

## Sulla genesi della prospettiva brunelleschiana.<sup>a</sup>

Renzo Beltrame<sup>b</sup>

Sulle tavole prospettiche del Brunelleschi e sul possibile modo seguito per realizzarle ho proposto una serie di considerazioni in [Beltrame, 1973], successivamente affinate in [Beltrame, 1989, 1996, 1997]. La genesi dell'idea brunelleschiana come ci è suggerita dalla prima delle due tavole prospettiche è rimasta tuttavia abbastanza in ombra rispetto alle necessità di una ricostruzione delle dimensioni del tracciato prospettico e della scala di rappresentazione, e soprattutto rispetto alla individuazione di un modo di disegnare la prospettiva, che doveva essere molto diverso da quello successivamente proposto come proprio dall'Alberti, e quindi dall'attuale.<sup>1</sup>

L'ipotesi che emergeva circa la genesi della prospettiva brunelleschiana è notevole anche come fatto psicologico, e può essere interessante riprenderla e articolarla da questo punto di vista.

Come ricordato nei lavori citati, della sua prospettiva Brunelleschi non offre enunciazioni teoriche, ma un'opera: la prima delle due tavole prospettiche. Si tratta di un'opera ora perduta, che raffigurava il Battistero della sua Firenze inserito nella piazza, come lo si vede uscendo dalla porta centrale del Duomo. La sua gestazione e realizzazione è da collocare sul finire del primo quarto del '400, e la fonte storica più antica è una biografia del Brunelleschi attribuita ad Antonio di Tuccio Manetti la cui stesura è collocata nel nono decennio del '400.

Questo primo esperimento prospettico, poiché si tratta di un vero e proprio esperimento in senso moderno, val forse meglio ripensarlo con le parole stesse dell'antico biografo, che riporto per esteso in nota<sup>2</sup>. Uno schizzo della configurazione dell'esperimento è nella Figure 1.

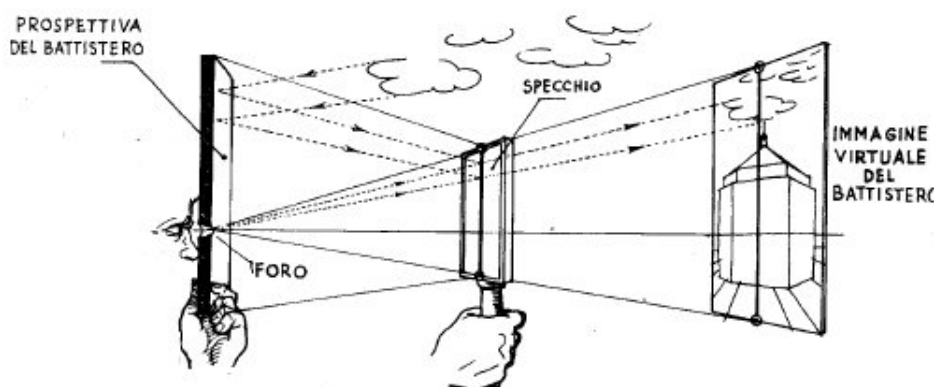


Figura 1: Schema del primo esperimento prospettico brunelleschiano. [adattato da De Simoni and De Simoni, 1980, p.16]

La configurazione dell'esperimento ci autorizza a interpretarlo anche secondo il modo teorizzato successivamente dall'Alberti nel suo *De Pictura*,<sup>3</sup> dove la prospettiva è definita come l'intersezione del fascio di proiettanti che vanno dal punto di vista ai vari punti dell'oggetto.<sup>4</sup>

Si tratta di un modo di pensare la prospettiva che ha avuto molta fortuna a partire dai trattatisti rinascimentali e, come schema geometrico, è ancor'oggi in uso per caratterizzare la prospettiva come un tipo di proiezione centrale.

Come possibile genesi dell'idea brunelleschiana non è però un'ipotesi accettabile, perché il nodo centrale di tale genesi è la maniera di portare l'osservatore a costruire percettivamente una situazione tridimensionale usando come stimolazione un tracciato piano. E questo fatto è una premessa data per scontata nella teorizzazione dell'Alberti.

Dai dati forniti dal biografo per la prima tavola prospettica si ricava che era stata usata la stessa scala per il Battistero e per la distanza di questo dal punto di osservazione dietro la porta centrale di S. Maria del Fiore.<sup>5</sup> La scalatura di tale distanza era data dalla distanza a cui andava posto lo specchio piano su cui si rifletteva la prospettiva disegnata sulla tavola: e tale distanza è indicata dal Biografo

<sup>a</sup>Methodologia Online [http://www.methodologia.it] - Working Papers - WP 235 - Aprile 2010

<sup>b</sup>National Research Council of Italy - Pisa Research Area - Via Moruzzi 1, 56124 PISA - Italy

pari alla metà della distanza del Battistero dal punto di osservazione misurata nella scala con cui era rappresentato il Battistero.

La genesi dell'esperimento può allora diventare l'ipotesi che se con uno specchio si produce, non importa come, un'immagine virtuale identica a quella generata da un oggetto tridimensionale, chi guarda nello specchio pensa di vedervi riflesso l'oggetto in questione.

Il passaggio da questa ipotesi alla realizzazione della prima tavola prospettica richiedeva però alcune ulteriori messe a punto.

Bisognava anzitutto che la vista e gli oggetti prescelti fossero molto familiari, in modo che lo stupore di veder riflessa nello specchio una veduta usuale suscitasse curiosità ed interesse per la sua fedeltà, invece di indurre ad abbandonare l'esperimento come un inutile artificio. E la scelta del Battistero, a Firenze, non poteva essere migliore.

Per avere il risultato voluto, occorreva poi che l'immagine virtuale portasse a vedere i diversi punti del Battistero - spigoli, modanature, decorazione geometrica - sotto lo stesso angolo con cui erano visti dal punto di osservazione dietro la porta del Duomo. L'immagine virtuale del Battistero generata dal tracciato prospettico conservava così le proporzioni del Battistero in tutte le sue parti. Un fatto, questo, di fondamentale importanza affinché chi guardava considerasse il risultato una rappresentazione fedele dell'oggetto a lui noto.

Di questa genesi, che ritengo realistica anche se ricavata induttivamente, interessa qui sottolineare un aspetto interessante per una teoria dell'attività mentale.

Si può facilmente affermare che in questo suo esperimento Brunelleschi mette in gioco pezzi di conoscenza, abitudini acquisite, e abilità di chi vi si sottopone. Il punto è che li usa sistematicamente per il loro carattere propulsivo e non come anticipazione del risultato.

Lo specchio, infatti, induce a localizzare i percepiti seguendo la spinta dei vari fattori - nozione della grandezza degli oggetti e della loro forma, sovrapposizioni, etc. - che entrano abitualmente in gioco quando localizziamo gli oggetti nello spazio a noi circostante. L'aver conservato gli angoli sotto cui sono visti i vari punti del Battistero attiva la propulsione che viene dall'aver eseguito più volte in passato quell'attività. E la propulsione si rinforza al procedere della percezione, perchè ogni nuovo pezzo del lavoro percettivo è in accordo con la spinta propulsiva che aveva contribuito a farlo prevalere rispetto ad altre possibilità.

Come si è visto, la teorizzazione dell'Alberti ha come premessa che il lavoro percettivo qui indotto dalla presenza dello specchio venga eseguito da chi guarda il tracciato prospettico anche in assenza dello specchio. Essa presuppone quindi che la prospettiva come modo mentale, o se vogliamo come atteggiamento mentale, sia non soltanto appresa, ma abitualmente impiegata.

Se dalla teorizzazione dell'Alberti si elimina questa premessa, essa diventa solo una descrizione di come si costruisca la proiezione centrale di un oggetto su un piano. E questa è una delle linee di sviluppo che essa ha avuto storicamente.

Non possiamo neppure estrarre da tale teorizzazione l'idea di caratterizzare la prospettiva attraverso la proprietà che il fascio conico delle proiettanti abbia la stessa configurazione nella situazione rappresentata e nella rappresentazione prospettica; anche se questa proprietà apre alla possibilità di una prospettiva riferita ad un osservatore virtuale: un osservatore, cioè, che ci rappresentiamo mentalmente in un posto diverso dal nostro punto di osservazione.<sup>6</sup>

Come ho ricordato nei lavori citati all'inizio, il problema inverso della prospettiva ammette infinite soluzioni, e quindi per passare, nella visione prospettica, dal tracciato piano all'oggetto tridimensionale entrano in gioco altri elementi propulsivi.

Lo stesso Brunelleschi aveva fatto una seconda tavola prospettica, che raffigurava Piazza della Signoria vista da un punto abbastanza vicino allo sbocco dell'attuale via de' Calzaiuoli, e che non prevedeva l'uso dello specchio.<sup>7</sup> Ma il biografo, che si dichiara testimone oculare delle due tavole prospettiche, lascia garbatamente trasparire che il risultato non stupiva quanto quello del primo esperimento.

Infatti l'angolo visivo sotto cui si vede qualcosa istituisce soltanto una relazione tra la sua grandezza e la sua distanza, e nella percezione di un tracciato prospettico viene meno l'apporto dei fattori stereocinetici di cui è intessuta la nostra percezione visiva nel muoverci entro un ambiente.

Quando, ad esempio, ruotiamo gli occhi o la testa, gli oggetti posti a distanze diverse si muovono nel campo visivo con velocità diverse, introducendo elementi che intervengono continuamente nella localizzazione spaziale degli oggetti e nell'aggiornamento che ne facciamo in tempo reale quando camminiamo. Si tratta però di fattori che di solito non entrano nella sfera della nostra consapevolezza, ma che hanno un carattere propulsivo determinante rispetto a ciò che vi entra: la posizione, appunto, degli oggetti rispetto a noi.

Alla totale assenza di tali fattori nel percepire una prospettiva, mentre sono ancora presenti nel film quando nella sequenza si muove la macchina da presa, Brunelleschi ha supplito inizialmente utilizzando la riflessione in uno specchio piano nella maniera che abbiamo visto nella prima tavola prospettica.

Tolto di mezzo lo specchio, e venuta meno anche la familiarità con la veduta rappresentata, si costituisce progressivamente un lessico architettonico degli spazi prospettici, fortemente cablato sulla teorizzazione dell'Alberti, dove la scansione in profondità è guidata spesso da allineamenti di elementi geometrici semplici ed uguali, ma intessuto anche di tutti gli apporti e gli artifici che segnano la storia dell'impiego della prospettiva.

Nel contesto di questo intervento importa sottolineare che tali elementi sostituiscono la funzione dei fattori stereocinetici nella nostra esperienza quotidiana: guidano cioè la strutturazione degli spazi al risultato che entrerà nella sfera della consapevolezza, senza anticiparlo.

Possiamo trovare una conferma, ad esempio, nel descrivere la veduta di una piazza lastricata a maglie quadrate. Nella descrizione si parte dalla piazza con la sua forma e dimensioni, per arrivare al come è lastricata. Nella percezione della sua veduta prospettica si arriva invece alla forma e dimensione della piazza per scansione degli elementi del lastricato, e la convenzione di considerare quadrate le lastre molto raramente interviene come tale: si traduce di solito nell'indurre uno stesso passo di scansione.

E per precisare meglio questi meccanismi di azione dobbiamo andare ai funzionamenti, poco noti, con cui si realizza quella che negli scritti della Scuola Operativa Italiana è stata chiamata funzione propulsiva della memoria, e che in letteratura è spesso indicata come 'working memory', o 'implicit memory'.

## Note

<sup>1</sup> Tale ricostruzione doveva essere infatti molto dettagliata e motivata perché muove lungo direzioni diverse da quelle di una cospicua letteratura sull'argomento.

<sup>2</sup> Il testo del biografo nella trascrizione semi-diplomatica del Saalman è il seguente:

(c. 297 v) «*Et questo caso della prospettiva nella prima cosa, in che e lo mostro, fu in una tauoletta di circha mezo braccio quadro, doue fecie una pittura assimilitudine del tempio di fuorj di Santo Giouannj di Firenze. Ed a quel tempio ritratto per quanto se ne uede a uno sghuardo dallato di fuorj; e pare, che sia stato a ritrarlo dentro alla porta del mezo di Santa Marie del Fiore qualche braccia tre, fatto con tanta diligenza e gentilezza e tanto apunto co colorj de marmj bianchj et neri, che non e miniatore che l'auessi fatto meglio: Figurandoui dinanzi quella parte della piazza che ricieue l'occhio cosi uerso lo lato dirinpetto alla Misericordia insino alla uolta e canto de Pecorj cosi da lo lato della colonna del miracolo di Santo Zanobi insino al canto alla Paglia, e quanto di queluogho si uede discosto, e per quanto s'auuea a dimostrare di cielo, coe che le muraglie del dipinto stanpassono nella aria, messo d'ariento brunito, accio che l'aria e cielj naturalj ui si specchiassono drento e cosi e nugolj, che si uegono in quello ariente essere menati dal uento, quandetrae; laquale dipintura, perchel dipintore bisogna che presuponga uno luogo solo, donde sa a uedere la sua dipintura si per alteza e basseza e da lati come per discosto, accio che non si potessi pigliare errore nel guardarlo, che in ognj luogho, che s'escie di quello, a mutare l'apparizionj dello occhio egli auuea fatto un buco nella tauoletta, dou'era questa dipintura, che ueniua a essere nel dipinto dalla parte del tempio di Santo Giouannj, in quello luogo doue percoteua l'occhio al diritto di chi guardaua da quello luogho dentro alla porta del mezo di Santo Maria del Fiore, doue si sarebbe posto, se l'auesse ritratto. Elquale buco era piccolo quanto una lenta da lo lato della dipintura e da rouescio si rallargua piramidalmente, come fa uno cappello di paglia da donna, quanto sarebbe el tondo d'uno ducato o poco piu; e uoleua, che l'occhio si ponessi da rouescio, dond'eglj era largho, per chj l'auessi a uedere, e con l'una mano s'accostassi allo occhio et nell'altra tenessi uno specchio piano al dirinpetto, che ui si ueniua a specchiare dentro la dipintura; e quella dilatione dello specchio dall'altra mano ueniua a essere la distanza uel circha di braccia piccholine quanto a braccia uere daluogho, doue mostraua essere stato a ritrarlo, per insino al tempio di Santo Giouanni; che al guardarlo con l'altra circustanze dette dello ariente brunito e della piazza ect. et del punto pareua, che si uedessi el proprio uero. E io lo avuto in mano e ueduto piu uolte a mia dj e possone rendere testimonianza.*» [Saalman, 1970, pp.43-45].

<sup>3</sup> Del *De Pictura* possediamo due redazioni di mano dell'autore, una latina ed una in volgare, datate da Grayson tra il 1435 e il 1436 [Alberti, 1973, note al testo, pp. 304-7].

<sup>4</sup> L'Alberti giunge alla sua definizione attraverso passaggi che è interessante ricordare. Muove infatti da un modo di considerare la visione a cui ha dedicato i primi capitoli.

«... poi che ad un solo guardare non solo una superficie si vede ma più, investigheremo in che modo molte insieme giunte si veggano. Vedesti che ciascuna superficie in sé tiene sua piramide, colori e lumi. Ma poi che i corpi sono coperti dalle superficie, tutte le vedute insieme superficie d'uno corpo faranno una piramide di tante minori piramide gruida quanto in quello guardare si vedranno superficie.» [Alberti, 1973, p.26]

e più oltre:

«Ma ove ... veggiamo essere una sola superficie, o di muro o di tavola, nella quale il pittore studia figurare più superficie comprese nella piramide visiva, conuerralli in qualche luogo segare a traverso questa piramide, a ciò che simili orli e colori con sue linee il pittore possa dipignendo esprimere.» [Alberti, 1973, p.28]

per giungere infine alla sua famosa definizione:

«Sarà adunque pittura non altro che interseguazione della piramide visiva, secondo data distanza, posto il centro e costituiti i lumi, in una certa superficie con linee e colori artificiose rappresentata.» [Alberti, 1973, p.28].

<sup>5</sup> Nei lavori ricordati all'inizio è stato dimostrato che questo è possibile accettando che la misura di *circa mezo braccio quadro* per la tavola sia una misura di area, e quindi che la tavola non fosse quadrata. Che il *braccio quadro* fosse allora in uso come misura di area è provato dalla documentazione di pagamenti per lavori legati alla costruzione di S. Maria del Fiore. Per indicare la scala il biografo ricorre alle *braccia piccholine*, una unità di misura che menziona anche per il disegno del portico dello Spedale degl'Innocenti e per il modello ligneo del Santo Spirito. I calcoli sulla tavola prospettica portano, o ad un valore di 1:150, se si vogliono i divisori 2, 3, e 5 utili per disegni e modelli di architetture, oppure ad un valore di 1:144 (12x12), se si vogliono solo i divisori 2 e 3.

<sup>6</sup> Di questa possibilità abbiamo infatti in [Bassi, 1572] un documento storico più tardo, siamo attorno al 1570, ma assai significativo.

<sup>7</sup> Nella biografia del Manetti questa seconda tavola prospettica è descritta:

«Fecie di prospettiva la piazza del palagio de Signori di Firenze con cio che ue su e d'intorno, (c. 298 r) quanto la uista serue; stando fuorj della piazza o ueramente al parj lungho la faccia della chiesa di Santo Romolo, passato el canto di Calimala Francescha, che riescio in su detta piazza poche braccia uerso Orto Santo Michele. Donde si guarda il palagio de Signori, in modo che due faccie si uegono intere: quella che uolta uerso ponente e quella che e uolta uerso tramontana; che e una cosa marauigliosa a uedere quello che pare insieme con tutte le cose, che racchoglie la uista in quello luogho.» [Saalman, 1970, p.45]

Il biografo precisa che in questo secondo esperimento non era previsto l'uso dello specchio piano, ma adducendo motivazioni di cui non appare del tutto convinto.

«Potrebbe dire quj, perche non fece eglj a questa pittura, essendo di prospettiva, con quel buco per la uista come alla tauoletta del duomo del Santo Giouannj? Questo naque, perche la tauola di tanta piazza bisogno, che fussi si grande a metterj drento tante cose distinte, ch'ella non si poteua comel Santo Giouannj regiere con una mano al uiso ne con l'altra allo specchio; perchel braccio dello huomo non e tanto lungo, che collo specchio in mano e lo potessi porre dirinpetto al punto con la sua distanza, ne anche tanto forzeuole, che la reggessi. Lascollo nella discrezione di chi ghuarda, come interuiene a tutte l'altre dipinture negli altrj dipintorj, benche chi guarda ogni uolta non sia discreto. E nel luogho, che misse l'ariento brunito a quella del Santo Giouannj, qui scanpo l'assi, doue lo fecie da chasamenti in su, e recauasi con esso a ghuardallo in luogho, che l'aria naturale si mostraua da casamenti in su.» [Saalman, 1970, pp.45-47].

## Riferimenti

L. Alberti. *Opere volgari*. Laterza, Bari, 1973. (a cura di C. Grayson).

M. Bassi. *Dispareri in materia d'Architettura et Prospettiva con pareri di eccellenti et famosi Architetti*. Brescia, 1572.

R. Beltrame. Gli esperimenti prospettici del Brunelleschi. *Acc. Naz. dei Lincei - Rend. Sc. Morali - Serie VIII*, XXVIII(3-4):417-68, 1973.

R. Beltrame. La percezione dello spazio tridimensionale. *Architettura e prospettiva. Methodologia*, 5:9-35, 1989. ISSN 1120-3854.

R. Beltrame. La prospettiva rinascimentale. Nascita di un fatto cognitivo. volume 3 of *Quaderni di Methodologia*, pages 1-118. 3S - Divisione scienza e cultura, Roma, 1996.

R. Beltrame. Storia del costituirsi di un modo mentale. La prospettiva rinascimentale. Rapporto CNUCE C97-25, Istituto CNUCE, Dicembre 1997. I Versione Maggio 1995. Revisione Novembre 1998.

L. De Simoni and P. De Simoni. *Spazio Prospettico*. 1980.

H. Saalman. *The life of Brunelleschi by Antonio di Tuccio Manetti*. Pennsylvania Press, Pittsburg, 1970.

Fabio Tumazzo<sup>a</sup>

## **L'ALOGICA DELLA FISICA MODERNA<sup>b</sup>**

*“Essa distingue due tipi di operare, l'uno costitutivo dei propri oggetti, che è il mentale, e l'altro che è consecutivo, cioè dovuto a questi oggetti una volta costituiti, e che potrà pertanto essere fisico o psichico” (Silvio Ceccato)*

Ceccato ha individuato un operare “costitutivo” dei suoi oggetti. Le esperienze di base, gli osservati, si costituiscono mentalmente per descrivere quel che facciamo con le mani, gli occhi, le orecchie ecc... Alcune esperienze, le categorie mentali, si costituiscono mentalmente per manipolare altre esperienze. Ceccato ha poi individuato un operare “consecutivo”<sup>1</sup>, attribuito ad almeno un oggetto già costituito. Ad esempio, costitutivo è l'operare di chi osserva una scarpa, consecutivo quello di una particolare scarpa nel suo riscaldare e proteggere un specifico piede.

La scarpa e il piede in questa “relazione consecutiva” diventano cose fisiche, soggetto e oggetto delle proprie interazioni. Gli osservati dipendono da chi li costituisce mediante l'osservazione eppure possono essere considerati, a livello fisico, come autonomi rispetto all'osservatore.

“L'uomo costruisce gli ingredienti del mondo, ma una volta che li pone in relazione, cioè li rende fisici, quanto ad essi può accadere sfugge ad ogni interferenza da parte nostra, che non sia quella di noi stessi come esseri fisici intervenenti nei fenomeni alla stregua di tutte le altre cose”<sup>2</sup>.

Si passa dal costitutivo al consecutivo attraverso le “relazioni consecutive”, computazioni mentali interattive che producono un significato complessivo maggiore della somma delle parti<sup>3</sup>.

Associare “consecutivamente” due costituiti fa ‘emergere’ un altro costituito che esprime l'interazione tra i primi due. Ricorsivamente, le relazioni consecutive hanno come contenuto altre relazioni consecutive. Infatti la computazione interattiva è dipendente dalla storia passata, ogni relazione consecutiva si basa sulle esperienze precedenti.<sup>4</sup> Si ricorda il già “fatto” perché agiscono vari tipi di memoria attiva: “letterale”, “riassuntiva”, “propulsiva”, “associativa”, ecc.<sup>5</sup>

### **Gli osservati mentali.**

I costituenti primari delle esperienze sono frammenti di presenze chiamati da Ceccato “presenziati”: luce, buio, trasparente, opaco, il duro, il molle, il caldo, il freddo, i vari colori, odori, sapori, rumori e suoni, ecc.

---

a e-mail: tumazzo@libero.it

b Methodologia Online [<http://www.methodologia.it>] - Working Papers - WP 235, Maggio 2010

<sup>1</sup> Non dobbiamo confondere l'operare costitutivo-consecutivo con quello consecutivo (detto anche “trasformazionale” quando si assume l'essere umano come soggetto di tale attività).

<sup>2</sup> Giuseppe Vaccarino, *Analisi dei significati*, Armando Editore, Roma 1981, p. 229

<sup>3</sup> “quanto scaturisce dai rapporti è un plus rispetto a quanto è costituito” (Giuseppe Vaccarino, *Scienza e semantica costruttivista*, Clup, Milano 1988, p. 71)

<sup>4</sup> Intendendo per esperienza tutto “ciò che si fa’ e si ricorda” (Silvio Ceccato, *Lezioni di linguistica applicata*, Clup, Milano 1990, p. 14)

<sup>5</sup> Si tratta di funzioni di una rete neuronale, un insieme integrato di parti in cui non è possibile individuare un luogo preciso dove vengono registrati i concetti (anche se sembra assodato che esistano delle arie specializzate nello svolgimento di specifiche funzioni). Di conseguenza, è opportuno ricondurre quei tipi di ‘memoria remota’ ad una cosiddetta “memoria distribuita” che va “allenata” e non ad una metaforica “memoria deposito-magazzino” che va “riempita”.

Ciò di cui ci accorgiamo dipende da come categorizziamo i frammenti di presenze. Si percepisce, ad esempio un “caldo”, attribuendolo ad un oggetto, mentre si ha la sensazione di “caldo” da parte di un soggetto<sup>6</sup>. Avremo cioè la percezione categorizzando come /oggettivo/ uno o più presenziati associati, la sensazione soggettivandoli<sup>7</sup>.

Una esperienza qualsiasi (una percezione o una sensazione) può essere assunta come un prototipo concettuale a cui associare un etichetta, un nome. Detta esperienza può essere vista come un pattern di attributi che rappresenta una classe di oggetti. Ognuno di noi concepisce leggi di questo tipo, leggi che fissano un modello unico che verrà ripetuto. In generale, per fissare tali paradigmi concettuali l'organismo conoscente deve possedere almeno le seguenti capacità:

- “L'abilità e, oltre ad essa la *tendenza* a stabilire ricorrenze nel flusso dell'esperienza;
- il che di rimando, comporta almeno due capacità: ricordare e recuperare (ri-presentare) esperienze, e l'abilità di confrontare e giudicare similitudini e differenze; e
- il presupposto che l'organismo “preferisca” certe esperienze piuttosto che altre, ovvero che debba agire in base a valori elementari.”<sup>8</sup>

Per passare dalle percezioni alle “cose osservate” (la scarpa, il piede, ecc.), occorre interpretare il significato di un percepito basandosi sulle esperienze storiche dell'osservatore, su quanto è già stato costituito in passato. In particolare, ogni osservato emerge dal confronto di una nuova percezione col ricordo dello stesso oggetto (riferendo l'esperienza del presente ad esperienze del passato assunte come paradigma).

Infatti, percezioni e sensazioni diventano, immediatamente dopo essere state costituite, il loro ricordo così che possano essere “ri-presentate”<sup>9</sup> (almeno a breve termine). Si tratta di un “ripetere”, cosciente o meno<sup>10</sup>. Grazie a questa capacità di ri-presentare, di recuperare mentalmente delle esperienze costituite in precedenza ed assunte come termini di confronto, diventa possibile “ri-conoscere” percezioni, osservare, e “ri-vivere” sensazioni, esserne coscienti.

Secondo Vaccarino, la ri-presentazione ‘oggettivata’ si ottiene con la “rappresentazione” e quella ‘soggettivata’ con la “consapevolezza”<sup>1</sup>, costrutti alimentati dai presenziati ma che possono benissimo condurre a concetti privi di riferimento empirico (ri-costruzioni legate alla fantasia e all'immaginazione).

Cosa è osservato (ciò che si vede, ascolta, ecc.) dipende da come si rappresentano le percezioni nel senso che i percepiti presenti (ciò che si guarda, ode, ecc..) acquistano significato in base ai nostri personali concetti in memoria.<sup>11</sup> Non solo la rappresentazione, anche la semplice percezione va considerata un'attività mentale. Supponiamo di muoverci fino a toccare qualcosa. La percezione tattile sarà “presente” finché non si interrompe il contatto, senza ‘toccare’ non può esserci né ‘toccato’<sup>12</sup>, né ‘toccatore’. Eppure toccare non basta a rendere il toccato un contenuto di pensiero, serve l'attenzione. Il piede è in contatto con la scarpa e con essa tocca il pavimento ma senza rivolgerci attenzione non ce ne accorgeremo. Si perde il percepito quando non si costituiscono

---

<sup>6</sup> Giuseppe Vaccarino, *Introduzione alla semantica operativa*, 2002, [www.e-book4free.com](http://www.e-book4free.com)

<sup>7</sup> Percezione intesa come osservato mentale semplice. Sensazione intesa, qui, come ciò che prova il soggetto, come esperienza interiore immediata vissuta in privato e non come segnale sensoriale né come percezione a cui sia stato attribuito un senso. Alcuni esponenti della SOI considerano il percepire e l'aver sensazioni, il rappresentare e l'aver consapevolezza, come operazioni primarie e non semplici categorizzazioni di presenziati. In ogni caso, nei significati delle parole percezione, sensazione, rappresentazione e consapevolezza è comunque possibile identificare le categorie di “oggetto” e “soggetto”.

<sup>8</sup> Ernst Von Glasersfeld, *Il costruttivismo radicale*, Società Stampa Sportiva, Roma 1998, p. 64

<sup>9</sup> Ernst Von Glasersfeld, *Il costruttivismo radicale*, Società Stampa Sportiva, Roma 1998, pp. 84-86

<sup>10</sup> A sua volta, è possibile ri-presentare una ri-presentazione al posto di una situazione originaria, categorizzando le operazioni costitutive attuali come ripetizione di un ricordo intermedio, con conseguente propagazione degli errori di memoria. (Renzo Beltrame, *Memoria e attività mentale* da: *Methodologia* 12/13, Espansione, Roma 1993, pp. 76-77)

<sup>11</sup> Abbiamo la Ceccatiana “consapevolezza operativa” quando ripetiamo le operazioni, gli operatori e gli operandi con cui si processano i contenuti mentali.

<sup>12</sup> Avrei voluto usare la parola *tangibile* ma rischiava di essere fuorviante.

più, con l'ausilio dell'attenzione, i relativi presenziati. Di conseguenza, il singolo osservato va considerato una 'cosa mentale', la cui presenza cessa quando si smette di osservare (operare mentale da cui risulta<sup>13</sup>).

“Osservatore, osservato e osservazione nascono insieme, non sono nati prima l'osservatore e l'osservato, o uno dei due, e dopo l'osservazione”<sup>14</sup>

### **Gli osservati fisici.**

Costituire mentalmente un osservato non significa crearlo, inventarlo, perché tale costituire 'dipende' dai presenziati che a loro volta, sul piano consecutivo, 'dipendono' dalle condizioni fisiche in cui si osserva, dagli strumenti fisici con cui si osserva e dalla presenza fisica dell'osservatore. Come vedremo, Ceccato è consapevole della circolarità del modello, che la stessa descrizione del costitutivo avviene a livello consecutivo<sup>15</sup>. L'importante è non contraddirsi confondendo le due sfere. Ad esempio, l'organo di senso influenza l'osservazione di un osservato solo sul piano fisico, quando è considerato esso stesso come osservato fisico.

L'osservato 'localizzato' nello spazio assunto come termine di confronto per altri differenti osservati localizzati diventa un oggetto che si contrappone, un ostacolo esperienziale che rimane al suo posto anche dopo la sua costruzione osservativa<sup>16</sup>. La scarpa al piede sinistro sul quale cammino in strada è diversa dalla scarpa dello stesso modello che indossa il signore al mio fianco destro e continua ad esistere come cosa fisica anche se smetto di guardarla perché le relazioni consecutive con cui l'abbiamo collegata con altro, da essa diverso, la rendono unica (quella scarpa "singolare" in quel posto).<sup>17</sup> La costituzione della "identità individuale" di un oggetto ne determina la "permanenza nel tempo", la sua esistenza, perché permette di collegare due esperienze successive di un oggetto con l'idea che l'oggetto sia rimasto uno e lo stesso<sup>18</sup>.

“Presumibilmente deriva dalle primissime esperienze quando l'attenzione del neonato è catturata da (e rimane su) un oggetto in movimento nel campo visivo. [...] Quando l'oggetto rimane in vista non ci sono questioni, rimane uno e lo stesso, semplicemente perché è continuamente presente. [...]

In t1 il bambino isola un elemento nel suo campo percettivo; in t2...tn l'elemento non è più percepito e l'attenzione del bambino si focalizza altrove; in tn+1 il bambino isola ancora un elemento nel suo campo percettivo e considera questo secondo elemento il medesimo elemento individuale di t1.[...]

il bambino deve essere in grado di visualizzare l'oggetto quando *non* è suo campo percettuale. Questa abilità produce ciò che viene comunemente chiamata 'rappresentazione' che è in effetti un *re-play* o una ri-costruzione di un'esperienza passata. (Per questa ragione preferisco parlare di 'ri-presentazione')”.<sup>19</sup>

L'osservato 'spazializzato' e reso termine di confronto acquista nella nostra esperienza una "unicità" costante nel tempo grazie alla memoria che lo rende perdurante nella rappresentazione.

---

<sup>13</sup> Possiamo vedere la mente come il soggetto dell'attività mentale solo a condizione di considerare la mente un cervello evoluto, una macchina virtuale composta da un hardware di base (il sistema nervoso) e da un software di base (funzioni strettamente legate alle capacità linguistiche). In ultima analisi il soggetto dell'attività mentale è l'uomo fisico.

<sup>14</sup> Silvio Ceccato, *Il linguaggio con la tabella di Ceccatieff*. Hermann&Cie: Paris 1951, p. 20

<sup>15</sup> Silvio Ceccato, *Il punto: sulle esperienze vecchie e nuove del maestro inverosimile*, I, IPSOA, Milano 1980, p. 28

<sup>16</sup> In una associazione in atto "chiusa" ma che potenzialmente resta "aperta" perché si possono sempre fare ulteriori confronti con altre cose fisiche differenti.

<sup>17</sup> Ivi, p. 40

<sup>18</sup> Ernst Von Glasersfeld, *Thoughts about space, time and the concept of identity*, da: A. Pedretti (ed.), *Of of: A book conference*, Prinçelet Editions, pp. 21-36, Zurich 1984

<sup>19</sup> Ernst Von Glasersfeld, *Il costruttivismo radicale*, Società Stampa Sportiva, Roma 1998, pp. 78-79

Inoltre possiamo collegare due osservazioni successive assumendo che l'osservato fisico sia rimasto lo stesso, il medesimo anche in presenza di eventuali differenze rispetto alle aspettative, differenze interpretabili come effetti di una trasformazione fisica che si è compiuta o che è ancora in corso<sup>20</sup>. Infatti, una cosa investita di identità individuale avrà anche una propria storia individuale di interazioni con altre cose fisiche, autonoma, indipendente da chi l'osserva. Posso smettere di osservare cose fisiche ma queste rimangono al loro posto (almeno subito dopo), non svaniscono nel nulla come potrebbe benissimo confermare chi osserva con le stesse modalità. Questo perché un osservato localizzato in mezzo ad altri risulta vincolato da quella localizzazione, e tale rapporto di 'interdipendenza' rimane valido a prescindere dalla successiva attività mentale dell'osservatore. In sintesi, dalle relazioni consecutive di tipo spaziale (contatto, distanza, ecc.) successive e subordinate rispetto alle operazioni costitutive, emerge l'oggetto fisico la cui esistenza è dovuta al fatto che le relazioni poste consecutivamente tra osservati rimangono valide anche dopo l'osservazione. Tuttavia, non dobbiamo commettere l'errore di ricondurre questa 'esistenza' delle cose fisiche alla convinzione comune che sotto l'oggetto osservato ve ne sia un altro "reale" (errore chiamato da Ceccato "raddoppio del percepito").

"Una conseguenza importante è che, mentre nel costitutivo l'operare è tutto dell'operatore, della mente, della testa, dell'uomo che pensa, nel consecutivo troviamo fra l'altro, un'azione esercitata o subita dai contenuti stessi del pensiero, e quindi 'fatti', non di chi osserva, pensa e parla, ma 'fatti loro'."<sup>21</sup>

### **Gli osservati logici.**

L'osservatore deve tenere conto delle relazioni consecutive tra i singoli osservati resi fisici, ma anche di quelle tra categorie mentali, tra i 'numeri' in particolare, che impongono dei vincoli che possiamo considerare di tipo logico. Come nota Somenzi, logica e fisica si possono identificare tenendo presente che entrambe si basano su impegni semantici.

"La qualsiasiità del simbolizzato non è prerogativa dei simboli logici e matematici, ma può essere attribuita a qualunque simbolizzato per indicare che lo si sta usando come *genus*; mentre ai simboli logici e matematici in genere compete, come a quelli della fisica e di ogni tecnica, un rispettivo simbolizzato che li distingue perfettamente l'uno dall'altro anche come "informazione semantica", se di questa si vuol parlare invece che di 'contenuto'."<sup>22</sup>

Applicare delle relazioni logico-matematiche ad un osservato fisico che funga da supporto comporta la costituzione di un "osservato logico". Ad esempio, una cosa fisica può essere categorizzata come "unità di misura" (espressa con il numero 1) e dal confronto tra tale riferimento ed un'altra cosa fisica espresso con numeri o frazioni di numeri (decimali) otteniamo la "misura"<sup>23</sup>. La cosa fisica considerata termine di confronto diventa allora un "campione", un osservato logico come, ad esempio, il metro standard.

Il mondo fisico si può matematizzare sia direttamente con numeri puri (applicando le categorie /uno/, /due/ ecc. alle cose fisiche) che indirettamente tramite le misure. L'importante è non commettere l'errore dei pitagorici di pensare che i numeri siano dentro le cose fisiche, né quello degli empiristi di credere che ci avvaliamo delle categorie solo per applicarle a cose fisiche.

Più osservati logici inseriti in rapporti logico-matematici fanno emergere altri osservati logici. Quindi non dobbiamo identificare pedissequamente il complesso fisico oggetto dell'esperienza

---

<sup>20</sup> Nella fisica quantistica le particelle elementari non si ritrovano al loro posto, ma tali particelle vanno considerate osservati logici, costrutti nella quale intervengono numerose categorizzazioni.

<sup>21</sup> Silvio Ceccato, *Il punto: sulle esperienze vecchie e nuove del maestro inverosimile*, I, IPSOA, Milano 1980, p. 56

<sup>22</sup> Vittorio Somenzi, *Fisica e logica, Methodos*. Un'antologia, Odradek Edizioni, Roma 2009, p.125

<sup>23</sup> Giuseppe Vaccarino, *Analisi dei significati*, Armando Editore, Roma 1981, pp. 157-158



ordinaria (definizioni deittiche) con il dominio fisico-logico oggetto di studio della scienza moderna (definizioni descrittive-esplicative).

“La logica è una fisica dell’oggetto qualunque.”<sup>24</sup>

“Esso non è la cosa fisica in quanto tale, ad esempio il metro standard, ma in quanto categorizzata.”

### **Gli osservati psichici.**

Come abbiamo visto, da una relazione di primo grado che ha per contenuto i ‘percepiti’, ciò che si guarda, ode, ecc.. , emerge un “osservato”, ossia ciò che si vede, ascolta, ecc. : cosa è osservato dipende da come si rappresentano le percezioni nel senso che i percepiti acquistano significato in base ai nostri personali concetti in memoria.

Le relazioni consecutive possono avere come contenuto altre relazioni.

Da una relazione di secondo grado che ha per contenuto un ‘osservato’ emerge un “osservato fisico” ossia ciò che può essere visto, ascoltato ecc. anche in futuro: l’osservato localizzato nello spazio assunto come termine di confronto per altri osservati localizzati diventa un oggetto fisico che si contrappone<sup>25</sup>.

Si può convenire che da relazioni di grado superiore al secondo emergano “osservati logici”.

Spesso l’organo assunto come svolgente l’attività mentale, il sistema nervoso centrale, nel compimento delle sue funzioni perturba il resto del corpo: cuore, polmoni, cute, ecc. Se vi è percezione delle alterazioni apportate, queste, data la loro provenienza, diventano percepiti soggettivi, esperienze interiori semplici, ovvero ‘sensazioni’.

Analogamente a quanto visto per l’osservazione, possiamo ora considerare la “coscienza” di un’esperienza come una sintesi tra ‘sensazione’ ed “essere consapevole”.<sup>26</sup> Se penso alla scomparsa di una persona cara si genera in me una sensazione che in base alle esperienze passate di cui sono consapevole posso definire coscientemente “dolore”.

Ma l’essere addolorato diviene propriamente psichico (sentirsi addolorati per il lutto) solo se messo in relazione temporale con un altro stato di coscienza considerato uguale. Infatti un pensiero che genera una sensazione viene memorizzato insieme ad essa ed è appunto il successivo rendersi coscienti di una sensazione uguale a farci ri-presentare quel pensiero. Il lutto provoca dolore, poi ri-vivo lo stesso dolore e lo associo al lutto.

Avremo cioè lo stato psichico assumendo come paradigma una cosa di cui si è coscienti in un confronto con uguaglianza rispetto ad un’altra sensazione consapevole che, in conseguenza del confronto, si categorizza come uguale alla prima e quindi come “persistente nella consapevolezza”.<sup>27</sup>

In linea con quanto detto, l’essere coscienti di un presenziato in un dato momento, il “caldo” ad esempio, e dello stesso presenziato in un tempo successivo ingenera in noi uno stato psichico. Poiché il confronto da cui emerge l’osservato psichico “caldo” è un confronto con uguaglianza non possiamo decidere se quel caldo sia osservabile anche da altri o il frutto di una allucinazione.

Ricapitolando, possiamo ipotizzare che da una relazione consecutiva che abbia come contenuto una “sensazione” si passi ad uno “stato di coscienza” e ricorsivamente ad uno “stato psichico” fino alle successive “psico-logie”.

“Affinché si costituisca (lo psichico) bisogna che l’operare mentale si espanda in quello fisico e sia allora ripreso da questo”<sup>28</sup>.

<sup>24</sup> F Gonseth, *Les mathématiques et la Réalité*, Paris 1936, (cfr. Cap VIII)

<sup>25</sup> In una associazione in atto “chiusa” ma che potenzialmente resta “aperta” perché si possono sempre fare ulteriori confronti con altre cose fisiche differenti.

<sup>26</sup> Giuseppe Vaccarino, *Introduzione alla semantica operativa*, 2002, [www.e-book4free.com](http://www.e-book4free.com)

<sup>27</sup> Ivi

<sup>28</sup> Silvio Ceccato, *Itinerarium mentis in Deum*, da: P.L. Amietta e S. Magnani, *Dal gesto al pensiero*, FrancoAngeli, Milano 1998, p. 295

## I vincoli fisici.

Uno stato o processo è detto “legge” quando funge da termine di confronto<sup>29</sup> fisso e invariante (almeno finchè noi non lo modifichiamo) per un altro stato o processo assunto come confrontato, detto “fenomeno”<sup>30</sup>. Ogni legge può essere formulata con espressioni tipo:

SE “antecedente”, ALLORA ci si aspetta di norma “conseguente”.

Se la cosa ‘conseguente’ viene considerata successiva nel tempo alla cosa ‘antecedente’, allora otteniamo un processo e si parla comunemente di “legge di successione”. Se invece ‘antecedente’ e ‘conseguente’ sono considerate due cose solidali, allora avremo uno stato a cui ci si riferisce parlando di “legge di coesistenza”.

Il fenomeno è per definizione una ripetizione della legge, di conseguenza i due dinamismi a confronto vanno considerati uguali almeno in un aspetto, quello categorizzato come ‘antecedente’.

Se, dopo un confronto, constatiamo che una proprietà del fenomeno, la ‘conseguente’, è diversa da quella prevista dalla legge, allora possiamo ‘sanare’ la differenza introducendo una “terza cosa” che normalizzi l’incongruenza.

Nella nostra esperienza la trasformazione di un osservato fisico deve essere esclusivamente ricondotta all’azione esercitata da un’altra cosa fisica perchè abbiamo assunto che ogni cosa fisica dipende per definizione dalla relazione consecutiva, dalla interazione con altre cose fisiche. Se assumiamo come legge un osservato fisico al tempo  $t_1$  e come fenomeno anomalo la stessa cosa al tempo  $t_2$  (considerata la medesima identica cosa, non una equivalente) allora possiamo introdurre come sanatore della differenza al tempo  $t$  dove  $t_1 \leq t < t_2$  una terza cosa fisica che funga da causa efficiente<sup>31</sup>. Ad esempio, il fatto che della legna sul fuoco si sia trasformata in cenere può essere ricondotto all’azione del fuoco ma non può dipendere dall’attività mentale dell’osservatore, altrimenti si contraddirebbe l’assunto precedente<sup>32</sup>.

La causa efficiente fisica è costruita in modo tale che la sua presenza deve determinare la differenza tra legge e fenomeno e, di contro, la sua eventuale assenza dovrebbe evitare l’insorgenza dell’effetto fisico: causa necessaria e sufficiente. Si può dire che causa ed effetto fisici sono in relazione uno-a-uno. Di conseguenza, nei sistemi fisici isolati la causa efficiente sanante può anche essere vista come causa provocante dei fenomeni.

Come sintetizza Heinz Von Foerster, le scienze fisiche si basano su due principi fondamentali<sup>33</sup>:

- 1) “principio della conservazione delle regole” che comporta che le regole osservate (costruite) in passato e fissate in una legge debbano essere ripetibili, osservabili anche nei fenomeni futuri;
- 2) “principio della causa necessaria e sufficiente” che ci spinge a considerare solo cose fisiche categorizzabili come causa ed effetto in relazione uno-a-uno, tutto il resto dell’universo fisico osservabile deve essere considerato irrilevante.

Si possono preferire altri schemi esplicativi dei fenomeni fisici - multi-a-uno, uno-a-molti, multi-a-molti - ma in linea di principio devono poter essere riducibili allo schema uno-a-uno. A livello

---

<sup>29</sup> Il termine di confronto è detto anche paradigma o riferimento.

<sup>30</sup> Silvio Ceccato e Bruna Zonta, *Linguaggio, consapevolezza, pensiero*, Feltrinelli, Milano 1980, pp. 205-213

<sup>31</sup> Ernst von Glasersfeld, “Because” and the Concepts of Causation, in: *Semiotica*, 12 (2), 129-144, 1974

<sup>32</sup> L’esperienza quotidiana ci insegna che la contraddizione è dannosa e quindi viene considerata un errore da confutare, da ritrattare: l’istruzione contraddittoria, come quella che contiene tautologie o metafore irriducibili, semplicemente non costruisce il risultato.

<sup>33</sup> Heinz von Foerster, *Sistemi che osservano*, Astrolabio, Roma 1987, p. 125

quantistico la riduzione è impossibile perché le particelle elementari non si ritrovano al loro posto, ma, come vedremo, tali particelle non vanno considerate come osservati fisici in senso stretto. La relazione uno-a-uno dei rapporti fisici non implica che tali rapporti siano evidenti e “dati” a priori.

Un osservato fisico viene reso riferimento (variabile indipendente) o riferito (variabile dipendente) a seconda che ci interessi fissare quali relazioni abbia con il resto dell’universo fisico o come si ponga con esso<sup>34</sup>.

“Il significato del riferito si riconduce al paradigma arricchendolo con quanto consegue ed altresì vincolandolo”<sup>35</sup>.

Dato che i riferimenti sono tali solo provvisoriamente e possono diventare a loro volta dei riferiti, i rapporti fisici sono sempre potenzialmente aperti e quindi imprevedibili. Di conseguenza, la conoscenza dell’ambiente fisico che ci vincola si ricava esclusivamente dalle specifiche relazioni poste (*a posteriori*) tra esperienze esperite. Non a caso le scienze fisiche devono seguire il metodo sperimentale<sup>36</sup>.

La scienza sperimentale si avvale di strumenti sempre più sofisticati:

“a) Potenziatori degli organi di senso che aumentano la loro capacità. Ad esempio, questo è il caso del cannocchiale e del microscopio.

b) Non aumentano la capacità di osservazione, ma arricchiscono il mondo fisico osservato, producendo fenomeni di nuovo genere. Buona parte della fisica, specie quella subatomica, nasce così. Vi sono strumenti che provocano nuove trasformazioni inerenti ai fenomeni luminosi (rifrazione, diffrazione, polarizzazione, ecc.), che modificano certe cose fisiche (separazione degli isotopi, trasformazioni provocate dal bombardamento di particelle, ecc.). Non si svelano così i segreti della natura, ma si fa una natura più ricca.

c) Spesso gli strumenti sono di misura. Molte categorie, come quelle di ‘spazio’ e ‘tempo’, intervengono nella fisica in quanto ricondotte a *misure*.”<sup>37</sup>

A prescindere dagli strumenti, i rapporti fisici sono imprevedibili<sup>38</sup> e, poiché non possono essere contraddittori, l’osservatore può modificare le cose fisiche non con la mente ma solamente con il suo corpo, ‘trasformativamente’, come un qualunque altro osservato fisico. Può spegnere il fuoco, non col pensiero ma con dell’acqua, e con l’acqua non potrà spegnere il sole (per fortuna).

“L’universo non determina cosa facciamo, ma solo cosa non possiamo fare”<sup>39</sup>.

### **L’inconsapevolezza operativa.**

Dato che l’oggetto fisico emerge dal confronto di un osservato con altri differenti osservati, una cosa fisica deve interagire esclusivamente con un’altra cosa fisica. Così ogni “sistema osservante” fisico deve interagire con il suo “meta-sistema osservato” fisico. Il sistema osservante per antonomasia, l’uomo, deve essere in grado di esperire questa interazione attraverso operazioni

<sup>34</sup> Giuseppe Vaccarino, *Analisi dei significati*, Armando Editore, Roma 1981, p. 228

<sup>35</sup> Giuseppe Vaccarino, *Gli osservati* da: *Methodologia 12/13, Espansione*, Roma 1993, pp. 37-38

<sup>36</sup> “Le scienze naturali sono sperimentali perché bisogna aver effettivamente posto le specifiche relazioni per poterle descrivere, a meno che non si tratti di categorizzazioni prevedibili mediante teorie, che però devono essere verificate nei riguardi dell’applicabilità” (Giuseppe Vaccarino, *Gli osservati*, da: *Methodologia 12/13, Espansione*, Roma 1993, p. 40)

<sup>37</sup> Giuseppe Vaccarino, *Scienza e non scienza*, inedito, 2005, p. 483

<sup>38</sup> “Non posso limitarmi a guardare solo uno dei due oggetti per fissare i rapporti fisici intercorrenti tra esso e l’altro, cioè per dirla con il filosofo, non posso prevedere tali rapporti ‘a priori’, ma devo trovarli ‘a posteriori’.” (Giuseppe Vaccarino, *Scienza e semantica costruttivista*, Clup, Milano 1988, p. 22)

<sup>39</sup> Ernst Von Glasersfeld, *A cybernetician before Cybernetics*, *Systems Research and Behavioral Science*, 14(2), 1997, pp.137-139

mentali. Possiamo definire l'attività mentale come una funzione del sistema nervoso centrale. Inoltre possiamo far derivare i presenziati dall'interazione tra il sistema centrale e quello periferico, cioè da una focalizzazione dell'attenzione sui segnali sensoriali che per definizione sono perturbati dall'ambiente. Noi comprendiamo l'esperienza descrivendo i presenziati come referenti della nostra interazione con l'ambiente. Quindi la macchina-uomo osservante è in grado di arricchire i presenziati e di correlare i significati attraverso le categorizzazioni mentali e la memoria.

“L'osservare può essere interpretato come un tentativo di isolare una qualche forma di interazione tra quella parte dell'esperienza dell'osservatore che l'osservatore considera essere un organismo e il resto del suo campo esperienziale, che allora diventa l'ambiente di quell'organismo”.<sup>40</sup>

Glaserfeld denuncia il rischio di cadere in due trappole concettuali.

“Primo, c'è l'idea affascinante ma logicamente errata che ciò che noi chiamiamo propriamente 'ambiente' relativo ad un organismo quando sia l'organismo che il suo ambiente sono sotto osservazione da parte nostra, deve anche essere il nostro ambiente e può, quindi, essere considerato casualmente responsabile di ciò che noi stessi osserviamo.

Secondo, c'è la credenza sbagliata che l'ambiente che è parte del nostro campo esperienziale deve essere identico con il campo esperienziale dell'organismo osservato.”<sup>41</sup>

Non dobbiamo commettere simili errori senza eccedere nell'altro verso, ossia senza credere che tutto dipenda dall'osservatore, che il mondo fisico sia soggettivo. Una volta resi fisici, gli osservati diventano per definizione indipendenti dall'osservatore.

I vari osservati fisici vengono consecutivamente 'intrecciati insieme' attraverso delle relazioni spaziali dando origine a un complesso fisico. Similmente più osservati psichici<sup>42</sup> in rapporto temporale danno origine al complesso psichico.

Le scienze 'fisio-logiche' studiano gli osservati nel loro complesso, e quindi anche le cose 'non osservate' contingentemente: si occupano di cose associate a "nomi comuni" e solo strumentalmente di quelle con "nomi propri". Similmente le scienze 'psico-logiche' si occupano anche del 'non conscio'.

Le discipline 'fisio-logiche' utilizzano il metodo scientifico sperimentale basandosi su definizioni descrittive-esplicative degli osservati fisici. A volte tali definizioni, che costituiscono i fondamenti teorici della fisica, creano dei problemi insolubili. Molti problemi nascono quando si usano parole adatte a categorizzare situazioni fisiche correnti in contesti specifici della scienza, cambiando di significato. Altri guai si aggiungono quando si assumono come osservative parole il cui significato è di tipo categoriale, come universo, spazio, tempo, energia, materia, massa, durata, ecc...

In proposito, Ceccato e Vaccarino forniscono degli esempi che per lo meno hanno il vantaggio di farci sentire meno stupidi.

“Poiché ciò che la scienza ha già formulato si ritiene sia una scoperta, sebbene parziale della 'realtà', si ha l'esigenza di mantenerlo. Nella vita corrente questo procedimento non comporta difficoltà perché si opera in un mondo fisico a carattere ripetitivo. Nella scienza invece possono aversi osservati 'nuovi' o perché prodotti artificialmente con strumenti o perché trovati in campi fenomenici d'anzi non considerati. Perciò l'esigenza della 'conservazione' può condurre a difficoltà. Può accadere precisamente che per tenere insieme in una spiegazione osservati vecchi e nuovi sia necessario sostituire le categorizzazioni consuete con altre. Innanzi a soluzioni radicali del genere si esita. Spesso si preferisce proporre ripieghi irriducibilmente metaforici, cioè non

---

<sup>40</sup> Ernst Von Glaserfeld, The construction of knowledge. Contributions to conceptual semantics. Intersystems Publications: Salinas 1987

<sup>41</sup> Ivi

<sup>42</sup> Presenze di cui si è coscienti

riconducibili ad operazioni mentali, per tentare di tenere insieme concezioni che reciprocamente si escludono”.<sup>43</sup>

### **Meditazione sullo spazio.**

“Un errore frequentemente commesso, perfino da grandi scienziati è quello di non essersi resi conto che lo spazio e il tempo non sono osservati. [...] Per lo ‘spazio’ l’errore fu determinato dal fatto che esso interviene nella costituzione delle cose fisiche dagli osservati, ma per ottenerle occorrono anche i presenziati. L’equivoco è propiziato anche dal fatto che categorie da esso derivate, come la ‘estensione’, la ‘distanza’, ecc, intervengono spessissimo nel consecutivo fisico. Ad esempio, avendo noi due orecchie, quando avvertiamo un rumore ne sentiamo due sfalsati da una piccolissima differenza temporale (dell’ordine del ventimillesimo di secondo). Da essa ricaviamo la consapevolezza di una presenza fisica, per la quale occorrono appunto due percezioni. Quindi la localizziamo, attribuendole il ‘posto’ donde il rumore parte. Ma ciò non vuol dire affatto che l’orecchio percepisca la spazialità del ‘posto’; esso costituisce un presenziato a cui viene attribuito un posto.”<sup>44</sup>

### **Meditazione sull’universo**

“La più bella esperienza avviene forse con l’ “universo’. Filosofano. L’Universo, cioè non come l’impegno a vedere una pluralità in una unità *versum unum*, ma l’intramontabile sfera parmenidea, con le solite ironie. Se si mette un dito fuori, che cosa si trova? E noi, in quale punto dell’universo ci troviamo?”<sup>45</sup>

L’Universo fisico, già, come se le cose fisiche non nascessero in coppia, apprestate in coppia...altrimenti bisognerebbe rifugiarsi nell’in-finito, che però viene da una negazione, che fisica non è, ma mentale...”<sup>46</sup>

“Immaginate di avere una fabbrica di bottoni. Per quanti ne facciate, potete sempre farne uno in più... allora, pensiamo ai bottoni: credete che siano infiniti perché possiamo sempre farne uno in più? Io penso di no...”<sup>47</sup>

“Ma sai non è molto chiara quella definizione del vocabolario, perché dice che conterrebbe ‘tutti i corpi celesti’, ma quanti saranno questi *tutti*?[...]Quel *tutti*, messo là, senza un numero, è sbagliato. Quindi, quando è scritto ‘contiene tutti i corpi celesti’ si presuppone un numero. [...] Ecco, ma se ha ragione il vocabolario, allora l’universo è finito. Perché “tutti i corpi celesti’ corrisponderà comunque a un numero...Ma se finisce cosa c’è dopo? E lì comincia il problema...”<sup>48</sup>

“Sentite, proviamo a fare così: io adesso passo con la mano così, ne pigliamo un certo pezzetto...[con il dito segna sullo spigolo del tavolo l’inizio e la fine di un immaginario segmento] e diciamo che questo è *uno*. Prova tu...[...]

Certo quello ero un segmento fatto sul tavolo, ma prima che tu ci passassi il dito, il segmento era segnato sul tavolo? ‘No, no...!’ ‘non c’era niente!’ Eppure tu il segmento lo hai fatto e ti era chiarissimo, quando l’hai cominciato e quando l’hai finito...quindi è vero che quello era un segmento e aveva dei confini; ma non dei confini suoi, glieli hai fatti tu, con il pensiero...e così anche l’*uni*-verso ha dei confini, ma sei tu, che prima e dopo, ti metti così nell’attenzione, come nell’ ‘Attento!’. Allora, cosa vuoi che vada a cercare quello che c’è prima e quello che viene dopo, se ce lo messo io? Sarebbe una contraddizione. Se fosse la nostra testa a fabbricarlo così, cosa ne

<sup>43</sup> Giuseppe Vaccarino, *Scienza e non scienza*, inedito, 2005, p. 507

<sup>44</sup> Giuseppe Vaccarino, *Scienza e non scienza*, inedito, 2005, p. 487

<sup>45</sup> Silvio Ceccato, *C’era un volta la filosofia*, Spirali, Milano 1996, p. 61

<sup>46</sup> Ivi, p. 145

<sup>47</sup> Silvio Ceccato, Pier Luigi Amietta, *La linea e la striscia*, FrancoAngeli, Milano 2008, p. 267

<sup>48</sup> Ivi, pp. 272-273

pensi? Perché allora non si tratta di finire con una forma...Anche l'anno finisce, ma vuoi che finisca con una forma? Ieri è stato *un* giorno ma non c'era una forma in *un* giorno.”<sup>49</sup>

“Adesso avete capito dove stava l'errore, quando pensavamo di trovare l'Universo come se fosse un contenitore fisico. Fatto di materia, una specie di sfera?...Se io continuo a ingrandire questa cosa [apre un foglio di carta accartocciato], per quanto l'ingrandisca, è sempre una cosa che io faccio con le mani e con gli occhi. Qui le mani c'entrano, perché le posso usare così...qui gli occhi c'entrano, perché a un certo punto il foglio *finisce*, vedo che lo aperto *tutto*. Ma con l'universo, come faccio? Allora se per caso le mani e gli occhi non c'entrassero, io farei un grosso errore, continuerei a cercare una cosa dove non è possibile trovarla, e ne troverei sempre un'altra. Direi, per esempio (ed è stato detto!) che 'l'universo si espande'...E' chiaro che l'universo 'si espande', perché più adoperi un telescopio potente, più trovi dei pezzi; sarebbe come se avendo una mano che è sempre più lunga, continui a prendere sempre più palline...allora le butti dentro al vaso e – che altro puoi fare? - il vaso lo devi *allargare*. E' impossibile che vinca la tecnica, è impossibile che vinca il telescopio...perché troverai sempre qualche corpo celeste nuovo. A questo punto *non puoi* mai domandarti cosa c'è 'alla fine' dei corpi celesti, perché non c'è nessun inizio e nessuna fine che appartengono al mondo fisico: l'*inizio* e la *fine* fanno parte di quelle cose[...]che appartengono al mondo *mentale*.”<sup>50</sup>

“Ad esempio, è stato sollevato il problema dell'origine dell'universo, che non consente alcuna soluzione perché non è possibile individuare una situazione fisica con un suo momento temporale in cui si trovi come osservato l'inizio. Esso infatti è categoriale come la 'fine'. Poiché ogni trasformazione fisica si articola nel passaggio da cose fisiche antecedenti ad altre successive, è sempre possibile risalendo da trasformazione a trasformazione passare ad uno stato precedente.[...] In modo analogo, ritenendo che l'universo fosse una cosa fisica, Archita deduceva che deve essere spazialmente infinito perché, altrimenti, giungendo al suo confine, sarebbe stato possibile attraversarlo allungando fuori il bastone. L'errore consiste nell'attribuire ad un costituito categoriale come 'universo' o 'mondo' un confine. Infatti la figurazione è possibile solo per gli osservati. E' senza dubbio lecito proporre una cosmologia, ma purchè ci si occupi di cose fisiche. [...]. Analogamente si resta nel campo dei fenomeni fisici quando si afferma che le galassie si allontanano con una velocità tanto maggiore quanto più sono distanti da noi (legge di Hubble), come si deduce dall'effetto Doppler manifestandosi nello spettro della loro luce. Si può parlare in questo senso di espansione dell'universo. Ciò che non è ammissibile è la fisicizzazione di categorie domandandosi, ad esempio, dove si può espandere l'universo, dato è già comprensivo di tutto.”<sup>51</sup>

### **Meditazione sulle particelle elementari**

“E' da obiettare a coloro che, per motivi del genere, parlano di una 'realtà' di cui l'uomo non può rendersi effettivamente conto, partono dal presupposto che, ad esempio, 'esista' una particella preconstituita con uno stato oggettivo [...] Invece essa è un costrutto nel quale intervengono svariate categorizzazioni. Ciò che è reso presente come osservato fisico è semplicemente una traccia nella camera di Wilson o nella camera a bolle, ed è tale traccia che deve essere indipendente dall'osservatore”.<sup>52</sup>

“Il *principio di indeterminazione* di Heisenberg evidenzia *a posteriori* la contraddizione scaturita dal voler applicare alla stessa cosa fisica contemporaneamente le categorie di particella (discontinuo) e di onda (continuo). Precisamente se la posizione di un pacchetto d'onda viene determinata in un punto non si può misurare esattamente la sua velocità, se si misura la sua velocità non è possibile localizzarlo esattamente. Ma si ritiene di dover ricondurre questa

---

<sup>49</sup> Ivi, pp. 280-282

<sup>50</sup> Ivi, pp.

<sup>51</sup> Giuseppe Vaccarino, *Scienza e non scienza*, inedito, 2005, pp. 498-499

<sup>52</sup> G. Vaccarino, *La struttura dell'atomo*, wp186 della SCM-O, 2006, [www.methodologia.it](http://www.methodologia.it)

‘indeterminazione’, invece che alla concomitante applicazione di categoria che invece si escludono vicendevolmente, al fatto che l’intervento dello sperimentatore artefà la “realtà” in cui l’onda ed il corpuscolo, come intesi dalla fisica classica, ‘esistono’.”<sup>53</sup>

“Nel moto, la bicicletta e le sue parti solide, come il telaio, il mozzo di una ruota, seguono una linea continua. Ma non per esempio la valvolina dell’aria per le gomme, sul cerchione delle ruote. Questa infatti, passa sopra e sotto il mozzo, seguendo un tracciato ondulatorio.[...]

Con gli amici abbiamo concluso che, quando un corpo si muove secondo i due movimenti, esso assume inevitabilmente i due aspetti: quello della linea continua, cioè secondo l’avanti e il dietro, con una direzione, e l’altro, ondulatorio, cicloidale<sup>54</sup>, rispetto al primo.[...]

La luce, vista come raggio, si sposta dalla sorgente, come i raggi della ruota. Ma la luce è vista anche come costituita da fotoni, da quanti di energia luminosa, già alla nascita ruotanti. Allora, io dico, non potrebbe essere una soluzione per il problema sollevato?”<sup>55</sup>

### **Meditazione sulla relatività.**

“A mio avviso i paradossi del tempo, scaturenti dalla teoria della relatività, come quelli degli orologi e dei gemelli, nascono perché erroneamente si identifica il tempo categoriale, costitutivo anche delle cose psichiche, con la categoria applicata ai fenomeni fisici e misurata con l’orologio. Si direbbe che la teoria della relatività con la concezione filosoficamente realista dell’evento quadrimensionale, ritenga che il tempo sia costitutivo delle cose fisiche invece che ad esse solo applicativo. Perciò lo considera come una quarta dimensione dello spazio. Allora la più o meno rapida rotazione delle lancette dell’orologio, che deriverebbe dalla velocità del riferimento, viene assunta, erroneamente come un più o meno rapido fluire del tempo.”<sup>56</sup>

---

<sup>53</sup> Giuseppe Vaccarino, *Scienza e non scienza*, inedito, 2005, p. 496

<sup>54</sup> Indipendentemente da Ceccato, il fisico non accademico Luciano Buggio ha elaborato una teoria originale basata sulla stessa intuizione (<http://lucianobuggio.altervista.org/cicloide/it/>).

<sup>55</sup> Silvio Ceccato, *C’era un volta la filosofia*, Spirali, Milano 1996, pp. 148-149

<sup>56</sup> Giuseppe Vaccarino, *Scienza e non scienza*, inedito, 2005, pp. 503-504

# Quattro volte operazioni mentali

## Ernst von Glasersfeld

L'idea di descrivere e quindi definire i significati di parole e di altri elementi linguistici elencando le operazioni compiute per costituirli fu proposta dal fisico Percy Bridgman nel 1923. Dato che la teoria di Einstein aveva relativizzato tempo e spazio per ogni sistema inerziale, era sorta la questione come mai si potesse accertare simultaneità fra eventi in diversi sistemi. Bridgman suggerì un programma di operazione per risolvere il problema. E così nacque la definizione operativa.

L'idea fece scalpore fra i fisici, fu elaborata parecchio da Bridgman stesso durante gli anni seguenti, e fu poi sviluppata in modi diversi da altri autori nei campi di psicologia del linguaggio e di epistemologia. Nell'abbozzo che segue faccio il tentativo di caratterizzare quattro versioni diverse di analisi di significato nell'ambito delle lingue naturali. L'idea originale di Bridgman fu ampliata indipendentemente dalle analisi concettuali di Jean Piaget; le analisi operative del pensiero come tale di Silvio Ceccato e il dizionario operativo di Giuseppe Vaccarino. 1

## BRIDGMAN

Negli primi anni 1920, Bridgman si diceva se, come insegnava Einstein, ogni sistema inerziale determinava il suo tempo e il suo spazio, sembrava difficile accertare la simultaneità di eventi in sistemi diversi. Era il problema che lo spingeva a ricercare come i fisici in pratica lo trattassero. È da lì che nasceva l'idea di elencare come definizione le operazioni necessarie. Lo formulò come metodo nel suo *The Logic of Modern Physics*:

In generale ... il concetto, cioè, è sinonimo con un corrispondente gruppo di operazioni. Se il concetto è fisico, come {quello} di lunghezza, le operazioni sono infatti fisiche, cioè quelle con cui si misura una lunghezza; o se il concetto è mentale, come [quello] di

---



continuità matematica, le operazioni sono mentali, cioè quelle con cui si determina se un dato aggregato di grandezze è continuo. Non intendiamo suggerire che ci sia una netta e fissa separazione fra concetti fisici e mentali o che l'un tipo di concetto non contenga sempre un elemento dell'altro. (Bridgman,1927, p.13).<sup>1</sup>

Bridgman non si preoccupò molto con i minuti passi costituenti le operazioni che lo interessavano. Le sue operazioni avevano lo scopo di rendere comprensibile concetti delle teorie fisiche che non sembravano accessibili in altro modo. Ciò che molti interpreti di Bridgman non hanno afferrato è che il suo pensiero non ha uno sfondo realista. Scrisse esplicitamente:

Noi non abbiamo esperienza di oggetti; oggetti sono una nostra costruzione la cui funzione è di dar rilievo ad aspetti di similitudine fra esperienze attualmente presenti ed aspetti di esperienze passate, cosa che ci risulta di grande utilità. (Bridgman, 1936, p. 18).

E per quanto riguarda la tradizione conoscitiva, se ne liberò dichiarando:

... dato che i nostri concetti vengono costituiti con operazioni, tutta la nostra conoscenza è per forza relativa alle operazioni scelte."  
(Bridgman, 1955, p. 39).

## PIAGET

Di solito Piaget non parla di "operazioni mentali" perché lo scopo esplicito di tutte le sue ricerche era l'investigazione della mente come strumento di adattamento alle perturbazioni generate da un ambiente che di per sé non è conoscibile.

---

<sup>1</sup> Questa asserzione di Bridgman non mi sembra compatibile con la netta separazione delle operazioni mentali da quelle fisiche indicata da Barbara Continenza, WP 232, p.4.

Il mio traguardo principale è sempre stato la ricerca dei meccanismi dell'adattamento biologico e l'analisi ed interpretazione epistemologica di una superiore forma d'adattamento che caratterizza il pensiero scientifico. (Piaget, 1977a, XI)

Per Piaget, come per molti pensatori che lo precedevano, incluso Kant, le attività concettuali cominciavano con delle sensazioni come materiale grezzo. Ma in contrasto con i precursori, Piaget considerava questo materiale non come input, ma anch'esso come prodotto da costruzioni (cf. Piaget, 1961). Questi costrutti, prodotti sul livello iniziale delle operazioni mentali, costituivano gli elementi per la percezione ed i livelli superiori dell'astrazione.

Comunque ciò che Piaget chiama "astrazioni" copre tutto il primo piano delle attività mentali che agiscono sul materiale grezzo della percezione e la sensazione interna (proprioception). Tali astrazioni si dividono in due classi fondamentali. Da un lato vi sono le astrazioni "empiriche" che, come le astrazioni di Locke, riguardano oggetti e le caratteristiche materiali o osservative di azioni.

La seconda classe di astrazioni sono le *abstractions réfléchissantes* che derivano dalle coordinazioni di schemi concettuali o schemi d'azione. (Piaget, 1977b, p. 319). Come risultato di riflessione su strutture concettuali già costruite, sono la sorgente concettualmente più importante delle operazioni mentali. Per molti lettori di Piaget l'astrazione riflettente sembra costituire un ostacolo insormontabile. Non so perché. Mi sembra un'idea abbastanza semplice. Un giocatore di scacchi, ad esempio, può immaginarsi senz'altro il movimento del cavallino senza eseguirlo e senza il cavallino, con soli movimenti della sua attenzione. Ha in mente la configurazione del movimento fisico come astrazione riflessa.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Per avvicinarsi al pensiero di Piaget bisogna tener conto del fatto che durante la sua permanenza a Parigi come professore alla Sorbonne aveva parecchi scambi con James Mark Baldwin, il quale, benché psicologo Americano, era uno dei primi a dedicarsi alla formulazione di teorie razionali della mente. Fra i vari tipi di astrazione Baldwin parlava di un'astrazione che per così dire rileva la configurazione (*pattern*) di un composto, lasciando perdere gli elementi che facevano parte come materiale grezzo della configurazione (Baldwin, 1908, p. 179ff)

Ci sono altre versioni di astrazione riflessiva e in un modo o l'altro entrano, secondo Piaget, in tutte le costruzioni concettuali. Per Piaget, come per Bridgman, le due forme di operazioni collaborano spesso a produrre strutture concettuale complesse. Un bel esempio è il concetto dell'oggetto permanente che richiede astrazioni su più di un livello. Inizia come astrazione "empirica" con la coordinazione di segnali sensoriali. Questo costrutto può poi servire come prototipo a cui assimilare altre esperienze (riconoscimento). L'uso ripetuto lo rende più solido finché può venir evocato come ri-presentazione senza la presenza dei particolari segnali sensoriali. A questo punto il concetto assume per così dire permanenza, perché perdura anche senza base percettuale. Con questa permanenza acquisisce una vita individuale e può servire per ammobiliare un mondo oltre l'esperienza attuale, cioè un dominio costruito che sostituisce l'ontologia dei filosofi.

Che piaget non era conoscitivista nel senso Ceccatiano si può documentare con dozzine di citazioni come ad esempio:

Non c'è conoscenza del mondo fisico che sia indipendente dalle strutture concettuali alle quali esperienze vengono assimilate per diventare conoscenze (Piaget, 1958, 106)

## CECCATO

Silvio Ceccato, dagli anni 1940 in poi, sviluppò un modo di pensare in cui diversi tipi di operazioni si sostituiscono alla tradizionale pseudo-attività del conoscere. L'analisi "operativa" faceva parte del lavoro di Ceccato in più di un modo. In un primo tempo, le operazioni di cui Ceccato si serviva per analizzare il significato di parole erano strumenti di sistemazione per immagini costituiti dal gioco dell'attenzione nel campo dell'esperienza sensomotoria. Un esempio limpido è l'analisi del verbo "rimbalzare" (Ceccato, 1980, vol. 1, p. 53-54). Ci vogliono almeno tre immagini: uno con la palla a una certa distanza dal palo della porta; due, la

---

palla in contatto col palo; e tre, la palla di nuovo a distanza. Questa serie d'immagini, come una sequenza di inquadrature di un film era un modo a definire "operativamente" il significato del verbo rimbalzare. Come scopri anni dopo, Harter (1967, p.47) proponeva il perceptual framing, cioè un'analisi cinematografica per situazioni esperienziali. Per Harter era "il cervello" che forniva il polso per segmentare il sensorio; per Ceccato c'era l'organo dell'attenzione a scegliere ed isolare elementi nel campo esperienziale per costituire le inquadrature.

Questo sistema di analisi semantica in inquadrature era comodissimo per distinguere i significati di parole e per dimostrare differenze di significato se si lavorava in più di una lingua.

Esempio: Facendo una passeggiata con un visitatore inglese lungo un fiume vicino a Milano, vedemmo una famiglia che fece un picnic non tanto lontano dal binario della ferrovia. Di colpo si sentiva un rumore. La mamma si alzò e gridava: "Attenti bambini, arriva il treno!"

"Cosa ha detto?" Chiese mio amico. Stavo per dire: "Watch out, the train is arriving" quando mi resi conto che in inglese si doveva dire: "the train is coming", perché il verbo "to arrive" richiede l'anticipazione di una fermata. Se si rappresenta significati con una sequenza d'inquadrature cinematografiche, si può benissimo tener conto di sottigliezze di questo genere.

Per il mio gruppo che si occupava della traduzione da una lingua in altre, la rappresentazione cinematografica di significati era uno strumento inestimabile. Per quanto ricordo, in quel periodo Ceccato non ha pubblicato una descrizione di quel metodo d'analisi cinematografica. Ma al seminario Leibniz 1961 a Bruxelles, dove Ceccato mi introdusse, ne presentai un esempio che, grazie a Paul Braffort fu ritrovato e pubblicato su *Constructivist Foundations* 2,(2007) 2-3, 12-17.

Dalle inquadrature sequenziali per caratterizzare il significato di verbi, Ceccato prese l'idea di "momenti dell'attenzione" e ne sviluppò un sistema combinatorio. Era un livello di analisi ben separato dal sistema cinematografico e conteneva elementi esperienziali solo come elementi da

aggiungere. Questi elementi del livello sensomotorio si chiamavano in un primo tempo "differenziati" e "figurati" e poi vennero sotto la designazione generica di "presenziati". Dell'attività attenzionale Ceccato disse:

Quando si applica a se stessa da luogo all'attività chiamata categoriale: e quando si applica al funzionamento di altri organi da luogo all'attività presenziatrice; i risultati dell'attività categoriale si chiamano categorie; i risultati dell'attività presenziatrice, presenziati." (Ceccato, 1966, p.22)

Ceccato dunque impiegava la nozione di operazione su tre livelli. Inizialmente nel campo di semantica tradizionale per inquadrature esperienziali. Poi in due modi come strumento puramente formale nell'ambito della sua teoria attenzionale: da un lato come strumento per "farsi coscienti, avere presente rumori, odori, ecc. di cui non ci rendiamo affatto conto sinché non vi prestiamo attenzione, cioè facendone "presenziati" (Ceccato, 1966, p.21; e 1996, p. 11)). Dall'altro lato, momenti di attenzione non applicati o applicati a se stesso servono per costituire le "categorie" (Ceccato, 1966, p. 25 ff).

Con l'elaborazione della combinatoria binaria dei momenti attenzionali vuoti o applicati a se stesso Ceccato produceva una tabella contenente le più semplici combinazioni. Questa tabella ha 98 caselle di cui 23 corrispondono a categorie mentali.

La tabella mostra le prime possibili costruzioni attenzionali. Come abbiamo detto, non tutte sono state adoperate, e non hanno quindi un nome; proseguendo nella serie troveremmo un numero sempre maggiore di caselle vuote. (Ceccato, a cura di, 1969, p. 46-47).

Questa impostazione genera due questioni. Prima, perché certe combinazioni di momenti attenzionali vengono adoperate come categorie mentali nel linguaggio ed altre no; secondo, quali sarebbero i criteri per decidere quando e dove una data combinazione può venire applicata ad elementi dell'esperienza individuale. Il testo ci dà qualche generica indicazione: "... ogni unità elementare è realizzabile con il cambiamento, per esempio, di stato di un certo l'organo ..." (ibid), ma non spiega quale

potrebbero essere l'organo in questione.<sup>3</sup> Direi che in questo contesto i cambiamenti di stato di organi non possono essere altro che i presenziati. Un esempio dato qualche pagina dopo, mi conferma questa interpretazione. A proposito di una figura che rappresenta un bosco, si dice che può venire considerata in blocco come un "bosco", oppure, con distacchi di attenzione all'interno, come "alberi". Non vengono menzionati gli specifici presenziati senza i quali la figura non potrebbe evocare ne la parola "bosco" ne quella di "alberi" (ibid. p. 52-53).

Nella sua introduzione alla novella "Lo Sporco" di Vaccarino, Ceccato scrisse:

Le parole delle nostre lingue designano principalmente due tipi di cose. Le prime risultano da un concorso degli occhi, orecchie, mani ecc. sono cioè osservati; le seconde provengono esclusivamente dal funzionamento del nostro organo dell'attenzione. Una sedia, un albero, il ferro, l'acqua c., sono cose che osserviamo, cioè le percepiamo, le rappresentiamo. (Ceccato, 1977, p. 3-5)

Mi sembra che l'idea dell'attenzione pulsante come generatrice di significati e nella percezione e nell'uso di parole sia teoricamente fertilissima, ma per applicarla nell'analisi operativa della semantica di lingue naturali si dovrebbe rendersi conto del ruolo preciso che i presenziati in combinazione con le categorie giocano nella combinatoria attenzionale per costituire i significati di moltissime parole. Non ho trovato negli scritti di Ceccato che mi sono accessibili indicazioni di come si dovrebbe rendersi consapevole della sequenze di operazioni nell'analisi di significati di parole come "cipolla". "cacciavite" o "bacio"; significati che certo contengono specifici presenziati e un specifico ordine di coordinazione.

VACCARINO

---

<sup>4</sup> Dato che dopo il 1965 non ho più avuto opportunità a discutere cose con Ceccato, sono limitato ad usare i testi che mi sono rimasti.

All'inizio del suo primo libro sulla semantica, Vaccarino spiega il suo punto di vista:

1) le parole (termini linguistici in generale) ed i relativi significati in ogni lingua sono connessi da un impegno semantico, in virtù del quale: a) possiamo passare dal significato alle parole parlando e scrivendo: b) dalle parole ai significati comprendendo quanto viene detto o scritto.

...

2) La semantica deve rivolgersi ai significati inerenti alle relative parole ed associazioni di parole, ... Vaccarino, 1977, p. 7))

Le asserzioni che "le parole ed i significati sono connesse" e che i significati siano "inerenti" in esse perpetuano la tradizionale convinzione che le parole abbiano significato di per sé e ci lascia con il problema come il bambino possa acquisire tali significati. Come Ceccato, Vaccarino non si preoccupa di che cosa l'individuo all'inizio della sua carriera linguistica dovesse fare per creare il nesso semantico fra parole e significati. Ambedue presentano una teoria come si possa costruire significati ma non indicano come si fa in pratica, né le ragioni per cui il bambino dovesse farlo in questo modo..

Opponendosi alla linguistica di Chomsky, Vaccarino scrive:

... dobbiamo invece renderci conto di come i significati vengono costituiti, effettuando un'analisi delle operazioni con cui si identificano. La mente non è un vaso pieno di "idee", ma un modo di operare; è dinamica e non già statica.

...

Lo studioso della natura non si accontenta di definire, ad esempio, la clorofilla, fornendo proposizioni descrittive delle situazioni in cui abbiamo a che fare con essa, come potrebbe essere: "è il verde delle foglie". È invece impegnato a trovare come la clorofilla è fatta per spiegare le sue proprietà. Analogamente il semanticista non può limitarsi a dare un elenco dei casi in cui adopera una parola od un elenco di parole aventi un significato vicino; ma deve effettuare

un'analisi del modo come il loro significato è costituito. Perciò deve avvalersi di una "chimica della mente" che non solo ponga in relazione le parole con i loro significati, ma effettui anche un'analisi dei significati indipendentemente dall'uso delle parole. (Vaccarino, 1977, p.27).

La semantica di Vaccarino è una intrapresa per illustrare come si potesse costruire via operazioni mentali la struttura interna degli significati particolari delle parole. È un lavoro gigantesco. A mio avviso però non rivela perché o quando si potesse o dovesse usare una specifica parola. Considerazioni di questo genere furono escluse da Vaccarino perché l'unico possibile modo di riferirsi a qualcosa gli sembra quello della filosofia tradizionale, cioè il riferimento ad una realtà ontologica (cf. Vaccarino, 1977, p. 268; cf. anche 1981, p.163 nota)).

La possibilità che le parole vengano associate da ogni utente della lingua non con cose "reali" ma con delle sue individuali esperienze, non viene considerata da Vaccarino. Tale idea fu caratterizzata da Wittgenstein come "tastiera di esperienze" (Wittgenstein, 1953, p. 4), idea che scansa la trappola del conoscitivismo, limitando i designati delle parole ad un mondo soggettivo costituito, se si vuole da operazioni mentali. Vaccarino si accorge che bisogna considerare il nesso semantico fra parola e Significato e concede che questo nesso è una faccenda soggettiva

Invece è da tenere presente che perfino un "presenziato" è solo mio e fino a quando a esso non do un corrispettivo linguistico, continua a essere tale. Ma dobbiamo attribuire agli altri, perchè ce lo comunicano, di avere anch'essi una sfera privata in cui presenziano, categorizzano, ecc. come noi. (Vaccarino, 1988, p.1755)

Vi sono due punti che vorrei rilevare. Il primo è che ai presenziati bisogna dare un "corrispettivo linguistico"; dunque bisogna farne parte del significato di parole. Il secondo è che per "attribuire (qualcosa) agli altri" e per comprendere le loro comunicazioni, si deve aver costituito i relativi significati. L bambino non nasce con dei significati di parole pronti a usare ma deve costituirsele laboriosamente per mezzo di associazioni con specifiche esperienze, cioè in base a presenziati suoi.



La costituzione delle categorie (provenienti dall'attenzione pura) è diversa da quella dei presenziati (attenzione applicata al funzionamento degli organi sensori)), ma quando dai semplici presenziati si passa agli osservati i due modi di operare si sovrappongono e si fondono: infatti negli osservati facciamo intervenire sempre anche delle categorie. (Vaccarino, 1988, p. 10))

Come nel caso di Ceccato, rimango con la questione perché o sotto quali circostanze siamo portati a costituire una specifica combinazione di momenti attenzionali piuttosto di un'altra.

## CONCLUSIONE

Nessuna delle quattro elaborazioni di teorie a base di operazioni mentali ammette che si ponga domande riguardo cose, strutture, o condizioni di un mondo oltre le costruzioni del operare mentale. Ognuna delle tre obiezioni contro l'orientazione soggettivista che Vaccarino elenca (Vaccarino, 1988, p. 21-22) pone l'esistenza di cose non costituite operativamente. Infatti nel testo che segue, Vaccarino spiega molto bene perché una tale esistenza oltre il dominio esperienziale costituirebbe un "raddoppio". Dato le "relazioni consecutive", le cose, una volta costruite e provviste di relazioni spaziali e temporali, non spariscono. Berkeley, che non disponeva di un modello psicologico per spiegare la permanenza degli oggetti, si limitava a dire che non si può sapere che cosa la parola essere potrebbe designare oltre il campo esperienziale. (Berkeley, 1710, part I, §3)

## Dati bibliografici

Baldwin, J.M. (1908) *Thought and Things*. Vol.2. London: Swan Sonnenschein & Co

Berkeley, U. (1710) *A Treatise Concerning the Principles of Human Understanding*, Dublin: 1710.

Bridgman, P.W. (1927) *The Logic of Modern Physics*, New York: Macmillan.

Bridgman, P.W. (1936) *The nature of physical theory*. New York: Dover Publications.

Bridgman, P.W. (1938) *Operational analysis*, *Philosophy of Science*, 5, 114. Reprinted in, *Reflections of a Physicist*, New York: Arno Press., 1955.

Bridgman, P.W. (1959) *The way things are*, Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press.

Ceccato, S. (1966) *Un tecnico fra i filosofi*. Padova: Marsilio.

Ceccato, S. (1969, a cura di) *Corso di linguistica operativa*. Milano: Longanesi.

Ceccato, S. (1977) Prefazione in Vaccarino, G., *Lo Sporco* (p.3-5) Padova: Marsilio.

Ceccato, S. (1990) *Lezioni di linguistica applicata* Milano: Clup

Glaserfeld, E. von (1961) *Conceptual semantics*. EURATOM Reports (EUR 296e). Brussels: EURATOM Publications. Reprinted by Paul Braffort in *Constructivist Foundations*, 2, 2

Harter, M.R. (1967) Excitability cycles and cortical scanning: A review of two hypotheses of central intermittency in perception. *Psychological Bulletin*, 68, 68

Piaget, J. (1958) In: Jonckheere, A., Mandelbrot, B. & Piaget, J. *La lecture de l'expérience*, Paris: Presses Universitaires de France.

Piaget, J. (1961) *Les mécanismes perceptifs*. Paris: Presses Universitaires de France.

Piaget, J. (1977a) Introduction in: Gruber, H.E. & Vonèche, J.J. (Eds.) *The essential Piaget*. London: Routledge & Kegan Paul.

Piaget, J. (1977b) *Recherches sur l'abstraction réfléchissante*, vol.1 & 2. Paris: Presses Universitaires de France.

Vaccarino, G. (1977) *La chimica della mente*, Messina: Carbone.

Vaccarino, G. (1981) *Analisi dei significati*. Roma: Armando Editore.

Vaccarino, G. (1988) *Scienza e semantica costruttivista*, Milano: cup

Wittgenstein, L. (1953) *Philosophical investigations*. Oxford: Basil Blackwell.

## Notizie

- \* In "A" 352, aprile 2010, Felice Accame ha pubblicato **Sporco, potere e rivoluzione**.  
In "PaginaUno", IV, 17, aprile-maggio 2010, Felice Accame ha pubblicato **Gioco, lavoro e sport - Tre categorie e alcune condizioni della loro servitù ideologica** (già pubblicato come Prefazione a S. Giuntini, **Pugni chiusi e cerchi olimpici** (Odradek, Roma 2008).  
Nello stesso numero di "PaginaUno", Giuseppe Vaccarino ha pubblicato **La penna**.

E' in funzione il sito Internet della *Società di Cultura Metodologico-Operativa* all'indirizzo:  
**<http://www.methodologia.it>**