

Abiti d'azione e concetti attraverso la metafora peirciana della fotografia composita: il nesso con l'*embodied cognition*¹.

Parisi Francesco

Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Scienze Cognitive
francesco.parisi@unime.it

Pennisi Paola

Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Fisiologia Clinica
paola.pennisi@ifc.cnr.it
Università degli Studi di Messina, Dipartimento di Scienze Cognitive
ppennisi@unime.it

Abstract In the end of XIX century, some intellectuals of Peirce's group begin to use composite photographs to create statistically relevant images. This attempt was clearly unsuccessful, but Peirce was strongly suggested by this kind of representation. He begin to use composite photography like a metaphor for his *general ideas*. In this study we analyse some of Peirce's most important writings in which he use this metaphor. We think that this metaphor can be useful for cognitive sciences. We have, in fact, noted a resonance among some Peirce's intuitions and some ideas of the *embodied cognition theory*. In particular we have highlighted the link between perception, experience and action.

Keywords: Composite photography, Peirce, Galton, embodied cognition, perception, action, Freud.

1. La fotografia composita di Francis Galton

A partire dal 1889, Charles S. Peirce iniziò ad adoperare molto spesso la metafora della fotografia composita per descrivere il funzionamento cognitivo dei percetti². In

¹ Il presente articolo è frutto di una riflessione comune, tuttavia i §1 e 2 sono da attribuire a Paola Pennisi, mentre i § 3 e 4 sono da attribuire a Francesco Parisi

² Voce "composite" (in cui si trova anche "composite photograph") in Whitney, W. D., & In Smith, B. E. (1889). *The Century dictionary and cyclopedia*. New York: Century Co.; "Of Reasoning in General" in EP 2 (1895); "That Categorical and Hypothetical Propositions Are One in Essence, with Some Connected Matters" in CP 2.354 (1895); "On the Logic of Quantity" (1896); "The Regenerated Logic" CP 3433 (1896); "Recreations in Reasoning" CP 4157 (1897); "Detached Ideas. Induction, Deduction and Hypothesis; Habit" CP 7498-7499 (1898); "Notes for Eight Lectures" CP 6232-6235 (1898); "Pearson's *Grammar of Science*" in EP 2 (1901); "Sundry Logical Conceptions" in EP 2 (1903); "Telepathy" CP 7634-7635 (1903); "On Existential Graphs, Euler's Diagrams and Logical Algebra" in CP 4463-4478 (1903); "Pragmaticism" in CP 5517 (1905); "The Basis of Pragmaticism in the Normative Sciences" in EP 2 (1906). La lista non è esaustiva.

The Century Dictionary and Cyclopedia (WHITNEY & SMITH 1889-91), Peirce definisce così la fotografia composita:

singolo ritratto fotografico prodotto a partire da più di un soggetto. I negativi degli individui che dovranno entrare a far parte della fotografia composita sono realizzati in modo da mostrare i visi il più possibile nelle stesse dimensioni, con la stessa illuminazione e nella stessa posizione. Questi negativi, poi, vengono stampati in modo da restare impressi tutti insieme sullo stesso foglio di carta, essendo stato ciascuno esposto alla luce per la stessa frazione del tempo totale richiesto per la stampa. Si ritiene che attraverso lo studio e il confronto di tali fotografie realizzate a partire da ampie serie di soggetti, si possano ottenere tipi di espressioni caratteristiche di tipo locale, generale ecc. (Trad. in SIGNORINI 2009).

Nella cerchia di intellettuali frequentata da Peirce non mancavano gli studiosi interessati ad essa come ad esempio Joseph Jastrow e Raphael Pumpelly³; perfino il padre della psicanalisi – come vedremo – si lasciò attrarre dal procedimento per metaforizzare alcuni meccanismi dell’elaborazione psichica. Questo diffuso interesse probabilmente spiega per quale motivo Peirce si riferisce al principio di funzionamento di questa tecnica come a qualcosa di universalmente noto.

L’interesse degli intellettuali provenienti dai più disparati settori di ricerca per questa pratica si radicava in un ambiente culturale molto complesso. Possiamo forse provare ad analizzare sinteticamente alcuni tratti emergenti nel contesto considerato.

Un inquietante connubio tra (a) la diffusione del concetto di *uomo medio* elaborato dall’astronomo e statistico belga Adolphe Quetelet (QUETELET 1835) nell’ambito della neo nascente *statistica sociale*; (b) la crescente considerazione che la fotografia acquisiva progressivamente negli anni quaranta del XIX secolo in ambito giuridico⁴ in concomitanza con l’aumento della criminalità e la preoccupazione sociale per questo fenomeno e (c) l’inarrestabile dilagare della frenologia e della fisiognomica in ambito scientifico⁵, assicurò terreno fertile all’infelice idea di Galton di collazionare più volti umani di categorie semantiche come ad esempio il *criminale tipo*, il *malato mentale tipo* su un’unica immagine madre che ne avrebbe fornito il *modello medio*. Ispirato dalla diffusione di atlanti che raccoglievano immagini di detenuti e malati mentali, allora molto comuni, Galton pensò di poter inferire statisticamente l’assetto, oggi diremmo, fenotipico della criminalità. Le ricerche *statistiche* di Galton riflettono la volontà di modellizzare la contingente diversità dei fenomeni rappresentati e in questo contesto la fotografia sembra promettere la possibilità di “ridurre la natura alla sua geometrica essenza” (SEKULA 1986:17, trad. mia).

Come Galton stesso ammise, il suo esperimento fu del tutto fallimentare. Tuttavia esso divenne per Peirce una fonte di ispirazione filosofica da cui estrapolare una metafora, quella appunto della fotografia composita, con cui spiegare alcuni processi cognitivi legati all’elaborazione di concetti e idee.

³ Per approfondimenti cfr. Signorini 2009

⁴ Sull’uso della fotografia per fronteggiare il fenomeno della devianza sociale cfr. Gilardi, 2003; Pennisi 2011:83 – 96; Grazioli 2000

⁵ Per approfondimenti cfr. Sekula 1986

2. Peirce e la metafora della fotografia composita

Com'è noto, Peirce vedeva un legame indissolubile tra significato e abitudine d'azione:

L'intera funzione del pensiero è di produrre abitudini d'azione [...] per sviluppare il significato di una cosa non dobbiamo far altro [...] che determinare quali abitudini essa produce, giacché quello che una cosa significa è semplicemente l'abitudine implicata da essa. L'identità di un'abitudine dipende dal come essa ci porterà ad agire, non solamente nelle circostanze che probabilmente sorgeranno, ma anche in quelle, per improbabili che siano, che possono sorgere. Dipende, in altre parole, sul *quando* e sul *come* ci porterà ad agire. Per ciò che riguarda il *quando*, ogni stimolo di azione è derivato dalla percezione; e per ciò che riguarda il *come*, ogni scopo dell'azione è il produrre qualche risultato sensibile⁶.

Nel 1897, in *Recreations in Reasoning* (CP 4157) Peirce adopera la metafora della fotografia composita a proposito delle associazioni per contiguità. Secondo il filosofo due oggetti della percezione comunemente considerati somiglianti, ad esempio due sfumature di rosso, non sono effettivamente somiglianti, ma semplicemente vengono raggruppati insieme perché nella nostra mente le idee di sensazioni ad essi associate si attraggono vicendevolmente, dando origine al concetto generale. Pertanto, un'associazione per contiguità sarebbe basata sugli abiti degli atti di reazione. Da ciò conseguirebbe che una delle associazioni più comunemente utilizzate tra linguaggio e significato potrebbe essere fondata sul legame che si instaura tra una parola e la fotografia composita che si viene a creare unendo fra loro le idee di sensazioni associate a ogni esperienza dell'oggetto in questione.

Lo stesso concetto viene poi ripreso l'anno successivo da Peirce in *Detached Ideas. Induction, Deduction and Hypothesis*. In questo scritto l'autore sostiene che un'idea può essere sommariamente paragonata a una fotografia composita: alcune caratteristiche degli oggetti esterni al soggetto rimarranno più impresse rispetto ad altre nella sua mente. L'insieme di queste caratteristiche costituirà l'*idea generale* dell'oggetto:

Ma la mente umana attribuisce un particolare valore e una particolare enfasi ad alcune somiglianze, nel senso che quando una qualità emerge in modo vivido alla coscienza, altre qualità, qualcuna più e qualcuna meno, avranno un immediato aumento della loro vividezza. Ad esempio un'idea, che può essere grossolanamente paragonata a una fotografia composita, cresce in vividezza, e quest'idea composita può essere chiamata un'idea generale. Non si tratta propriamente di un concetto, perché un concetto non è affatto un'idea, ma un abito; tuttavia l'occorrere ripetuto di un'idea generale e l'esperienza della sua utilità hanno come esito il formarsi o il rafforzarsi di quell'abito che è il concetto; e se il concetto è già un abito pienamente consolidato, l'idea generale è il contrassegno dell'abito. [...]

D'altra parte, l'associazione, invece di essere una disposizione naturale della mente, può essere un abito acquisito della mente. Ciò implica che idee simili siano state congiunte nell'esperienza finché non sono divenute associate. Si tratta di quella che è definita associazione per contiguità (CP 7498-499, trad. a cura di SIGNORINI, 2009:163).

⁶ CP, 5. 388-410; trad. a cura di Santucci, A., 1997. Brano tratto da *Caso, Amore e Logica*, pp. 24-43.

Forse, per rendere più chiaro l'uso di questa metafora, potremmo servirci di un software⁷ in grado di simulare il funzionamento della fotografia composita. Consideriamo le seguenti fotografie (fig. 1):



Figura 1

Se noi volessimo creare la fotografia composita di questo insieme di immagini, otterremmo approssimativamente questa immagine (fig. 2):



Figura 2

Come si evince dalla fig. 2, nell'immagine composita le peculiarità di ogni singolo individuo tendono a svanire, mentre certi tratti salienti, per usare la terminologia peirciana, acquisiscono vividezza. Nel brano precedente il filosofo assimila metaforicamente l'immagine composita all'idea generale legata a un concetto. Probabilmente, a impressionare Peirce convincendolo del funzionamento della metafora, fu una semplice considerazione sul funzionamento di questa tecnica: maggiore è il numero degli oggetti usati per ottenere un composito, più compositi dello stesso tipo (ovvero raffiguranti le medesime categorie) si assomiglieranno. La fig. 3 illustra chiaramente questo fenomeno ponendo a confronto 4 compositi:

- nella prima riga troviamo due compositi ottenuti sovrapponendo due fotografie (quattro donne diverse)
- nella seconda riga troviamo due compositi ottenuti sovrapponendo dieci fotografie (venti donne diverse)

Gli ultimi due compositi sono molto più somiglianti dei primi due; proprio come sostiene Peirce a proposito della coscienza, la fotografia composita enfatizza alcune somiglianze tra i volti.

⁷ <http://faceresearch.org/demos/average>



Figura 3

Una parziale conferma della nostra ipotesi potrebbe ritrovarsi in *On the Logic of Quantity* (MS 17), in cui il filosofo stabilisce una correlazione positiva tra il grado di generalizzazione dell'immagine mentale composita, la sua potenza e la quantità di elaborazione dell'informazione proveniente dalla coscienza: in altre parole, più esperienze sono legate a quel concetto e più il soggetto assume una parte attiva nell'elaborare l'idea, ovvero maggiore è l'apporto della coscienza. Intuitivamente possiamo infatti assumere che è più facile ravvisare le caratteristiche di un soggetto se la sua immagine viene usata per un composito di due immagini piuttosto che se viene usata per un composito di dieci immagini. Più generalizzata è l'immagine, maggiore sarà la sua distanza dai singoli soggetti di partenza.

L'uso che Peirce fa della metafora della fotografia composita ci restituisce un'immagine inferenziale dell'elaborazione cognitiva delle categorie: gli abiti d'azione derivanti dall'associazione di sensazioni analoghe si confondono rimodulando continuamente il concetto ogni volta che un nuovo elemento si aggiunge alla caratterizzazione dell'oggetto in questione, determinando in questo modo un nuovo abito d'azione verso di esso.

Del resto, una riflessione simile era emersa già nel 1895, in *Of Reasoning in General*. In particolare, Peirce aveva affrontato la questione dell'associazione delle icone a certi indici, così quando noi scopriamo che una persona che per noi si distingue dalle altre per certi indici, fa qualcosa di illecito, sovrapponiamo alla sua immagine l'etichetta di *furfante*. In questo caso, il composito creato da tutte le immagini (*a, b, c, d, etc...*) associate a quella persona, assumerà nel suo corpus una nuova immagine (*z*), che ne modificherà parzialmente il composito, ovvero l'idea generale che abbiamo della persona in questione. L'immagine *z*, a sua volta è il composito di tutte

le immagini che costituiscono la nostra idea generale di *furfante* (CP 2435- 441). L'associazione di un'icona a un indice è un preciso atto della volontà: “noi decidiamo di agire riguardo a una certa occasione come se certe circostanze immaginate fossero percepite” (*ivi*).

In un certo senso, Peirce aveva tratto dal funzionamento della costruzione visiva una regola di funzionamento della costruzione mentale delle categorie; la commistione, la con-fusione di plurimi oggetti mentali entro un universale raggiunto per vie provenienti da diverse direzioni rende il sistema di categorizzazione imperfetto, poiché, tornando alla metafora della fotografia composita, se osserviamo il rapporto tra le singole fotografie dei soggetti ritratti e il composito con essi ottenuto, riscontriamo una differenza; questa differenza, nel caso delle categorie mentali è, per Peirce, il grado di elaborazione dell'informazione operato dalla coscienza.

Dobbiamo tuttavia diffidare di questa nozione di coscienza sortita in *On the logic of Quantity*. A nostro avviso, infatti, è improbabile che Peirce intenda sostenere che il soggetto è consapevole del procedimento mentale che lo porta a elaborare le categorie. Dato il nesso che egli instaura tra significato e abito d'azione è probabile che Peirce intenda in questo caso la nozione di *coscienza* come un insieme di processi mentali, in realtà del tutto inconsci⁸, attraverso cui il soggetto rende sempre più raffinata l'idea generale (la fotografia composita) che sta elaborando attraverso la raccolta di diverse disposizioni d'azione (ovvero le singole immagini del composito). Più che di coscienza, dovremmo forse parlare di rielaborazione soggettiva (ovvero influenzata dall'esperienza). In questo modo Peirce marca una netta differenza tra il suo uso e quello galtoniano della fotografia composita. Semplificando un po' potremmo dire che se Galton cerca una rappresentazione più oggettiva (nel senso di statisticamente rilevante) attraverso la fotografia composita, Peirce invece la usa metaforicamente per spiegare il fenomeno dell'elaborazione mentale dell'informazione.

Ma Peirce non fu l'unico filosofo ad adoperare questa metafora per spiegare alcuni meccanismi di rielaborazione mentale. Ci concederemo una breve digressione per illustrare come, pochissimi anni dopo,⁹ Sigmund Freud si servì di questo strumento concettuale per descrivere la sovrapposizione onirica di più immagini in un unico simbolo:

La faccia che avevo visto nel sogno era nello stesso tempo del mio amico R. e di mio zio. Era come una delle fotografie sovrapposte di Galton (FREUD 1992: 514-515, t. 1);

Adottai il sistema usato da Galton per fare i ritratti di famiglia; proiettare, cioè, due immagini su un'unica lastra, in modo che certi lineamenti comuni ad entrambe vengano messi in rilievo, mentre quelli che non coincidono si cancellino a vicenda e restino poco chiari nella fotografia. Nel mio sogno su mio zio, la barba bionda emergeva netta da un viso che apparteneva a due persone e che di conseguenza era indistinto; inoltre, la barba alludeva anche a mio padre e a me stesso, attraverso l'idea intermedia del suo colore che diventava grigio (*Ibid.*: 605 – 605, t. 1)

⁸ Per *inconscio* intendiamo qui l'accezione cognitivista: “the term cognitive unconscious accurately describes all unconscious mental operations concerned with conceptual systems, meaning, inference, and language”. Lakoff & Johnson 1999: 22.

⁹ *L'interpretazione dei sogni*, 1899

In un altro passo, lo psicoanalista usa questa metafora per spiegare come in un unico, composito, simbolo onirico, si fondano galtonianamente più occorrenze della vita cosciente e di quella inconscia legate alla singola paura di un paziente di sposarsi: “le caratteristiche comuni ad entrambe le fantasie emergevano con particolare chiarezza, allo stesso modo delle fotografie composte di Galton” (*ibid.*, p. 720, t. 1). Nel 1901 (*Il Sogno*) Freud spiega con più chiarezza l’uso di questa metafora:

il materiale dei pensieri onirici che viene messo insieme per costruire una situazione onirica deve essere adatto in sé allo scopo. Ci devono essere uno o più *elementi comuni* in tutte le componenti. Il lavoro onirico allora procede come Francis Galton nel fare le fotografie di famiglia. Egli in un certo senso sovrappone le diverse componenti, così l’elemento comune risalta chiaramente nella fotografia composta, mentre i particolari contraddittori più o meno si cancellano a vicenda (*Ibid.*: 807, t. 1).

Come ha illustrato Giulio Bollati nel 1979, Freud, non solo riscontra “che potrebbe esserci qualcosa in comune tra [...] le immagini eidetiche del sogno e le immagini misteriose della camera oscura maneggiata da mani umane” (BOLLATI 1979:10), ma conferisce loro anche “l’autonomia di una creazione linguistica originale dotata di una propria logica” (*ibid.*, p. 11 – 12). In *Studi sull’isteria*¹⁰ lo psicoanalista per ben due volte descrive le immagini evocate dalle pazienti come sequenze di fotografie¹¹. Come rileva Bollati (*ibid.*, p. 12), ne *L’interpretazione dei sogni*, Freud invita il lettore a “immaginare lo strumento che esegue le nostre funzioni psichiche come un microscopio composto, o un preparato fotografico, o qualcosa del genere” (FREUD 1992:744, t. 1). Ma a nostro parere, è forse nella descrizione del rapporto tra vita psichica cosciente e inconsciente che lo psicoanalista dimostra l’ambigua ecletticità della metafora fotografica:

L’incoscienza è una fase normale e inevitabile dei processi costituenti la nostra attività psichica. Qualsiasi attività psichica al suo inizio è inconscia e può rimanere tale o trasformarsi in cosciente a seconda che incontri o non incontri una resistenza. La distinzione tra attività preconsce e attività inconscia non è primaria ma scaturisce dopo che si sia istituita una repulsione. Solo allora acquista un valore, così teoretico come pratico, la differenza tra idee preconscie, che possono apparire alla coscienza e ricomparirvi in ogni momento, e idee inconscie che non possono farlo. Una similitudine grossolana, ma non inadeguata, può essere dell’arte fotografica. Il primo stadio di una fotografia è la negativa; qualsiasi fotografia deve passare per lo stadio di negativa e solo alcune di queste negative, che sono risultate valide ad un esame, vengono ammesse al procedimento di «stampa su positiva» che ha per risultato la fotografia (*ibid.*, p. 549, t. 2)

Sia chiaro, negli scritti di Freud non c’è alcuna menzione a Peirce. L’uso di citazioni dello psicoanalista ha in questa sede il solo scopo di illustrare quanto la filosofia del fotografico abbia influito sullo sviluppo della cultura del Novecento, soprattutto nell’ambito degli studi sulla mente umana.

¹⁰ 1895

¹¹ Freud 1992: 231 – 247.

3. Peirce attraverso le scienze cognitive

Alcuni dei concetti elaborati da Peirce alla fine del XIX secolo, come ad esempio quello di *significato*, ritrovano una veste moderna nella prospettiva filosofica dell'*embodied cognition* sorta in seno alle scienze cognitive alla fine del XX secolo. Nel 1999 Lakoff e Johnson scrivono ad esempio “categorization is, for the most part, not a product of conscious reasoning. We categorize as we do because we have the brains and bodies we have and because we interact in the world the way we do” (LAKOFF & JOHNSON 1999:27). È impossibile non notare la risonanza tra il nesso peirciano tra *abitudine d'azione* e *significato*, la sua ipotesi di una natura inferenziale dell'elaborazione concettuale e la nozione di *concetto* di Lakoff e Johnson: “What makes concepts concepts is their inferential capacity, their ability to be bound together in ways that yield inferences. An embodied concept is a neural structure that is actually part of, or makes use of the sensorimotor system of our brains” (*ibid.* p. 29).

Partendo dalla tricotomia peirciana, Terrence Deacon (1997:70) ha elaborato la sua teoria della gerarchia dei segni: a parere dello studioso, la peculiarità della mente umana consisterebbe nella capacità di cogliere e creare non solo i nessi tra referenti e simboli (abilità propria anche di alcune specie animali), ma anche quelli tra simboli e simboli. In una veste più moderna, questa teoria assume le vesti dell'*ipotesi dell'interdipendenza tra simboli* (LOUWERSE & JEUNIAUX 2008). Quest'ultima è un tentativo di conciliare il computazionalismo con gli studi sull'*embodied cognition*; i due studiosi, infatti, sostengono una visione della comprensione linguistica sia simbolica che incarnata e, in maniera indiretta, richiamano nuovamente Peirce quando spiegano che il processo di comprensione linguistica non attiva ogni singolo dettaglio della rappresentazione incarnata, ma giusto una sua *scorciatoia* mnemonica. Noi sosteniamo che questa scorciatoia potrebbe essere l'abito d'azione che il percipiente instaura verso l'oggetto percepito, ovvero quella particolare attitudine corporea che spinge il soggetto verso le componenti di quell'oggetto deputate all'uso dello stesso.

Com'è noto, dati neurofisiologici sul funzionamento dei neuroni specchio (su cui esiste un'ampia letteratura scientifica che non sarà analizzata in questa sede¹²) sembrano supportare una teoria della semantica che - rispondendo alla metafora computazionale che discuteva del funzionamento dei processi cognitivi deputati alla produzione e comprensione del linguaggio senza pensare l'organismo nel suo complesso - considera di primaria importanza la partecipazione dei sistemi sensorimotori coinvolti nell'abitudine d'azione che si innesca quando si interagisce in un certo modo con un dato oggetto.

Tra i principali cavalli di battaglia dei teorici dell'*embodied cognition* troviamo quello dell'importanza del nesso tra percezione e azione. Attraverso questo concetto, a nostro parere, la metafora della fotografia composita adoperata da Peirce assieme alla nozione di *abitudine d'azione* assume un valore speculativo anche negli studi contemporanei. Gibbs, in *Embodiment and Cognitive Science* (2005), rifacendosi al concetto di *affordance* di Gibson e dopo aver passato al vaglio la letteratura sperimentale al riguardo, considera l'ambiente esterno al soggetto un insieme di occasioni d'azione: “An embodied approach to perception and action sees these as dynamically intertwined, in that the physical properties of the real world are not entities to be statically perceived, but are opportunities for action” (*ibid.*, p. 77).

¹² Per una sintesi degli studi degli ultimi decenni al riguardo rimando a Rizzolatti & Sinigaglia 2006; Iacoboni 2008.

Studi sperimentali che in qualche modo avvalorano il concetto peirciano di *abitudine d'azione* ne esistono oggi numerosi; Carlson e Kenny (2005), ad esempio, chiedevano ai partecipanti al loro esperimento di porre una parrucca sopra un arricciacapelli. La maggior parte dei partecipanti ha collocato la parrucca sopra il ferro dell'arricciacapelli, non al centro o sul manico o sullo spinotto. Secondo gli sperimentatori questo indicherebbe che la parola *sopra* viene processata normalmente attraverso un meccanismo di inferenza funzionale con cui il soggetto inconsapevolmente si rifà all'esperienza d'azione con l'arricciacapelli.

Con un complesso esperimento condotto su 30 neonati di 3 mesi Sommerville et al. (2005) dimostrano che i neonati che imparano a capire l'obiettivo di un'azione attraverso un'esperienza attiva di quella stessa azione saranno in grado di capire quando un'altra persona la sta compiendo nel momento in cui osservano compierla. La medesima conoscenza, invece, non sarà acquisita con la stessa padronanza se il bambino, anziché avere un'esperienza attiva di quella azione, si limita a osservare un altro agente che la compie. Da ciò deduciamo che la competenza di comprendere l'obiettivo finale dell'azione di un altro soggetto viene acquisita più facilmente se l'apprendimento avviene per esperienza diretta piuttosto che per osservazione. La futura percezione dell'azione, dunque, esattamente come prevedeva Peirce, sarà modificata da una precedente esperienza di azione, poiché il bambino organizzerà la futura percezione di quella stessa azione basandosi sulla sua precedente esperienza attiva della stessa.

Anni di studi sull'*embodied cognition*, tuttavia, ci rendono difficile meravigliarci di fronte all'ipotesi che precedenti esperienze d'azione condizionino la nostra percezione presente. Tuttavia l'ipotesi peirciana di una acquisizione delle *idee generali* basata sulla rielaborazione delle abitudini d'azione associate ad essa sembra estendersi anche a concetti più astratti come, per riprendere il suo stesso esempio, quello di *furfante*.

A questo riguardo abbiamo trovato di particolare interesse l'articolo pubblicato nel 2009 da Badets e Pesenti. In esso i due studiosi cercano di studiare la correlazione tra il nesso percezione/azione e il processamento dei concetti astratti. Nell'interrogare questo articolo, ci siamo chiesti: può un concetto astratto nascere dalla somma di attitudini d'azione legate ad esso? O, in altre parole, è possibile comprendere la rielaborazione cognitiva dei concetti astratti attraverso quella parte della teoria dell'*embodied cognition* che lega percezione e azione?

La procedura dell'esperimento di Badets e Pesenti presenta quattro fasi sperimentali:

A. Semantic to motor Biological Hand	B. Motor to semantic Biological Hand
C. Semantic to motor Fake Hand	D. Motor to semantic Fake Hand

Due di queste fasi sono state eseguite con l'immagine di una mano umana, le rimanenti con l'immagine di una mano robotica. I protocolli seguiti sono stati due: *semantic-to-motor* e *motor-to-semantic*. Ognuno dei due protocolli è stato eseguito sia con la mano umana che con quella robotica. In A e C su un display apparivano due coppie di numeri (2 e 3 oppure 8 e 9), poi appariva l'immagine di una mano che da una posizione neutrale evolveva o verso una posizione di presa per un oggetto piccolo o verso una posizione di presa per un oggetto grande. Non appena appariva la mano, il soggetto partecipante doveva dire ad alta voce il numero dispari se la mano indicava la presa più piccola e il numero pari se la mano indicava la presa più grande.

In B e D gli stimoli erano invertiti: ovvero prima appariva la mano e poi la coppia di numeri. Durante l'apparizione della coppia di numeri i partecipanti dovevano eseguire il task. In ognuno di questi trial veniva misurato il tempo di latenza per ogni risposta.

In A, è emersa una coerenza tra la grandezza dei numeri, l'apertura della mano e i tempi di latenza; ovvero quando il compito prevedeva che il partecipante dicesse uno dei numeri piccoli (il 2 o il 3), il tempo di latenza era minore se la presa della mano era quella piccola e maggiore se era quella grande; il contrario avveniva con i numeri grandi. In B si manifestava lo stesso fenomeno con la presa per gli oggetti piccoli, mentre il tempo di latenza era pressoché identico per la presa più grande. L'allungamento dei tempi di latenza nei trials incoerenti è avvenuto solo con la mano naturale.

Secondo gli sperimentatori, questo studio, oltre che confermare l'idea che la percezione induca aspettative semantiche e che la semantica produca a sua volta bias percettivi, fornirebbe una prima evidenza del fatto che la percezione di precisi movimenti delle dita interferisce con l'elaborazione della grandezza dei numeri. Riflettendo su questo dato, possiamo forse inferire che il concetto di grandezza sia posto dai soggetti dell'esperimento in relazione sia alla percezione delle dita che a quella dei numeri. Riprendendo la metafora peirciana della fotografia composita, all'*idea generale* di grandezza si aggiungono l'apertura delle dita della mano e il numero; l'incoerenza tra i due causerebbe l'allungamento dei tempi di latenza.

In termini generali, sembrerebbe possibile ipotizzare che la percezione di un oggetto interferisca con l'elaborazione cognitiva di un concetto astratto cui questo oggetto rimanda.

Anche quell'atto di volontà di cui parla Peirce in CP 2435- 441 (cfr. § 2), per cui il processo che ci porta ad associare un'icona a un indice sia un preciso atto della volontà che ci fa agire come se certe circostanze immaginate fossero percepite, trova oggi un riscontro sperimentale che ne avvalora il contenuto intuitivo. Wade et al. (2002), dell'Università di Warwick, hanno condotto un esperimento da cui emergeva che se si somministrano immagini fotografiche modificate – in cui un episodio reale viene ricontestualizzato all'interno di un'altra cornice, nello studio in questione una gita in mongolfiera – i soggetti sperimentali tendono a generare false memorie.

Stando a precisi standard sperimentali esplicitati nell'articolo, perché fosse misurabile l'eventuale implementazione di false credenze nei partecipanti, dovevano verificarsi tre condizioni:

1. i soggetti dovevano accettare la plausibilità dell'evento raffigurato;
2. dovevano inoltre creare informazioni contestuali per l'evento, come un'immagine o una storia;
3. dovevano commettere un errore di valutazione, attribuendo la creazione delle informazioni contestuali alla loro costruzione mnemonica piuttosto che alla visione dell'immagine.

Per ogni soggetto venivano selezionate tre immagini di episodi realmente accaduti di relativa importanza (vacanze, compleanni), avvenuti tra i 4 e gli 8 anni di vita. Tra queste, una foto veniva digitalmente montata, insieme ad altre foto di familiari, all'interno di una fotografia prototipo raffigurante una mongolfiera. Raccolti i materiali, l'esperimento si sviluppava in due fasi: in una prima fase i soggetti osservavano le immagini, di cui due rappresentavano fatti realmente accaduti, mentre una rappresentava un falso episodio (la gita in mongolfiera). In una seconda fase, i soggetti venivano intervistati tre volte in un arco di tempo che andava dai 7 ai 16 giorni, al fine di sondare gli effetti della somministrazione delle immagini e dare il

tempo al processo mnestico di creare eventuali false memorie.

I risultati sono stati interessanti: per essere certi di trovarsi di fronte ad una falsa memoria completa, i soggetti non dovevano semplicemente affermare di ricordarsi dell'evento, ma fornire ulteriori ricordi di quello stesso evento, che non fossero raffigurati nell'immagine; poteva capitare anche che i soggetti creassero una falsa memoria parziale, in cui dichiaravano la dubbiosa sensazione di aver partecipato o in cui elencavano i presenti, senza però ricordare l'evento in sé. Alla fine dell'esperimento, il 50% dei soggetti dichiarava di aver vissuto il falso ricordo, parzialmente o totalmente; inoltre, tra la prima intervista e la terza si è assistito ad una sorta di progressiva legittimazione del falso ricordo: per fare un esempio, dei 10 soggetti che alla prima intervista avevano dichiarato di non ricordare niente, 5 di essi, alla terza intervista, provavano a recuperare il ricordo, mentre 2 soggetti che alla prima intervista recuperavano false memorie parziali, alla terza avevano sviluppato false memorie complete.

4. Conclusioni

Questo studio intendeva focalizzarsi sull'uso che Peirce, nei suoi scritti, fa della metafora della fotografia composita. La potenza di questa metafora ci aveva inizialmente colpito non solo per la sua portata esplicativa, ma anche per la discreta possibilità che offriva di cercare riscontri scientifici. Questa metafora, pensata insieme al concetto di *abito d'azione* di Peirce ci è poi sembrata quasi un precursore filosofico (non filologico, ma solo concettuale) degli studi che alla fine del xx secolo hanno inaugurato il filone dell'*embodied cognition*. In questo studio, speriamo di aver mostrato come questa metafora possa ancora fornire spunti di riflessione interessanti nell'ambito delle scienze cognitive poiché sembra legare la rielaborazione cognitiva dei concetti all'attitudine del soggetto a interagire con gli oggetti cui si riferiscono.

Bibliografia

BADETS, A., & PESENTI, M. (2010). Creating number semantics through finger movement perception. *Cognition*, 115(1), 46-53.

BOLLATI, G. (1979). Note su fotografia e storia. *Bertelli and Bollati (1979) Vol. II, L'immagine fotografica (1845-1945)*, 3-55.

CARLSON, L. A., & Kenny, R. (2005). Constraints on Spatial Language Comprehension. *TeAm YYePG*, 35.

DEACON, T. W. (1997). *The symbolic species: The co-evolution of language and the human brain*. London: Allen Lane the Penguin Press.

FREUD, S. (1992). *Opere*. Roma: Newton Compton. Tt.1 e 2. Gibbs, R. W. (2005). *Embodiment and cognitive science*. Cambridge: Cambridge University Press.

GILARDI, A. (2003). *Wanted!: Storia, tecnica ed estetica della fotografia criminale, segnaletica e giudiziaria*. Milano: ESBMO.

GRAZIOLI, E. (2000). *Corpo e figura umana nella fotografia*. Milano: B. Mondadori.

IACOBONI, M. (2008). *I neuroni specchio: Come capiamo ciò che fanno gli altri*. Torino: Bollati Boringhieri.

LAKOFF, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh: The embodied mind and its challenge to Western thought*. New York: Basic Books.

LOUWERSE, M. M., & JEUNIAUX, P. (2008). Language comprehension is both embodied and symbolic. *Symbols and embodiment: Debates on meaning and cognition*, 309-326.

PEIRCE, C. S. S., BONFANTINI, M. A., & PRONI, G. (2003). *Opere*. Milano: Bompiani.

PENNISI, P. (2011). *Immagini dal Mandalari*. Messina: Edas.

QUETELET, A. (1835). *Sur l'homme et le développement de ses facultés, ou, Essai de physique sociale*. Paris: Bachelier.

RIZZOLATTI, G., & SINIGAGLIA, C. (2006). *So quel che fai: Il cervello che agisce e i neuroni specchio*. Milano: Cortina.

SANTUCCI, A. (1997). *Il pragmatismo*. Torino: UTET.

SEKULA, A. (1986). The body and the archive. *October*, 3-64.

SIGNORINI, R. (2009). *Appunti sulla fotografia nel pensiero di Charles S. Peirce*. Inedito

SOMMERVILLE, J. A., WOODWARD, A. L., & NEEDHAM, A. (2005). Action experience alters 3-month-old infants' perception of others' actions. *Cognition*, 96(1), B1-B11.

WADE, K. A., GARRY, M., READ, J. D., & LINDSAY, D. S. (2002). A picture is worth a thousand lies: Using false photographs to create false childhood memories. *Psychonomic Bulletin & Review*, 9(3), 597-603.

WHITNEY, W. D., & Smith, B. E. (1891). *Century dictionary: An encyclopedia lexicon of the English language*. N.Y: Century.