of 'exists'. URL: <http://writings.kennypearce.net/existenceOfBodies.pdf>

Pearson, M. J., B. Mitchinson, J. C. Sullivan, A. G. Pipe, and T. J. Prescott. 2011. Biomimetic vibrissal sensing for robots. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 366 (1581): 3085-96.

Pessoa, L., E. Thompson, and A. Noë. 1998. Finding out about filling-in: a guide to perceptual completion for visual science and the philosophy of perception. *Behavioral and brain sciences*, 21 (6): 723-48.

Peterschmitt, L. 2008. Can Berkeley be an instrumentalist? Towards a reappraisal of Berkeley's philosophy of science. *Berkeley studies*, 19: 19-31.

Pfaar, O., B. N. Landis, J. Frasnelli, K. B. Hüttenbrink, and T. Hummel. 2006. Mechanical obstruction of the olfactory cleft reveals differences between orthonasal and retronasal olfactory functions. *Chemical senses*, 31: 27-31.

Picciuto, V., and P. Carruthers. 2015. Inner sense. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 277-94.

Pitcher, G. 1969. McKenzie on pains. *Analysis*, 29 (3): 103-5.

Poirier, C., A. G. De Volder, and C. Scheiber. 2007. What neuroimaging tells us about sensory substitution. *Neuroscience and biobehavioral review*, 31: 1064-70.

Popper, K. R. 1953. A note on Berkeley as precursor of Mach. *The British journal for the philosophy of science*, 4 (13): 26-36.

Prescott, J. 2012. Multimodal chemosensory interactions and perceptions of flavor. In Murray, M. M., and M. T. Wallace (ed.). 2012. *The neural bases of multisensory processes*. Boca Raton: CRC Press. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK92849/>

Price, D.D., and M. Aydede. 2005a. Introspection and unrevisability: reply to commentaries. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 315-24.

Price, D.D., and M. Aydede. 2005b. The experimental use of introspection in scientific study of pain and its integration with third-person methodologies: the experiential-phenomenological approach. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 243-73.

Prinz, J. J. 2006a. Is the mind really modular? In Stainton, R. J. (ed.). 2006. *Contemporary debates in cognitive science*. Malden (MA): Blackwell: 22-36.

Prinz, J. J. 2006b. Putting the brakes on enactive perception. *Psyche*, 12 (1). URL: <http://www.terapiacognitiva.eu/cpc/dwl/embodied/2627.pdf>

Prinz, J. J. 2015. Unconscious perception. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 371-89.

Proulx, J. 2010. Synthetic synaesthesia and sensory substitution. *Consciousness and cognition*, 19: 501-3.

Ptito, M., A. Fumal, A. M. de Noordhout, J. Schoenen, A. Gjedde, and R. Kupers. 2008. TMS of the occipital cortex induces tactile sensations in the fingers of blind Braille readers. *Experimental brain research*, 184: 193-200.

Ptito, M., S. M. Moesgaard, A. Gjedde, and R. Kupers. 2005. Cross-modal plasticity revealed by electrotactile stimulation of the tongue in the congenitally blind. *Brain*, 128: 606-14.

Puccetti, R. 1975. Is pain necessary? *Philosophy*, 50 (193): 259-69.

Putnam, H. 1975. The refutation of conventionalism. *Noûs*, 8 (1): 25-40.

Ramachandran, V. S., and E. M. Hubbard. 2001. Synaesthesia — a window into perception, thought and language. *Journal of consciousness studies*, 8 (12): 3–34.

Ramachandran, V. S., and E. M. Hubbard. 2003. The phenomenology of synaesthesia. *Journal of consciousness studies*, 10 (8): 49-57.

Ramaraj, S. M., and D. Durga. 2015. Congenital insensitivity to pain with anhidrosis in twin sisters with sensorineural deafness. *Indian journal of pediatrics*, 82 (8): 755-6.

Reed, D. R., and A. Knaapila. 2010. Genetics of taste and smell: poisons and pleasures. *Progress in molecular biology translational science*, 94. URL: [https://www.researchgate.net/publication/47635039\\_Genetics\\_of\\_Taste\\_and\\_Smell\\_Poisons\\_and\\_Pleasures](https://www.researchgate.net/publication/47635039_Genetics_of_Taste_and_Smell_Poisons_and_Pleasures)

Renoult, J. P., A. Courtiol, and H. M. Schaefer. 2013. A novel framework to study colour signalling to multiple species. *Functional ecology*, 27: 718-29.

Renoult, J. P., A. Kelber, and H. M. Schaefer. 2017. Colour spaces in ecology and evolutionary biology. *Biological reviews*, 92: 295-315.

Richardson, L. 2009. Seeing empty space. *European journal of philosophy*, 18 (2): 227-43.

Richardson, L. 2013. Sniffing and smelling. *Philosophical Studies*, 162 (2): 401-19

Rikowski, A., and K. Grammer. 1999. Human body odour, symmetry and attractiveness. *Philosophical transactions of the Royal Society B: biological sciences*, 266 78 (1422): 869-74.

Ritchie, J. B., and P. Carruthers. 2015. The bodily senses. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 353-70.

Rivelin, R., and K. Gravelle. 1984. *Deciphering the senses: the expanding world of human perception*. New York: Simon and Schuster.

Roessner, V., A. Rothenberger, P. Duchamp-Viret. 2008. And what about basic odors? *Behavioral and brain sciences*, 31 (1): 87-8.

Ross, P. W. 2001. Qualia and the senses. *The philosophical quarterly*, 205 (51): 495-511.

Rouw, R., and H. S. Scholte. 2007. Increased structural connectivity in grapheme-color synesthesia. *Nature neuroscience*, 10 (6): 792-7.

Rowbottom, D. P. 2011. The instrumentalist's new cloths. *Philosophy of science*, 78; 1200-11.

Roxbee-Cox, J. W. 1970. Distinguishing the senses. *Mind (new series)*, 79 (316): 530-50.

Rozin, P. 1982. "Taste-smell confusions" and the duality of the olfactory sense. *Perception and psychophysics*, 31 (4): 397-401.

Rugani, R., G. Vallortigara, K. Priftis, and L. Regolin. 2016. Response: "Newborn chicks need no number tricks. Commentary: Number-space mapping in the newborn chick resembles humans' mental number line". *Frontiers in human neurosciences*, 10. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4742540/pdf/fnhum-10-00031.pdf>

Sagiv, N., I. Ilbeigi, and O. Ben-tal. 2011. Reflections on synaesthesia, perception, and cognition. *Intellectica*, 55: 81-94.

Sagiv, N., J. Simner, J. Collins, B. Butterworth, and J. Ward. 2006. What is the relationship between synaesthesia and visuo-spatial number forms? *Cognition*, 101 (1): 114-28.

Sampaio, E., S. Maris, and P. Bach-y-Rita. 2001. Brain plasticity: 'visual' acuity of blind persons via the tongue. *Brain research*, 908: 204-7.

Schliesser, E. 2005. On the origin of modern naturalism: the significance of Berkeley's response to a Newtonian indispensability argument. *Philosophica*, 76: 45-66.

Schneider, M. A., and L. Hendrix. 2000. Olfactory sexual inhibition and the westermarck effect. *Human nature*, 11 (1): 65-91.

Seo, H. S., E. Iannilli, C. Hummel, Y. Okazaki, D. Buschhüter, J. Gerber, G. E. Krammer, B. van Lengerich, and T. Hummel. 2013. A salty-congruent odor enhances saltiness: functional magnetic resonance imaging study. *Human brain mapping*, 34 (1): 62-76.

Shalgi, S., and J. J. Fox. 2009. The neurophysiology of bi-directional synesthesia (commentary on Gebuis et al.). *European journal of neuroscience*, 29: 1701-2.

Shankar, M., C. Simons, B. Shiv, S. McClure, and C. Spence. 2010. An expectation-based approach to explaining the crossmodal influence of color on orthonasal odor identification: the influence of expertise. *Chemosensory perception*, 3 (3): 167-73.

Shcherbakov, V. P., and M. Winklhofer. 1999. The osmotic magnetometer: a new model for magnetite-based magnetoreceptors in animals. *European biophysics journal*, 28: 380–92.

Shea, N. 2015. Distinguishing top-down from bottom-up effects. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 73-91.

Shine, R., and L.-X. Sun. 2003. Attack strategy of an ambush predator: which attributes of the prey trigger a pit-viper strike? *Functional ecology*, 17 (3): 340-8.

Shrapnel, S. 2014. Quantum causal explanation: or, why birds fly south. *European journal for philosophy of science*, 4 (3):409-23.

Silberglied, R. E. 1979. Communication in the ultraviolet. *Annual review of ecology and systematics*, 10: 373-98.

Simner, J. 2007. Beyond perception: synaesthesia as a psycholinguistic phenomenon. *Trends in cognitive sciences*, 11 (1): 23-9.

Simner, J., J. Ward, M. Lanz, A. Jansari, K. Noonan, and L. Glover. 2005. Non-random associations of graphemes to colours in synaesthetic and non-synaesthetic populations. *Cognitive neuropsychology*, 22 (8): 1069-85.

Small, D. M., J. C. Gerber, Y. E. Mak, and T. Hummel. 2005. Differential neural responses evoked by orthonasal versus retronasal odorant perception in humans. *Neuron*, 47 (4): 593–605.

Smilek, D., K. A. Malcomson, J. S. A. Carriere, M. Eller, D. Kwan, and M. Reynolds. 2007. When “3” is a jerk and “E” is a king: personifying inanimate objects in synesthesia. *Journal of cognitive neuroscience*, 19 (6): 981-92.

Smith, A. D. 2011. Tastes, temperatures, and pains. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 341-54.

Smith, B. 2015. The chemical senses. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 314-52.

Smith, B., W. Ceusters, L. J. Goldberg, and R. Ohrbach. 2011. Towards an ontology of pain. In *Proceedings of the conference on ontology and analytical metaphysics*. Keio University Press.

Sneddon, L. U. 2011. Pain perception in fish. Evidence and implications for the use of fish. *Journal of consciousness studies*, 18 (9–10): 209-29.

Snowdon, P. 2014. Sense-data. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199600472.013.021

Sollberger, M. 2011. Rethinking synesthesia. *Philosophical psychology*, 26 (2): 171-87.

Sorabji, R. 1971. Aristotle on demarcating the five senses. In Macpherson, F. (ed.). 2011. *The senses. Classic and contemporary philosophical perspectives*. New York: Oxford University Press: 64-82.

Sorensen, R. 2004. We see in the dark. *Noûs*, 38 (3): 456-80.

Sorensen, R. 2009. Hearing silence: the perception and introspection of absences. In Nudds, M., and C. O’Callaghan (eds.). 2009. *Sounds and perception*. New York: Oxford University Press: 126-45.

Sorensen, R. 2012. Nothingness. In *Stanford encyclopedia of philosophy*. URL: <https://plato.stanford.edu/entries/nothingness/>

Sovrano, V. A., A. Bisazza, and G. Vallortigara. 2002. Modularity and spatial reorientation in a simple mind: encoding of geometric and nongeometric properties of a spatial environment by fish. *Cognition*, 85: B51-B59.

Spence, C., M. Auvray, and B. Smith. 2015. Confusing tastes with flavours. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 247-74.

Spence, C., and T. Bayne. 2015. Is consciousness multisensory? In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 95-132.

Spiller, M. J., and A. S. Jansari. 2008. Mental imagery and synaesthesia: is synaesthesia from internally-generated stimuli possible? *Cognition*, 109 (1): 143-51.

Stephens, G. L., and G. Graham. 1987. Minding your P's and Q's: pain and sensible qualities. *Noûs*, 21 (3), 395-405.

Stephenson, D., and B. P. Halpern. 2009. No oral-cavity-only discrimination of purely olfactory odorants. *Chemical senses*, 34 (2): 121-6.

Stevenson. R. J., 2010. An initial evaluation of the functions of human olfaction. *Chemical senses*, 35: 3-20.

Stevenson, R. J. 2011. Olfactory illusions: where are they? *Consciousness and cognition*, 20: 1887-98.

Stevenson, R. J. 2012. Limits to knowing in olfaction. *Consciousness and cognition*, 21 (1): 593-4.

Stevenson, R. J., and T. Attuquayefio. 2013. Human olfactory consciousness and cognition: its unusual features may not result from unusual functions but from limited neocortical processing resources. *Frontiers in psychology*, 4. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2013.00819/full>

Stevenson, R. J. 2014. Object concepts in the chemical senses. *Cognitive science*, 38 (7): 1360-83.

Stevenson. R. J., R. A. Boakes, and J. Prescott. 1998. Changes in odor sweetness resulting from implicit learning of a simultaneous odor-sweetness association: an example of learned synesthesia. *Learning and motivation*, 29 (2): 113-32.

Stevenson. R. J., J. Prescott, and R. A. Boakes. 1999. Confusing tastes and smells: how odours can influence the perception of sweet and sour tastes. *Chemical senses*, 24 (6): 627-35.

Stockard, C. R. 1919. Hereditary deficiencies in the sense of smell. *Science*, 49 (1262): 237-9.

Stokes, D. 2012. Perceiving and desiring: a new look at the cognitive penetrability of experience. *Philosophical studies*, 158 (3): 477-92.

Stokes, D., and S. Biggs. 2015 The dominance of the visual. In Stokes, D., M. Matthen, and S. Biggs (eds.). 2015. *Perception and its modalities*. New York: Oxford University Press: 350-798.

Stoneham, T. 2011. Catching Berkeley's shadow. *The southern journal of philosophy*, 49 (2): 116-36.

Stoneham, T., and A. Cei. 2009. "Let the occult quality go": interpreting Berkeley's metaphysics of science. *European journal of analytic philosophy*, 5 (1): 73-91.

Striem-Amit, E., L. Cohen, S. Dehaene, and A. Amedi. 2012. Reading with sounds: sensory substitution selectively activates the Visual Word Form Area in the blind. *Neuron*, 76: 640-52.

Stroud, B. 1980. Berkeley v. Locke on primary qualities. *Philosophy*, 55 (212): 149-166.

Sundqvist, N. C., R. J. Stevenson, and I. R. J. Bishop. 2006. Can odours acquire fat-like properties? *Appetite*, 47 (1): 91-9.

Tafalla, M. 2012. Anosmic aesthetics. *Proceedings of the European Society for Aesthetics*, 513-31.

Tanaka, T., T. Satoh, A. Tanaka, and H. Yokozeiki. 2012. Congenital insensitivity to pain with anhidrosis: a case with preserved itch sensation to histamine and partial pain sensation. *British journal of dermatology*, 166: 888-91.

Tatsuno, M., and N. Osawa. 2016. Flower visitation patterns of coexisting honey bees *apis cerana japonica* and *apis mellifera* (hymenoptera: apidae). *Entomological science*, 19: 255-67.

The British medical journal. 1970. *Trigeminal sensory neuropathy*. URL: <http://www.jstor.org/stable/20379137>

The British medical journal. 1979. *Congenital insensitivity to pain*. URL: <http://www.jstor.org/stable/25421697>

Thompson, E. 1995. Colour vision, evolution, and perceptual content. *Synthese*, 104 (1): 1-32.

Thompson, E., A. Palacios, and F. J. Varela. 1992. Ways of coloring. Comparative color vision as a case of study for cognitive science. In Noë, A., and E. Thompson (ed.). 2002. *Vision and mind. Selected readings in the philosophy of perception*. Cambridge-London: The MIT Press: 351-418.

Togni, A. 2017a. Helmholtz, Du Bois-Reymond, and the transcendent difficulty of explaining the relation between sensations and the physical world. *Studia philosophica estonica*, 10 (1): 1–16.

Togni, A. 2017b. La tesi tripartita di Locke. *Dianoia*, 24: 45-71.

Togni, A. 2017c. Sulla via di San Tommaso Apostolo: Berkeley su realismo e scetticismo. *Dialeghetai*. URL: <https://mondodomani.org/dialeghetai/atog01.htm>

Tournier, C., C. Sulmont-Rossé, and E. Guichard. 2007. Flavour perception: aroma, taste, and texture interaction. *Food*, 1 (2): 246-57.

Turbayne, C. M. 1956. The influence of Berkeley's science on his metaphysics. *Philosophy and phenomenological research*, 16 (4): 476-87.

Tye, M. 2002. On the location of pain. *Analysis*, 62 (2): 150-3.

Tye, M. 2005a. Another look at representationalism about pain. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 99-120.

Tye, M. 2005b. In defense of representationalism: reply to commentaries. In Aydede, M. (ed.). 2005. *Pain. New essays on its nature and the methodology of its study*. Cambridge-London: The MIT Press: 163-75.

Tye, M. 2007. The problem of common sensibles. *Erkenntnis*, 66: 287–303.

Tye, M. 2015. Qualia. In *Stanford encyclopedia of philosophy*. URL: <http://plato.stanford.edu/entries/qualia/>

Vaina, L. 1995. Akinetopsia, achromatopsia and blindsight: recent studies on perception without awareness. *Synthese*, 105 (3): 253-71.

Viana, F. 2011. Chemosensory properties of the trigeminal system. *ACS chemical neuroscience*, 2 (1): 38-50.

de Vignemont, F., and O. Massin. 2015. Touch. In Matthen, M. (ed.). 2015. *The Oxford handbook of philosophy of perception*. Oxford: Oxford University Press: 294-313.

Visell, Y. 2009. Tactile sensory substitution: models for enaction in HCI. *Interacting with computers*, 21: 38-53.

de Volder, A. G., M. Catalan Ahumada, A. Robert, A. Bol, D. Labar, A. Coppens, C. Michel, and C. Veraart. 1999. Changes in occipital cortex activity in early blind humans using a sensory substitution device. *Brain research*, 826 (1): 128-34.

de Volder, A. G., H. Toyama, Y. Kimura, M. Kiyosawa, H. Nakano, A. Vanlierde, M. Wanet-Defalque, M. Mishina, K. Oda, K. Ishiwata, and M. Senda. 2001. Auditory triggered mental imagery of shape involves visual association areas in early blind humans. *Neuroimage*, 14: 129-39.

Vorobyev, M., N. Hempel de Ibarra, R. Brandt, and M. Giufra. 1999. Do “white” and “green” look the same to a bee? *Naturwissenschaften*, 86: 592-4.

Vorobyev, M., J. Marshall, D. Osorio, N. Hempel de Ibarra, and R. Menzel. 2001. Colourful objects through animal eyes. *Color research and application*, 26: S214-7.

Wager, A. 1999. The extra qualia problem: synaesthesia and representationalism. *Philosophical psychology*, 12 (3): 263-81.

Wager, A. 2001. Synaesthesia misrepresented. *Philosophical psychology*, 14 (3): 347-51.

Wajid, A., and B. P. Halpern. 2012. Oral cavity discrimination of vapor-phase long-chain 18-carbon fatty acids. *Chemical senses*, 37 (7): 595-602.

Walker, M. M., C. E. Diebel, C. V. Haugh, P. M. Pankhurst, J. C. Montgomery, and C. R. Green. 1997. Structure and function of the vertebrate magnetic sense. *Nature*, 390: 371-6.

Ward, J. 2008. *The frog who croacked blue. Synesthesia and the mixing of the senses*. London-New York: Routledge.

Ward, J., and P. Meijer. 2010. Visual experiences in the blind induced by an auditory sensory substitution device. *Consciousness and cognition*, 19: 492-500.

Ward, J., and J. Simner. 2003. Lexical-gustatory synaesthesia: linguistic and conceptual factors. *Cognition*, 89 (3): 237-61.

Ward, J., and T. Wright. 2014. Sensory substitution as an artificially acquired synaesthesia. *Neuroscience and behavioral reviews*, 14: 26-35.

Weindler, P., F. Bohme, V. Liepa, and W. Wiltschko. 1998. The role of daytime cues in the development of magnetic orientation in a night-migrating bird. *Behavioral ecology and sociobiology*, 42: 289–94.

Welge-Lüssen, A., P. Dörig, M. Wolfensberger, F. Krone, and T. Hummel. 2011. A study about the frequency of taste disorders. *Journal of neurology*, 258: 386-92.

White, R. H., R. D. Stevenson, R. R. Bennett, D. E. Cutler, and W. A. Haber. 1994. Wavelength discrimination and the role of ultraviolet vision in the feeding behavior of hawkmoths. *Biotropica*, 26 (4): 427-35.

Williams, M. N., and J. M. Wild. 2001. Trigeminally innervated iron-containing structures in the beak of homing pigeons and other birds. *Brain research*, 889: 243–6.

Wilson, D. A., and R. J. Stevenson. 2003. Olfactory perceptual learning: the critical role of memory in odor discrimination. *Neuroscience and biobehavioral reviews*, 27 (4): 307-28.

Wiltschko R., U. Munro, H. Ford, and W. Wiltschko. 2008. Contradictory results on the role of polarized light in compass calibration in migratory songbirds. *Journal of ornithology*, 149: 607–14.

Wiltschko R., B. Sigmund, and K. Stapput. 2005. Navigational strategies of homing pigeons at familiar sites: do landmarks reduce the deflections induced by clock-shifting? *Behavioral ecology and sociobiology*, 59: 303–12.

Wiltschko, R., and W. Wiltschko. 2001. Clock-shift experiments with homing pigeons: a compromise between solar and magnetic information? *Behavioral ecology and sociobiology*, 49: 393–400.

Wiltschko, R., and W. Wiltschko. 2006. Magnetoreception. *Bioessays*, 28 (2): 157-68.

Wiltschko, W., M. Gesson, K. Stapput, and R. Wiltschko. Light-dependent magnetoreception in birds: interaction of at least two different receptors. *Naturwissenschaften*, 91: 130–4.

Wiltschko, W., and R. Wiltschko. 2005. Magnetic orientation and magnetoreception in birds and other animals. *Journal of comparative physiology A*, 191: 675–93.

Wiltschko, W., and R. Wiltschko. 2007. Magnetoreception in birds: two receptors for two different tasks. *Journal of ornithology*, 148: S61–S76.

Wiltschko, W., R. Wiltschko, U. Munro. 2000. Light-dependent magnetoreception in birds: does directional information change with light intensity? *Naturwissenschaften*, 87: 36–40.

Wolfe, J. M., K. R. Kluender, D. M. Levi, L. M. Bartoshuk, R. S. Herz, R. L. Klatzky, and S. J. Lederman. 2007. *Sensazione & percezione*. Bologna: Zanichelli.

Wright, A. 2011. A criticism of the IASP's definition of pain. *Journal of consciousness studies*, 18 (9–10): 19-44.

Wright, T., and J. Ward. Manuscript. Sensory substitution devices as advanced sensory tools. URL: [https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XQ1XzMbxIKwJ:https://www.researchgate.net/profile/Jamie\\_Ward/publication/266315050\\_Sensory\\_Substitution\\_Devices\\_as\\_Advanced\\_Sensory\\_Tools/links/542c0fd00cf29bbc126b23d8/Sensory-Substitution-Devices-as-Advanced-Sensory-Tools+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it](https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:XQ1XzMbxIKwJ:https://www.researchgate.net/profile/Jamie_Ward/publication/266315050_Sensory_Substitution_Devices_as_Advanced_Sensory_Tools/links/542c0fd00cf29bbc126b23d8/Sensory-Substitution-Devices-as-Advanced-Sensory-Tools+&cd=1&hl=it&ct=clnk&gl=it)

Yeomans, M. R., S. Mobini, T. D. Elliman, H. C. Walker, and R. J. Stevenson. 2006. Hedonic and sensory characteristics of odors conditioned by pairing with tastants in humans. *Journal of experimental psychology: animal behavior processes*, 32: 215-28.

Young, B. D. 2014. Smelling phenomenal. *Frontiers in psychology*, 5. URL: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsyg.2014.00713/full>

Zhou, W, and D. Chen. 2009. Binocular rivalry between the nostrils and in the cortex. *Current biology*, 19: 1561-5.

Zucco, G. M., and R. Job. 2012. Invariance of perception: the boundary between illusion and ambiguity in olfaction. *Consciousness and cognition*, 21 (1): 589-92.