

Le operazioni mentali di base costituenti le categorie mentali

Giulio Benedetti

Abstract

Uno dei compiti fondamentali che la Scuola Operativa Italiana (S.O.I.) si è data è stato quello di analizzare, in termini di operazioni mentali, quelle che essa chiama “categorie mentali”, cioè i significati di quelle parole che chiaramente non indicano qualcosa di fisico (fra le quali figurano in primo luogo parole di uso frequentissimo e assolutamente indispensabili per pensare e parlare come le congiunzioni, le preposizioni, i casi, i pronomi, verbi fondamentali come “essere”, “avere” ecc., i principali avverbi ecc.), significati che la linguistica tradizionale e la moderna semantica non hanno saputo definire (né vi sono riuscite filosofia e psicologia cognitiva). Tale compito si è rivelato arduo e, a differenza che in altri settori della ricerca condotta dalla S.O.I. sul funzionamento della mente umana, i metodi usati e i risultati ottenuti sono contrastanti. Per questo motivo l'autore propone qui un modello completamente nuovo delle cosiddette “operazioni mentali elementari” che, combinandosi fra loro, danno luogo, secondo la S.O.I., alle categorie mentali. Egli inoltre mostra con alcuni esempi come esso consenta un'analisi abbastanza agevole delle categorie mentali stesse.

Parole chiave: mente, operazioni mentali, attenzione, Scuola Operativa Italiana, linguistica, semantica, filosofia, psicologia cognitiva.

Informazioni sul copyright (© Giulio Benedetti, 2005)

Questo articolo può essere copiato e diffuso liberamente, tranne che per scopi commerciali. Devono obbligatoriamente essere riportati l'autore (Giulio Benedetti) e il sito di origine www.mind-consciousness-language.com (di Giorgio Marchetti).

La ricerca condotta dalla Scuola Operativa Italiana (S.O.I.) in circa un cinquantennio da quando essa è nata, fondamentalmente per opera di Silvio Ceccato (1914-1997), ha portato alla produzione di un insieme di teorie riguardo al funzionamento della mente umana molto vasto e complesso. Alcune di esse riscuotono unanimi consensi all'interno della S.O.I., mentre per altre non è così.

I presupposti teorici più generali sono naturalmente condivisi da tutti. Così è ovviamente per il presupposto fondamentale che caratterizza la Scuola, quello cioè di concepire il processo della conoscenza non come mera riflessione, "raddoppio" di una "realtà esterna" di per sé già compiutamente data, cioè come qualcosa di sostanzialmente passivo, ma al contrario come un processo di costruzione, quindi attivo, in cui l'operare della mente ha un ruolo fondamentale.

Anche le teorie più generali riguardanti le cosiddette "categorie mentali" e il loro ruolo nella struttura del pensiero sono unanimemente condivise. Tutta la S.O.I., infatti, ritiene che i significati delle parole che palesemente non designano qualcosa di fisico, come le preposizioni, le congiunzioni, i casi (nelle lingue che li possiedono), i pronomi, verbi fondamentali come "essere", "avere" ecc., i principali avverbi ecc., in una parola tutte le parole di cui si occupa la grammatica (che, si noti, sono assolutamente indispensabili per pensare e parlare), così come altre parole come "spazio", "tempo", "tutto", "nulla", "causa", "effetto" ecc. ecc., siano rappresentati da qualcosa di puramente mentale e precisamente da delle strutture (chiamate appunto "categorie mentali") costituite da combinazioni diverse dei medesimi elementi di base, le cosiddette "operazioni mentali elementari".

Anche i presupposti metodologici più generali sono da tutti condivisi. La S.O.I. ha infatti sempre adottato come principale metodo di indagine riguardo a queste operazioni mentali di base e alle loro combinazioni formanti le categorie mentali un metodo di tipo introspettivo in cui il linguaggio (che non è altro che l'espressione, la traduzione "pubblica", cioè percepibile da parte di altri, di quella attività strettamente "privata" che è il pensiero) viene usato come via maestra per arrivare a comprendere la natura e la struttura del pensiero stesso.

Un'altra concezione che è universalmente condivisa all'interno della S.O.I. è che l'attenzione abbia un ruolo centrale nella nostra vita mentale. Secondo la S.O.I. infatti l'attenzione non solo ha un ruolo fondamentale nella percezione ma anche nell'attività di costituzione delle categorie mentali, perché le suddette operazioni mentali elementari che le compongono sono (esclusivamente secondo alcuni, principalmente secondo altri) operazioni dell'attenzione.

Anche la teoria generale sulla struttura del pensiero è da tutti condivisa, pur con qualche variante non sostanziale. Secondo la S.O.I., infatti, il pensiero è una rete di correlazioni i cui elementi fondamentali sono delle microunità, le cosiddette "triadi correlazionali", in cui una delle categorie mentali di rapporto (i cosiddetti "correlatori", che le grammatiche tradizionali classificano come congiunzioni, preposizioni e casi) "lega" fra loro altri due elementi che possono essere o parole isolate o raggruppate a formare altre triadi.

Anche per quanto riguarda teorie più specifiche, come per esempio quella riguardante gli atteggiamenti (scientifico, estetico, comico, di gioco o di lavoro ecc.), le proposte di Ceccato sono estesamente accettate all'interno della S.O.I..

Vi è però un settore della ricerca che si è dimostrato particolarmente critico. Sfortunatamente, è un settore della massima importanza, quello dell'analisi della struttura delle categorie mentali. In esso la ricerca si è dimostrata difficoltosa, il metodo usato dai vari ricercatori non è univoco, i risultati ottenuti sono contrastanti e non vi sono teorie che riscuotono unanimi o perlomeno estesi consensi. Tutto ciò nonostante che questo tipo di ricerca sia uno di quelli in cui la S.O.I. si è maggiormente impegnata.

Nonostante i molti problemi incontrati e il fatto che le teorie proposte siano molto controverse, i risultati che ha raggiunto la S.O.I. in questo campo sono tuttavia a mio avviso incomparabilmente superiori a quelli raggiunti da qualsiasi altra disciplina. I sistemi di analisi di categorie mentali proposti sono estremamente estesi ed in questa sede non è assolutamente possibile non dirci esporli in dettaglio ma neppure farne una sintesi che permetta al lettore di acquisire una conoscenza almeno parziale di essi.

Qui è solo possibile fare ad essi un accenno fugace in modo che il lettore si possa fare un'idea estremamente vaga di ciò che essi sono.

Prima cerchiamo però di inquadrare, molto brevemente, il problema da un punto di vista il più generale possibile. Quando noi ci proponiamo di analizzare la struttura delle categorie mentali, dobbiamo riuscire a capire tre cose:

- 1) quali sono le operazioni mentali elementari che le costituiscono;
- 2) quali sono le regole secondo cui esse si combinano fra loro;
- 3) quali operazioni elementari, e come combinate fra di loro, compongono ogni singola categoria mentale.

Naturalmente, è anche necessario disporre di un metodo con cui condurre le analisi ed è anche fortemente desiderabile poter in qualche modo verificare le varie analisi a cui si giunge.

Tutto ciò è estremamente difficile. Noi costituiamo categorie mentali continuamente, ogni volta che pensiamo, perché i nostri pensieri sono prevalentemente costituiti da esse. Tuttavia anche se noi sappiamo compiere benissimo le operazioni che costituiscono le varie categorie mentali, le compiamo in maniera del tutto inconsapevole, e per giunta in maniera estremamente rapida e senza fatica, così che individuarle è un compito veramente arduo.

Vediamo di fare almeno un brevissimo accenno ai risultati che sono stati conseguiti.

Le operazioni elementari dell'attenzione ipotizzate da Ceccato sono estremamente semplici. Per Ceccato, l'attenzione può trovarsi in due soli "stati", che egli così descrive:

"...un primo stato d'attenzione, che potremmo chiamare stato d'attenzione pura, non applicata, non focalizzata: si pensi, per esempio, allo stato di sospensione, di attenzione 'vuota', che si assume a teatro allo spegnersi delle luci ed in attesa del aprirsi del sipario o, a sipario aperto, in attesa dell'ingresso dei personaggi. Si pensi ancora ad una situazione in cui qualcuno ci dica: 'Attento!' 'Guarda!' prima di mostrarci una qualsiasi cosa. Se però, mentre si è così attenti e 'vuoti', ci viene detto: 'Ecco!', o ci viene mostrato qualcosa, il primo stato di attenzione si 'riempie' di un secondo stato. Quest'elementare combinazione di stati di attenzione costituisce la categoria designata in italiano con la parola 'cosa'."¹

Ceccato ipotizza che le categorie mentali siano costituite da combinazioni di questi due stati d'attenzione. Così, tanto per fare un esempio fra quelli più semplici e apparentemente più convincenti, la categoria di "singolare" sarebbe costituita da uno stato di attenzione "pura", seguito dalla categoria di "cosa", seguita da un'altro stato di attenzione pura", di modo che la "cosa" risulterebbe così isolata, cioè resa un "singolare". Queste combinazioni di stati attenzionali, che danno origine a una combinatoria formata da categorie costituite da un numero crescente di stati attenzionali, sono state simbolizzate da Ceccato mediante delle semplici formule. Tuttavia questa ipotesi è con ogni probabilità troppo semplice, perché il numero di categorie che Ceccato è riuscito ad analizzare in termini di stati attenzionali, e quindi simbolizzate mediante queste formule, è di poco più di 120. Infatti lo stesso Ceccato ha cercato di modificare la modalità di combinazione degli stati attenzionali, senza però ottenere un sostanziale progresso nel numero di categorie analizzate, così che nel suo ultimo libro egli stesso mette in serio dubbio la validità del suo sistema di analisi di categorie mentali e afferma che è necessario cercare qualcosa di alternativo².

I limiti di questo sistema sono stati presto chiari ad un allievo di Ceccato, Vaccarino, che ha sviluppato un sistema alternativo molto ampio (oltre 2000 categorie analizzate). In un articolo come questo, volutamente molto breve, non posso cercare di dare un'idea, neanche molto sommaria, di questo sistema per certi aspetti estremamente complesso. Mi limito qui a dire che il sistema di Vaccarino si basa anch'esso su due soli stati ("momenti") attenzionali, quello dell'attenzione "attiva" e quello dell'attenzione "interrotta", ma, in una sequenza di tre di tali "momenti", essi vengano raggruppati in modo tale da dare origine a tre combinazioni elementari diverse che Vaccarino chiama "categorie ato-

¹ AA.VV., S. Ceccato (a cura di), Corso di linguistica operativa, pag. 35.

² S. Ceccato, C'era una volta la filosofia, pag. 175-176.

niche” (“sostantività”, “aggettività” e “verbità”, rispettivamente) che combinandosi fra loro secondo tre sole modalità di combinazione danno luogo ad un’estesa combinatoria, che esaurisce tutte le combinazioni possibili, costituita da strutture formate da un numero di elementi via via crescente. Il sistema nel suo complesso ricorda abbastanza da vicino il sistema periodico degli elementi chimici. Visto che del sistema di Vaccarino ho dato una descrizione così sommaria, o meglio ho fatto solo un accenno ad esso, non posso ovviamente esporre i vari problemi che a mio avviso esso presenta. Dico qui soltanto che il sistema di Vaccarino non è accettato da tutti nell’ambito della S.O.I. e che non c’è nulla che dimostri che la via imboccata da Vaccarino sia l’unica possibile. È pertanto lecito proporre qualcosa di alternativo.

Un altro ricercatore, von Glasersfeld, ha proposto anch’egli qualcosa di alternativo al sistema di Ceccato, ma si tratta di pochissime analisi limitate a categorie usate in aritmetica, come “numero”, “unità” ecc.. Altre analisi sono state proposte da G. Marchetti.

Ceccato però non ci ha lasciato solo il sistema di analisi di categorie mentali in stati attenzionali simbolizzate con delle formule. Egli ci ha lasciato anche un insieme, decisamente più numeroso (oltre 300), di analisi, o meglio di abbozzi di analisi, espresse non mediante delle formule di stati attenzionali, ma nelle quali la struttura della categoria è descritta con parole della lingua corrente in maniera appunto abbozzata, senza la pretesa di aver individuato in maniera rigorosa i costituenti elementari delle categorie, cioè gli stati attenzionali. A mio avviso esse rappresentano un patrimonio di inestimabile valore. Parecchie sono così convincenti che non mi pare possibile dubitare di esse: occorre solo individuare un insieme di operazioni mentali elementari, di base, che ci permetta di “tradurre” queste descrizioni abbozzate in delle strutture precisamente, rigorosamente individuate, costituite da combinazioni di queste operazioni elementari stesse.

Io ho cercato di fare proprio questo. Con le operazioni elementari che propongo ho ripreso le descrizioni abbozzate di Ceccato, le ho modificate e sviluppate là dove mi è sembrato necessario, e ho aggiunto molte nuove analisi. Non mi sembra che vi siano problemi nel procedere oltre in questo lavoro.

In questo articolo presento in maniera sintetica il modello di operazioni mentali elementari che propongo. Mostrerò anche, a titolo d’esempio, alcune analisi di categorie mentali a cui sono giunto basandomi su questo modello.

A me sembra estremamente riduttivo supporre che l’attenzione possa essere solo “pura” o “focalizzata su se stessa”, “attiva” o “interrotta” e simili. Mi sembra che l’attenzione possa fare ben di più, cioè che le operazioni mentali di base dell’attenzione siano più numerose e complesse; inoltre non mi sembra che vi sia alcun motivo per escludere a priori che fra le operazioni mentali di base vi siano anche delle operazioni che non sono operazioni dell’attenzione, per esempio delle operazioni di memoria o anche di altro tipo.

Per illustrare quali sono secondo me le operazioni mentali di base mi servirò di alcuni esempi molto concreti.

Per prima cosa immaginiamo di trovarci in vacanza sulle Alpi italiane, a Cervinia, insieme ad un amico che è venuto a farci visita visto che si è trovato per caso a passare non lontano da noi durante un suo viaggio in Europa. Supponiamo che il nostro amico provenga da un continente molto lontano ed abbia studiato a scuola e/o ricordi molto poco di geografia europea. È possibile che egli osservi che quel monte di cui Cervinia si trova ai piedi “è molto alto”. Supponiamo, come è del tutto verosimile, che noi rispondiamo che “si chiama Monte Cervino ed è il terzo monte più alto d’Europa”.

Una conversazione di questo genere richiede pochi secondi, ed il pensiero di cui è espressione un tempo ancora minore. È per questo, fra l’altro, che è difficile rendersi conto ed isolare le singole operazioni mentali di cui questo pensiero è composto. Ma non credo che sia impossibile. Se il problema maggiore è quello della velocità con cui si svolgono queste operazioni mentali, proviamo a pensare, come ha suggerito di fare Ceccato, ad una situazione simile in cui al posto della vista si può usare il tatto, che è

tanto più lento della vista. Va benissimo per esempio di immaginarsi che si debba valutare, ad occhi bendati, l'altezza della porta o della finestra della stanza in cui ci troviamo. Bene, cerchiamo di descrivere ora le operazioni mentali che compiamo sgombrando la nostra mente da qualsiasi pregiudizio su come esse debbano essere, usando le prime parole che ci vengono alla mente senza preoccuparsi troppo se esse siano giuste o sbagliate.

Direi che nel caso della porta o della finestra (scegliamo la prima perché l'operare fisico necessario è più agevole) operiamo nel seguente modo. Per prima cosa cerchiamo la porta con le mani e focalizziamo la nostra attenzione su essa. A questo punto dobbiamo costruire mentalmente una linea, e una ben precisa linea, quella verticale. Costituita la linea verticale, la nostra attenzione, sempre servendosi del tatto, compie dei "movimenti"³ lungo essa fino ad incontrare i due estremi opposti dell'oggetto, nel caso del nostro esempio i bordi superiore ed inferiore della porta, per poi focalizzarsi su essi scartando il resto dell'oggetto. Il nostro cervello è in qualche modo in grado anche di valutare l'entità del "movimento" che l'attenzione compie nello spostarsi da uno all'altro di questi estremi e di integrarlo con altri dati per risalire alla distanza reale, assoluta, che vi è fra essi. Nel caso dell'esempio della porta, se operiamo ad occhi bendati con l'aiuto del solo tatto, dobbiamo valutare la distanza che percorre la nostra mano nello spostarsi dalla parte alta a quella bassa della porta, il che richiede una complessa integrazione di sensazioni cinestesiche, cioè del movimento reciproco di parti del nostro corpo, nel nostro caso del braccio ed anche del tronco che dovrà flettersi perché la mano possa raggiungere il limite inferiore della porta. Se invece operiamo con la vista, come abitualmente facciamo, e come è d'obbligo nel caso della montagna, il nostro sistema nervoso centrale è in grado di valutare l'entità del "movimento" compiuto per spostare la nostra attenzione dal limite inferiore a quello superiore dell'oggetto (o viceversa) e di integrarlo, con un insieme di operazioni che è sicuramente molto complesso, con un altro tipo di valutazione che esso abitualmente compie, cioè quella della profondità, cioè della distanza da noi dei vari oggetti presenti nel campo visivo.

Valutata in questo modo l'altezza dell'oggetto considerato, per dire che esso è "alto", come abbiamo fatto nel nostro esempio del Monte Cervino, occorre confrontarlo con qualcos'altro preso come termine di riferimento, essendo "alto" un termine tipicamente relativo. Il Monte Cervino, che come il lettore avrà senz'altro capito benissimo è stato scelto perché rappresenta una cosa, nella fattispecie un monte, che la totalità degli uomini (tranne forse quelli che abitano nella regione dell'Himalaya o presso le Ande) giudicherebbero "alta", deve dunque essere confrontato con un monte di media altezza. Poiché attorno a Cervinia non c'è niente del genere e quindi non lo possiamo percepire, dobbiamo rappresentarcelo. La rappresentazione è probabilmente una delle più complesse operazioni di cui è capace la mente umana perché essa diverse volte va ben oltre il semplice ricordare una cosa e focalizzarla con l'attenzione, ma comporta spesso l'integrazione di molti ricordi e in certi casi anche la costruzione immaginaria, parziale o totale, di cose mai effettivamente percepite (possiamo rappresentarci per esempio l'araba fenice, un mondo migliore, una scena mai vista ecc. ecc.). Nel caso del nostro esempio si tratta di ricordare i monti che abbiamo visto e immaginarcene uno di media altezza. Il confronto del Monte Cervino con esso ci farà dire che il primo è "alto".

Passiamo ad un altro esempio. Supponete che io sia in piedi davanti a voi e che, dopo aver posto il mio braccio destro steso in fuori in posizione orizzontale, vi chieda se esso si sta muovendo e subito dopo incominci a muoverlo con un movimento così lento da essere quasi impercettibile. Che cosa state facendo? Direi che la vostra attenzione si mantiene focalizzata sul mio braccio per un tempo relativamente lungo, anche per parecchi secondi. Supponiamo ora che io distraiga in qualche modo la vostra attenzione e dopo un poco vi chieda di nuovo se il mio braccio si è mosso. Esso intanto, mentre eravate distratti da esso, è stato portato in posizione verticale lungo il fianco destro. Non avrete difficoltà a dire, anche se non l'avete percepito, che il mio braccio (che sapete che è lo stesso braccio su cui avevate fo-

³ Il perché del fatto che il termine "movimento" viene qui posto fra virgolette verrà spiegato più avanti.

calizzato l'attenzione prima) si è sicuramente mosso, perché ora occupa una posizione completamente diversa da quella che occupava precedentemente.

Veniamo al terzo ed ultimo esempio. Supponiamo che dobbiate compiere i seguenti due esercizi. Il primo consiste nel traversare una stanza con in mano un bicchiere di acqua, pieno all'incirca a metà, senza versarla. Nel secondo il vostro compito è lo stesso, ma questa volta il bicchiere è quasi colmo e per giunta i vostri occhi sono bendati. Direi che si sente benissimo che nel secondo caso l'intensità dell'attenzione con cui portate a termine il vostro compito è decisamente maggiore.

Mi sembra che in questi tre esempi l'operare mentale che ho descritto sia chiaramente avvertibile con un atto introspettivo e direi che la descrizione che ne ho dato sia largamente condivisibile. Cerchiamo ora di ripensare a questa descrizione domandandoci se in essa sono individuabili delle operazioni mentali di base⁴. Cerchiamo di farlo, come ho accennato, senza alcuna idea preconcepita di come debbano essere queste operazioni mentali di base, denominandole con i termini che per primi ci vengono in mente e dando dopo una sintetica descrizione di esse.

Le operazioni che mi sembra siano individuabili sono, diciamo così "in ordine di apparizione", le seguenti. La prima è sicuramente l'operazione di focalizzazione attentiva, quella chiaramente individuata da Ceccato, che nel caso del nostro primo esempio è rappresentata per la prima volta dalla focalizzazione del Monte Cervino, e che compare diverse altre volte nel seguito riguardando altri oggetti o parti di essi. Già questa notevole frequenza con cui viene compiuta suggerisce che essa sia la più importante delle operazioni mentali. La seconda (tralasciando per il momento la rappresentazione della linea verticale) è costituita dal tener conto del "movimento" dell'attenzione lungo questa linea. La terza è rappresentata dallo scartare ciò che prima avevamo focalizzato, cioè l'intera montagna, tranne le sue estremità, superiore ed inferiore. La quarta è la valutazione della entità di questo "movimento", che ci permette, previa una senz'altro complessa integrazione con altri dati, quelli che ci permettono di valutare la nostra distanza dalla montagna, una valutazione dell'altezza di quest'ultima. La quinta è un'operazione di rappresentazione, nel nostro caso di una montagna di media altezza. La sesta è un'operazione di confronto fra l'altezza di essa e quella del Monte Cervino. La settima è un'operazione di memoria, cioè quella che ci permette di dire, cercando fra i nostri ricordi di geografia, che il Monte Cervino è la terza vetta d'Europa. L'ottava operazione compare nel secondo esempio, ed è quella di mantenere focalizzata la nostra attenzione su uno stesso oggetto. Nel caso, come quello dell'esempio, che vi siano delle fasi in cui l'oggetto non viene focalizzato dall'attenzione, ciò che è avvenuto in queste fasi può essere rappresentato ed integrato con ciò che è stato percepito nelle fasi in cui l'attenzione era focalizzata su quel determinato oggetto, di modo che i risultati della percezione e della rappresentazione uniti formino un tutto unico. Nell'ultimo esempio compare una nona operazione, o una variante di una operazione, quella della variazione della intensità della focalizzazione attentiva.

Diamo ora un nome a ciascuna di queste operazioni e cerchiamo di descriverle, accontentandoci per ora di una descrizione sommaria ed approssimata: essa potrà sempre essere migliorata in un secondo momento.

1) La prima operazione, quella di **focalizzazione attentiva**, è stata già così denominata da Ceccato e da lui chiaramente descritta, così che mi soffermo appena su essa. Questa operazione, ben avvertibile da parte di ognuno di noi con un atto di introspezione, "focalizza", "evidenzia", "seleziona" una cosa rispetto a tutto il resto rendendola mentalmente presente. Essa è perciò la più importante delle operazioni mentali. Essa è ben avvertibile con i piccoli esperimenti, suggeriti da Ceccato, in cui, dirigendo volontariamente in maniera opportuna l'attenzione, si ottiene la percezione di sensazioni che normalmente sono subliminali, come la pressione delle nostre dita sulla carta quando stiamo leggendo,

⁴ Per "operazioni mentali di base" o "elementari" intendo naturalmente delle operazioni mentali che tali siano nei confronti delle categorie mentali; rispetto ad altre operazioni che nel nostro sistema nervoso possono essere considerate elementari, come per esempio la scarica di un impulso nervoso o la sua trasmissione attraverso una sinapsi, le prime sono con ogni verosimiglianza tutt'altro che elementari, ma anzi estremamente complesse.

delle nostre braccia sui braccioli quando siamo seduti su una poltrona, dei nostri piedi sul pavimento ecc. ecc.. Si può aggiungere, poiché mi sembra che Ceccato non abbia mai detto niente del genere, che la focalizzazione attenzionale è parzialmente sotto il controllo della volontà, parzialmente no. Ciò risulta evidente se pensiamo a quando percepiamo stimoli particolarmente intensi, subitanei e magari anche potenzialmente pericolosi, come per esempio un rumore forte ed improvviso, il quale ha sempre il potere di richiamare su sé la nostra attenzione, indipendentemente dalla nostra volontà. La focalizzazione attenzionale inoltre è estremamente “mobile”, cioè tende ad essere mantenuta sulla stessa cosa per periodi piuttosto brevi, dell’ordine dei secondi o delle frazioni di secondo, specialmente se ciò che viene focalizzato è una situazione del tutto statica, più lunghi se invece si tratta di una situazione dinamica.

2) Dopo che qualcosa è stato focalizzato dall’attenzione, esso o una sua parte, come si avverte bene, può essere “lasciata”, “scartata”, cioè può non essere più focalizzata dall’attenzione. Si può pensare che questa, più che un’operazione a sé, sia il decadere o il restringersi dell’operazione attenzionale considerata al primo punto, ma ho la sensazione che essa sia qualcosa di più attivo che meriti di essere considerato un’operazione di base a parte. Comunque sia, penso che tutto sommato sia più utile dal punto di vista pratico considerarla tale. Chiamo questa operazione operazione di **scartamento attenzionale**.

3) Nell’espressione “movimento” attenzionale ho usato le virgolette per far capire che l’uso del termine “movimento” è qui un poco particolare. Il movimento dell’attenzione è il passare da una parte all’altra del campo attenzionale. Supponiamo che esso sia rappresentato dal campo visivo e che in esso sia presente un oggetto della nostra vita quotidiana come ad esempio una finestra. Direi che ciascuno di noi avverte benissimo che noi possiamo passare dalla focalizzazione dell’intera finestra a quella di una parte di essa, di dimensioni variabili quanto si vuole, per esempio un intero vetro di quelli di cui è composta, l’intelaiatura, un cardine, la maniglia, una vite, una quasi impercettibile scalfittura del legno ecc. ecc.; possiamo anche dividerla in parti immaginarie, per esempio le due metà superiore e inferiore; focalizzare il margine inferiore o quello superiore, un punto oppure un altro ecc.; possiamo spostarci con l’attenzione da una all’altra di queste parti o margini o punti; e altro ancora che il lettore può facilmente immaginare. Se ci limitiamo a fare questo ciò che abbiamo compiuto sono però solo delle operazioni di focalizzazione attenzionale. Ma possiamo anche *tener conto proprio del movimento* che compiamo per passare da una focalizzazione attenzionale all’altra, per esempio da un lato ad un altro della finestra. Come ben si vede questo movimento non ha nulla a che vedere con il movimento di una cosa fisica, ma è un puro operare mentale, che però possiamo chiamare con lo stesso termine che usiamo in situazioni fisiche perché il suo risultato è un passare della focalizzazione attenzionale a parti via via diverse dell’oggetto o del campo attenzionale. A mio avviso quest’operare costituisce la base di tutte quelle categorie mentali che noi sentiamo benissimo essere in qualche modo connesse con lo spazio, come per esempio “luogo”, “dove”, “qui”, “lì”, “là” ecc., “alto”, “basso”, “largo”, “stretto” ecc., “destra” e “sinistra”, le varie forme ecc. ecc.. Proprio in ragione del fatto che quest’operare è costituito da molti tipi possibili di movimento e sta alla base della costituzione di un vasto gruppo di categorie mentali preferisco parlare non semplicemente di “operazione mentale di base” ma di **schema operativo di base spaziale**, in acronimo **SOBS**. Per esempio, nel caso in cui noi valutiamo l’altezza di un oggetto ciò che noi consideriamo è l’entità di un movimento attenzionale di tipo lineare.

4) L’**operazione di rappresentazione** è, per fare un esempio molto concreto ed immediato, in modo da intenderci subito, quella che mettete in atto se io chiedo a voi, che ora state leggendo questa pagina, di rappresentarvela come se fosse scritta, anziché in caratteri neri, in caratteri rossi. La parola “rappresentazione”, secondo i dizionari, ha diversi significati, alcuni dei quali usati anche nel linguaggio comune. Quello che qui interessa è quello che di solito i dizionari etichettano come significato “psicologico”, del quale per esempio il dizionario Zingarelli dà la seguente definizione: “contenuto mentale intuitivo, simile alla percezione ma distinta da questa per il fatto che il suo oggetto non è presente”. Definizioni simili si trovano su altri dizionari. Mi sembra che questa contrapposizione tra per-

cezione e rappresentazione sia del tutto corretta. La rappresentazione si contrappone alla percezione innanzi tutto perché noi normalmente ricorriamo ad essa quando la percezione corrispondente non è effettuabile per mancanza dell'oggetto. Pertanto noi partiamo dal ricordo che abbiamo di esso, eventualmente poi modificandolo (direi che in tutte le rappresentazioni, anche la più creativa, noi partiamo da qualcosa che è nella nostra memoria, anche se a volte lo modifichiamo e lo arricchiamo così grandemente che il prodotto finale della rappresentazione è qualcosa che ha poco a che vedere con i ricordi dai quali questa è partita). Possiamo dire che l'operazione di rappresentazione è l'operazione mediante la quale noi forniamo all'attenzione qualche cosa che al momento non è presente. È da notare che l'operazione di rappresentazione è probabilmente un'operazione in parte distinta dall'operare dell'attenzione, anche se il suo risultato è destinato ad essere focalizzato dall'attenzione stessa. Essa sarebbe dunque una delle operazioni mentali extra-attenzionali.

5) Nelle descrizioni di categorie mentali in termini linguistici di Ceccato il termine "confronto" compare decine di volte, anche se egli in tutta la sua immensa opera ha dedicato appena due righe all'analisi in stati attenzionali del suo designato, che per Ceccato è una categoria mentale. Vaccarino riduce l'esecuzione dell'operazione di confronto alle categorie atomiche e alle loro consuete modalità di combinazione, ma riconosce ad essa una posizione privilegiata e dedica ai "confronti" un intero capitolo del suo trattato "Prolegomeni" (quasi 40 pagine) oltre a numerosi riferimenti nelle altre sue opere. Entrambi dunque attribuiscono a questa operazione un'importanza fondamentale. Concordo in pieno con questa tesi, ma a me sembra che l'operazione di **confronto** non sia affatto riducibile ad una sequenza di stati attenzionali. La ritengo pertanto un'operazione elementare a sé, supportata da strutture nervose *ad hoc*. Sarebbe quindi questo un altro esempio di operazione mentale elementare extra-attenzionale. Faccio notare di passaggio che questa è probabilmente l'operazione mentale che è più facilmente riproducibile in un artefatto elettronico, visto che i computer compiono già molte operazioni di confronto, anche se fra cose sicuramente molto diverse da quelle che confronta la mente umana e con modalità pure probabilmente diverse da quelle che essa adotta.

6) Sia per Ceccato che per Vaccarino la memoria ha un'importanza fondamentale nella nostra vita mentale. Quanto al suo rapporto con le categorie mentali, secondo Vaccarino essa interviene, in forma di "memoria strutturale", nella costituzione di tutte le categorie. Anche le sbarrette che Ceccato sovrappone alle "S" che simboleggiano gli stati attenzionali e che indicano l'ordine in cui essi entrano in combinazione a costituire una categoria mentale rappresentano una forma di memoria. Si può dire pertanto che per Ceccato e Vaccarino la memoria ha un ruolo nella costituzione di tutte le categorie mentali, e pertanto esse non sono costituite soltanto di stati attenzionali. Sono completamente d'accordo con questa impostazione perché mi pare incontestabile il fatto che la struttura di una categoria mentale debba in qualche modo essere memorizzata affinché noi possiamo sia riconoscerla che costituirla. A mio avviso però **operazioni di memoria** sono parte della struttura di alcune categorie mentali e pertanto ritengo che esse debbano essere considerate delle operazioni mentali di base fra le altre, anche in questo caso completamente distinte dalle operazioni dell'attenzione. A queste operazioni dedico qui solo un brevissimo cenno per dire che le due operazioni fondamentali che la memoria compie sono ovviamente quella di fissazione e quella di evocazione del ricordo. Naturalmente la memoria, indipendentemente dal fatto che intervenga nella costituzione delle categorie mentali, è una componente fondamentale della nostra attività mentale: noi fissiamo ed evochiamo ricordi continuamente.

7) A me sembra una cosa evidente che la durata dello stato attenzionale possa variare ed ho cercato di mostrarlo con il semplice esempio sopra riportato (quello del braccio che si muoveva in maniera quasi impercettibile). Pure evidente mi sembra che noi possiamo mantenere focalizzata la nostra attenzione su uno stesso oggetto, e che, nel caso, come quello dell'esempio, che vi siano delle fasi in cui l'oggetto non viene focalizzato dall'attenzione, ciò che avviene in queste fasi può essere rappresentato ed integrato con ciò che è stato percepito nelle fasi in cui l'attenzione era focalizzata su quel determinato oggetto, di modo che i risultati della percezione e della rappresentazione uniti formino un tut-

to unico. Quest'operare è, come ben si vede, piuttosto complesso e, come nel caso dello schema operativo di base spaziale (SOBS), ritengo che sia alla base di un grande numero di categorie mentali, tutte quelle che sentiamo bene avere qualcosa che fare con il tempo. Pertanto piuttosto che di "operazione" preferisco parlare anche qui di **schema operativo di base temporale** (in acronimo: **SOBT**).

A mio avviso esso è il componente fondamentale (se non l'unico) della categoria di "verbo". Infatti, quando manteniamo l'attenzione focalizzata su un oggetto (oppure la focalizziamo su esso almeno due volte), usiamo sempre un verbo, anche se la situazione è del tutto statica (nel caso del nostro esempio, se abbiamo l'impressione che la posizione del braccio non cambi diciamo che il braccio "sta" o "è" fermo). In altre situazioni, il fatto che quando ci esprimiamo con un verbo è perché abbiamo seguito con l'attenzione l'evolversi di una situazione nel tempo può non essere così evidente come nell'esempio che abbiamo fatto, ma ciò dipende dalle cognizioni che noi *già abbiamo*. Per rendersi conto di questo immaginiamo di trovarci davanti a una situazione come quella raffigurata nella figura 1.



Figura 1



Figura 2

Proviamo a descrivere questa situazione prima come "fuoco di legna" (cioè con un'espressione che non contiene un verbo) e poi come "la legna brucia" (cioè con un verbo). La situazione fisica è rimasta sicuramente la stessa, ma il nostro operare mentale deve essere cambiato. Può non essere subito chiaro in cosa consista questo cambiamento. Si avverte chiaramente che nel primo caso la nostra attenzione si è fermata sul percepito un tempo brevissimo, quello necessario a riconoscerlo, ma si può avere l'impressione che anche nel secondo caso sia così, perché a chi conosce già il significato del verbo "bruciare" basta un'occhiata per dire che "la legna brucia". Ma questo è dovuto al fatto che noi *sappiamo già* che la legna si consuma sotto l'azione del fuoco e si trasforma in cenere. Se noi vogliamo insegnare cosa significa "bruciare" a un bambino molto piccolo che non lo sa, dobbiamo far sì che egli mantenga l'attenzione sulla legna perché si possa render conto di questo processo.

Poiché per ovvie ragioni il seguire l'evoluzione degli oggetti nel tempo è una cosa estremamente importante, è chiaro che questo operare è fondamentale, e pertanto fondamentale è la categoria di verbo, che non a caso è un universale linguistico ed è considerata dai grammatici il componente essenziale della proposizione.

8) Come mostrato da esempi come quello sopra riportato, l'intensità dello stato attenzionale può variare. Più che una operazione mentale a sé stante questa dovrebbe essere considerata una variante della operazione di focalizzazione attenzionale. L'ho elencata a parte per classificare parallelamente le tre possibili variazioni della focalizzazione attenzionale, cioè la sua durata, la sua estensione e la sua intensità. Variazioni della intensità dello stato attenzionale sono sicuramente indicate da termini come "cauto", "vigile", "distratto" e simili, ma questi sono casi del tutto marginali. Al momento, non mi sembra che quest'operazione o variante operativa sia da considerare un componente della struttura delle categorie mentali al pari di quelli sopraelencati.

9) Nel primo esempio, quello della valutazione dell'altezza degli oggetti, è stata più volte compiuta un'operazione che proprio per la estrema frequenza con cui la compiamo può essere sfuggita. Eppure essa è un'operazione di importanza veramente fondamentale: senza essa il nostro pensiero neppure esisterebbe, nemmeno nelle sue forme più semplici, come quelle costituite da due soli elementi (ad esempio "penna rossa"). Proprio perché quest'operazione può facilmente sfuggire è bene servirsi di un esempio specificamente dedicato ad essa per illustrarla. Guardiamo la figura 2.

Davanti a questa figura, guardiamo la bottiglia e diciamo "bottiglia"; poi guardiamo il bicchiere e diciamo "bicchiere". Ora descriviamo questa figura dicendo "ci sono una bottiglia e un bicchiere". Nella nostra mente è avvenuto qualcosa di diverso, credo che lo si avverta bene. Direi che si possa dire, in prima approssimazione, che nel secondo caso abbiamo "legato", mentalmente, è ovvio, i due oggetti, cosa che non avevamo fatto nel primo. Nel primo caso quando siamo passati al bicchiere la bottiglia è stata del tutto abbandonata mentalmente. Nel secondo, invece, la bottiglia viene tenuta presente mentre la nostra attenzione passa al bicchiere. Chiamo **mantenimento di presenza** questa fondamentale operazione. In essa è coinvolta sicuramente una memoria, che è una memoria a breve termine e con una capacità limitata, perché più di un certo numero di elementi non può essere mantenuto presente. È coinvolta sicuramente anche l'attenzione, se non altro per il fatto che la cosa mantenuta presente deve essere prima focalizzata da essa. Questa operazione l'abbiamo compiuta più volte, come ho accennato, anche nell'esempio in cui valutavamo l'altezza degli oggetti. Quando abbiamo considerato per esempio la finestra, per prima cosa l'abbiamo focalizzata, poi siamo passati a focalizzare i suoi estremi ma, nel far questo, la finestra non è stata abbandonata mentalmente, è rimasta presente, e pertanto quegli estremi non sono degli estremi qualsiasi, ma gli estremi *della finestra*. Egualmente, abbiamo mantenuto presenti i due estremi quando abbiamo valutato la distanza fra loro e abbiamo mantenuto presente quest'ultima quando l'abbiamo confrontata con un termine di riferimento.

È facile rendersi conto che questa operazione è di importanza veramente fondamentale e che senza essa il pensiero neppure esisterebbe. Infatti, secondo la teoria di Ceccato, il pensiero non è altro che un "legare", un correlare uno all'altro i singoli elementi che lo compongono mantenendo quello che precede all'aggiunta del successivo, a formare una sorta di rete dalla struttura particolare. L'espressione per esempio "bottiglia verde" è un'unità minima di pensiero, in cui sono presenti solo due cose delle quali la prima viene mantenuta all'aggiunta della seconda.

A questo punto è utile riassumere in un elenco quelle che dunque sarebbero le operazioni mentali di base costituenti le categorie mentali (gli acronimi, posti fra parentesi, possono servire come abbreviazioni):

- 1) **operazione di focalizzazione attenzionale (FA)**
- 2) **operazione di scartamento attenzionale (SA)**
- 3) **variazione in intensità dello stato attenzionale (VISA)**
- 4) **schema operativo di base temporale (SOBT)**
- 5) **schema operativo di base spaziale (SOBS)**
- 6) **operazione di confronto (OC)**
- 7) **operazione di rappresentazione (OR)**
- 8) **operazioni di memoria (OM)**
- 9) **mantenimento di presenza (MP)**

Sottolineo il fatto che questo elenco è costruito non deduttivamente ma su base induttiva, partendo da dei dati sperimentali costituiti da ciò che avvertiamo introspektivamente circa la nostra attività attenzionale e mentale in genere. Come tale esso è aperto e modificabile quanto si vuole in ogni sua parte senza che le altre parti ne risentano.

Circa le modalità di combinazione di queste operazioni fra di loro, nel modello che propongo non è prevista alcuna rigida combinatoria di tipo matematico in cui si realizzano tutte le possibili combinazioni delle operazioni elementari entro gruppi costituiti da un numero progressivamente crescente di esse (2, 3, 4 ecc.). Non vi è nulla che dimostri o suggerisca che si verifichi una combinatoria di questo tipo, e, poiché questa possibilità è stata bene esplorata, è lecito ed opportuno esplorarne anche altre. Ritengo che le operazioni elementari si combinino fra loro semplicemente susseguendosi l'una all'altra nel tempo, costituendo di norma il risultato di ciascuna operazione la base sulla quale si compie la successiva.

Come ho accennato sopra, le operazioni mentali proposte come elementari e sopra sommariamente descritte mi sembra che siano bene avvertibili; perlomeno io personalmente le avverto bene e pertanto sono portato a credere che anche per gli altri sia così.

Con le operazioni elementari di base da me prospettate risulta abbastanza agevole l'analisi di molte categorie mentali. Ad oggi ne ho analizzate circa 300. Qui di seguito ne riporto alcuni esempi, scelti volutamente fra i più semplici.

1) La categoria mentale di "alto" l'abbiamo già in pratica analizzata facendo il primo dei tre esempi sopra riportati. Essa designa la focalizzazione attenzionale su qualcosa cui possa essere applicato lo schema operativo spaziale (SOBS). Viene costituita una linea immaginaria, la verticale, e lungo essa l'attenzione si muove sino ad incontrare i due estremi dell'oggetto che vengono focalizzati scartando il resto. Viene valutata l'entità di questo movimento attenzionale che viene poi confrontato con un termine di riferimento. Faccio notare che, con le operazioni elementari da me ipotizzate, l'analisi di questa categoria è così semplice da essere addirittura banale. Al contrario, con quelle ipotizzate da Ceccato, categorie mentali come "alto", "basso", "largo", "stretto" ecc. risultano di analisi particolarmente difficile, tanto che Ceccato non ne ha proposto alcuna.

2) Alcune analisi "classiche" di Ceccato, come quelle delle categorie mentali designate dalle congiunzioni "e" e "o" e dalla preposizione "con", nella loro versione linguistica sono già praticamente date in termini delle operazioni elementari da me proposte e pertanto basta ricordarle. Osserviamo la figura 3.

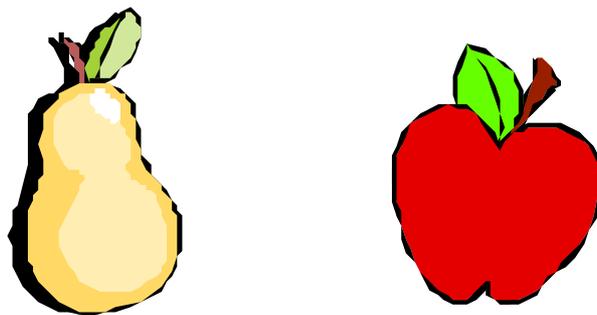


Figura 3

In una situazione come questa noi potremmo dire per esempio "ci sono una mela e una pera", ma anche "voglio una mela o una pera". Ovviamente nei due casi nulla è mutato nella situazione fisica, ma evidentemente è la nostra mente che ha operato in modi diversi. Che cosa facciamo di diverso quando usiamo la congiunzione "o" oppure la congiunzione "e"? Secondo Ceccato, quando noi usiamo la "o" la nostra attenzione, con la sua fondamentale capacità selettiva, prima focalizza la pera, poi la abbandona, la scarta, mentre passa a focalizzare la mela. Si ottiene così l'esclusione di un oggetto quando viene preso in considerazione l'altro. Nel caso invece della congiunzione "e" l'attenzione, dopo aver focaliz-

zata la pera, non la abbandona, ma al contrario la mantiene presente mentalmente mentre focalizza anche la mela, che risulta così unita alla prima.

La figura 4 serve ad illustrare l'analisi della preposizione italiana "con". Secondo questa analisi "con" indica che due oggetti che sono considerati distinti si trovano in un rapporto tale che l'attenzione è portata a focalizzarli unitariamente, insieme⁵.



Figura 4

Si noti che questa analisi spiega bene il fatto che la preposizione "con" serve ad esprimere sia il complemento di compagnia o unione sia quello di mezzo o strumento, cioè due tipi di rapporto che, da un altro punto di vista, sono piuttosto diversi (tanto che alcune lingue, come il latino, e in parte anche l'inglese, li esprimono in modo diverso). Infatti, sia quando diciamo "tazza con manico" sia quando diciamo "scrivere con la penna" ciò che si presenta alla nostra attenzione sono due oggetti distinti ma in un rapporto tale che la nostra attenzione è portata a focalizzarli insieme, unitariamente. Il manico è unito alla tazza e pertanto li vediamo insieme; e fintanto che guardiamo l'azione dello scrivere vediamo la penna.

3) Anche l'analisi della negazione ("non" come termine isolato, "in-" come prefisso nelle parole composte) è abbastanza semplice con le operazioni mentali elementari da me proposte. Guardiamo la figura 5 e supponiamo che ci venga rivolta la domanda "È gialla questa mela?" che ovviamente non può avere che risposta negativa.

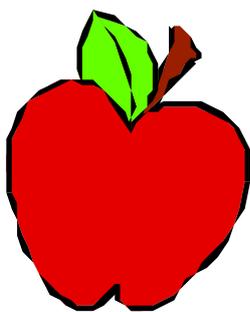


Figura 5



Figura 6

La figura 6 mostra le operazioni che noi compiamo per dare questa risposta. Per prima cosa ci rappresentiamo il colore giallo, poi guardiamo il colore della mela (che è rosso), compiamo un'operazione di confronto fra i due colori e poiché questa dà esito ad una diversità, ci esprimiamo con la negazione. La

⁵ L'analisi qui proposta è stata da me modificata: l'analisi originale è che "due cose vengono focalizzate insieme dall'attenzione e poi vengono separate da essa.

negazione infatti indica a mio avviso che un'operazione di confronto fra la rappresentazione di un significato e un secondo termine di paragone dà esito ad una diversità⁶.

4) Per i verbi “cercare” e “trovare” Ceccato ha in pratica proposto solo delle analisi in termini di stati attenzionali, a mio parere assai poco convincenti. Cercherò di riassumerle molto brevemente evitando di usare la simbologia usata da Ceccato. Ceccato parte dalla considerazione che nel primo verbo “l'impressione è di essere sospesi e tesi, proprio il contrario di ciò che avviene con il “trovare” ove “l'impressione è di essere appoggiati, distesi, di aver concluso ciò che si era iniziato”⁷ e giunge alla conclusione che delle strutture giustificanti queste impressioni potrebbero essere, per il verbo “cercare”, una categoria di “cosa” (ciò che si cerca?) seguita da due categorie di “soggetto” (perché la categoria di “soggetto” termina con lo stato di attenzione “pura”, il che spiegherebbe questa impressione di sospensione, di tensione), e per il verbo “trovare” la stessa struttura ma invertita (i due “soggetti” seguiti da “cosa”). A mio avviso invece il verbo “cercare” designa le seguenti operazioni:

- per prima cosa un'operazione di rappresentazione, quella della cosa cercata (per esempio una penna);
- il risultato della rappresentazione viene mantenuto presente mentre muoviamo l'attenzione in un campo (supponiamo quello visivo) dirigendola dove riteniamo possa essere l'oggetto (per esempio sul piano della scrivania, nel portapenne, sul pavimento perché la penna potrebbe essere caduta ecc.) fino a che...
- un oggetto focalizzato risulta uguale (operazione di confronto) alla cosa rappresentata inizialmente.

Quest'ultima sequenza operativa rappresenta naturalmente il significato del verbo “trovare”.

5) Per quanto riguarda le categorie di “quale” e “quanto” Ceccato ha fornito una breve analisi di esse (riferita ai nomi astratti derivati, cioè “qualità” e “quantità”) che, per quanto espressa forse non molto chiaramente, è a mio avviso fra le sue più brillanti:

“La qualità risulta da una sottrazione preceduta da divisione, come appunto se, per esempio, dal vetro separiamo la trasparenza e la assumiamo isolatamente, ma conservandone la provenienza, facendone così una qualità, qualità del vetro. La quantità risulta da una addizione preceduta da moltiplicazione, come se, per esempio, da un vetro, un vetro, un vetro, e così via, il ‘quanti vetri?’ ottiene la sua risposta in ‘tre vetri’, o ‘tanti vetri’.”⁸

Queste analisi sono facilmente “traducibili” con le operazioni elementari da me proposte. La categoria di “quale” indica la focalizzazione dell'attenzione su un insieme di due o più elementi, quindi su uno di essi scartando i rimanenti e mantenendo mentalmente la provenienza del primo. Alla categoria di “quanto” si arriva per mezzo dell'operazione del “contare”, cioè con una serie di operazioni di focalizzazione dell'attenzione, una successiva all'altra, su ciascuna di un insieme di cose considerate eguali fra loro (operazione di confronto), mantenendo mentalmente presenti le precedenti all'aggiunta di ogni nuova cosa. Ad ogni ripetizione successiva si dà un nome diverso (questi sono i singoli numeri: “uno”, “due”, “tre” ecc.). La parola “numero” indica una di queste ripetizioni senza precisare quale, mentre la parola “quanto” indica di focalizzare l'attenzione sul risultato finale del contare.

Non presento qui altre analisi perché ho voluto che questo articolo fosse il più breve possibile. Mi sembra tuttavia che si possa affermare, come conclusione, che anche sulla base delle poche analisi qui riportate come esempio, l'insieme di operazioni mentali elementari da me ipotizzato consente un'analisi delle categorie mentali abbastanza agevole e, una volta che sia stata proposta, direi semplice da comprendere. Mi sembra anche che queste analisi siano prive di forzature e abbastanza convincenti, così da

⁶ L'analisi è parzialmente di Ceccato e parzialmente mia.

⁷ Ceccato, S. Zonta B., *Linguaggio consapevolezza pensiero*, p. 220.

⁸ Ceccato S. (a cura di), *Corso di linguistica operativa*, p. 103.

rappresentare un netto miglioramento rispetto alle analisi in stati attenzionali di Ceccato (spero che il lettore sia riuscito a farsi una vaga idea di queste ultime in base ai brevissimi cenni che ho fatto ad esse) e una alternativa possibile al sistema di Vaccarino. Benché ad oggi ritenga il modello di operazioni elementari da me proposto abbastanza soddisfacente, non escludo affatto che in esso vi possano essere degli errori e che pertanto esso debba essere modificato, anche in maniera sensibile.

Bibliografia essenziale

- Accame F. (1994) *L'individuazione e la designazione dell'attività mentale*, Editrice Espansione, Roma.
- Amietta P.L. Magnani S. (1998) *Dal gesto al pensiero*, Franco Angeli, Milano.
- Benedetti G. (1999) *La categoria di "spazio" e Tavole sinottiche delle analisi di categorie mentali tratte dalle opere di S. Ceccato* in F. Accame, E. Von Glasersfeld, V. Somenzi, R. Beltrame, M. Panetta, C.E. Menga, G. Benedetti *Studi in memoria di Silvio Ceccato*, Società Stampa Sportiva, Roma.
- Benedetti G. (2005) *Una presentazione della Metodologia Operativa*, in www.mind-consciousness-language.com di G. Marchetti.
- Ceccato S. (1964) *Un tecnico fra i filosofi* vol. I, *Come filosofare*, Marsilio Editori, Padova.
- Ceccato S. (1966) *Un tecnico fra i filosofi* vol. II, *Come non filosofare*, Marsilio Editori, Padova.
- Ceccato S. (1968) *Cibernetica per tutti*, 1, Feltrinelli, Milano (a cura di G.Barosso).
- Ceccato S. (a cura di) (1969) *Corso di linguistica operativa*, Milano, Longanesi.
- Ceccato S. (1970) *Cibernetica per tutti*, 2, Feltrinelli, Milano (a cura di M.V. Giuliani e B. Zonta).
- Ceccato S. (1972) *La mente vista da un cibernetico*, ERI, Torino.
- Ceccato S. (1974) *La terza cibernetica*, Feltrinelli, Milano (a cura di B. Zonta).
- Ceccato, S. Zonta B. (1980) *Linguaggio consapevolezza pensiero*, Milano, Feltrinelli.
- Ceccato S. (1996) *C'era una volta la filosofia*, Milano, Spirali.
- Glasersfeld E. Von (1989) *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, Clup Cooperativa Libreria Universitaria del Politecnico, Milano.
- Glasersfeld E. Von (1998) *Il costruttivismo radicale*, Società Stampa Sportiva, Roma.
- Marchetti G. (1993) *The Mechanics of the Mind*, Espansione, Roma.
- Marchetti G. (1997) *La macchina estetica*, Franco Angeli, Milano.
- Parini P. (1996) *I percorsi dello sguardo*, Edizioni Artemisia, Ancona.
- Vaccarino G. (1988) *Scienza e semantica costruttivista*, Clup Cooperativa Libreria Universitaria del Politecnico, Milano.
- Vaccarino G. (1997) *Prolegomeni* vol. I, Società Stampa Sportiva, Roma.
- Vaccarino G. (2000) *Prolegomeni* vol. II, Società Stampa Sportiva, Roma.