IRIS AperTO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TORINO

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

Fenomeni autoscopici: una prospettiva sociale

This is a pre print version of the following article:

Original Citation:

Availability:

This version is available http://hdl.handle.net/2318/132762 since 2015-12-25T15:56:36Z

Published version:

DOI:10.1421/73144

Terms of use:

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

24 April 2024

FENOMENI AUTOSCOPICI: UNA PROSPETTIVA SOCIALE

Running head: Fenomeni autoscopici

Riassunto. I fenomeni autoscopici sono esperienze visive illusorie durante le quali il soggetto ha l'impressione di vedere e percepire la propria immagine corporea nello spazio extrapersonale: la persona vede e talvolta sente una sorta di doppio. Si tratta di fenomeni che, nel corso dei secoli, hanno mantenuto una sorta di aura paranormale, dando vita ad accesi dibattiti sulla relazione tra la mente e il corpo. Alla luce delle recenti scoperte sul "cervello sociale", questo articolo si propone di mostrare come questi fenomeni originino da processi funzionali all'interazione sociale. L'ipotesi qui presentata è che le autoscopie derivino dal funzionamento anomalo di quegli stessi meccanismi che nella vita di tutti giorni ci consentono di decentrarci per assumere il punto di vista altrui (*perspective taking* visuo-spaziale).

English:

Autoscopic phenomena: a social perspective

Abstract. Autoscopic phenomena are illusory visual experiences during which subjects have the feeling of seeing and perceiving their own body image in extrapersonal space: the person sees and sometimes experiences a sort of double. Commonly thought of as paranormal, these phenomena have raised long debate on the mind-body connection. Based on evidence from social psychology and cognitive neuroscience, we argue that these phenomena might be ultimately rooted in mechanisms supporting social interaction. Processes involved in autoscopic phenomena – we surmise – might be the same as those as those implicated in the ability to overcome one's own position in space to take the visuo-spatial perspective of other people.

Spesso, rientrando a casa, vedo il mio doppio. Apro la porta e lo vedo seduto, nella mia poltrona. So che si tratta di un'allucinazione, perfino mentre la sperimento. Curioso!
Se non avessi buon senso, ne sarei spaventato.

Guy de Maupassant[1]

INTRODUZIONE

Il termine *autoscopia* (dal greco σκοπεω: guardare ed ἑαυτοῦ: sé stesso; trad: guardare sé stesso) fa riferimento ad una classe eterogenea di esperienze caratterizzate dalla reduplicazione illusoria del proprio corpo. Durante queste esperienze, la persona vede e talvolta sente una sorta di doppio. Può vedere il proprio corpo proiettato all'esterno, come in uno specchio, oppure avere l'impressione di vedere il proprio corpo e gli oggetti che lo circondano da una posizione esterna al corpo fisico.

Queste esperienze hanno affascinato l'umanità per millenni. La loro esistenza ha sollevato questioni di fondo circa i rapporti fra l'anima, la coscienza e il corpo, ed è stata oggetto di discussione in teologia, in filosofia, in psicologia e, soprattutto, in parapsicologia. Solo recentemente la neurologia e le neuroscienze hanno iniziato ad interessarsi sistematicamente a questi fenomeni e manca a tutt'oggi una teoria scientifica condivisa circa la loro origine neurobiologica. Il presente articolo intende mostrare come questi fenomeni, così insoliti da suggerire spiegazioni paranormali - si pensi, per esempio, all'uscita dal corpo dell'anima interpretata come una sorta di viaggio astrale verso dimensioni parallele - presentino analogie con un'esperienza frequente nella vita di tutti i giorni: mettersi dal punto di vista di un'altra persona. Come l'autoscopia, anche assumere la prospettiva di un'altra persona richiede, infatti, di porsi da un punto di vista esterno al proprio corpo fisico.

Nella prima parte dell'articolo verranno descritte le tre principali forme di autoscopia: le allucinazioni autoscopiche, le esperienze extracorporee, e le he-autoscopie. Nella seconda parte, saranno analizzate le similarità fenomenologiche, funzionali e anatomiche tra le diverse forme di autoscopia e il *perspective taking,* ovvero la capacità di assumere la prospettiva visiva e spaziale di un'altra persona (Frith e Frith,

[1] Guy de Maupassant rivolgendosi all'amico Paul Bourget. *Maupassant: A Lion In The Path* (New York: Random House, 1949)

2006). Infine, verrà discussa l'ipotesi che i fenomeni autoscopici abbiano origine dal malfunzionamento di quegli stessi meccanismi neurobiologici che sono alla base del *perspective taking*.

FENOMENI AUTOSCOPICI: CLASSIFICAZIONE E FENOMENOLOGIA

Blanke, Landis, Spinelli e Seeck (2004), estendendo la tipologia suggerita da Devinsky, Feldmann, Burrowes e Bromfield (1989; si veda anche, Brugger, Regard, e Landis, 1997; Brugger, 2002), hanno proposto di classificare le esperienze autoscopiche in: allucinazioni autoscopiche, esperienze extracoroporee (*out-of-body experiences*), e he-autoscopie.

Allucinazioni autoscopiche. Le allucinazioni autoscopiche sono caratterizzate dall'impressione di vedere il proprio corpo, nella maggior parte dei casi solo la parte superiore di esso, nello spazio extrapersonale, come se fosse riflesso in uno specchio (Bradford, 2005). Da qui il nome di "*mirror hallucination*", coniato da Féré nel 1891. L'*immagine* allucinatoria mostra, in effetti, tutte quelle che sono le caratteristiche di un'immagine riflessa, compresa l'inversione destra-sinistra - se il soggetto alza la mano destra, l'immagine alza la mano sinistra - e il mantenimento dei colori e dell'abbigliamento. Solitamente l'immagine autoscopica appare immobile oppure imita l'espressione facciale e i gesti del soggetto che la esperisce. Conrad (1953) riferisce, ad esempio, il caso di un uomo di 41 anni che, otto giorni dopo essere divenuto cieco a causa di un tumore all'ipofisi, notò improvvisamente la presenza di un volto di fronte a sé, a una distanza di circa 60-100 cm. Dapprima spaventato, l'uomo si tranquillizzò quando si accorse che si trattava del suo volto. Il volto imitava ogni sua espressione facciale: ogni movimento eseguito con l'intento di testare l'immagine era riprodotto in tempo reale, "come in uno specchio". Nel caso descritto da Conrad, il fenomeno durò per diversi anni. Tipicamente le allucinazioni autoscopiche sono tuttavia fenomeni di breve durata (pochi secondi), talvolta preceduti da allucinazioni visive elementari (Brugger *et al.*, 1997).

He-autoscopie. Il termine he-autoscopia, introdotto da Menninger-Lerchenthal (1935), descrive l'esperienza di "vedere se stessi", ovvero il proprio *doppio* (*doppelgänger*) nello spazio extrapersonale (Dening e Berrios, 1994). A differenza di quanto avviene nelle allucinazioni autoscopiche, non è tuttavia solo l'immagine visiva del proprio corpo a essere allucinata. Il soggetto esperisce cambiamenti significanti nella consapevolezza del proprio corpo: sensazioni di distacco, vuoto, inusuale leggerezza. A queste sensazioni di depersonalizzazione corporea, si accompagna una personalizzazione del doppio, al punto da

rendere difficile la localizzazione del sé reale: io sono nel corpo fisico o nel corpo autoscopico? (Brugger, 2002). Molti soggetti percepiscono inoltre una rapida alternanza della prospettiva visuo-spaziale, che ora appare centrata sul corpo fisico, ora sul corpo autoscopico (ad esempio, Blanke *et al*., 2004). Da cui l'esperienza di una reduplicazione non solo del proprio corpo, ma del sé che osserva (Blanke e Mohr, 2005) e il dubbio circa chi sia chi sia l'originale e chi la copia (Brugger, 2002).

Una proprietà del doppio he-autoscopico che contribuisce alla sua autonomia è la preservazione delle asimmetrie laterali: a differenza di un'allucinazione autoscopica, il doppio he-autoscopico non si comporta come un'immagine speculare. Se il soggetto alza la mano destra, il doppio alza a sua volta la destra, non la sinistra, come accadrebbe in uno specchio. L'aspetto e il comportamento del doppio, inoltre, possono non replicare esattamente quelli del soggetto: il doppio può avere un abbigliamento diverso (Bradford, 1998), un'età diversa (Galant, 1929) e perfino appartenere al sesso opposto (Letailleur, 1958). Può imitare il comportamento del soggetto oppure comportarsi in modo autonomo, eseguendo, per esempio, azioni che il soggetto aveva intenzione di eseguire. Nonostante queste differenze, è forte l'empatia posturale e cognitiva, ovvero la sensazione di essere il proprio doppio, di avere accesso ai suoi pensieri, condividere le sue azioni (Brugger, 2002; Blanke e Mohr, 2005). L'impatto emotivo dell'incontro con il proprio doppio varia considerevolmente e può mutare nel tempo: un doppio inizialmente benevolo, può col tempo mostrarsi offensivo e talvolta perfino apertamente aggressivo. In alcuni casi, il *doppio* può essere addirittura esperito come persecutore e portare l'individuo all'esasperazione e, talvolta, al suicidio (Wigan, 1884).

Esperienze extracorporee. Le esperienze extracorporee o out-of-body experiences descrivono l'esperienza di vedere il proprio corpo e lo spazio circostante da una posizione esterna, solitamente sopraelevata al corpo fisico (Ehrsson, 2007). Tre elementi fenomenologici sembrano essere sempre presenti: la sensazione di sentirsi al di fuori del proprio corpo (*disembodiment*); la percezione dell'ambiente circostante da una prospettiva visuo-spaziale distante e sopraelevata rispetto al corpo fisico; l'impressione di vedere il proprio corpo (autoscopia), solitamente in posizione supina, da tale posizione sopraelevata. Nel descrivere un'esperienza extracorporea, le persone non usano mai termini come *immagine* o *doppio*. Inoltre, a differenza di quanto avviene nelle he-autoscopie, la localizzazione del sé non è ambigua: il sé o centro di

consapevolezza è localizzato fuori dal proprio corpo fisico, in un punto distinto dello spazio extrapersonale[2]. La separazione tra sé e corpo fisico, già presente nelle he-autoscopie, si compie così completamente.

Le esperienze extracorporee si manifestano spontaneamente nei pazienti affetti da epilessia, emicrania cronica, neoplasia, infarto e malattie psichiatriche quali schizofrenia e depressione (Blanke *et al.*, 2004; Blanke e Arzy, 2005). In soggetti neurologicamente sani possono manifestarsi in condizioni particolari, come la deprivazione di sonno, in seguito a sforzi fisici prolungati o all'assunzione di sostanze psicoattive dissociative come la ketamina (Metzinger, 2005). Le esperienze extracorporee sono considerate le più frequenti e riportate tra i fenomeni autoscopici (Giummarra, Gibson, Karistianis e Bradshaw, 2008). Come le he-autoscopie, sono vissute come eventi profondamenti significativi. Le emozioni associate tendono tuttavia a essere positive (Blanke e Mohr, 2005).

FENOMENI AUTOSCOPICI: MECCANISMI E BASI NEURALI

I fenomeni autoscopici sono classificati tra i disordini della somatoagnosia, ovvero i disordini legati all'alterazione dello schema corporeo (Blanke e Mohr, 2005). Non è tuttavia chiaro quale sistema sensoriale sia principalmente coinvolto nella generazione di questa alterazione. Una spiegazione puramente visiva non sembra essere sufficiente. Secondo Blanke *et al.* (2004; si veda anche Zamboni, Budriesi e Nichelli, 2005), le esperienze autoscopiche sarebbero provocate dalla mancata integrazione di informazioni tattili, propriocettive e visive relative alla posizione del proprio corpo. Questa mancata integrazione, dovuta a discrepanti rappresentazioni centrali da parte dei diversi sistemi sensoriali, porterebbe a vedere il proprio corpo, o una parte di esso, in una posizione dello spazio che non coincide con quella in cui ci si sente localizzati.

Nelle esperienze extracorporee e, in misura minore, nelle he-autoscopie, sarebbe inoltre coinvolto il sistema vestibolare, responsabile della percezione dell'orientamento del corpo nelle tre dimensioni spaziali. A una disfunzione vestibolare sarebbe, in particolare, da ricondurre la sensazione di vedere il proprio corpo da una posizione spaziale distante e sopraelevata caratteristica delle esperienze extracorporee. Nelle he-

[2] Più raramente il sé può essere esperito come localizzato in un immaginario "secondo corpo", descritto come replica del proprio corpo fisico (Brugger, 2002).

autoscopie il coinvolgimento del sistema vestibolare sarebbe più variabile e tipicamente associato a sensazioni di rotazione orizzontale del corpo (Blanke et al., 2004).

Secondo il modello proposto da Blanke *et al.* (2004), le esperienze autoscopiche rifletterebbero dunque una duplice disintegrazione che coinvolgerebbe sia lo spazio personale che quello extrapersonale. La disintegrazione dello spazio personale, dovuta alla mancata integrazione di informazioni propriocettive, tattili e visive, porterebbe a vedere il proprio corpo reduplicato e sarebbe presente in tutte le forme di autoscopia. La disintegrazione tra spazio personale e spazio extrapersonale, dovuta ad una disfunzione vestibolare, si rifletterebbe nella sensazione di vedere il proprio corpo da una prospettiva esterna e sarebbe presente nelle esperienze extracorporee e, in misura minore, nelle he-autoscopie. Il diverso coinvolgimento del sistema vestibolare nei fenomeni autoscopici trova conferma a livello anatomico. Mentre le allucinazioni autoscopiche sono prevalentemente associate a lesioni della corteccia temporo-occipitale (Downing, Jiang, Shuman e Kanwisher, 2001), le he-autoscopie e le esperienze extracorporee coinvolgono infatti la corteccia vestibolare, situata a livello della giunzione temporo-parietale (TPJ; Blanke *et al.*, 2004). Il ruolo della TPJ nella localizzazione del sé è confermato da studi di neuroimmagine che mostrano come questa regione sia attiva durante compiti che richiedono di assumere una diversa prospettiva spaziale (per esempio, Vogeley e Fink, 2003), ruotare la posizione del proprio corpo nello spazio (Zacks, Ollinger, Sheridan e Tversky, 2002), immaginare di vedere il proprio corpo da una posizione esterna (Blanke, Mohr, Michel, Pascual-Leone, Brugger e Seeck, 2005). La TPJ svolgerebbe inoltre un ruolo fondamentale nell'integrare le informazioni tattili, propriocettive e visuo-spaziali in un sistema di coordinate comuni (Calvert, Campbell e Brammer, 2000) e nell'aggiornare la posizione del proprio corpo nello spazio durante l'esecuzione di movimenti (Leube, Knoblich, Erb, Grodd, Bartels e Kircher, 2003). Arzy, Thut, Mohr, Michel e Blanke (2006) hanno recentemente dimostrato come il coinvolgimento della TPJ durante compiti di immaginazione mentale relativi al proprio corpo sia diverso a seconda che il sé si localizzi all'interno del proprio corpo (embodied self location) o all'esterno di esso (disembodied self location). La TPJ non è attiva quando il sé si localizza all'interno dei confini corporei e il soggetto immagina di vedere il proprio corpo come riflesso in uno specchio. Si attiva selettivamente quando il soggetto esegue il compito immaginando di vedere il proprio corpo da una posizione spaziale esterna.

Sulla base di un'analisi lesionale, il modello neurocognitivo cognitivo proposto da Blanke e Mohr (2005) ipotizza un'ulteriore diversificazione funzionale della TPJ destra e della TPJ sinistra nelle esperienze extracorporee e nelle he-autoscopie. Mentre le prime dipenderebbero da pattern di attività patologica primariamente localizzati a livello della TPJ destra, le he-autoscopie sarebbero legate ad una disfunzione della TPJ sinistra.

IL *PERSPECTIVE TAKING* VISUO-SPAZIALE: METTERSI DAL PUNTO DI VISTA DELL'ALTRO

Come le he-autoscopie e le esperienze extracorporee, anche il *perspective taking* richiede l'abbandono momentaneo della propria prospettiva visiva e spaziale a favore di un punto di vista esterno. Gli oggetti visibili da una determinata prospettiva spaziale possono non essere visibili da un'altra prospettiva. Assumere il punto di vista di un'altra persona, ci consente di rappresentarci che cosa vede e quindi, di prevedere come si comporterà (Frith e Frith, 2006). Questa abilità – denominata *perspective taking visuo-spaziale* per distinguerla da una più generale capacità di mettersi nei panni altrui – riveste un ruolo critico nelle interazioni sociali. A livello più semplice – *perspective taking* di primo livello – consente di capire se un'altra persona possa o meno vedere un oggetto. Per esempio, se in presenza di un ostacolo che ostruisce parzialmente la visuale, sia in grado di vedere un oggetto visibile dal nostro punto di vista. A un livello più complesso - *perspective taking* di secondo livello – consente di rappresentarsi come un oggetto o una scena visiva possano apparire a seconda della posizione da cui li si guarda (Michelon e Zacks, 2006). Un tipico compito utilizzato per indagare il *perspective taking* di secondo livello nei bambini è il cosiddetto compito delle "tre montagne" ideato da Piaget e Inhelder (1948). Al bambino viene mostrato un plastico che rappresenta tre montagne. Dopo aver girato attorno al plastico e averlo osservato da ogni lato, il bambino viene fatto sedere di fronte a un lato e gli viene chiesto di scegliere tra diverse immagini quella che meglio rappresenta la prospettiva di una bambola seduta dal lato opposto. Pur essendo in grado di giudicare correttamente se una persona sia in grado di vedere o meno un oggetto (*perspective taking* di primo livello), i bambini di al di sotto dei quattro anni non sono generalmente in grado di svolgere questo compito: anziché scegliere l'immagine corrispondente alla prospettiva della bambola (prospettiva altrocentrica), tendono infatti a scegliere l'immagine che rappresenta il proprio punto di vista (prospettiva egocentrica). Questa

incapacità è generalmente interpretata come incapacità di *de-centrarsi*, ovvero di sganciarsi da una prospettiva egocentrica e localizzarsi in un diverso punto dello spazio.

A livello neurale, molti autori identificano nella TPJ la regione chiave alla base del *perspective taking* (Aichhorn, Perner, Kronbichler, Staffen e Ladurner, 2006; David, Aumann, Santos, Bewernick, Eickhoff, Newen, Shah, Fink e Vogeley, 2008; Zacks, Vettel e Michelon, 2003). Utilizzando un compito di verifica di frasi, Aichhorn *et al.* (2006) hanno per esempio dimostrato come la TPJ sia selettivamente attivata quando si giudica una scena visiva dal punto di vista di un'altra persona. In questo esperimento, ai partecipanti venivano mostrate immagini relative a due oggetti, un cubo e un parallelepipedo, e una bambola, posta a destra, a sinistra oppure dietro i due oggetti. Veniva chiesto loro di giudicare se la frase rappresentata in una vignetta (per esempio, "Il cubo è a fianco del parallelepipedo") fosse corretta dal punto di vista della bambola (prospettiva altrocentrica) oppure dal loro punto di vista (prospettiva egocentrica). Il confronto tra queste due condizioni – valutare la correttezza della frase dal punto di vista della bambola oppure dal proprio punto di vista – ha evidenziato un'attivazione bilaterale della TPJ. Pattern di attivazione simili a livello della TPJ sono riportati durante compiti di self rotation e trasformazione della prospettiva egocentrica (Zacks *et al.*, 2003). Utilizzando un gioco virtuale interattivo, David *et al.* (2008) hanno inoltre dimostrato come interagire dal punto di vista di un avatar, assumendo una prospettiva spaziale diversa dalla propria, attivi aree parietali a livello della TPJ.

IL *PERSPECTIVE TAKING* NEI FENOMENI AUTOSCOPICI

Da quale prospettiva è visto il doppio? Sotto questo aspetto le esperienze autoscopiche sembrano variare lungo un continuum: dalla coincidenza della prospettiva egocentrica con la posizione occupata dal corpo fisico al completo distacco tra prospettiva egocentrica e corpo fisico (Brugger, 2002).

Nelle allucinazioni autoscopiche il doppio è osservato da una prospettiva visuo-spaziale egocentrica centrata sul proprio corpo (*body-centered*). Il punto di vista e il corpo fisico rimangono dunque uniti e l'immagine reduplicata è percepita come una mera immagine riflessa.

Nelle he-autoscopie, a essere duplicato non è solo il proprio corpo, ma il sé che osserva: il doppio non è una mera immagine riflessa, ma un vero alter ego. I soggetti riferiscono frequentemente di sentirsi "divisi in due parti o due sé", come se fossero "due persone". Anche la prospettiva spaziale appare duplicata e il

soggetto può avere l'impressione di vedere la stessa scena da diverse prospettive. Mentre alcuni soggetti riportano una rapida alternanza tra prospettiva centrata sul corpo fisico e prospettiva centrata sul corpo autoscopico (Brugger *et al.*, 1997), altri descrivono l'esperienza di vedere la stessa scena da due diverse prospettive simultaneamente. E' il caso, ad esempio, della paziente 2B descritto da Blanke *et al.* (2004): la paziente ha l'impressione di trovarsi ai piedi del letto e di vedersi da quella posizione. Al tempo stesso, ha però anche la sensazione di vedere dalla prospettiva del suo corpo fisico e quindi di guardare alla parete che ha di fronte. Quando le viene chiesto in quale delle due posizioni si sente, risponde "Sono in entrambe le posizioni nello stesso tempo".

Nelle esperienze extracorporee l'ambiguità di localizzazione è risolta a favore del sé autoscopico. Il soggetto non esperisce una divisione del sé, ma una dissociazione tra il corpo fisico – solo visivamente riconosciuto come il proprio corpo – e il sé, *disembodied* ma unitario. Come nelle allucinazioni autoscopiche, la prospettiva visuo-spaziale non è duplicata: anziché essere centrata sul proprio corpo fisico, è tuttavia *exocentrica*, ovvero centrata su un punto dello spazio esterno (Braithwaite e Dent, 2011). Tipicamente il soggetto descrive di vedere il proprio corpo da una posizione elevata di almeno 2-3 metri e invertita di 180° rispetto alla posizione del corpo fisico. Una possibile spiegazione a riguardo delle differenti prospettive visuo-spaziali adottate durante le allucinazioni autoscopiche e le he-autoscopie potrebbe giungere dagli studi di Nigro e Neisser (1983): in una serie di esperimenti riguardanti la memoria autobiografica, questi autori giunsero alla conclusione che gli eventi neutri (ad esempio, correre per esercizio fisico) tendono ad essere ricordati attraverso in una prospettiva in prima persona, basata sul proprio corpo, mentre eventi caratterizzati da una forte salienza emozionale (ad esempio, scappare da un evento minaccioso) tendono ad essere rivissuti in una prospettiva di terza persona e allocentrica. Le differenze nelle prospettive visuo-spaziali esperite durante i fenomeni autoscopici potrebbero quindi essere dovute ad una forte correlazione tra la localizzazione della prospettiva osservata ed il grado di vicinanza emozionale con il doppio.

AUTOSCOPIA E *PERSPECTIVE TAKING*: ANALOGIE FENOMENOLOGICHE, FUNZIONALI E ANATOMICHE

L'idea qui proposta che i processi e i meccanismi neurobiologici alla base del *perspective taking* siano all'origine delle autoscopie trova conferma nelle similarità che a livello fenomenologico, funzionale e anatomico caratterizzano i due fenomeni. Sulla base dell'analisi di 41 casi di autoscopia di origine

neurologica descritti nella letteratura medica negli ultimi 100 anni, Blanke e Mohr (2005) hanno estratto una serie di parametri rilevanti nella classificazione delle diverse forme di autoscopia, tra cui: *posizione del corpo fisico e del corpo autoscopico, bilocazione, condivisione di azioni, pensieri e parole, realtà dell'esperienza vissuta, agency, sede anatomica.* Utilizzando questi stessi parametri, il presente paragrafo analizza e discute analogie (e differenze) tra il *perspective taking* e le diverse forme di autoscopia.

Posizione del corpo autoscopico e fisico. La posizione del corpo fisico e del corpo autoscopico tendono a essere congruenti nelle diverse forme di autoscopia (Blanke e Mohr, 2005). Durante le allucinazioni autoscopiche e nelle he-autoscopie, il corpo del paziente è solitamente in posizione seduta o eretta e in posizione seduta o eretta è anche percepito il corpo autoscopico. Durante le esperienze extracorporee, il corpo del paziente è in posizione supina e in posizione orizzontale tende a essere percepito anche il corpo autoscopico. Studi recenti condotti sul *perspective taking* mostrano effetti di congruenza simili: mettersi nella posizione dell'altro sembra infatti essere più facile quando la posizione del proprio corpo e quella del corpo della persona di cui si assume la prospettiva sono congruenti (Kessler e Thomson, 2010).

Bilocazione. Con il termine bilocazione Blanke e Mohr (2005) intendono l'ambiguità di localizzazione caratteristica delle he-autoscopie: il soggetto si sente localizzato e ha l'impressione di vedere la scena, contemporaneamente o in rapida successione, da due diverse posizioni nello spazio, centrate rispettivamente sul corpo fisico e sul corpo autoscopico. Qualcosa di simile sembra verificarsi nella vita quotidiana quando si interagisce con altri: senza apparente consapevolezza, la prospettiva egocentrica è alternata con quella dell'altro. Se per esempio, una persona ci domanda dove si trovi un oggetto, tipicamente non rispondiamo dal nostro punto vista, ma da quello dell'altra persona (per esempio, "alla tua destra"; Mainwaring, Tversky, Ohgishi e Schiano, 2003). In effetti, la mera presenza di un'altra persona sembra essere sufficiente a indurre una rappresentazione della scena dal suo punto vista. In una serie di esperimenti, Tversky e Hardy (2009) mostravano a studenti universitari fotografie relative a due oggetti posizionati su un tavolo, per esempio una bottiglia e un libro. A seconda della condizione, le fotografie potevano includere o meno una persona intenta a guardare o a prendere uno dei due oggetti. Ai partecipanti veniva chiesto di rispondere alla domanda: "Rispetto alla bottiglia, dove è il libro?". Quando la fotografia includeva una persona, una buona parte dei

partecipanti descriveva spontaneamente le relazioni spaziali dal punto di vista dell'altra persona, abbandonando la prospettiva egocentrica senza che questo fosse richiesto. Utilizzando un paradigma simile, Samson, Apperly, Braithwaite, Andrews e Bodley Scott (2010) hanno dimostrato che, anche quando la prospettiva dell'altro è irrilevante e il compito richiede esplicitamente di rispondere dal proprio punto di vista, la prospettiva dell'altro non può essere ignorata. Il punto di vista dell'altro interferisce con il giudizio dal proprio punto di vista, aumentando significativamente i tempi di risposta e il numero degli errori. Questa *intrusione altrocentrica* della prospettiva dell'altro sembra suggerire che, come nelle he-autoscopie, in presenza di un'altra persona, la scena sia automaticamente rappresentata da due prospettive.

Condivisione di azioni, pensieri e parole. All'ambiguità di prospettiva, si accompagna nelle he-autoscopie una complessità di interazione tra l'originale e il doppio autoscopico non riscontrabile nelle allucinazioni autoscopiche e nelle esperienze extracorporee. I soggetti riportano la sensazione di avere accesso ai pensieri del doppio autoscopico o viceversa, di sentire che il doppio può accedere ai propri pensieri (*sharings of thoughts*; Blanke & Mohr, 2005). Possono inoltre avere la sensazione di imitare le azioni del doppio, oppure, che il doppio imiti le proprie azioni (*autoscopic echopraxia* o *sharing of actions*) e di comunicare verbalmente col doppio (*sharing of words*).

Processi simili di condivisione di pensieri e azioni hanno luogo quando ci si mette dal punto di vista di altri: assumere la prospettiva visuo-spaziale dell'altro ci porta infatti a rappresentarci non solo cosa l'altro vede, ma cosa pensa, crede e desidera (Frith e Frith, 2006). Il *perspective taking visuo-spaziale* si rivela così funzionale al *perspective taking mentale* o *mentalizing* (Frith e Frith, 2006; si veda anche Langdon e Coltheart, 2001), com'è definita la capacità di leggere gli stati mentali delle altre persone.

Considerato che dal mentalizing dipende la possibilità di predire il comportamento altrui (Frith e Frith, 2007), non sorprende che la tendenza ad assumere la prospettiva dell'altro sia più forte quando si osserva una persona intenta ad agire. Tversky e Hard (2009) hanno dimostrato che se c'è una tendenza spontanea a mettersi dal punto di vista dell'altro, la proporzione di risposte altrocentriche aumenta quando si osserva una persona agire sugli oggetti (30% di risposte altrocentriche). Questa proporzione cresce ancora quando la domanda fa esplicito riferimento all'attore e all'azione eseguita (per esempio, "Rispetto alla bottiglia, dove ha messo il libro?"; 50% di risposte altrocentriche). Non sarebbe dunque la mera presenza di un'altra

persona, quanto la necessità di comprendere il suo comportamento a indurre al *perspective taking*. Questa interpretazione è supportata dai risultati di un recente esperimento condotto da Zwickel (2009) utilizzando semplici animazioni relative a due figure geometriche, un triangolo più grande e uno più piccolo. A seconda della traiettoria di movimento, le persone tendono a interpretare l'interazione tra i triangoli in termini mentalistici (per esempio, "il triangolo grande cerca di convincere il triangolo piccolo a uscire") o meramente fisici (per esempio, "il triangolo grande segue il triangolo piccolo"). I risultati dell'esperimento mostrano come nel giudicare la posizione di un punto sullo schermo, la prospettiva dei triangoli interferisca con la prospettiva dell'osservatore. Questa interferenza è maggiore quando il movimento dei triangoli evoca un'attribuzione di stati mentali.

Realtà. A differenza delle allucinazioni autoscopiche, le esperienze extracorporee e le he-autoscopie sono vissute come altamente realistiche: il soggetto si percepisce come realmente fuori dal corpo e percepisce come reale il doppio he-autoscopico. Da mera immagine, ontologicamente dipendente dall'originale, come è nelle allucinazioni autoscopiche, il doppio acquista identità e indipendenza ontologica. Quello tra l'individuo e il doppio he-autoscopico assume così, a tutti gli effetti, le caratteristiche di un *incontro,* paragonabile per intensità all'incontro con una persona reale.

Agency. Il termine agency si riferisce alla sensazione, centrata sul corpo fisico (*body-centred*), di essere l'origine delle proprie azioni e dei propri pensieri (Haggard, 2005). Mentre le allucinazioni autoscopiche non comportano una modificazione dell'agency, nelle esperienze extracorporee l'agency non si localizza nel corpo fisico, bensì in una posizione esterna, coincidente con un punto di vista *disembodied*. Un'alterazione patologica dell'agency si osserva anche nelle he-autoscopie, dove la sensazione di essere l'origine dei propri pensieri e azioni si sposta tra l'originale e il doppio. Studi di neuroimmagine mostrano come nei soggetti neurologicamente sani specifiche aree cerebrali sottendano alla capacità di distinguere tra sé e altri (Ruby e Decety, 2003). E' interessante notare come queste aree includano la TPJ, coinvolta nelle autoscopie (vedi sotto).

Sede anatomica. Risultati clinici e di neuroimmagine suggeriscano che le he-autoscopie e le esperienze extracorporee siano riconducibili a una disintegrazione multisensoriale a livello della TPJ. In particolare, mentre le he-autoscopie dipenderebbero da una disfunzione della TPJ sinistra, le esperienze extracorporee sarebbero riconducibili a una disfunzione della TPJ destra (Blanke e Mohr, 2005). Nei soggetti neurologicamente sani, una diversa specificità funzionale della TPJ destra e sinistra è ipotizzabile sulla base dei risultati ottenuti da Ruby e Decety (2003). Gli autori chiedevano ai partecipanti di immaginare di eseguire un'azione da diverse prospettive. In prima persona, ai partecipanti veniva chiesto di immaginare se stessi nell'atto di eseguire un'azione; in terza persona, veniva chiesto loro di immaginare di vedere un'altra persona eseguire quella stessa azione. I risultati di neuroimmagine hanno mostrato come la TPJ sinistra sia maggiormente attiva in compiti di *perspective taking* in prima persona, mentre la TPJ destra risulta maggiormente attiva in compiti in terza persona.

DA UN PUNTO DI VISTA ALTRO

La mente è incorporata (*embodied*) in un corpo che ad ogni istante occupa una specifica posizione nello spazio. Come notano Tversky e Hard (2009), questo non ci impedisce tuttavia di 'vedere' il mondo da posizioni diverse. Possiamo abbandonare la posizione occupata dal nostro corpo fisico per rappresentarci cosa e come altri vedono.

Come nel *perspective taking*, anche nelle autoscopie il mondo è rappresentato da un punto di vista altro, esterno al corpo fisico. Secondo Braithwaite e Dent (2011), le persone soggette a esperienze extracorporee mostrano, da questo punto di vista, una tendenza *iper-exocentrica.* Più e meglio dei soggetti neurologicamente sani, sono cioè in grado di sganciarsi da una prospettiva egocentrica centrata sul proprio corpo fisico. Questa interpretazione trova conferma in studi che mostrano come le persone soggette a esperienze extracorporee abbiano maggiore facilità ad assumere un punto di vista altro (Cook e Irvine, 1983; Blakemore, 1987). Analogamente, sulla base delle considerazioni esposte nel paragrafo precedente, si potrebbe considerare l'he-autoscopia come una forma di iper-altrocentrismo. Come nell'interazione sociale le persone tendono spontaneamente ad assumere il punto di vista dell'altro, sperimentando intrusioni altrocentriche (Samson et al., 2010), così nelle he-autoscopie la scena tende a essere rappresentata simultaneamente o in rapida alternanza da una prospettiva egocentrica, centrata sul corpo-fisico, e da una

prospettiva altrocentrica, centrata sul doppio. A rendere anomala, ovvero iper-altrocentrica l'esperienza he-autoscopica sarebbe il fatto che il soggetto non solo si localizza nella posizione dell'altro, ma si identifica con l'altro, sperimentando entrambe le prospettive in prima persona.

Una possibilità alternativa, apparentemente meno intuitiva, è che le esperienze extracorporee e le he-autoscopie riflettano una sorta di iper-egocentrismo. Se, infatti, è vero che nelle esperienze extracorporee il punto di vista è esterno (exocentrico), la prospettiva è tuttavia in prima persona. In altre parole, pur assumendo una posizione diversa da quella occupata dal corpo fisico, la persona mantiene una prospettiva egocentrica. Una dislocazione del punto di vista in una posizione esterna al corpo si osserva anche nelle he-autoscopie: come ricordato sopra, il soggetto ha sì l'impressione di vedere la scena da due diverse prospettive, entrambe sono tuttavia in prima persona. In questa interpretazione, le esperienze autoscopiche dipenderebbero da un disaccoppiamento tra posizione del corpo fisico e prospettiva egocentrica: mentre, nell'esperienza comune la prospettiva egocentrica è centrata sul corpo, nelle esperienze extracorporee e nelle he-autoscopie è dislocata in un punto esterno dello spazio. Una tendenza iper-egocentrica sembra essere confermata da uno studio recente di Braithwaite, Samson, Apperly, Broglia, e Hulleman (2011) che mostra come le persone soggette a esperienze extracorporee incontrino difficoltà in compiti che richiedono di traslare la propria posizione corporea. Come osservato da Braithwaite e Dent (2011), rimane tuttavia da capire se traslare la propria posizione corporea coinvolga effettivamente gli stessi meccanismi e processi implicati nel *perspective taking*.

Una possibilità da non trascurare è infine quella che iper-egocentrismo e iper-exocentrismo coesistano nelle autoscopie, definendo livelli diversi del medesimo fenomeno. Vogeley e Fink (2003) nel trattare di *perspective taking visuo-spaziale* propongono di distinguere tra un livello fenomenico, riferito alla 'centricità' (*centeredness*) dell'esperienza soggettiva, e un livello rappresentazionale, riferito alla cornice di riferimento spaziale in cui gli oggetti e gli eventi sono rappresentati. Applicando questa distinzione ai fenomeni autoscopici, si potrebbe sostenere che mentre a livello fenomenico le persone soggette a esperienze extracorporee tendono a un iper-egocentrismo, a livello rappresentazionale mostrano una tendenza iper-exocentrica. Quale risultato, l'esperienza di vedere il mondo in prima persona è riferita a una cornice spaziale exocentrica. Nelle he-autoscopie, una tendenza iper-egocentrica a livello fenomenico sarebbe accoppiata a un'instabilità della cornice di riferimento spaziale, centrata ora sul corpo fisico ora sul doppio,

da cui l'impressione di vedere il mondo simultaneamente o in rapida alternanza da due diversi punti di vista in prima persona.

CONCLUSIONI

Il cervello umano si comporta per molti aspetti come una sorta di fabbrica ontologica che costruisce la "realtà" sulla base di assunzioni circa cosa esiste e cosa non esiste (Metzinger, 2009): il vedersi fuori dal proprio corpo, l'incontro con il doppio autoscopico sono vissute dall'individuo come esperienze reali e, allo stesso tempo, inspiegabili e anomale. Da questa anomalia scaturisce la percezione paranormale dell'esperienza. In altre parole, proprio perché percepite come reali, le esperienze autoscopiche non possono che essere vissute come paranormali.

Seguendo la strada di una riduzione neurofenomenologica del sistema delle credenze paranormali (Metzinger, 2009), questo articolo suggerisce che i fenomeni autoscopici abbiano origine dal funzionamento anomalo di quegli stessi meccanismi che nella vita di tutti giorni ci consentono di metterci dal punto di vista altrui.

A lungo la psicologia cognitiva e le neuroscienze cognitive si sono focalizzate sulla cognizione individuale, sviluppando teorie e paradigmi atti a studiare menti individuali in isolamento. La scoperta del cervello sociale, ovvero dell'esistenza di specifici meccanismi funzionali all'interazione con altri, ha portato a riconsiderare i processi cognitivi alla luce della loro possibile origine sociale (Knoblich e Sebanz, 2006). In quest'ottica, esperienze anomale e inspiegabili come i fenomeni autoscopici trovano una spiegazione neurobiologica plausibile: gli stessi processi che nel contesto di un'interazione sociale consentono di de-centrarsi per assumere la prospettiva di altri, conducono nelle esperienze extracorporee e nelle he-autoscopie a una separazione tra il corpo fisico e il sé che osserva.

Ackowledgments. Questo lavoro è stato supportato dalla Regione Piemonte, bando Scienze Umane e Sociali 2008, L.R. n. 4/2006.

BIBLIOGRAFIA

AICHHORN, M., PERNER, J., KRONBICHLER, M., STAFFEN, W., & LADURNER, G. (2006). Do visual perspective tasks need theory of mind? *NeuroImage*, *30*, 1059-68.

ARZY, S., THUT, G., MOHR, C., MICHEL, C. M., & BLANKE, O. (2006). Neural basis of embodiment: distinct contributions of temporoparietal junction and extrastriate body area. *The Journal of Neuroscience, 26*, 8074-8081.

BLACKMORE, S.J. (1987). Where am I? Perspectives in imagery, and the out-of-body experience *Journal of Mental Imagery*, *11*, 53-66.

BLANKE, O., & MOHR, C. (2005). Out-of-body experience, heautoscopy, and autoscopic hallucination of neurological origin Implications for neurocognitive mechanisms of corporeal awareness and self-consciousness. *Brain Research*. *50*, 184-99.

BLANKE, O., ARZY, S. (2005). The out-of-body experience: disturbed selfprocessing at the temporo-parietal junction. *The Neuroscientist, 11,* 16–24.

BLANKE, O., LANDIS, T., SPINELLI, L., & SEECK, M. (2004). Out-of-body experience and autoscopy of neurological origin. *Brain*, *127*, 243-58.

BLANKE, O., MOHR, C., MICHEL, C. M., PASCUAL-LEONE, A., BRUGGER, P., SEECK, M., LANDIS, T., & THUT, G. (2005). Linking out-of-body experience and self processing to mental own-body imagery at the temporoparietal junction. *The Journal of Neuroscience*, *25*, 550-7.

BRADFORD, D. T. (1998). Neuropsychology of Swedenborg's visions**.** *Perceptual and Motor Skills, 88*, 377-383.

BRADFORD, D. T. (2005). Autoscopic hallucinations and disordered self-embodiment. *Acta Neuropsychologica, 3,* 120-189.

BRAITHWAITE, J. J., & DENT, K. (2011). New perspectives on perspective-taking mechanisms and the out-of-body experiences. *Cortex, 4*, 628-632.

BRAITHWAITE, J.J., SAMSON, D., APPERLY, I., BROGLIA, E., & HULLEMAN, J. (2011). Cognitive correlates of the spontaneous out-of-body experience (OBE) in the psychologically normal population: evidence for an increased role of temporal-lobe instability, body-distortion processing, and impairments in own-body transformations. *Cortex*, *47*, 839-853.

BRUGGER, P. (2002). Reflective mirrors: perspective-taking in autoscopic phenomena. *Cognitive neuropsychiatry*, *7*, 179-94.

BRUGGER, P., REGARD, M., & LANDIS, T. (1997). Illusory reduplication of one's own body: phenomenology and classification of autoscopic phenomena. *Cognitive Neuropsychiatry, 2*, 19–38.

CALVERT, G. A, CAMPBELL, R., & BRAMMER, M. J. (2000). Evidence from functional magnetic resonance imaging of crossmodal binding in the human heteromodal cortex. *Current Biology*, *10*, 649-57.

CONRAD, K. (1953). Uber ein eigenartiges Spiegelphantom. Heautoskopische s Phaenomen als Dauerzustand bei Hypophysentumor. *Nervenarzt*, *24*, 265–270.

COOK, A. M., & IRWIN, H. J. (1983). Visuospatial skills and the out-of-body experience. *Journal of Parapsychology*, *47*, 23-35.

DAVID, N., AUMANN, C., SANTOS, N. S., BEWERNICK, B. H., EICKHOFF, S. B., NEWEN, A., SHAH, N. J., FINK, G. R., & VOGELEY, K. (2008). Differential involvement of posterior temporal cortex in mentalizing but not in perspective taking. *Social Cognitive and Affective Neuroscience, 3,* 279–289.

DENING, T. R., & BERRIOS, G. E. (1994). Autoscopic phenomena. *British Journal of Psychiatry, 165,* 808-817.

DEVINSKY, O., FELDMANN, E., BURROWES, K., & BROMFIELD, E. (1989). Autoscopic phenomena with seizures. *Archives of Neurology*, *46*, 1080-1088.

DOWNING, P. E., JIANG, Y., SHUMAN, M., & KANWISHER, N. (2001). A cortical area selective for visual processing of the human body. *Science*, *293*, 2470-2473.

EHRSSON, H. H. (2007). The experimental induction of out-of-body experiences. *Science*, *317*, 1048.

FRITH, C. D., & FRITH, U. (2006). How we predict what other people are going to do. *Brain Research*, *1079*, 36-46

FRITH, C. D., & FRITH, U. (2007). Social cognition in humans. *Current Biology*, *17*, 724-732.

GALANT, J.S. (1929). Uber Autohalluzinationen . *Zeitschrift fur die Gesamte Neurologie und Psychiatrie*, *120*, 585–586.

GIUMMARRA, M. J., GIBSON, S. J., GEORGIOU-KARISTIANIS, N., & BRADSHAW, J. L. (2008). Mechanisms underlying embodiment, disembodiment and loss of embodiment. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, *32*, 143-60.

HAGGARD, P. (2005). Conscious intention and motor cognition. *Trends in Cognitive Sciences, 9,* 290-295.

KESSLER, K., & THOMSON, L. A. (2010). The embodied nature of spatial perspective taking: embodied transformation versus sensorimotor interference. *Cognition*, *114*, 72-88.

KNOBLICH, G., & SEBANZ, N. (2006). The social nature of perception and action. *Current Directions in Psychological Science*, *15*(3), 99-104.

LANGDON, R., & COLTHEART, M. (2001). Visual perspective-taking and schizotypy: evidence for a simulation-based account of mentalizing in normal adults. *Cognition*, *82*, 1-26.

LETAILLEUR, M., MORIN, J., & LEBORGNE, Y. (1958). Héautoscopie hétérosexuelle et schizophrenie. Etude d'une observation. *Annales Médico-Psychologiques*, *116*, 451–461.

LEUBE, D., KNOBLICH, G., ERB, M., GRODD, W., BARTELS, M., & KIRCHER, T. (2003). The neural correlates of perceiving one's own movements. *NeuroImage*, *20*, 2084-2090.

MAINWARING, S. D., TVERSKY, B., OHGISHI, M., & SCHIANO, D. J. (2003). Descriptions of simple spatial scenes in English and Japanese. *Spatial Cognition and Computation, 3*, 3–42.

MENNINGER-LERCHENTHAL, E. (1935). *Das Truggebilde der eigenen Gestalt*. Berlin: Karger.

METZINGER, T. (2005). Out-of-Body Experiences as the origin of the concept of a " soul". *Mind and Matter*, *3*, 57-84.

METZINGER, T. (2009). Why are out-of-body experiences interesting for philosophers? The theoretical relevance of OBE research. *Cortex*, *45*, 256-258.

MICHELON, P., & ZACKS, J. M. (2006). Two kinds of visual perspective taking. *Perception & Psychophysics*, *68*, 327-337.

NIGRO, G., & NEISSER, U. (1983). Point of view in personal memories. *Cognitive Psychology, 15,* 467-482.

PIAGET, J., INHELDER, B. (1948). *The child's conception of space.* London: Routledge and Kegan Paul.

ROEPSTORFF, A., & FRITH, C. (2004). What's at the top in the top-down control of action? Script-sharing and "top-top" control of action in cognitive experiments. *Psychological Research*, *68*, 189-198.

RUBY, P., & DECETY, J. (2003). What you believe versus what you think they believe: a neuroimaging study of conceptual perspective-taking. *European Journal of Neuroscience*, *17*, 2475-2480.

SAMSON, D., APPERLY, I. A., BRAITHWAITE, J. J., ANDREWS, B. J., & BODLEY SCOTT, S. E. (2010). Seeing it their way: Evidence for rapid and involuntary computation of what other people see. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, *36*, 1255-1266.

TVERSKY, B., & HARD, B. M. (2009). Embodied and disembodied cognition: spatial perspective-taking. *Cognition*, *110*, 124-129.

VOGELEY, K., & FINK, G. (2003). Neural correlates of the first-person-perspective. *Trends in Cognitive Science*, *7*, 38-42.

VOGELEY, K., & FINK, G. R. (2003). Neural correlates of the first-person-perspective. *Trends in Cognitive Sciences, 7*, 38-42.

WIGAN, A.L. (1884). *A new view of insanity: The duality of the mind proved by the structure, functions, and diseases of the brain and by the phenomena of mental derangement , and shown to be essential to moral responsibility*. London: Longman, Brown, Green & Longmans.

ZACKS, J. M., VETTEL, J. M., & MICHELON, P. (2003). Imagined viewer and object rotations dissociated with event-related FMRI. *Journal of Cognitive Neuroscience*, *15*, 1002-1018.

ZACKS, J., OLLINGER, J. M., SHERIDAN, M. A., & TVERSKY, B. (2002). A parametric study of mental spatial transformations of bodies. *NeuroImage*, *16*, 857-872.

ZAMBONI, G., BUDRIESI, C., & NICHELLI, P. (2005). "Seeing oneself": a case of autoscopy. *Neurocase*, *11*, 212-215.

ZWICKEL, J. (2009). Agency attribution and visuospatial perspective taking. *Psychonomic bulletin & review*, *16*, 1089-1093.