

Riccardo Manzotti

Una teoria dell'identità mente-oggetto

(doi: 10.12832/85412)

Reti, saperi, linguaggi (ISSN 2279-7777)

Fascicolo 2, luglio-dicembre 2016

Ente di afferenza:

Università degli studi di Messina (unimessina)

Copyright © by Società editrice il Mulino, Bologna. Tutti i diritti sono riservati.

Per altre informazioni si veda <https://www.rivisteweb.it>

Licenza d'uso

L'articolo è messo a disposizione dell'utente in licenza per uso esclusivamente privato e personale, senza scopo di lucro e senza fini direttamente o indirettamente commerciali. Salvo quanto espressamente previsto dalla licenza d'uso Rivisteweb, è fatto divieto di riprodurre, trasmettere, distribuire o altrimenti utilizzare l'articolo, per qualsiasi scopo o fine. Tutti i diritti sono riservati.

UNA TEORIA DELL'IDENTITÀ MENTE-OGGETTO

Riccardo Manzotti

Toward a Mind-Object Identity Theory. What is our experience, namely the conscious mind? This paper puts forward an empirical hypothesis that is akin to the traditional mind-body identity theory. However, in the suggested view, the physical candidate is the external object rather than neural processes. In a nutshell, one's experience of an object is identical with the object one experiences. For instance, when I perceive an apple, the claim is that the thing that is my experience of the apple is the apple itself. It is an empirical hypothesis because it is based on a purely physical ontology – everything is an object – and it is amenable of empirical prediction. In short, it is falsifiable. In this paper, I will distinguish two cases: standard and nonstandard perception. Standard perception occurs whenever the perceived object is plainly available to be perceived – I perceived an apple and that apple is in front of me. Nonstandard perception occurs whenever what one perceives is not obviously there – as it happens in hallucinations, dreams, illusions, Charles Bonnett's syndrome, direct brain stimulation, migraine aura, and so forth. A widespread tradition has kept apart the two cases. In contrast, here I will argue that the difference is only of practical nature and that a unified approach is available. I will outline a strategy to find a proper physical object in both cases.

Keywords: identity theory, mind-body problem, consciousness, hallucinations, illusions, physicalism.

L'invenzione di alternative all'opinione dominante
costituisce una parte essenziale del metodo empirico.
(Feyerabend 1975, 35)

Mi trovo seduto di fronte a un tavolo su cui una bella mela rossa fa mostra di sé. Da un punto di vista fisico, ci sono due oggetti: il mio corpo (B) e la mela rossa sul tavolo (O). Fin qui, nessun problema particolare. O e B sono due oggetti che interagiscono causalmente. Siamo nella *casa fisicalista* (copyright Gozzano) dove tutto è fisico. A questo punto, si pone il problema che contrassegna l'inizio del pensiero moderno da Galileo in poi. *Dove e che cosa è l'esperienza (E) della mela?* In questo

articolo difenderò un'ipotesi originale ed empiricamente plausibile: l'esperienza della mela è la mela che sta sul tavolo. *L'esperienza dell'oggetto è l'oggetto che si esperisce*. $E = O$.

Quest'ipotesi è una teoria dell'identità tra mente e oggetto ed è, almeno da un punto di vista formale, analoga alle tradizionali teorie della identità mente-corpo o mente-cervello. La proposta è che l'esperienza¹ (la coscienza percettiva in questo caso) sia identica a qualcosa di fisico (esattamente come nel caso dell'identità mente-cervello) che non è il cervello ma l'oggetto esterno. L'ipotesi suggerisce di riconsiderare i due termini tradizionalmente contrapposti: l'esperienza e l'oggetto. La scommessa è che essi siano una cosa sola e che questa cosa sia l'oggetto esterno².

L'ipotesi è di natura fiscalista e passibile di verifica empirica, predizioni e falsificazioni. L'ipotesi deve confrontarsi con tre ostacoli principali: senso comune, consistenza teorica e possibili controesempi (soprattutto casi di esperienza apparentemente privi di un oggetto esterno quali sogni, allucinazioni e illusioni).

Questo approccio è basato su due premesse che dovrebbero essere condivisibili. La prima è che tutto quello che esiste è fisico. La natura è l'insieme dei fenomeni fisici, ovvero fenomeni localizzati nello spazio e nel tempo, composti di materia/energia e dotati di un ruolo causale. La difesa di questa premessa consumerebbe l'intero spazio a disposizione e quindi mi limito a enunciarla. Informalmente, il mondo fisico è un insieme di pedine sulla scacchiera dello spazio tempo. Ogni pedina è almeno causa di un'altra pedina. La seconda premessa è che la nostra esperienza, cioè la mente cosciente, è reale e quindi fisica³. Qualsiasi cosa sia l'esperienza, se è parte della natura, deve essere fatta di materia/energia, essere in un luogo/tempo e avere un ruolo causale. Per esperienza intendo l'esperienza (o coscienza) fenomenica che caratterizza la percezione del mondo attraverso le sue proprietà: colore, suono, sapore, forma, peso.

Se l'esperienza del mondo è parte della natura, deve essere qualcosa di fisico. Che cosa? Le neuroscienze hanno, da tempo, proposto il cervello e le sue proprietà senza trovare, finora, niente che le assomigli (Smart 1959; Place 1956). Le teorie dell'identità mente-cervello si sono scontrate con la differenza tra le proprietà che si possono ascrivere all'esperienza e le proprietà dell'attività neurale: l'esperienza di una mela rossa non ha niente di simile ai i segnali nervosi. La mela è rossa, lucida e rotonda. L'attività neurale nel mio cervello non è né rossa, né lucida, né rotonda; è grigia, gelatinosa e piena di sangue.

In alternativa all'identità mente-cervello, propongo di considerare l'*identità mente-oggetto*. L'ipotesi è che l'esperienza della mela sia l'oggetto mela che sta sul tavolo; più in generale, che *l'esperienza di un oggetto sia identica a tale oggetto*. Quindi, la mente, intesa come insieme di esperienze – e non come meccanismo che rende possibile tali esperienze – sarebbe fuori del cervello e anche fuori del corpo (a meno che l'oggetto di esperienza sia il corpo stesso, come quando uno soffre di calcoli nella cistifellea). L'ipotesi, giusta o sbagliata che sia, è compatibile con una ontologia fisicalista. Secondo l'identità proposta, l'esperienza è fisica, non richiede nessuna dimensione ontologica alternativa o aggiuntiva rispetto al mondo fisico. L'ipotesi si articola in una teoria dell'identità tra mente e oggetto (invece che tra mente e cervello). Tuttavia le due ipotesi sono analoghe per forma e presupposti.

Sia l'oggetto esterno che il cervello sono oggetti fisici. Non esiste alcun motivo a priori per privilegiare l'uno rispetto all'altro: mela e neuroni non sono ontologicamente diversi. L'oggetto esterno è tanto fisico e concreto quanto l'attività neurale; è fatto di materia ed è causalmente in relazione con il sistema nervoso. Se l'attività neurale è un candidato plausibile per una teoria dell'identità, anche l'oggetto esterno lo è. Possono esistere obiezioni empiriche, ma non esistono obiezioni concettuali.

I. IDENTITÀ MENTE-CERVELLO VS IDENTITÀ MENTE-OGGETTO

L'identità mente-oggetto ha tutte le caratteristiche di un'ipotesi empirica; non è solo una speculazione concettuale. È un'ipotesi riduzionistica che propone di ridurre un fenomeno a un altro: l'esperienza all'oggetto. Dopo tutto, anche le neuroscienze hanno cercato – e continuano a cercare – un approccio riduzionistico al problema della coscienza. Le teorie classiche dell'identità sono basate su due punti chiave:

- 1) la coscienza è un fenomeno fisico x (FISICO);
- 2) il fenomeno fisico x è all'interno del sistema nervoso centrale (INTERNO).

Entrambi i punti sono legittimi. J.J. Smart, nel suo celebre articolo (Smart 1959, 144), si chiede «Perché le sensazioni non dovrebbero essere processi neurali?» e suggerisce qualcosa di simile a INTERNO. Molti autori, oltre mezzo secolo dopo, continuano a ritenere

che INTERNO sia valido (Prinz 2011; Koch 2004; Zeki, Bartels 1999; Seth, He, Hohwy 2015; Dehaene 2014; Kim 1995b; Tononi, Koch 2014; Block 2005; Llinàs 2001; Lamme 2003; Lamme 2006; Changeux 2004). Empiricamente, l'identità mente-cervello è sicuramente un'ipotesi accettabile. Tuttavia, all'interno del sistema nervoso centrale, finora nessuno ha individuato alcun processo che abbia intelligibilmente le caratteristiche dell'esperienza (Penfield 1975; Libet 2004; Jennings 2000). Non è sufficiente che autorevoli neuroscienziati ci assicurino che, per esempio, una certa attività neurale abbia una doppia (e invisibile) vita (Tononi 2012): di giorno neuroni e di notte esperienza (per così dire...). I fenomeni fisici naturali non hanno una doppia natura e non si vede perché i neuroni dovrebbero essere un'eccezione. Si può essere d'accordo con lo spirito espresso fin dagli inizi da Ullin T. Place, secondo cui «la tesi che la coscienza sia un processo cerebrale è una ragionevole ipotesi scientifica che non deve essere scartata sulla base di ragionamenti puramente logici» (Place 1956, 44), ma le prove empiriche devono permettere di capire perché una successione di variazioni nel potenziale di membrana sia l'esperienza del rosso di una mela. Finora questo non è avvenuto. Se non sapessimo che l'attività neurale è, in qualche modo, legata all'esperienza, non ci verrebbe in mente, guardando i neuroni, che l'esperienza di una mela rossa si trovi proprio lì.

Fortunatamente, i due punti sono indipendenti l'uno dall'altro e solo FISICO è direttamente legato al fisicalismo. In realtà, INTERNO è plausibile, ma non obbligatorio. La certezza (largamente condivisa dentro e fuori il mondo scientifico) secondo cui «se uno è un fisicalista, deve accettare la premessa che la coscienza è generata internamente al sistema nervoso» (Kim 1995a, 160), è un *non sequitur*. Nessuna implicazione logica lega FISICO a INTERNO. Per quanto se ne sa, il fenomeno fisico che corrisponde alla coscienza potrebbe trovarsi ovunque e, sebbene sia plausibile che si trovi all'interno del corpo, un altro candidato potrebbe essere corretto. In effetti, ormai molti autori hanno ripiegato su criteri più deboli, quali la sopravvenienza⁴.

La teoria dell'identità mente-oggetto adotta la premessa fisicalista, ma rifiuta di porre l'esperienza all'interno del sistema nervoso (o di considerare che il sistema nervoso sia sufficiente) e si articola su due punti analoghi a quelli delle teorie mente-cervello:

- 1) la coscienza è un fenomeno fisico x (FISICO);
- 2) il fenomeno fisico x è l'oggetto esterno (ESTERNO).

Il primo punto non è cambiato. Il secondo è analogo, ma suggerisce una base fisica diversa e cioè l'oggetto fisico esterno invece dell'attività neurale. L'ipotesi è semplice, ma radicale. Pone l'esperienza nel mondo fisico, ma fuori dal sistema nervoso (per lo più fuori dal corpo). Se l'esperienza è l'oggetto esterno, l'esperienza è una cosa. Le proprietà fenomeniche sono proprietà fisiche⁵.

Una prima fondamentale differenza rispetto ad altri approcci è che l'esperienza non può mai essere né falsa né irreale. Quello che può essere sbagliato sono, semmai, i giudizi che derivano dall'esperienza. In particolare, poiché ogni esperienza è un caso di identità con un oggetto, ogni esperienza (sogno, allucinazione o percezione normale) non è altro che un caso di percezione, cioè un caso in cui un oggetto esterno è l'esperienza.

Nel seguito, per semplicità, distinguerò tra percezione *standard* e percezione *non standard*. Per percezione *standard* intendo i casi in cui l'oggetto è presente in modo ovvio. Io vedo una mela sul tavolo e sul tavolo si trova una mela che può anche essere afferrata o mangiata. Per percezione *non standard* intendo i casi in cui l'oggetto apparentemente non esiste. Per esempio, mentre dormo, sogno una mela, ma nella mia stanza da letto non ci sono mele. Oppure ho un'allucinazione di una mela. Oppure, un neurochirurgo stimola la mia corteccia cerebrale e vedo una mela. Oppure, infine, ho un'allucinazione di un unicorno o di una chimera. Anche le illusioni sono qui considerate percezione non standard: casi in cui si vede qualcosa con proprietà diverse da quella attese. Io vedo un cerchio rosso, ma ho motivi per credere sia bianco. Sorprendentemente, la proposta è che, anche nella percezione non standard, esiste un oggetto fisico che, al pari della mela sul tavolo, è identico con l'esperienza, sia esso la mela sognata o l'unicorno.

2. PERCEZIONE STANDARD

Nella percezione standard, l'esperienza ha un ovvio oggetto fisico esterno: esiste un corpo B e un oggetto O. Quale dei è più simile all'esperienza E della mela? Anzi, quale di questi è *identico* all'esperienza della mela? Pensiamo alle caratteristiche dell'esperienza: è lucida, rossa e rotonda. Da un punto di vista puramente fisico, quale è il fenomeno fisico con queste proprietà? Il cervello è grigiastro, gelatinoso e pieno di sangue. La mela è lucida, rossa e rotonda. Direi che non ci

sono dubbi. È la mela! Per l'identità degli indiscernibili, l'esperienza della mela è la mela ($E = O$, $E \neq B$ e $O \neq B$). Anche prendendo in considerazione i numerosi fenomeni fisici intermedi – la luce riflessa dalla mela, l'attività nella retina, il rilascio di rodopsina, l'attività neurali nei nervi afferenti e negli gangli periferici – il ragionamento non cambia. Il fenomeno fisico che è più simile, forse identico, all'esperienza della mela è... la mela. Chiaramente, per ora, consideriamo solo proprietà che compaiono nell'esperienza (il colore, la forma, l'odore) e non quelle che la tradizione filosofica ha attribuito all'esperienza (l'intenzionalità, la prospettiva in prima persona, il carattere fenomenico) che, come argomenterò, sono un residuo vestigiale di premesse empiricamente infondate. Quindi *l'esperienza è fisica, ma non è il corpo* (o dentro il corpo); *l'esperienza è l'oggetto esterno*. L'ipotesi dell'identità mente-oggetto è compatibile con il fisicalismo, ma non richiede che l'esperienza sia dentro il corpo o corrisponda al corpo e le sue proprietà.

L'ipotesi è radicale: l'esperienza dell'oggetto è l'oggetto. Esistono motivi a priori per rifiutare questa tesi? Non mi sembra. *L'esperienza è là, sul tavolo. Il corpo è qui*. Questo non dovrebbe stupire perché il termine *qui* non si riferisce al luogo ove si trova l'esperienza, ma, molto più utilmente, al luogo ove si trova il corpo. Il mio corpo è qui, sulla sedia, e io lo sento qui. La mela è là, sul tavolo. La cosa che è la mia esperienza è là, sul tavolo; è la mela. I miei occhi guardano la cosa che è la mia esperienza. Il mio sistema percettivo non è interessato a localizzare l'esperienza, ma il corpo e, così, tutti i miei sistemi di riferimento sono centrati sul corpo. La percezione non fornisce alcuna informazione circa il luogo fisico della esperienza, ma solo circa il luogo dove si trova il centro di massa percettivo (Dennett 1978), ovvero il corpo.

Nella percezione standard, l'esistenza dell'oggetto esterno fornisce un'alternativa all'attività neurale. L'oggetto esterno esiste *tanto quanto* l'attività neurale e non vi è alcun motivo di privilegiare ciò che si trova di fronte agli organi di senso rispetto a ciò che si trova dietro.

D'altronde, non sono certo il primo a notare che l'esperienza è trasparente (Harman 1990; Brewer 2011). È fatta di oggetti, persone, animali, piante, edifici, macchine, montagne, nuvole e stelle; non di neuroni, sangue, neurotrasmettitori. Non c'è niente tra noi e gli oggetti che esperiamo. Il mondo si presenta senza alcun intermediario. *Tra il mondo e il corpo vi è dello spazio, ma tra il mondo e l'esperienza non vi è nulla*.

L'ipotesi è di natura empirica in quanto funziona o fallisce in base alla sua aderenza ai fatti empirici. È un'ipotesi che consente pre-

dizioni che possono essere verificate. Come accennato, una prima previsione è che ogni esperienza è identica con un oggetto esterno e quindi ogni esperienza deve essere identica a un oggetto fisico (unicorni e sogni compresi). Sorprendentemente, sosterrò che questa previsione è coerente con i dati delle neuroscienze e della psicologia della percezione; anzi, in alcuni casi, è più esplicativa di altre posizioni tradizionali (Manzotti 2015).

Nella percezione standard (Figura 1), l'oggetto e il sistema nervoso sono separati da un intervallo sia spaziale che temporale ($\Delta t > 0$, $\Delta x > 0$). La separazione spaziale è ovvia in quanto l'oggetto e il corpo non si trovano nello stesso posto. La separazione temporale è, in parte, una conseguenza della separazione spaziale e in parte una conseguenza del tempo necessario per completare i processi fisici. Quando guardiamo la mela sul tavolo, la sua superficie e la conseguente attività neurale sono separati da un intervallo temporale di circa 200 msec, in questo caso dovuto più alla trasmissione del segnale nervoso che non al tempo che la luce impiega per raggiungere le retine.

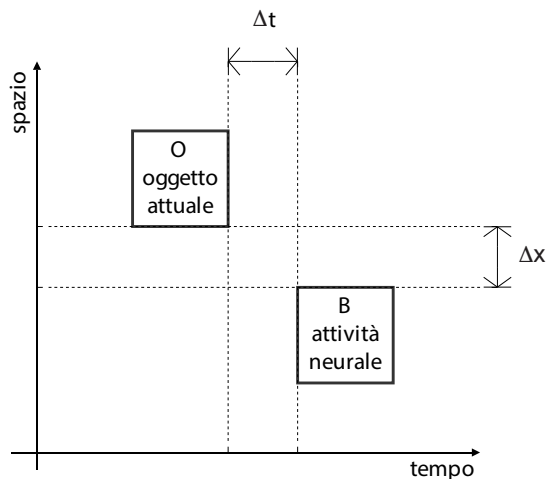


FIG. 1. Oggetto e sistema nervoso sono separati da un intervallo sia nello spazio sia nel tempo ($\Delta t > 0$, $\Delta x > 0$).

Il fatto che l'oggetto si trovi in un tempo e un luogo distinti dal sistema nervoso contraddice l'ipotesi? In realtà no. Sarebbe un problema solo se uno assumesse che l'esperienza è localizzata dove si trova

il sistema nervoso, ma questo è proprio la tesi che mettiamo in discussione. Infatti non è noto a priori dove si trova l'esperienza. La nuova ipotesi è che l'esperienza sia localizzata, nel tempo e nello spazio, dove si trova il suo oggetto, ovvero che E sia O e non B. *Spazio e tempo separano l'oggetto dal corpo, ma non separano l'oggetto dall'esperienza.*

D'altronde, l'ipotesi non deve apparire stravagante in quanto anche il teorico tradizionale dell'identità mente-cervello deve fare i conti con la struttura della natura, ovvero con il fatto che i processi neurali sono distribuiti nel tempo e nello spazio su distanze relativamente grandi. Data la velocità di trasmissione del segnale nervoso, pari a circa 10 m/100 msec, durante il tempo richiesto da un processo nervoso e all'interno delle circonvoluzioni corticali, il segnale nervoso percorre una lunghezza pari a molti metri i cui segnali iniziali e finali si trovano separati, appunto, da decine di millisecondi. La separazione temporale e spaziale è un fatto irriducibile della struttura della natura⁶.

Se la natura è fatta di oggetti collocati nel tempo e nello spazio, l'esperienza non può che essere uno di questi. Quale? Quello che ha le stesse caratteristiche dell'esperienza, ovvero l'oggetto esterno e non l'attività neurale, né il processo fisico tra l'oggetto e il sistema nervoso. La cosa, che è l'esperienza di O, è proprio O e quindi si trova nello stesso luogo di O e non di B.

3. OGGETTI ATTUALI E IDEALI

Prima di lasciare la percezione standard, analizziamo la natura dell'oggetto esterno. La proposta è che l'oggetto esterno (che è l'esperienza) è quella parte del mondo fisico che è causa di effetti nel nostro sistema nervoso. La mela di cui si fa esperienza non è la mela ideale descritta in modo approssimativo nel linguaggio. La mela di cui si fa esperienza è solo quell'insieme di fenomeni che sono causa di effetti nel mio sistema nervoso (e solo quelli). Per esempio, dentro la mela potrebbe annidarsi un vermetto. Questo vermetto, se mi limitassi a guardare la mela da lontano, non farebbe parte della mela che io vedo. Se, però, io addentassi la mela e, con la lingua, incontrassi l'animaletto, ecco che il vermetto sarebbe parte della mia esperienza e dunque parte della mela (che sarebbe una mela diversa).

La mela con cui il mio corpo entra in contatto è, ogni volta, un nuovo ritaglio del mondo esterno delimitato dal particolare processo

causale definito sia da ciò che si trova sul tavolo (cellule, buccia, torso, colori, verme, semi) che dalle caratteristiche fisiche del corpo e del sistema nervoso. Per esempio, se i miei occhi fossero chiusi e sfiorassi la mela con i polpastrelli, la mela che è oggetto della mia esperienza sarebbe un certo insieme di parti e di proprietà fisiche. Se invece guardassi la mela e non usassi le mani, ecco che altre proprietà comporrebbero una nuova e diversa mela. Nei due casi, il corpo interagirebbe con due mele diverse, ritagliate dallo stesso continuum fisico. La mia esperienza sarebbe corrispondentemente diversa.

Per semplicità, distinguiamo l'oggetto *ideale* (o *assoluto*), quello che si crede esista a prescindere dal fatto di essere la causa di un processo fisico, dall'oggetto *attuale* (o *relativo*), quello che, ogni volta, è causa di qualcosa. L'oggetto *ideale* non è altro che una comoda astrazione come meridiani o baricentri; è creato dalla granularità del linguaggio e dai limiti delle descrizioni del mondo. L'oggetto *attuale* è qualcosa che produce effetti e ha un'esistenza tangibile. La teoria che propongo – e, tutto sommato, anche la scienza moderna – non ha bisogno di oggetti ideali. Gli unici oggetti che servono sono quelli che sono parte in causa nel flusso degli eventi, cioè gli oggetti attuali che accadono e producono effetti misurabili. La loro ontologia è definita solo nel momento in cui un loro effetto ha luogo. La loro esistenza è contingente.

L'oggetto attuale, rispetto all'oggetto ideale, ha numerosi vantaggi. Il principale è che nasce e muore a ogni processo causale. L'oggetto attuale è l'oggetto che si dà come causa; è l'oggetto che uno può percepire ed esperire. Per esempio, guardiamo un film della mela su pellicola. Supponiamo che un regista riprenda la mela per qualche minuto e che, dopo, guardiamo il film risultante attraverso un kinoscopio (nel quale si osservano direttamente i fotogrammi anziché guardare una proiezione su una parete). Ogni 24esimo di secondo, un nuovo fotogramma si offre alla nostra visione. Quello che vediamo non ha alcuna continuità fisica. Ogni secondo, 24 fotogrammi fisicamente distinti appaiono e scompaiono. Eppure la nostra esperienza è completamente identica a quella risultante dall'osservazione diretta della mela durante lo stesso intervallo di tempo. L'esperienza è continua anche se esperiamo una causa fisica diversa ogni 24esimo di secondo. Quando guardiamo la mela, le cose non sono diverse. Ogni 24esimo di secondo circa, la nostra retina acquisisce un nuovo treno di fotoni provenienti dalla superficie della mela. Ogni volta il processo causale è nuovo e,

in linea di principio, indipendente dai precedenti. Ogni volta tutto il materiale sul tavolo potrebbe essere sostituito. Nel caso del kinoscopio è proprio quello che succede. Nel caso della mela, il materiale sul tavolo non cambia (a meno che qualcuno mangi o distrugga la mela), ma il principio è lo stesso. La mela *attuale* è sempre diversa. E, infatti, minime condizioni nelle circostanze che fanno esistere la mela – luce, posizione, corpo umano – ci fanno fare esperienza di mele diverse che, solo per convenzione e pratica utilità, pensiamo essere un'unica mela. In effetti sono mele diverse. Ogni volta che guardo o tocco, percepisco (e quindi sono) una mela diversa.

Esiste un motivo pratico per parlare di una sola mela: alcuni processi causali sono distruttivi e consumano le condizioni che permettono una molteplicità di mele attuali. Se uno mangia la mela, dopo, non c'è più alcuna mela. Le condizioni per l'esistenza delle mele attuali vengono meno. Quindi, i vincoli pratici e i limiti del linguaggio ci inducono a postulare l'esistenza di un'unica mela invece di una molteplicità di mele attuali. La fede nell'esistenza di una mela ideale – che non si può vedere, toccare, sentire, misurare – è solo un tributo che l'ontologia paga alla prassi e alla economia (la mela mangiata distrugge le condizioni per ogni altra mela). Insistere che esiste un'unica mela non è dissimile dal pensare che esista solo un Agente 007⁷.

Il rapporto tra oggetti attuali e ideali presenta analogie con quello tra velocità relativa e velocità assoluta. La velocità relativa non è definibile senza un altro sistema cui far riferimento. Non a caso, nella fisica attuale, la velocità assoluta è diventata un concetto inutile. La nozione di velocità relativa è più che sufficiente: tutte le velocità sono relative⁸. La velocità assoluta è stata eliminata. In modo analogo, l'oggetto assoluto è un'ipotesi inutile. L'oggetto attuale, ovvero la causa che ha sempre un effetto compiuto relativamente al quale lo si definisce, è più che sufficiente. Da un punto di vista empirico, l'unico oggetto che serve è quello definito da un processo causale (Hudson 2003; Merricks 2001; Kim 1998; Manzotti 2009; Manzotti, Jeschke 2016; van Inwagen 1990; Cohen 2009). L'oggetto attuale è l'oggetto con il quale tratta la fisica; è sempre misurabile e, perciò, sempre oggetto di un processo causale. La misura non è altro che un effetto confrontabile con altri effetti.

Il senso comune tende a concepire, erroneamente, gli oggetti quotidiani in termini di oggetti ideali, mentre gli oggetti che esperiamo sono oggetti attuali, definiti dall'efficacia causale che hanno grazie al nostro corpo. Le proprietà degli oggetti, a noi familiari, sono sempre

un sottoinsieme dei fenomeni fisici che, in virtù della struttura fisica dei nostri corpi, possono produrre un effetto nel nostro sistema nervoso: colore, forma, peso, odore, sapore. Il mondo fisico che ci circonda e che esperiamo è fatto da quelle – e solo quelle – proprietà fisiche che producono effetti nel sistema nervoso⁹.

Pensiamo di nuovo alla mela. Soltanto un antropocentrismo provinciale sosterebbe che solo la mela definita dalle proprietà rilevanti per i corpi degli esseri umani è la vera mela. Esistono molte altre proprietà che non sono parte dell'esperienza degli esseri umani. Per esempio, la mela emette radiazioni al di fuori del visibile. Queste emissioni corrispondono a oggetti-mela che nessuno esperisce. Esistono tante mele *attuali*; ognuna definita da una relazione causale con un corpo umano (o con un altro sistema fisico). Più in generale, non esiste una mela ideale che prescinde dalla responsabilità causale. Ogni mela esiste come causa di un processo causale che produce un effetto in un altro sistema fisico. Un mela rossa provoca effetti attraverso gli occhi di un tricromatico; una mela rotonda grazie alle mani o grazie agli occhi; una mela succosa grazie a un morso e alle papille gustative. In modo analogo, ma per noi impossibile da esperire, possiamo concepire una mela infrarossa, una mela gravitazionale, una mela neutrinica e così via.

4. OGGETTO E CORPO

L'esperienza è identica all'oggetto attuale che non è l'oggetto ideale, ma la causa esterna di un processo fisico che termina nel nostro sistema nervoso. Tale oggetto, quindi, dipende dalla struttura fisica del nostro corpo e del sistema nervoso che include anche le strutture cognitive. Dipende anche, in modo molto concreto, dal fatto che il nostro corpo si trovi in un certo posto a un certo momento. La mela, che è oggetto della nostra esperienza, esiste là sul tavolo con quelle proprietà (rossa, lucida e rotonda) perché esiste un corpo umano (il mio) che consente al materiale grezzo di produrre effetti e questi effetti individuano una particolare causa che è l'oggetto attuale mela. Il corpo è la condizione per l'esistenza dell'oggetto esterno che, però, resta esterno. L'esperienza è l'oggetto che *esiste grazie al corpo, ma non è il corpo*.

Una utile metafora è offerta dalla relazione tra una diga e un lago. In una certa valle, se vi sono sufficienti precipitazioni, la costruzione di una diga è condizione per la esistenza di un lago. Il lago è

distinto dalla diga. Tuttavia, in quella particolare situazione, la diga è una condizione contingente che permette l'esistenza del lago. Se si distruggesse la diga, si distruggerebbe anche il lago. Se si modificasse la diga, magari abbassandola di qualche metro, si altererebbe il lago. Tra il lago e la diga esistono ogni sorta di relazioni contingenti. In modo cruciale, però, la diga e il lago sono (numericamente) diversi. In questa metafora, la diga è il cervello, mentre il lago è l'oggetto esterno che poi è anche l'esperienza. Dato un certo ambiente, una diga permette l'esistenza dell'oggetto-lago. La diga non crea il lago dal nulla. La diga non è fatta d'acqua. Le proprietà della diga e quelle del lago sono notevolmente diverse. Il lago non è la diga, ma esiste grazie alla diga.

La contrapposizione, evidenziata da Ned Block (Block 2005), tra costituzione e causalità trova così una possibile soluzione. L'oggetto esiste grazie al corpo e tale oggetto è l'esperienza di quell'oggetto. Non vi è più bisogno di localizzare una base costitutiva dell'esperienza, in quanto l'oggetto non solo la costituisce, ma è identico a essa. Non vi è più bisogno di intendere la relazione tra mente e sostrato fisico in termini di costitutività e/o causazione. *L'identità è più forte di tutte le altre relazioni.* L'identità tra mente e mondo fisico, che era stata esclusa perché ci si era rassegnati alla differenza tra attività neurale ed esperienza, è ritrovata tra mondo e oggetto esterno.

Gli oggetti attuali, essendo relativi alle condizioni contingenti in cui sono causa di un effetto, non esisterebbero se non esistesse il nostro corpo. Ovviamente esisterebbe il materiale di cui sono fatti, molecole e quant'altro, ma il mondo, che ci è così familiare, è suddiviso in oggetti perché i nostri corpi consentono l'esistenza di una serie di cause. Non è idealismo: si tratta di oggetti fisici con proprietà causali, proprio come qualsiasi altro corpo. I nostri corpi non sono per nulla speciali rispetto al resto della natura. Come qualsiasi altro oggetto, la loro esistenza in un certo luogo e in un certo momento, modifica il flusso degli eventi. Questa modifica è, in gran parte, la nostra esperienza ed è fuori del nostro corpo. Gli oggetti che percepiamo sono le cose che succedono in virtù dell'esistenza del nostro corpo. La mela che è la mia esperienza non è diversa dalla mela sul tavolo e, se un altro sistema fisico consentisse allo stesso insieme fisico di produrre lo stesso effetto, la stessa mela esisterebbe sul tavolo anche senza alcun essere umano. Il caso ha voluto che quella combinazione di forme, colori e altre proprietà producesse un effetto grazie all'esistenza di un corpo umano

con certe caratteristiche. Tale combinazione è tuttavia contingente e non ha nulla di speciale o di unico.

In sintesi, come mostrato nella tabella, ci sono due oggetti fisici: B (il corpo/cervello) e O (l'oggetto esterno attuale). L'esperienza E è supposta fisica. O esiste grazie a B, ma non è B. O è un oggetto attuale ed è esterno. O è la causa di effetti dentro B, quindi O è prima di B. Dove e che cosa è E? L'ipotesi è che E è O (conseguentemente, senza cadere in nessuna forma di dualismo, che $E \neq B$, $B \neq O$). B è una delle condizioni contingenti di esistenza dell'oggetto O. Tale dipendenza non è costitutiva, ma una semplice contingenza causale, come quella che lega un lago alla sua diga.

TAB. 1. L'identità mente-oggetto in sintesi

| |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $O, B, E \in \phi$ $O = E, O \neq B, B \neq E$ $O \rightarrow B, B \succ O$ $\Delta x > 0, \Delta t > 0$ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

5. PERCEZIONE NON STANDARD

Armati dell'identità mente-oggetto e di una concezione causale dell'oggetto attuale, possiamo affrontare la percezione non standard: o l'identità mente-oggetto funziona sempre (per qualsiasi esperienza) o non funziona affatto. Macbeth vede un pugnale, ma non c'è alcun pugnale. Io sogno un unicorno, ma nella mia stanza non c'è alcun unicorno, anzi gli unicorni non esistono! Sono controesempi fatali per l'identità tra esperienza e oggetto? Credo di no.

Torniamo al caso più semplice: io percepisco una mela e una mela sta sul tavolo di fronte a me (percezione standard). Tra la mela e l'attività neurale esiste dello spazio e la luce, per attraversarlo, impiega tempo. Altro tempo è consumato dai fotorecettori, dal rilascio di rodopsina, dall'attività neurale periferica e centrale. In generale, l'oggetto e i suoi effetti nel sistema nervoso sono separati da tempo e spazio ($\Delta x > 0, \Delta t > 0$)¹⁰.

Nella percezione standard, il presente può essere esteso a piacere nel tempo e nello spazio. Perché la stessa cosa non può avvenire in

altre circostanze a patto che il rapporto causale sia analogo? In questo modo la percezione non standard può essere spiegata in termini di percezione standard. Ogni esperienza – sogno, allucinazioni e illusioni, deprivazioni sensoriali, sinestesia, stimolazione corticali diretta, fofseni retinici e corticali, aura emicranica, sindrome di Charles Bonnet, immagini ipnagogiche e ipnopompiche, arto fantasma – è percezione, ovvero identità con un oggetto fisico o con una combinazione di oggetti fisici¹¹.

Faccio un esempio. Il 10 agosto 1989 mi portano una torta di mandorle per il mio 20esimo compleanno. La torta posta sul tavolo della mia casa in campagna produce un effetto nel mio sistema nervoso. Io faccio esperienza della torta. Tra la torta (che è la mia esperienza) e l'attività neurale intercorre un trascurabile intervallo di tempo ($\Delta t = 200$ msec). Passano settimane, mesi e anni. Il 10 agosto 2009 sono nel mio letto. Non ci sono torte vicino a me. Durante il sonno, per una serie di circostanze, l'attività neurale che ha luogo è ancora l'effetto di quella torta posta sul mio tavolo il 10 agosto 1989, solo che questa volta l'intervallo è un po' più lungo ($\Delta t = 20$ anni). Infatti, in entrambi i casi, quale può essere la causa della mia attività neurale se non la torta? Anche 20 anni dopo, come potrei sognare (o ricordare o immaginare o allucinare) quella torta se, il 10 agosto 1989, non l'avessi incontrata... e mangiata!

Ovviamente, altri passaggi intermedi permettono alla torta di propagare la sua influenza causale per 20 anni e più, ma lo stesso si può dire per la percezione standard. Anche quando la torta è di fronte a me esistono passaggi intermedi che consentono il propagarsi della catena causale (rodopsina, sinapsi, onde di potenziale, acetilcolina, etc.). Riassumendo, io faccio esperienza della torta, a volte la catena causale è breve ($\Delta t = 200$ msec), a volte è più lunga ($\Delta t = 20$ anni). Da un punto di vista pratico, ogni sorta di circostanze differenziano i due casi, ma la struttura è la stessa. Sempre per motivi pratici, come quando si distingue tra colline e montagne, chiamiamo il primo caso percezione e il secondo sogno o allucinazione. In entrambi i casi un oggetto esterno causa un'attività neurale. Sognare la torta è percepire la torta. La differenza tra le due situazioni è pratica non ontologica. Nel secondo caso, non posso mangiarla! D'altronde, se guardassi la torta con un binocolo da grande distanza, non potrei ugualmente mangiarla.

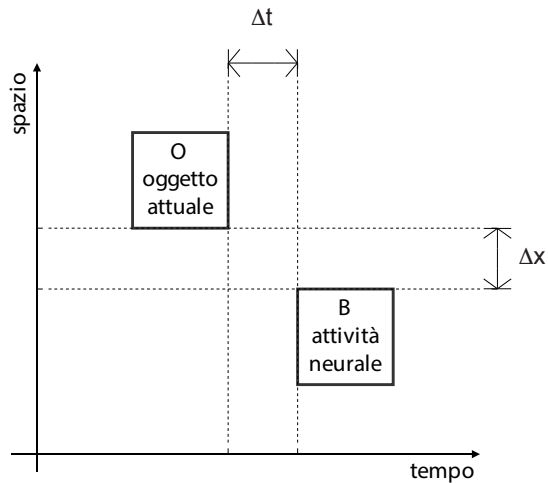


FIG. 2. Sogno e allucinazione. Oggetto e sistema nervoso sono separati da un intervallo sia nello spazio che nel tempo ($\Delta t > 0$, $\Delta x > 0$).

La percezione standard non è che un caso particolare (e particolarmente semplice) di una struttura più generale. In generale, l'ipotesi è, ancora una volta, che fare esperienza di x sia essere identici a x e x è un oggetto esterno che provoca effetti dentro il sistema nervoso. Tale ipotesi non pone limiti alla collocazione spazio-temporale né alla composizione di tali oggetti. Questi oggetti possono essere una combinazione arbitraria di oggetti e proprietà che, nel corso della esistenza di un corpo umano, sono entrati in rapporto causale con il suo corpo. Anche nel caso della percezione standard, un oggetto può essere a distanza spaziali e temporali arbitrarie, inoltre può essere composto di parti a distanze spaziali e temporali *diverse*, come nel caso delle costellazioni.

Come nel caso della percezione standard, anche in questi casi, identificare l'esperienza con un fenomeno fisico situato in un punto nello spazio-tempo precedente all'attività neurale può sembrare strano, eppure il rompicapo nasce dal pregiudizio senza fondamento che la nostra esperienza sia *dentro* il corpo. Al contrario, come già ripetutamente sottolineato, non sappiamo né *dove* né *quando* si trova la nostra esperienza. Il rompicapo deriva dalla convinzione che l'esperienza è localizzata dove e quando avviene l'attività neurale. Se questo pregiudizio è messo da parte, e non vi sono motivi a priori per opporsi,

l'esperienza può trovarsi dove e quando si trova l'oggetto esterno indipendentemente *da quanto grande* sia la distanza temporale e spaziale. Non esiste alcuna soglia critica al di sotto della quale un processo causale sia percezione e al di sopra della quale non lo sia. Per esempio, quando guardo la mela, tra la mela e l'attività neurale intercorrono, mettiamo, 200 msec. Quando guardo la luna, circa 1 secondo. Quando guardo il sole, circa 8 minuti. Quando guardo la prima stella dell'Orsa Maggiore, α -*Ursae Majoris*, 123 anni. Ma tra questi casi non esiste alcuna differenza se non di natura pratica. La mela può essere raggiunta dal mio braccio, la luna solo da una missione spaziale e gli altri corpi celesti sono troppo lontani per i miei limiti umani. Eppure questi limiti sono soltanto di natura pratica. Se fossi dotato di un mezzo spaziale che si muove a una velocità prossima a quella della luce, il sole sarebbe, da un punto di vista pratico, a una distanza analoga a quella che, nella mia prosaica vita quotidiana, mi separa dal mio gelataio favorito (impiego circa 8 minuti a raggiungerlo!). *Il presente è definito in termini causali invece che usando il calendario o l'orologio.*

Dato il limite della velocità della luce nella trasmissione di ogni processo causale (Reichenbach 1958), se imponessimo un istante puntuale di tempo, tutto sparirebbe. Non solo la separazione temporale è possibile, ma è anche necessaria¹² poiché fenomeni diversi in posti diversi interagiscono al termine di intervalli di tempo non nulli. Il sole, la mela, il nostro cervello possono interagire solo al termine di un intervallo temporale. Fenomeni diversi sono parte dello stesso presente – cioè essere simultanei – solo se non sono contemporanei. La natura impone che *i fenomeni fisici simultanei non siano contemporanei* (Salmon 1969; Einstein 1916).

Il presente è esteso a comprendere oggetti esterni arbitrariamente lontani nel tempo e nello spazio a patto che essi siano la causa degli effetti all'interno del sistema nervoso. È un fatto evidente in una qualsiasi notte stellata: il nostro presente si distende sia nello spazio che nel tempo. Solo la nostra concezione provinciale del qui e ora – comunemente inteso come l'intervallo dentro il quale possiamo afferrare e mangiare una mela – ci trattiene dall'apprezzare l'estensione fisica della nostra mente.

In Figura 2 è riportato un modello generale dell'esperienza che sta alla base di casi quali il sogno o l'allucinazione. Se vi sembra identico a quello della percezione standard (Figura 1), non vi state sbagliando. I due modelli sono identici, perché la struttura dell'esperienza è

la stessa. Ovviamente gli intervalli temporali e spaziali possono essere molto diversi. La differenza è quantitativa e, da un punto di vista pratico, cruciale. Anche guardare la superficie della luna e guardare la mela sul tavolo sono casi di percezione standard ma da, un punto di vista pratico, sono drasticamente diversi. In modo analogo, guardare, sognare o allucinare la mela, per quanto riguarda la struttura e la natura dell'esperienza, è uguale¹³ anche se, da un punto di vista pratico, sono diversi. Quando vedo la mela, posso mangiarla. Quando la sogno oppure ho una allucinazione, non posso mangiarla. Potrei sognare di mangiarla, che sarebbe come percepire una precedente occasione nella quale ho mangiato la mela, ma non posso mangiarla una seconda volta.

6. CONFERME EMPIRICHE

L'identità mente-oggetto mostra che sogni e allucinazioni sono casi inusuali di percezione e genera una predizione rischiosa che, in base ai risultati empirici disponibili, trova conferma: *non esistono esperienze che non corrispondano a un oggetto fisico esterno o una combinazione di oggetti fisici esterni*. L'oggetto o le sue parti possono trovarsi in qualsiasi momento precedente all'attività neurale rilevante. Secondo questa predizione, un essere umano non crea contenuti fenomenici all'interno del proprio sistema nervoso. Tutto ciò che si può sognare, allucinare, immaginare, deve essere composto dalle proprietà di oggetti fisici con i quali il corpo è entrato causalmente in. Posso sognare la torta del mio 20esimo compleanno: una combinazione di cavalli e corna e chiamarla unicorno, ma non posso sognare un nuovo colore, un nuovo sapore, un nuovo componente elementare del mondo. La percezione non standard è pur sempre percezione anche se gli oggetti e gli intervalli di tempo e spazio sono inusuali rispetto alle circostanze normali.

Il senso comune ritiene che la mente possa creare qualsiasi contenuto mentale, eppure nessuno sogna colori addizionali rispetto a quelli del proprio ambiente; nessuno riesce, in virtù di uno sforzo di volontà, a esperire una sfumatura diversa da quelle presenti nel proprio ambiente. Nessuno è in grado di aggiungere nuovi colori allo spettro newtoniano, né nuove note alla scala tonale. Lo spazio cromatico più complesso dei tricromatici è tale grazie in virtù di un maggior numero di relazioni causali con l'ambiente (rispetto a quelle accessibili a un dicromatico) e non di una diversa struttura cerebrale interna. Per quanto

ne sappiamo, la capacità di aggiungere contenuti fenomenici originali è assente. Ciò che compare nella nostra immaginazione è fatto di pezzi del mondo con il quale il nostro corpo è stato in contatto. Questo è vero sia per i sogni che per le allucinazioni. I nostri sogni sono fatti dal mondo esterno ricombinato causalmente.

Significativamente, l'impossibilità della mente di creare contenuti originali è stata colta dallo stesso Descartes:

[...] bisogna almeno confessare che le cose che ci sono rappresentate nel sonno, sono come quadri e dipinti, *che non possono essere formati che a somiglianza di qualche cosa di reale e di vero*; [...] gli stessi pittori che studiano con il maggior artificio di rappresentare Sirene e Satiri con forme bizzarre e straordinarie, *non possono tuttavia attribuire loro forme e caratteri completamente nuovi, ma fanno solamente una certa mescolanza e composizione delle membra dei diversi animali*; [...] certo almeno i colori di cui le compongono debbono essere veri. [...] vi sono cose ancora più semplici e più universali, che sono vere ed esistenti; e *dalla mescolanza di queste, né più né meno che dalla mescolanza di alcuni veri colori, sono formate tutte queste immagini di cose*, che sono nel nostro pensiero tanto se sono vere e reali, quanto se finte e fantastiche. (Descartes 1641, 1, VI-VII, corsivo mio)

Il brano coglie la dipendenza tra l'esperienza e il mondo esterno. Per Descartes, il processo onirico non crea nuovi contenuti, ma rimescola gli elementi del mondo reale, che lui chiama «veri» – *l'onirico è chimerico*. Questo fatto è ampiamente confermato da tutti gli studi sui resoconti onirici (Revonsuo, Salmivalli 1995; Cicogna *et al.* 2007; States 2000; Kunzendorf *et al.* 1997). I sogni, spesso reputati un dominio di totale soggettività dove tutto è possibile, possono ricombinare nei modi più imprevedibili gli elementi del nostro mondo, ma non creare alcunché di nuovo a livello di componenti di base. Nel caso di deficit sensoriali congeniti, l'attività onirica è priva delle corrispondenti proprietà: per quanto se ne sa, un non vedente totale congenito non sogna alcun colore né altri contenuti visivi (Schwitzgebel, Huang, Zhou 2006; Revonsuo, Salmivalli 1995; Kerr, Domhoff 2004; Hurovitz *et al.* 1999). I non vedenti congeniti non riportano allucinazioni di natura cromatica neppure nel caso di stimolazione diretta delle aree corticali che, nel vedente, sono associate all'elaborazioni del colore (Zeki *et al.* 1999; Steven, Hansen, Blakemore 2006). È lecito aspettarsi che la stessa incapacità di creare esperienza in assenza di contatto con il mondo esterno, sia valida per ogni tipo di proprietà fisica. Ovviamente, certe

proprietà del mondo esterno sono raggiungibili da più canali sensoriali. Per esempio, i non vedenti possono fare sogni ed esperienze di proprietà fisiche che, nei vedenti, sono tradizionalmente associate al visivo, quali la forma e la posizione/orientazione degli oggetti, poiché entrano in contatto fisico con queste proprietà attraverso il corpo (toccando e muovendosi). Il fatto che un non vedente possa sognare o fare esperienza della forma degli oggetti non dimostra che i contenuti visivi siano creati internamente, ma solo che forma e posizione sono proprietà fisiche con cui si può interagire sia attraverso il canale visivo che attraverso il canale tattile e somatosensoriale. La forma non è solo visiva (Pietrini *et al.* 2004; Ricciardi *et al.* 2009; Cattaneo *et al.* 2008; Kupers *et al.* 2011; Heller, Kennedy, Joyner 1995; Heller *et al.* 1996). Tali esperienze intermodali o sopramodali corrispondono a proprietà fisiche comuni a più canali sensoriali e quindi accessibili attraverso varie relazioni causali.

Naturalmente, le considerazioni appena fatte riguardano soltanto non vedenti *congeniti totali* cioè persone il cui corpo non ha alcun processo causale tra loro e proprietà visive come i colori. Se un soggetto diventa cieco dopo qualche anno di vita, il suo corpo continua a propagare l'influsso causale di oggetti con i quali si è interagito tramite la vista. Quindi, i casi di pazienti ciechi non congeniti che riportano esperienze visive in varie circostanze (stimolazione corticale, attività onirica, sindrome di Charles Bonnet) non rappresentano un controesempio alla teoria presentata qui (per esempio, Zeki *et al.* 1999; Steven, Hansen, Blakemore 2006). I rarissimi (e controversi) casi di non vedenti congeniti totali che hanno sostenuto di avere esperienze visive (Kennedy 1983; Kennedy 1993; Kennedy 1980) sono di natura aneddotica e quasi sempre confondono l'esperienza sopramodale con casi di genuina esperienza visiva.

Le allucinazioni non sono diverse dal sogno, almeno per quanto riguarda il materiale di cui è fatta l'esperienza, ovvero il mondo esterno. Prendiamo in esame le allucinazioni indotte per stimolazione diretta elettrica o magnetica. Sulla base dei resoconti disponibili, queste allucinazioni sono, ancora una volta, ricombinazione di esperienze passate e, quindi, di oggetti passati.

Consideriamo il celebre caso dei pazienti di Roger Penfield (Penfield 1972; Mazzola *et al.* 2012; Penfield 1950). I loro resoconti non hanno mai evidenziato niente di inusuale. Le allucinazioni riportate sono momenti passati – non nuove rappresentazioni, ma piuttosto

un ritorno a momenti già vissuti. A titolo di esempio, un paziente stimolato elettricamente descrive così la sua esperienza:

Era come avere compagnia, come se mi trovassi in una sala da ballo, come se stessi sulla porta del liceo di Kenwood [...] Sentivo voci di persone, dei miei parenti, di mia madre. [...] come se mio nipote fosse venuto a farmi visita; appendevano i loro cappelli e le loro giacche [...] erano in tre e mia madre stava parlando con loro (Penfield, Rasmussen 1950, 590)

Gli oltre trecento casi studiati da Penfield hanno tutti una cosa in comune. Le allucinazioni sono composte da oggetti o persone con i quali i pazienti avevano avuto un contatto diretto e fisico nel corso della loro vita. Ogni allucinazione era riconducibile a un insieme di cause esterne. Anche se l'allucinazione è indotta dalla stimolazione elettrica, la causa resta nel passato («il liceo di Kenwood», «mia madre», «cappelli e giacche»).

Se i contenuti mentali venissero generati da una speciale attività nervosa a prescindere dal mondo esterno, nel caso in cui questa attività nervosa fosse indotta da meccanismi artificiali o patologici, il contenuto non dovrebbe, occasionalmente, essere diverso dalla vita reale? Invece, quando stimolati elettricamente per via corticale¹⁴, i pazienti di Penfield riportano allucinazioni composte esclusivamente dalla loro vita quotidiana. Come mai una stimolazione così anomala e artificiale non produce esperienze altrettanto anomale e artificiali? In generale, considerando tutto quello che può andare storto in un sistema complesso come il cervello – infezioni, stimolazioni, neoplasie, sostanze chimiche, traumi – come mai non sono riportate esperienze ugualmente inusuali e incongruenti con il mondo esterno? Se i colori fossero creati da un'apposita unità cromatica neurale, come mai le patologie neurali non generano mai colori *sbagliati*? Tutte le altre allucinazioni sembrano condividere lo stesso limite. Per esempio, le allucinazioni indotte da estesi danni ad aree corticali sensoriali, come la sindrome di Charles Bonnet, riportano elementi familiari come «uomini, donne, animali, carrozze, palazzi» (Hedges 2007, 111-114), magari moltiplicati e di dimensione diversa dal solito.

Le allucinazioni, così come il sogno, sono composte da frammenti del mondo reale, ricombinati in modo arbitrario. Questa ricombinazione non richiede l'invenzione di nuove proprietà mentali, ma solo percezione ricombinata del mondo reale. Il processo fisico che rende possibile un'allucinazione è analogo al processo ottico alla base

di un caleidoscopio. Al suo interno non ci sono immagini fantastiche ma specchi che riorganizzano i percorsi dei raggi di luce consentendo di percepire una ricombinazione geometrica delle gemme o schegge di vetro che si trovano all'estremità opposta del giocattolo. Tuttavia, non guardiamo una immagine fantastica né vediamo una immagine mentale. Semplicemente vediamo le gemme in una combinazione geometrica inusuale. Quello che vediamo, guardando dentro il caleidoscopio, è un oggetto attuale che esiste grazie alla ristrutturazione causale degli specchi dentro il caleidoscopio. L'allucinazione è un oggetto attuale che esiste grazie alla ristrutturazione causale dei percorsi causali dentro il sistema nervoso. In entrambi i casi, esiste una causa esterna.

È interessante notare come i meccanismi che determinano casi di percezione non standard – allucinazioni, ma anche sogno, deprivazione sensoriale, arto fantasma, Charles Bonnet – sono molto spesso di natura inibitoria e distruttiva. In questi casi, la causa scatenante una allucinazione non è specifica rispetto al contenuto allucinatorio. È ragionevole supporre che la causa locale agisca disabilitando il blocco di un processo causale la cui origine rimane nel mondo esterno. Immaginiamo un corso d'acqua che si trovi bloccato da un tronco che ostruisce il letto del fiume. Una macchina scavatrice può rimuovere il tronco e lasciare che l'acqua fluisca a valle, ma la acqua che giunge a valle è comunque scaturita dalla sorgente, a prescindere dal tempo durante il quale è rimasta bloccata dal tronco. La rimozione del tronco non crea l'acqua, ma consente che scorra. In modo analogo, la stimolazione elettrica della corteccia (o altra causa prossima di un'allucinazione) non crea l'allucinazione, ma rimuove fattori che prevenivano un processo causale la cui origine è nel mondo esterno. Il meccanismo che provoca un'allucinazione è una sorta di doppia negazione; è come disabilitare un meccanismo che blocca l'influenza del passato. È ragionevole che, in condizioni normali, il cervello favorisca l'identità causale con eventi esterni prossimi. Continuare a percepire il passato nella sua interezza sarebbe nocivo alla sopravvivenza che è soprattutto legata agli eventi prossimi. Occasionalmente, tuttavia, l'impellenza degli oggetti prossimi è meno pressante (sonno, deprivazione sensoriale, Charles Bonnet) ed eventi lontani possono essere percepiti perché l'affollamento degli eventi vicini è ridotto. Altre volte, interventi anomali (droghe, patologie, stimolazioni corticali dirette) possono consentire al passato di produrre effetti. In tutti i casi noti, le allucinazioni possono essere reinterpretate come percezione di oggetti passati. L'esperienza alluci-

natoria e onirica è identità con oggetti esterni al pari della percezione standard.

7. OBIEZIONI CLASSICHE

Delineata – sia pure in modo sintetico e approssimativo – l'identità mente-oggetto, provo a rispondere a una serie di obiezioni divise in obiezioni di senso comune, teoriche ed empiriche.

7.1. OBIEZIONI DI SENSO COMUNE

L'obiezione più naturale è una sensazione di incredulità: come è possibile che la nostra esperienza sia là, fuori del nostro corpo? Come può l'esperienza essere un oggetto fisico? Non si è sempre detto che la mente è diversa dalla realtà fisica? Le proprietà fenomeniche non sono diverse da quelle fisiche? Non è forse un'ipotesi che si scontra tutte le nostre convinzioni? Sì, probabilmente sì. Ma questo sentimento di incredulità non ci dice nulla circa la correttezza dell'ipotesi. L'ipotesi può apparire strana, ma solo perché mette in discussione consolidati pregiudizi che, finora, non hanno avuto conferma. Nessun aspetto della nostra esperienza ci impone che essa sia in un certo luogo. Al più la nostra esperienza ci fornisce informazioni circa la posizione dei nostri organi di senso. In base a quello che vediamo, sappiamo dove si trovano i nostri occhi. Grazie a ciò che udiamo, sappiamo dove si trovano le nostre orecchie. Lo stesso vale per lingua, naso e pelle. All'interno dell'esperienza niente impone il luogo ove si trova l'esperienza stessa. Anni fa, Daniel Dennett aveva già trattato brillantemente questo problema: una persona non può sapere dove si trova il proprio cervello (Dennett 1978). Ovviamente, Dennett fonda il proprio ragionamento sull'ipotesi che il cervello sia la sede dell'esperienza. Tuttavia la forma del ragionamento è la stessa anche se non si assume a priori che la base fisica dell'esperienza sia il cervello. Il fatto è che non abbiamo alcuna esperienza diretta del luogo ove si trova il fenomeno fisico che è la nostra esperienza. A ben pensare, però, l'esperienza fornisce un indizio indiretto circa la sua localizzazione: le sue proprietà. Se l'esperienza è una cosa fisica, da qualche parte deve esistere qualcosa con le stesse proprietà. La conclusione scettica di Dennett è viziata dalla preme-

sa sul cervello. Quale è la cosa che ha le proprietà dell'esperienza? l'oggetto stesso. L'esperienza può essere l'oggetto senza contravvenire alcun aspetto della nostra esperienza.

Un'altra obiezione nasce dalla diffusa tendenza a identificare ogni essere umano con il suo corpo. Il corpo è, fin da piccoli, la parte di mondo che è identificata socialmente con un essere umano. Alla nascita, un braccialetto intorno al polso dice a tutti che un certo corpo è una certa persona. In seguito, cerimonie sociali e motivi pratici identificano il corpo con la persona e spingono gli esseri umani a identificarsi con il proprio corpo. Lo sposo e la sposa mettono un anello sul dito della persona che amano. È un atteggiamento dettato da ottime motivazioni di natura pratica. Ma queste motivazioni, per quanto utili nell'agire quotidiano, non hanno alcun valore epistemico circa la natura dell'esperienza. Per quanto il corpo sia visibile agli altri e per quanto sia necessario per l'esistenza della mente, non è detto che la mente sia al suo interno.

L'identificazione tra persona e corpo è dettata dall'istinto di sopravvivenza. Il corpo è necessario affinché la cosa che è la nostra esperienza possa esistere. L'eliminazione o il danneggiamento del corpo, per quanto ne sappiamo, comportano l'eliminazione o il danneggiamento dell'esperienza: è un fatto empirico. Il corpo, quindi, va difeso e salvaguardato ed è naturale che lo si consideri, a buon diritto, come il custode della persona. Tra custode e contenitore, il passo è breve; anche tra necessità e sufficienza. Tuttavia, nulla vieta che la relazione, tra il corpo e la cosa che è l'esperienza cosciente, non si realizzi né per identità né per inclusione. Secondo l'ipotesi presentata qui, il corpo è necessario all'esistenza dell'oggetto che è la nostra mente, ma non è la mente. La distruzione del corpo porta alla distruzione dell'esperienza e quindi della persona; la distruzione del lago porta alla distruzione della diga. Il corpo è la condizione necessaria per l'esistenza della cosa che è l'esperienza senza che tale cosa sia, fisicamente, né identica né contenuta all'interno di esso.

Il senso comune oppone resistenza all'identità mente-oggetto perché mette in discussione la co-localizzazione di mente e corpo. Se l'esperienza è l'oggetto, la mente è fuori del corpo. Quando noi tocchiamo una mela, il nostro corpo tocca la mela non *noi*: *noi* non tocchiamo la mela, noi siamo la mela. Il nostro corpo tocca la mela. La persona è la mente, ovvero l'oggetto che esiste grazie all'interazione tra corpo e ambiente. La mente è la causa che accade grazie alla possibilità offerte dal corpo.

7.2. OBIEZIONI TEORICHE

Oltre alle obiezioni legate al senso comune, esistono preoccupazioni di natura più concettuale. Per limiti di spazio, ne posso citare solo tre: esperienza come rappresentazione, proprietà dell'esperienza e presunta differenza tra proprietà fenomeniche e fisiche. La mia strategia sarà simile in tutti e tre i casi. Reputo che la maggior parte di tali obiezioni è mal posta perché basata su quel presupposto che qui viene messo in discussione: la differenza tra esperienza e oggetto fisico e quindi la differenza tra proprietà fenomeniche e proprietà fisiche.

Una prima obiezione teorica è legata alla nozione di l'esperienza come rappresentazione. Le rappresentazioni non devono condividere le proprietà di ciò che rappresentano: «una rappresentazione dell'acqua non deve essere bagnata», «l'esperienza non è rossa! L'esperienza è *del* rosso». Si tratta di una obiezione valida all'interno di una tradizione basata sulla separazione tra esperienza e oggetto. Se si assume che – qualunque cosa sia – l'esperienza è diversa dall'oggetto, si deve proporre un meccanismo – ontologico, epistemico, metafisico – che permette all'esperienza di fare il gran salto e raggiungere il proprio oggetto senza esserlo. Questa capacità di raggiungere il proprio oggetto è stata chiamata (e formalizzata) in tanti modi – intenzionalità, *aboutness*, semantica, rappresentazione, contenuto, etc. Ognuno di questi concetti è un tentativo di giustificare la misteriosa capacità di accedere a qualcosa di diverso da ciò che si è. La mente raggiunge il mondo. Tuttavia, se l'ipotesi è quella dell'identità (con il cervello, con il mondo o, persino, con idee incorporee) ecco che l'esperienza non è più esperienza *di* qualcosa, ma è esperienza: l'identità rifiuta la rappresentazione. Vale la pena notare come, finora, l'intenzionalità sia un mistero. L'appello Brentaniano a usare l'intenzionalità per spiegare l'esperienza (il mentale) è un caso di *obscurum per obscurius*. Fortunatamente, l'intera questione si può mettere da parte se si prende in considerazione la possibilità, empiricamente verificabile, che l'esperienza *sia* l'oggetto e non sia *dell'*oggetto.

Una seconda obiezione teorica riguarda la selezione delle proprietà caratterizzanti l'esperienza. Molti autori hanno sostenuto che le proprietà dell'esperienza sono l'intenzionalità, la capacità di rappresentare, il carattere fenomenico, la prospettiva in prima persona e la privatezza. Qui si pone un problema però. Queste proprietà sono reali o sono un effetto collaterale dalla separazione tra esperienza e oggetto? In altri termini, quali sono le proprietà reali dell'esperienza? Qua-

li proprietà incontriamo quando, per esempio, guardiamo una mela? Siamo sicuri di fare esperienza dell'intenzionalità o la nostra esperienza è solo costituita dalla mela che è rossa, lucida e rotonda? L'intenzionalità, come appena sostenuto, non è esperita, ma supposta per giustificare la separazione tra la mela e la base fisica dell'esperienza. Prima di confrontare le proprietà dell'esperienza con quelle del candidato fisico proposto – l'oggetto esterno – dobbiamo chiederci quali siano le proprietà *esperite*. L'intenzionalità potrebbe essere supposta, piuttosto che percepita. È concettualmente necessaria se si accettano certe premesse, ma non è un vero oggetto di esperienza. Io vedo la mela; non vedo l'intenzionalità che *dovrebbe* collegare neuroni e mele (o rappresentazioni e mele). Quando sono di fronte alla mela, che cosa c'è nella mia esperienza? Come molti hanno notato, nella mia esperienza c'è solo la mela con le sue proprietà (Harman 1990; Byrne, Tye 2006; Rockwell 2005; Holt 1914). Tutto il resto è aggiunto concettualmente.

Infinte, una terza obiezione riguarda la differenza tra proprietà fenomeniche e proprietà fisiche che è stata ripetuta, così tante volte e da così tante persone, da essere ritenuta una verità analitica, o qualcosa di molto simile (Nagel 1974; Chalmers 1996; Shoemaker 1982). Eppure, non può essere una verità analitica in quanto possiamo determinare soltanto a posteriori se le proprietà fenomeniche sono diverse dalle proprietà fisiche. Tale tesi è problematica per due motivi. Il primo è che se la tesi fosse vera non sarebbe verificabile. Infatti, da un punto di vista empirico, se le proprietà fenomeniche fossero diverse dalle proprietà fisiche, non si potrebbe accedere alle proprietà fisiche del mondo. Le proprietà fenomeniche farebbero da schermo. Il mondo fisico sarebbe completamente velato del fenomenico e cadrebbe in un oblio noumenico. Tuttavia, tale velamento non escluderebbe la possibilità che le proprietà fisiche siano esattamente come quelle fenomeniche, ma un osservatore non potrebbe mai confrontarle; non potrebbe mai metterle – per così dire – una di fianco all'altra. Se non si possono confrontare, come si può essere sicuri che siano diverse? La differenza tra fenomenico e fisico è una tesi auto contraddittoria.

La presunta differenza tra proprietà fisiche e fenomeniche è probabilmente un effetto collaterale della premessa secondo cui le proprietà fenomeniche o sono prodotte all'interno o sono una parte¹⁵ del corpo (Frith 2007; Buzsáki 2007; Miller 2014; Crick, Koch 2003). È una tradizione che fa capo alla dichiarazione di Galileo del 1623: «Gli odori né i sapori né i suoni [...] fuor dell'animal vivente non credo

che sieno altro che nomi». Storicamente, di fronte alla evidente assenza di queste proprietà dentro l'organismo, non si è riesaminata la premessa perché ritenuta vera a priori. Al contrario si è proceduto a suggerire un'ipotesi bizzarra: le proprietà fenomeniche sono dentro l'organismo, ma non si vedono/osservano/misurano. È un'ipotesi legittima ma di natura empirica e come tale dovrebbe essere dimostrata o confutata. La tesi secondo cui la mente sia caratterizzata da sono proprietà fenomeniche *speciali* rispetto alle proprietà fisica è risultata molto popolare, forse perché tale distinzione è avvertita come un segno della unicità della mente nel cosmo. Galileo, preso a campione della tesi, inventa una spiegazione *ad hoc* per le proprietà dell'esperienza che pone l'esperienza in una posizione speciale rispetto al resto della natura. Galileo fa, nel campo della mente, l'operazione opposta a quella che Copernico aveva fatto nel mondo degli astri: Galileo pone la mente in una posizione *speciale* al centro della natura. Galileo filosofo della mente fa il contrario di quello che fa Galileo astronomo: mette la mente al centro della natura. Se si cambia l'ipotesi di partenza – identità mente-oggetto invece di identità mente-corpo – le proprietà fisiche degli oggetti sono tutto ciò che serve.

7.3. OBIEZIONI EMPIRICHE

Un'obiezione empirica che molti vorranno fare è relativa ai presunti casi di esperienza indipendenti dal mondo esterno. La mia risposta è che tali casi, se esaminati puntualmente e attentamente, rivelano una realtà ben diversa. Ovviamente, non posso esaminare tutti i casi che vengono citati nella letteratura – dai colori impossibili (Billock, Tsou 2010) al rosso-verde (Crane, Piantanida 1983; Hsieh, Tse 2006), dal rosso supersaturo (Hurvich 1981; Johnston 2004) ai colori chimerici (Churchland 2005), dall'arto fantasma in pazienti alimbici congeniti (Brugger *et al.* 2000; Melzack *et al.* 1997) agli organi genitali fantasma in transessuali non operati (Ramachandran, McGeoch 2008), dai pittori e non vedenti congeniti (Kennedy, Juricevic 2006) alla sinestesia in non vedenti congeniti (Wager 1999). Il punto è che, in tutti questi casi, è possibile rintracciare, nella vita dei soggetti, un oggetto fisico (o combinazione di oggetti) che sono la causa della loro attività neurale. Anche questi casi sono riconducibili a percezione e quindi a identità con oggetti fisici esterni.

8. CONCLUSIONI

L'identità mente-oggetto è, bisogna ammetterlo, impegnativa e radicale. Pone l'esperienza nel mondo e la identifica con gli oggetti esterni eliminando il bisogno di aggiungere proprietà fenomeniche. Tutto è fisico. Sogno, allucinazione, illusione e percezione standard diventano particolari di identità con gli oggetti nel mondo.

L'identità mente-oggetto consente anche una traduzione in termini puramente fisicalisti di espressioni quotidiane ma ontologicamente misteriose. Per esempio, «io vedo la mela» diventa un modo impreciso per dire «il corpo subisce effetti dalla mela e la mela è l'esperienza». Il bisogno di termini mentali – *io, vedere, esperienza, immagine* – è completamente eliminato. Tutto ciò che avviene riguarda solo due oggetti fisici: la mela e il corpo. Il primo dei due, la mela, è causa di effetti nell'altro. L'altro, il corpo, è la condizione di esistenza del primo. Un *caveat*: non sostengo che la mela *contenga* l'esperienza, né che l'esperienza sia *nella* mela. La tesi è molto più netta: *l'esperienza è la mela*. Ovviamente, la mela non è la mela ideale ma la mela attuale. È una tesi empirica che non comporta alcuna revisione ontologica del modello fisicalista ed è analoga alle teorie classiche dell'identità mente-corpo. Non ci sono mai state proprietà speciali. Il rompicapo è nato *dal fatto di cercare le proprietà fisiche della mela dentro le proprietà fisiche del cervello*, non trovandole si è insistito a pensare che potessero esistere in qualche modalità speciale (fenomeniche?, mentali? soggettive? private? invisibili?).

L'ipotesi non è una forma di panpsichismo: la mela non contiene le proprietà mentali che si pensava fossero nel cervello. La tesi è che la mela fisica sia la cosa che è l'esperienza della mela. In un certo senso, è una tesi eliminativista, ma non *elimina la cosa che è l'esperienza, ma il tipo aggiuntivo che si pensava l'esperienza fosse*. Non è una proposta pan-psichista, che suggerisce di distribuire il fenomenico con prodigialità a tutti i fenomeni fisici, ma semmai una proposta no-psichista, che elimina il bisogno di proprietà fenomeniche distinte da quelle fisiche: l'esperienza è la mela (e quindi è qualcosa), ma non è diversa dalla mela fisica.

L'ipotesi non è una nuova forma di dualismo anche se sostiene che la mente e il corpo sono entità distinte. L'analogia è solo apparente. Sebbene la mente non sia il corpo, non è fuori dalla casa fisicalista. La mente non è il corpo, ma è un oggetto fisico. Come nella teoria

dell'identità mente e cervello, si consuma l'identità tra la mente e qualcosa di fisico, cioè l'oggetto.

In passato, l'identità mente-corpo ha posto la mente all'interno del corpo per risolvere l'impossibile relazione tra la mente e il mondo. La mente – diventando identica alla cosa che si supponeva essere identica con la persona, cioè il corpo – non aveva bisogno di accedere al mondo esterno. In questa sede, l'identità mente-oggetto risolve in modo analogo il problema della relazione tra mente e mondo: la mente è mondo. Il mondo, o una sua parte, coincide con la mente. La relazione tra mondo e mente non è più necessaria perché i due coincidono. La parte di mondo che è la mente, però, non è la parte di mondo che è il corpo.

Paradossalmente, l'identità mente-oggetto implica che il sistema nervoso sia l'unica parte del mondo che non può essere identica con l'esperienza. L'ipotesi dell'identità mente-oggetto e quella mente-corpo sono affini, ma conducono a predizioni empiriche opposte. Infatti l'identità mente-oggetto implica che l'unica cosa che non è oggetto di esperienza sia proprio il cervello poiché è il terminale causale dei processi causali che definiscono gli oggetti esterni. Questa conclusione non dovrebbe impensierire. Il cervello non è mai oggetto di esperienza; non è forse l'unica parte del corpo che non prova dolore? Anche la stimolazione corticale diretta porta sempre fuori dai confini del sistema nervoso: a oggetti, persone, eventi percepiti. Non facciamo mai esperienza del cervello in quanto cervello, perché in esso non c'è esperienza e non c'è esperienza di se stesso. Il nostro corpo è costruito in modo che il cervello sia il luogo terminale dei processi causali che definiscono gli oggetti esterni, ma non il luogo di partenza. Il cervello è l'ultima diga e gli oggetti sono i laghi che si formano grazie a questa diga.

David Armstrong ha scritto che «l'uomo non è altro che un oggetto materiale che ha solo proprietà materiali» (Armstrong 1968, 1). Solo che, a differenza di Armstrong, l'oggetto materiale non è il corpo, ma l'oggetto esterno definito causalmente dagli effetti prodotti nel corpo. L'esperienza è fisica ed è un oggetto, ma questo oggetto è fuori del corpo.

Riccardo Manzotti
Dipartimento «G. Fabris»
Università IULM
Via Carlo Bo, 8
20143, Milano
riccardo.manzotti@gmail.com

NOTE

¹ Sono qui considerati sinonimi i seguenti termini: esperienza, esperienza cosciente, esperienza fenomenica, coscienza.

² In questa sede, *esterno* e *interno* non hanno problematiche implicazioni metafisiche. Interno ed esterno indicano i fenomeni interni ed esterni al sistema nervoso. Una mela è esterna, un segnale neurale è interno. Il cuore o la cistifellea sono esterni.

³ Se porre nella natura l'esperienza umana può sembrare riduttivo, consideriamo l'esperienza di un animale, poniamo un gatto, quando si guarda intorno: vi è alcun motivo per porre questa esperienza in un dominio diverso da tutti gli altri eventi fisici? Non credo.

⁴ Per esempio, Ned Block ha formulato la tesi BRAINBOUND in questi termini: «Il cervello è la base sopravveniente minima costitutiva per l'esperienza» (Block 2005, 264). In modo analogo Jessie Prinz è convinto che «il fondamento del materialismo moderno è che la coscienza sia sopravveniente sul cervello» (Prinz 2005, 425).

⁵ Premetto un *caveat* che sarà poi oggetto di altre considerazioni: questa posizione non è panspichismo, non è una forma di enattivismo, non è una declinazione della tesi della mente estesa. Il candidato fisico per l'esperienza proposto è l'oggetto esterno. Questa posizione è anche diversa dalla proposta, basata sul processo, che ho difeso fino al 2014 (per esempio, Manzotti 2006) e che oggi rigetto.

⁶ Un problema simile aveva alimentato la controversia tra la teoria reticolare di Camillo Golgi e la teoria cellulare di Ramon Cajal (Changeux 2001; Jones 1999; Grant 2007). L'esistenza di una separazione fisica tra neuroni era vista come contraria all'unità dell'esperienza mentale.

⁷ In un senso economico ne esiste solo uno e infatti la *Eon productions* ne è la proprietaria.

⁸ A parte quella della luce per la quale, però, valgono considerazioni diverse (Cheng 2005).

⁹ Le altre proprietà sono inferite dalla scienza attraverso il passaggio indiretto di strumenti capaci di tradurre proprietà fisiche causalmente non efficaci con i nostri corpi in proprietà fisiche che producono effetti nei nostri sistemi nervosi.

¹⁰ Questo intervallo (*time gap*) è stato usato da alcuni autori per sostenere l'impossibilità dell'esperienza perché l'attività neurale, presunta sede dell'esperienza, è separata dal mondo (Suchting 1969). Se l'esperienza è nell'oggetto, però, il problema è risolto.

¹¹ Una combinazione di oggetti non è altro che un oggetto del quale percepiamo individualmente anche gli oggetti di cui è composto.

¹² Nomologicamente.

¹³ Nella recente letteratura filosofica, quest'affermazione è la cosiddetta *common kind assumption*. Per risolverla normalmente si ricorre all'ipotesi che l'oggetto dell'esperienza è un'immagine mentale, o una rappresentazione, diversa dall'oggetto esterno. Per ovviare a questa costosa aggiunta ontologica, in tempi recenti, si è sviluppata una corrente filosofica, il *disgiuntivismo*, che nega la somiglianza tra le due situazioni. Secondo i disgiuntivisti, uno crede che la sua esperienza sia identica nella percezione e nell'allucinazione, ma non lo è. Per i disgiuntivisti, nel caso dell'allucinazione, uno è affetto da un errore circa la sua stessa esperienza.

¹⁴ Lo stesso vale per soggetti stimolati attraverso stimolazione magnetica (Salminen-Vaparanta *et al.* 2013; Prito *et al.* 2008; Kanai, Paulus, Walsh 2010; Jacobs, de Graaf, Sack 2014) called phosphenes. While there is support for the view that the stimulation of

several different visual areas in the occipital lobe may produce phosphenes, it is not clear what the contribution of each area is. Here, we studied the roles of the primary visual cortex (V1).

¹⁵ O siano sopravvenienti, emergenti, costituite da.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Armstrong D. (1968), *A Materialist Theory of Mind*, London, Routledge & Kegan Paul.
- Billock V.A., Tsou B.H. (2010), *Seeing Forbidden Colors*, in «Scientific American», 302(2), 58-62.
- Block N. (2005), *Review of Alva Noë's «Action in Perception»*, in «The Journal of Philosophy», 102(5), 259-272.
- Brewer B. (2011), *Perception and Its Objects*, Oxford, Oxford University Press.
- Brugger P., Kollias S.S., Müri R.M., Crelieu G., Hepp-Reymond M.C., Regard M. (2000), *Beyond Re-Membering: Phantom Sensations of Congenitally Absent Limbs*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 97(11), 6167-6172.
- Buzsáki G. (2007), *The Structure of Consciousness*, in «Nature», 446(7133), 267.
- Byrne A., Tye M. (2006), *Qualia Ain't in the Head*, in «Noûs», 40(2), 241-255.
- Cattaneo Z., Vecchi T., Cornoldi C., Mammarella I., Bonino D., Ricciardi E., Pietrini P. (2008), *Imagery and Spatial Processes in Blindness and Visual Impairment*, in «Neuroscience & Biobehavioral Reviews», 32(8), 1346-1360.
- Chalmers D.J. (1996), *The Conscious Mind: In Search of a Fundamental Theory*, New York, Oxford University Press.
- Changeux J.P. (2001), *Cajal on Neurons, Molecules, and Consciousness*, in «Annals of the New York Academy of Sciences», 929, 147-151.
- Changeux J.P. (2004), *Clarifying Consciousness*, in «Nature», 428, 603-604.
- Cheng T.P. (2005), *Relativity, Gravitation and Cosmology*, Oxford, Oxford University Press.
- Churchland P.M. (2005), *Chimerical Colors: Some Phenomenological Predictions from Cognitive Neuroscience*, in «Philosophical Psychology», 18(5), 527-560.
- Cicogna P.C., Occhionero M., Natale V., Esposito M.J. (2007), *Bizarreness of Size and Shape in Dream Images*, in «Consciousness and Cognition», 16, 381-390.
- Cohen J. (2009), *The Red and the Real. An Essay on Color Ontology*, New York, Oxford University Press.
- Crane H.D., Piantanida T.P. (1983), *On Seeing Reddish Green and Yellowish Blue*, in «Science», 221(4615), 1078-1080.
- Crick F., Koch C. (2003), *A Framework for Consciousness*, in «Nature Neuroscience», 6(2), 119-126.
- Dehaene S. (2014), *Consciousness and the Brain: Deciphering How the Brain Codes Our Thoughts*, London, Penguin Books.

- Dennett D.C. (1978), *Brainstorms: Philosophical Essays on Mind and Psychology*, 1st ed, Montgomery, Bradford Books.
- Descartes R. (1641), *Meditazioni Metafisiche*, Bologna, Patron 1969.
- Einstein A. (1916), *Relativity*, London, Routledge.
- Feyerabend P.K. (1975), *Contro il metodo. Abbozzo di una teoria anarchica contro la coscienza*, Milano, Feltrinelli.
- Frith C.D. (2007), *Making up the Mind. How the Brain Creates Our Mental World*, London, Wiley-Blackwell.
- Grant G. (2007), *How the 1906 Nobel Prize in Physiology or Medicine Was Shared between Golgi and Cajal*, in «Brain Research Reviews», 55(2), 490-498.
- Harman G. (1990), *The Intrinsic Quality of Experience*, in «Philosophical Perspectives», 4, 31-52.
- Hedges T.R. (2007), *Charles Bonnet, His Life, and His Syndrome*, in «Survey of Ophthalmology», 52(1), 111-114.
- Heller M.A., Calcaterra J.A., Burson L.L., Tyler L.A. (1996), *Tactual Picture Identification by Blind and Sighted People: Effects of Providing Categorical Information*, in «Perception & Psychophysics», 58(2), 310-323.
- Heller M.A., Kennedy J.M., Joyner T.D. (1995), *Production and Interpretation of Pictures of Houses by Blind People*, in «Perception», 24(9), 1049-1058.
- Holt E.B. (1914), *The Concept of Consciousness*, New York, MacMillan.
- Hsieh P.J., Tse P.U. (2006), *Illusory Color Mixing upon Perceptual Fading and Filling-in Does Not Result in «Forbidden Colors»*, in «Vision Research», 46(14), 2251-2258.
- Hudson H. (2003), *Alexander' S Dicta and Merricks' Dictum*, in «Topoi», 22, 173-182.
- Hurovitz C.S., Dunn S., Domhoff W.G., Fiss H. (1999), *The Dreams of Blind Men and Women: A Replication and Extension of Previous Findings*, in «Dreaming», 9(2/3), 183-193.
- Hurvich L.M. (1981), *Color Vision*, Cambridge, MA, Sinauer Associates Inc.
- Jacobs C., de Graaf T.A., Sack A.T. (2014), *Two Distinct Neural Mechanisms in Early Visual Cortex Determine Subsequent Visual Processing*, in «Cortex» 59, 1-11.
- Jennings C. (2000), *In Search of Consciousness*, in «Nature Neuroscience», 3(8), 1.
- Johnston M. (2004), *The Obscure Object of Hallucination*, in «Philosophical Studies», 120, 113-183.
- Jones E.G. (1999), *Golgi, Cajal and the Neuron Doctrine*, in «Journal of the History of the Neurosciences», 8(2), 170-178.
- Kanai R., Paulus W., Walsh V. (2010), *Transcranial Alternating Current Stimulation (tACS) Modulates Cortical Excitability as Assessed by TMS-Induced Phosphene Thresholds*, in «Clinical Neurophysiology», 121(9), 1551-1554.
- Kennedy J.M. (1980), *Pictures and the Blind*, in «Journal of the University Film Association», 32(1), 11-22.
- Kennedy J.M. (1983), *What Can We Learn about Pictures from the Blind?*, in «American Scientist», 71, 19-26.
- Kennedy J.M. (1993), *Drawing and the Blind*, London, Yale University Press.

- Kennedy J.M., Juricevic I. (2006), *Esref Armagan and Perspective in Tactile Pictures*, «Report».
- Kerr N.H., Domhoff W.G. (2004), *Do the Blind Literally «See» in Their Dreams? A Critique of a Recent Claim That They Do*, in «Dreaming», 14(4), 230-233.
- Kim J. (1995a), *Dretske's Qualia Externalism*, in «Philosophical Issues», 7, 159-165.
- Kim J. (1995b), *Mental Causation: What? Me Worry?*, in «Philosophical Issues», 6, 123-151.
- Kim J. (1998), *Mind in a Physical World*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Koch C. (2004), *The Quest for Consciousness: A Neurobiological Approach*, Englewood (Col), Roberts & Company Publishers.
- Kunzendorf R.G., Hartmann E., Cohen R., Cutler J. (1997), *Bizarreness of the Dreams and Daydreams Reported by Individuals with Thin and Thick Boundaries*, in «Dreaming», 7(4), 265-271.
- Kupers R., Pietrini P., Ricciardi E., Ptito M. (2011), *The Nature of Consciousness in the Visually Deprived Brain*, in «Frontiers in Psychology», 2, 1-14.
- Lamme V.A.F. (2003), *Why Visual Attention and Awareness Are Different*, in «Trends in Cognitive Sciences», 7(1), 12-19.
- Lamme V.A.F. (2006), *Towards a True Neural Stance on Consciousness*, in «Trends in Cognitive Sciences», 10(11), 494-501.
- Libet B. (2004), *Mind Time. The Temporal Factor in Consciousness*, Cambridge, MA, Harvard University Press.
- Llinàs R. (2001), *I of the Vortex: From Neurons to Self*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Manzotti R. (2006), *A Process Oriented View of Conscious Perception*, in «Journal of Consciousness Studies», 13(6), 7-41.
- Manzotti R. (2009), *No Time, No Wholes: A Temporal and Causal-Oriented Approach to the Ontology of Wholes*, in «Axiomathes», 19, 193-214.
- Manzotti R. (2015), *Negative Afterimages as Locally Filtered Perception*, in P. Bernardis, C. Fantoni, W. Gerbino (eds.), *Trieste Symposium on Perception and Cognition*, University of Trieste, 2015, 22-23.
- Manzotti R., Jeschke S. (2016), *A Causal Foundation for Consciousness in Biological and Artificial Agents*, in «Cognitive Systems Research», 40, 172-185.
- Mazzola L., Isnard J., Peyron R., Mauguière F. (2012), *Stimulation of the Human Cortex and the Experience of Pain: Wilder Penfield's Observations Revisited*, in «Brain», 135(Pt 2), 631-640.
- Melzack R., Israel R., Lacroix R., Schultz G. (1997), *Phantom Limbs in People with Congenital Limb Deficiency or Amputation in Early Childhood*, in «Brain», 120, 1603-1620.
- Merricks T. (2001), *Objects and Persons*, Oxford, Oxford Clarendon Press.
- Miller S.M. (2014), *Closing in on the Constitution of Consciousness*, in «Frontiers in Psychology», 5(1293), 1-18.
- Nagel T. (1974), *What Is It like to Be a Bat?*, in «The Philosophical Review», 4(4), 435-50.
- Penfield W. (1950), *The Cerebral Cortex of Man*, New York, MacMillan.

- Penfield W. (1972), *The Electrode, the Brain and the Mind*, in «Zeitschrift Für Neurologie», 201(4), 297-309.
- Penfield W. (1975), *The Mystery of the Mind: A Critical Study of Consciousness and the Human Brain*, Princeton, Princeton University Press.
- Penfield W., Rasmussen T. (1950), *The Cerebral Cortex of Man. A Clinical Study of Localization of Function*, New York, MacMillan Company.
- Pietrini P., Furey M.L., Ricciardi E., Gobbini I.M., Wu W.H.C., Cohen L.G., Guazzelli M., Haxby J.V. (2004), *Beyond Sensory Images: Object-Based Representation in the Human Ventral Pathway*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 101(15): 5658-5663.
- Place U.T. (1956), *Is Consciousness a Brain Process?*, in «The British Journal of Psychology», 47, 44-50.
- Prinz J.J. (2005), *Is Consciousness Embodied ?*, in P. Robbins, M. Aydede (eds.), *Cambridge Handbook of Situated Cognition*, Cambridge, Cambridge University Press 2005, 1-20.
- Prinz J. (2011), *Is attention necessary and sufficient for consciousness?*, in «Attention: Philosophical and psychological essays», 174-203.
- Ptito M., Fumal A., de Noordhout A.M., Schoenen J., Gjedde A., Kupers R. (2008), *TMS of the Occipital Cortex Induces Tactile Sensations in the Fingers of Blind Braille Readers*, in «Experimental Brain Research», 184(2), 193-200.
- Ramachandran V.S., McGeoch P.D. (2008), *Phantom Penises In Transsexuals: Evidence of an Innate Gender-Specific Body Image in the Brain*, in «Journal of Consciousness Studies», 15(1), 3-26.
- Reichenbach H. (1958), *The Philosophy of Space and Time*, New York, Dover.
- Revonsuo A., Salmivalli C. (1995), *A Content Analysis of Bizarre Elements in Dreams*, in «Dreaming», 5(3), 169-187.
- Ricciardi E., Bonino D., Sani L., Vecchi T., Guazzelli M., Haxby J.V., Fadiga L., Pietrini P. (2009), *Do We Really Need Vision? How Blind People «see» the Actions of Others*, in «Journal of Neuroscience», 29(31), 9719-9724.
- Rockwell T. (2005), *Neither Ghost nor Brain*, Cambridge, MA, MIT Press.
- Salminen-Vaparanta N., Vanni S., Noreika V., Valiulis V., Móró L., Revonsuo A. (2013), *Subjective Characteristics of TMS-Induced Phosphenes Originating in Human V1 and V2*, in «Cerebral Cortex», 1-10.
- Salmon W.C. (1969), *The Conventionality of Simultaneity*, in «Philosophy of Science», 36(1), 44-63.
- Schwitzgebel E., Huang C., Zhou Y. (2006), *Do We Dream in Color? Cultural Variations and Skepticism*, in «Dreaming», 16(1), 36-42.
- Seth A.K., He B.J., Hohwy J. (2015), *Neuroscience of Consciousness*, in «Neuroscience of Consciousness», 1(1), 1-3.
- Shoemaker S.S. (1982), *The Inverted Spectrum*, in «The Journal of Philosophy», 81(7), 357-381.
- Smart J.J.C. (1959), *Sensations and Brain Processes*, in «The Philosophical Review», 68(2), 141-156.
- States B.O. (2000), *Dream Bizarreness and Inner Thought*, in «Dreaming», 10(4), 179-193.

- Steven M.S., Hansen P.C., Blakemore C.B. (2006), *Activation of Color-Selective Areas of the Visual Cortex in a Blind Synesthete*, in «Cortex», 42, 304-308.
- Suchting W.A. (1969), *Perception and the Time-Gap Argument*, in «The Philosophical Quarterly», 19(74), 46-56.
- Tononi G. (2012), *Phi: A Voyage from the Brain to the Soul*, New York, Pantheon Books.
- Tononi G., Koch C. (2014), *Consciousness: Here, There but Not Everywhere*, in «Towards a Science of Consciousness», 1-20.
- van Inwagen P. (1990), *Material Beings*, vol. 53, New York, Cornell University Press.
- Wager A. (1999), *The Extra Qualia Problem: Synaesthesia and Representation*, in «Philosophical Psychology», 12, 264-281.
- Zeki S., Aglioti S.M., McKeefry D.J., Berlucchi G. (1999), *The Neurological Basis of Conscious Color Perception in a Blind Patient*, in «Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America», 96(24), 14124-14129.
- Zeki S., Bartels A. (1999), *Toward a Theory of Visual Consciousness*, in «Consciousness and Cognition», 8, 225-259.