

Una presentazione della Metodologia Operativa

Giulio Benedetti

Abstract

L'autore presenta la Metodologia Operativa (M.O.), un metodo di studio della mente umana radicalmente innovativo rispetto ai metodi tradizionali, quelli cioè della neurobiologia, psicologia cognitiva, linguistica, intelligenza artificiale e filosofia. Secondo l'autore, la M.O. è un passo decisivo nella comprensione della mente umana e può portare ad avere successo nel difficilissimo compito di riprodurre artificialmente il suo funzionamento. Questo perché la M.O. permette di definire in termini di operazioni (quindi teoricamente riproducibili artificialmente) i significati di quelle parole assolutamente indispensabili per pensare e parlare che sono le congiunzioni, le preposizioni, i pronomi, verbi fondamentali come "essere", "avere" ecc., i principali avverbi ecc., parole delle quali la linguistica tradizionale e la moderna semantica non hanno saputo dare definizioni soddisfacenti (né vi sono riuscite filosofia e psicologia cognitiva). La M.O. ha anche importanza nel campo della didattica perché consente di capire cosa siano i cosiddetti "enti fondamentali" di molte discipline come ad esempio il numero per l'aritmetica, il punto, la linea ecc. per la geometria, il nome, il verbo ecc. per la grammatica ecc..

Parole chiave: *Metodologia Operativa, Scuola Operativa Italiana, mente, attenzione, pensiero, percezione, neurobiologia, psicologia cognitiva, linguistica, intelligenza artificiale, filosofia, semantica, didattica, aritmetica, geometria, grammatica, traduzione automatica.*

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 Metodologia Operativa (M.O.) è un metodo di studio della mente umana *radicalmente innovativo* rispetto ai metodi tradizionali, quelli cioè della neurobiologia, psicologia cognitiva, linguistica, intelligenza artificiale e filosofia. La M.O. è nata negli anni '50, fundamentalmente per opera di Silvio Ceccato¹ (1914-1997), il cui pensiero ha raggiunto la piena maturità negli anni '60 e '70. L'evoluzione del-

¹ Insieme con G. Vaccarino e V. Somenzi.

la M.O. continua sino a oggi grazie al contributo di altri ricercatori, che insieme con Ceccato costituiscono la Scuola Operativa Italiana (S.O.I.).

I risultati, pratici e teorici, che possono essere ottenuti adottando il punto di vista della M.O. nello studio della mente umana sono a mio avviso molti ed importanti. Essi sono di almeno quattro tipi.

1) Per prima cosa la M.O. consente di cominciare a soddisfare una curiosità millenaria, quella dell'uomo nei confronti della propria mente. La mente umana, che ha ottenuto risultati così brillanti in tutti i campi in cui si è applicata, quando ha cercato di capire se stessa, il suo funzionamento, ha registrato molti insuccessi. In questo campo si ha l'impressione di trovarsi come davanti ad una barriera invalicabile. La M.O. permette di aprire un ampio varco in questa barriera.

2) Secondariamente, a mio avviso la M.O. è l'unico tipo di approccio allo studio della mente umana che può portare ad avere successo nel difficilissimo compito di riprodurre artificialmente il suo funzionamento. È un fatto che ad oggi, a dispetto degli enormi progressi fatti nel campo dell'elettronica, dell'informatica e della cosiddetta Intelligenza Artificiale, nessuna macchina è in grado di riprodurre quella che da sempre il senso comune ha considerato la caratteristica distintiva della specie umana, quella di pensare e parlare, nemmeno nelle sue forme più semplici, come descrivere una scena che vediamo. La M.O. ha una soluzione da proporre per quanto riguarda il problema del significato di quelle parole come le preposizioni, le congiunzioni, gli articoli, i pronomi, verbi ed avverbi fondamentali ecc. che, come vedremo in quest'articolo, sono assolutamente indispensabili per parlare e per pensare. Il presupposto fondamentale della M.O., come vedremo subito, è che i significati di queste parole fondamentali siano rappresentati da delle sequenze di operazioni mentali, ed è pertanto teoricamente possibile che noi riusciamo a riprodurre queste operazioni effettuate da organi naturali (cioè specifiche strutture nervose) anche con degli organi artificiali. A mio avviso questo presupposto è l'unico che permette di sperare di avere un qualche successo in questo difficilissimo compito. A parte questa possibilità, la M.O. potrebbe, in tempi più brevi, consentire un miglioramento della qualità della traduzione automatica a mezzo computer (vedi più avanti).

3) La M.O. ha anche importanza nel campo della didattica di molte discipline. I cosiddetti "enti fondamentali" della aritmetica e della geometria, come il numero, il punto, la linea ecc. non sono stati a tutt'oggi definiti in maniera soddisfacente e chiara. Egualmente, le cose di cui si occupa la grammatica, cioè preposizioni, congiunzioni, casi, ecc. sono stati semplicemente classificati, ma non è stato definito il loro significato; e nozioni fondamentali per la grammatica come quella di nome, verbo ecc. sono pure definite in maniera insoddisfacente. In pratica questo non ha conseguenze sull'apprendimento di queste discipline da parte degli allievi, perché i bambini capiscono benissimo (perché sanno eseguire le relative operazioni, anche se inconsapevolmente) che cos'è un numero, un punto, un nome ecc. anche se noi non sappiamo dare delle definizioni soddisfacenti di essi. Tuttavia darne di soddisfacenti e chiare rappresenta sicuramente un progresso auspicabile. A questo proposito è bene precisare che la M.O. non permette assolutamente di migliorare la nostra conoscenza delle varie discipline né intende insegnare agli insegnanti la loro materia o come la si insegna. Semplicemente, essa permette di chiarire il *significato* degli elementi fondamentali di queste discipline come il numero, il punto, il nome, il verbo ecc.. Inoltre, la M.O. fa sì che l'allievo non solo svolga quell'attività mentale necessaria per la comprensione delle varie discipline, ma anche che rifletta su questa attività stessa ed abbia a questo proposito delle risposte chiare e precise. Questo ha sicuramente un valore formativo sulla sua mente.

4) La M.O. chiarisce che i molteplici atteggiamenti che l'uomo può assumere (scientifico, estetico, economico, di gioco o lavoro ecc. ecc.) sono conseguenza di diversi tipi di operare mentale (di cui fornisce un'analisi). Questa consapevolezza consente di sviluppare una mentalità meno rigida, polivalente, più tollerante nei confronti degli altri e permette una maggiore adattabilità alle circostanze.

Le teorie della S.O.I. sono risultate spesso non facili da comprendere. Io credo che questo dipenda in buona parte dal modo in cui sono state presentate tradizionalmente. Usando un altro tipo di presentazione io penso che esse risultino relativamente facili, tanto da poter essere esposte in parte anche a dei

bambini di 10-12 anni. Quest'articolo è un esempio di questo tipo di presentazione più semplice di quella tradizionale.

Il *presupposto fondamentale della M.O.* è quello di *concepire la mente umana come un insieme di operazioni*, espressione del funzionamento di strutture nervose, vale a dire come *qualcosa di attivo*. Al contrario la tradizione filosofica ha spesso concepito la mente come qualcosa che "riflette" *passivamente* gli oggetti esterni².

È facile rendersi conto che l'attività della mente umana non consiste in un mero "riflettere" il mondo fisico, neppure quando noi semplicemente descriviamo una scena. A questo scopo basta fare un facile esperimento, che consiste semplicemente nel prendere un qualsiasi esempio del prodotto fondamentale di questa attività, cioè un qualsiasi pensiero, e analizzarlo in un modo di cui dirò subito. L'espressione "pubblica", cioè percepibile da parte di altre persone, del pensiero è, naturalmente, il discorso. Basta dunque scegliere a caso un qualsiasi brano di conversazione o passo di uno scritto, in qualsiasi lingua: il risultato dell'esperimento sarà sempre lo stesso. Prendiamo per esempio l'inizio di uno dei libri più famosi al mondo, Pinocchio.

"C'era una volta...

— Un re! — diranno subito i miei piccoli lettori.

No, ragazzi, avete sbagliato. C'era una volta un pezzo di legno.

Non era un legno di lusso, ma un semplice pezzo di catasta, di quelli che d'inverno si mettono nelle stufe e nei caminetti per accendere il fuoco e per riscaldare le stanze."

È chiaro che, se in questo brano alcune parole, come "legno", "stufe", "caminetti", "fuoco", "stanze" ecc., designano indubbiamente qualcosa di percepibile mediante i nostri sensi, cioè qualcosa di fisico, altre, come i verbi "essere", "avere", gli articoli, le preposizioni "di", "in", "per", il dimostrativo "quello", la negazione "non", le congiunzioni "e" e "ma" ecc., designano altrettanto indubbiamente qualcosa che fisico non può essere considerato. Ed altrettanto chiaro è che senza preposizioni, congiunzioni, casi e articoli (nelle lingue che li posseggono), pronomi, verbi fondamentali come "essere", "avere", ecc., i principali avverbi, in una parola tutto ciò di cui si occupa la grammatica, è assolutamente impossibile pensare e parlare. È facile rendersi conto che questo genere di parole sono frequentissime e assolutamente indispensabili per esprimere qualunque tipo di pensiero, anche il più semplice.

La M.O. afferma che le parole di questo tipo designano qualche cosa di mentale, cioè dei complessi di operazioni mentali, e che senza un approccio di questo tipo, "operativo" appunto, è impossibile comprendere il funzionamento della mente umana e tentare di costruire macchine che riproducano le sue attività.

La M.O. ha chiamato questi complessi di operazioni mentali "categorie mentali" (in omaggio a Kant, che per primo ne intuì la natura). La linguistica tradizionale ha incontrato persistenti difficoltà quando ha tentato di definire il significato delle parole corrispondenti. Un esempio emblematico è quello di un gruppo di categorie mentali di fondamentale importanza, le preposizioni (si pensi che in italiano una parola su sette, mediamente, è una preposizione). Per tale problema sono state essenzialmente prospettate due diverse soluzioni, entrambe di derivazione filosofica. Secondo la prima, che è quella di regola seguita dai compilatori di dizionari e nelle grammatiche, tali parole avrebbero più significati, cioè esse darebbero luogo ad un numero molto elevato di complementi (per esempio 17, 28, 17, 13, 9, 22 per le preposizioni "a", "di", "da", "in", "con", "per", rispettivamente, secondo il dizionario Zingarelli). Se-

² Tale concezione della mente umana come un qualcosa di attivo, proprio della M.O., non è assolutamente da confondere con quella propria della filosofia idealistica, per la quale il mondo fisico è "emanazione" di uno spirito, *logos* e simili che ad esso preesiste, filosofia con la quale la M.O. nulla ha a che vedere: al contrario, la M.O. ritiene, conformemente al senso comune, che il mondo fisico sia del tutto indipendente dall'operare della mente.

condo l'altra invece tali parole sarebbero prive di significato e rese significanti solo dalla presenza di altre parole, cioè dal contesto.

Alla prima soluzione è facile obiettare che appare del tutto inverosimile che a parole composte di pochissime lettere e di così frequente ed imprescindibile uso corrispondano così tanti significati. Infatti, a tutte le altre parole corrisponde di regola un unico significato, quello proprio, più, come accade spesso, pochissimi altri significati di tipo figurato, estensivo, specifico ecc., derivati dal primo in maniera facilmente comprensibile (per esempio il termine "cane" indica propriamente l'animale, ma anche una parte del fucile o una persona incapace). È molto più verosimile pensare che le preposizioni abbiano un unico significato, molto generale (e proprio per questo non facile da individuare), e che i molti complementi di cui parla la grammatica siano solo delle specificazioni, introdotte appunto dalla grammatica, che sono comprese in questo significato più generale. Cioè, ad esempio, che la preposizione "con" non designi il rapporto di compagnia o unione, mezzo o strumento, modo, causa ecc., ma qualcosa di più generale in cui il rapporto di compagnia o unione, mezzo o strumento, modo, causa ecc. sono compresi. La seconda ipotesi è anch'essa facilmente smentita dall'osservazione che, se costruiamo una serie di frasi in cui il contesto si mantiene identico e ciò che varia è solo la categoria mentale in gioco, come ad esempio

andare al mare
andare sul mare
andare per mare
andare in mare ecc.

avvertiamo benissimo che queste frasi hanno un significato preciso e ben diverso l'una dall'altra.

Anche per le altre parole designanti categorie mentali queste difficoltà incontrate dalla linguistica quando ha cercato di precisare il loro significato sono evidenti. Le definizioni che si trovano sui dizionari, cui spetterebbe il compito di fornirle, sono di tre tipi:

a) o palesemente tautologiche (per esempio alla voce "no" si trovano definizioni come "si usa come negazione di ciò che viene domandato o proposto...");

b) o si avvalgono di pseudosinonimi (per esempio "iniziare" significherebbe "incominciare, intraprendere"; "avere" significherebbe "possedere", "tenere", "ottenere" ecc.);

c) o si risolvono in un rimandare da un termine all'altro con un'evidente elusione del compito di definire (per esempio "cercare" viene definito come "svolgere un'attività diretta a trovare qualcosa o qualcuno", mentre "trovare" viene definito come "riuscire a incontrare, vedere, conoscere, cogliere, scoprire e simili la cosa o la persona che si cercava").

La M.O. propone invece la teoria che le parole che non designano qualcosa di fisico abbiano, come quelle indicanti cose fisiche, almeno in linea di principio, un unico significato principale, e che questo sia costituito da delle operazioni mentali.

Le operazioni mentali, per la M.O., sono principalmente rappresentate da operazioni dell'attenzione. L'operare dell'attenzione che, credo, ognuno di noi avverte benissimo avvenire in sé è, secondo la M.O., espressione del funzionamento di strutture nervose, sicuramente estremamente complesse, la cui descrizione è compito della neurobiologia. Quest'operare è tuttavia anche analizzabile nei suoi costituenti basilari mediante un metodo essenzialmente di tipo introspettivo, i cui risultati potranno trovare un riscontro con quelli futuri della stessa neurobiologia, con la quale pertanto la M.O. si pone in rapporto di collaborazione e reciproco arricchimento.

L'attenzione tuttavia, secondo la S.O.I., ha un ruolo chiave non solo nella costruzione delle categorie mentali ma anche nella percezione. Per rendersene conto basta per esempio notare che un momento fa, mentre la nostra attenzione era concentrata sulla lettura di queste righe, non avvertivamo alcuni stimoli poco intensi come ad esempio la pressione delle nostre braccia sui braccioli della poltrona o delle nostre dita sul foglio di carta, dei nostri piedi sul pavimento, rumori deboli e continui provenienti dall'ambiente ecc.. Ora invece noi li percepiamo perché l'attenzione si è focalizzata su essi.

L'importanza dell'attenzione nella percezione risulta chiaramente anche dalle cosiddette “figure alternanti”, di cui in Figura 1 riportiamo due delle più note. In queste figure, a seconda che dirigiamo la nostra attenzione verso il bianco o verso il nero, noi vediamo cose differenti (vaso o due profili e pesci o uccelli, rispettivamente).

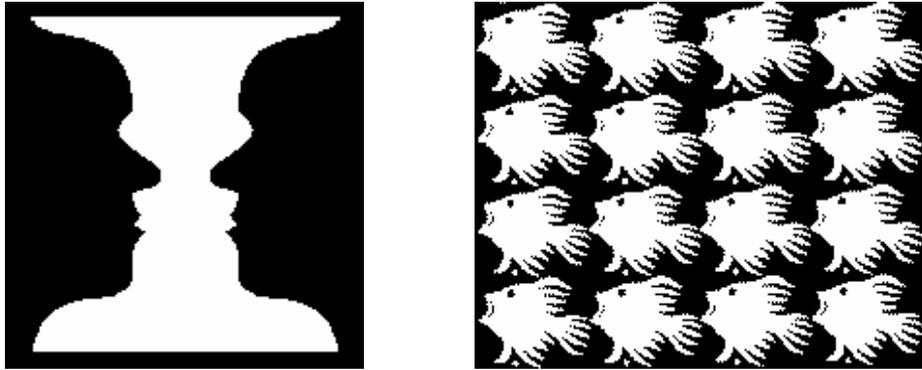


Figura 1

La caratteristica fondamentale dell'attenzione è infatti quella di focalizzarsi selettivamente, cioè di rendere presente, di far giungere a livello di coscienza, di volta in volta solo una parte della enorme quantità di informazione che proviene dalla interazione fisica fra i nostri sensi e l'ambiente.

Il ruolo fondamentale che ha l'attenzione nella percezione, del resto sempre più confermato dai risultati della psicologia cognitiva e della neurobiologia moderne, è stato affermato da parte della S.O.I. fin dagli anni '50. Fin dalla sua nascita la S.O.I. si è pertanto prefissa il compito di fornire un modello dell'attività percettiva basato su delle operazioni attenzionali. A mio avviso questo modello è solo in parte valido: la neurobiologia e la psicologia cognitiva hanno saputo fornire modelli sotto certi aspetti migliori. La S.O.I. ha però cercato anche, e soprattutto, di analizzare le categorie mentali in termini di operazioni elementari dell'attenzione (e della memoria, altra componente fondamentale dell'attività mentale). In questo compito la S.O.I. ha raggiunto dei risultati a mio avviso incomparabilmente migliori di quelli di qualsiasi altra disciplina. Il compito tuttavia si è rivelato molto arduo e non sono stati raggiunti risultati definitivi, accettati da tutti i componenti della S.O.I.. Non è qui possibile, per ragioni di spazio, illustrare, neppure sommariamente, né i presupposti e le metodiche secondo cui è stato portato avanti il compito analitico né i risultati raggiunti. Dirò solo che Ceccato ha proposto circa 300 analisi di categorie mentali consistenti di una descrizione essenzialmente in termini linguistici, cioè mediante parole della lingua comune, dell'operare mentale corrispondente. Circa un terzo di queste 300 analisi sarebbe “traducibile” mediante un sistema simbolico invero piuttosto semplice in altrettante formule che rappresenterebbero in maniera rigorosa l'operare dell'attenzione costituente le singole categorie mentali. Il sistema di analisi che si viene così a costituire appare tuttavia piuttosto limitato rispetto al numero di categorie analizzate in termini linguistici e ancora più rispetto al numero totale presumibile delle categorie mentali. Inoltre non appare facilmente suscettibile di ulteriori sviluppi, così che i presupposti che stanno alla sua base sono stati posti in serio dubbio dallo stesso Ceccato. Nel tentativo di superare queste difficoltà si è sviluppato l'ampio e complesso sistema analitico di G. Vaccarino (oltre 2000 categorie mentali analizzate) basato su una diversa concezione delle operazioni mentali di base e delle loro modalità di combinazione³. Molto più ristretto è il sistema di E. von Glasersfeld, che si limita a considerare alcune categorie fondamentali per l'aritmetica (per esempio quella di “numero”, e pochissime

³ Hanno contribuito alla ricerca nella direzione proposta da Vaccarino: E. Arturi, C. E. Menga, A. A. Gurnari.

altre). Alcune analisi di categorie mentali sono state proposte anche da G. Marchetti. Attualmente chi scrive sta proponendo una ripresa ed uno sviluppo del sistema di analisi in termini linguistici di Ceccato basato su una revisione del modello della mente da lui proposto.

Affinché il lettore possa farsi almeno una vaga idea delle analisi di categorie mentali operate dalla S.O.I. propongo qui di seguito alcuni esempi, scelti fra i più semplici. Si tratta di analisi di Ceccato (di quelle in termini linguistici), alcune con delle modifiche da me proposte. Osserviamo la Figura 2.

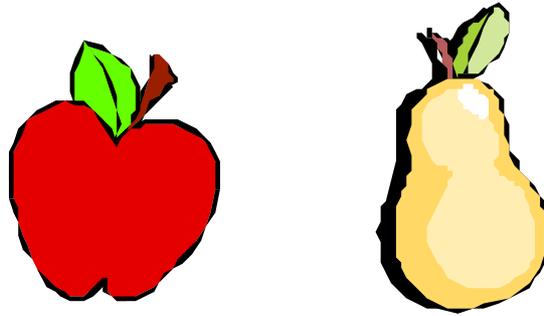


Figura 2

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 in entrambi i 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 focalizzata 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 3 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, insieme⁴.



Figura 3

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

⁴ L’analisi qui proposta è una mia modifica dell’analisi originale di Ceccato (che invece è: “due cose vengono focalizzate insieme dall’attenzione e poi vengono separate da essa”).

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.

Ora guardiamo la Figura 4 e supponiamo che ci venga rivolta la domanda “È gialla questa mela?” che ovviamente non può avere che risposta negativa. La figura 5 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 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 diversità⁵.

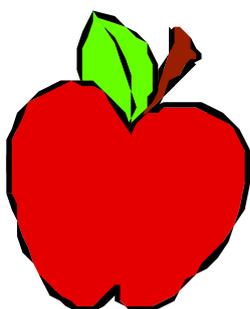


Figura 4



Figura 5

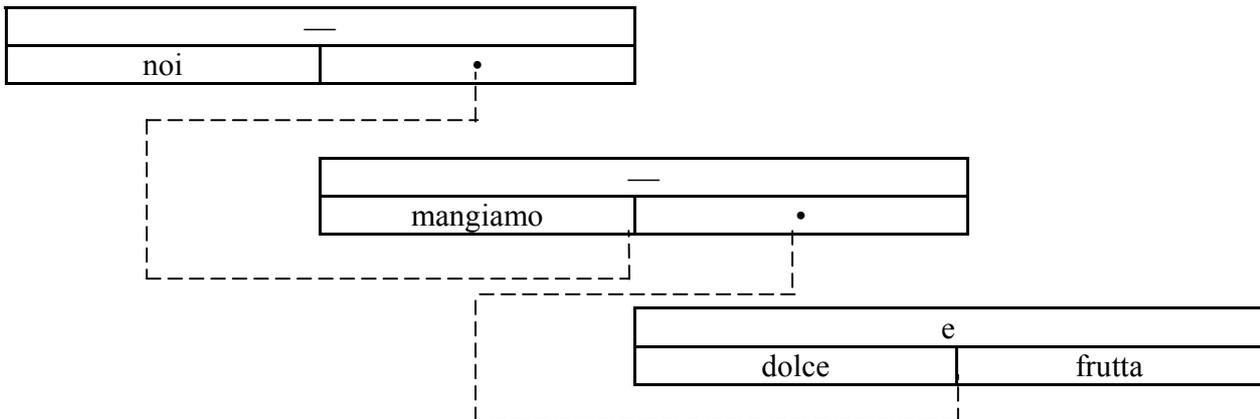
Le categorie che, come quelle di “e”, “o” e “con”, hanno la funzione di mettere in relazione due cose sono dette dalla M.O. “categorie mentali di rapporto” o “correlatori” e comprendono le preposizioni, le congiunzioni ed i casi (nelle lingue che li possiedono). Le due cose messe in rapporto da un correlatore sono dette “primo correlato” e “secondo correlato”, rispettivamente, secondo l'ordine in cui l'attenzione le focalizza; l'intera struttura viene detta “correlazione” o “triade correlazionale” ed è rappresentata schematicamente nel modo seguente:

correlatore	
primo correlato	secondo correlato

Il più semplice dei correlatori consiste nel mantenere presente il primo correlato all'aggiunta del secondo, ed è quello che usiamo quando riferiamo per esempio un aggettivo a un sostantivo, o un verbo a un soggetto, o un oggetto a un verbo. Poiché esso, come ben si comprende, è il più usato dei correlatori, è conveniente non esprimerlo linguisticamente e indicarne la presenza con la semplice giustapposizione di due parole (quando possibile). Per questo motivo esso è stato chiamato “correlatore implicito”.

La correlazione costituisce l'unità base del pensiero, che altro non è che una rete di più correlazioni (“rete correlazionale”) in cui una correlazione funge da correlato di un'altra, così che ad una frase come ad esempio “noi mangiamo dolce e frutta” corrisponde la struttura di pensiero seguente (la sbarretta orizzontale indica il correlatore implicito):

⁵ L'analisi è parzialmente di Ceccato e parzialmente mia.



Questo modello della struttura del pensiero permette di capire facilmente perché i “nomi” sono sempre stati considerati dai grammatici una classe distinta, senza che si sia riusciti a dare una definizione soddisfacente di che cosa sia un nome⁶. Le parole di una lingua sono infatti distinte in due classi, quella delle parole che possono occupare solo la casella in alto della triade correlazionale (quella del correlatore), che sono appunto i correlatori (preposizioni e congiunzioni)⁷; e quella delle parole che possono occupare solo le caselle in basso (quelle dei correlati), che sono i nomi (a meno che non siano dotate di particolari caratteristiche, di cui qui per brevità non possiamo parlare, che le rendono aggettivi o verbi o avverbi).

La struttura del pensiero, come si può vedere nello schema sopra riportato, è una specie di rete (cioè alcuni elementi sono in parte sovrapposti ad altri temporalmente), mentre le parole del discorso devono essere pronunciate una dopo l'altra. Inoltre, per ogni singola triade correlazionale non bastano, come può sembrare a prima vista, le tre indicazioni che individuano i tre elementi che la costituiscono, ma occorrono anche altre tre indicazioni per precisare quale posto nella triade correlazionale occupa ogni singolo elemento, per un totale di 6 informazioni (in realtà ne bastano quattro perché l'ultima può essere sottintesa essendo obbligata, come pure obbligata è la posizione dei correlatori, come si è appena detto). Il fatto che il pensiero abbia una struttura a rete e il discorso non possa averla rappresenta un problema che è stato risolto in modi diversi. Alcune lingue ricorrono alla morfologia (in latino, per esempio, la flessione del nome indica per esempio quale sia il soggetto e quale il complemento oggetto in una frase come “pater filium amat”, che può essere infatti sostituita da “filium pater amat” senza che il senso muti). Altre lingue ricorrono all'ordine di successione delle parole (in italiano e in inglese, per esempio, le due frasi “il padre ama il figlio” e “il figlio ama il padre” hanno senso ben diverso). Non è infine infrequente il caso in cui un risparmio nella quantità di parole necessaria ad esprimere un pensiero viene ottenuto approfittando di quella cultura diffusa, di quel sapere da tutti posseduto che rende superflue certe precisazioni (per esempio nella frase “una certa quantità di acqua anche molto piccola” nulla indica che “piccola” è riferita a “quantità” e non ad “acqua”, come invece avviene per “fredda” nella frase “una certa quantità di acqua anche molto fredda”).

Eventualità del genere, tutt'altro che infrequenti, sono uno dei motivi che impediscono di avere dei buoni risultati nella traduzione mediante calcolatore (un altro importante motivo è che molte parole di una lingua hanno più di un significato e la scelta, quando traduciamo, di quello che è in gioco di volta

⁶ Secondo le grammatiche i nomi sono i componenti di una serie di classi che però non si comprende che cosa abbiano in comune e il cui elenco non riesce comunque ad essere esaustivo (le classi principali sono “persone, animali e cose”, cui poi alcuni hanno sentito il bisogno di aggiungere “idee, qualità, quantità” ecc., ma a cui non v'è motivo di non aggiungere per esempio anche “sentimenti, stati d'animo, emozioni” ecc.).

⁷ In casi eccezionali i correlatori possono occupare anche le caselle inferiori. Questi casi, dei quali non possiamo qui parlare per ragioni di spazio, sono comunque generalmente marcati in una maniera particolare.

in volta si basa sulla comprensione del contesto). Infatti, uno dei motivi fondamentali per cui, se costruiamo una macchina che traduca, dotata di un dizionario bilingue e basata sulla semplice traduzione parola per parola, otteniamo risultati molto insoddisfacenti, è che spesso è solo la comprensione del contesto che permette di stabilire a quale altra parola ogni singola parola si riferisca, cioè di ricostruire la rete correlazionale del pensiero (riprendendo per esempio le due frasi suddette, se dovessimo tradurle in una lingua che possieda i casi come ad esempio il latino, i due aggettivi “piccola” e “fredda” dovrebbero essere tradotti con le corrispondenti parole latine flesse in due casi diversi, la cui scelta può avvenire solo se comprendiamo la frase). La S.O.I. poté tuttavia dedicarsi al problema della traduzione mediante calcolatore già dalla seconda metà degli anni '50 grazie ad un artificio (che qui non possiamo descrivere per ragioni di spazio⁸) ideato da Ceccato per aggirare il problema della mancata comprensione del testo da parte della macchina. Tale artificio comporta però, preliminarmente alla programmazione della macchina, un lavoro umano enorme anche per dizionari molto contenuti come numero di termini elencati, così che, venuti meno nel corso degli anni '60 i finanziamenti al progetto⁹, fu gioco-forza abbandonarlo, però non senza aver conseguito, anche se nei limiti di un dizionario molto contenuto, risultati interessanti.

Un'altra occasione in cui l'approccio teorico proposto dalla S.O.I. ha dimostrato la sua fertilità è stato il Lana Project (USA, anni '70), ricerca condotta sul tema della possibilità di comunicazione linguistica fra uomo e animale (lo scimpanzé femmina di nome appunto Lana). Nell'ambito di questa ricerca E. von Glasersfeld creò, basandosi sulla suddetta teoria dei correlatori di Ceccato, un linguaggio artificiale, comprendente diverse categorie mentali, che permise allo scimpanzé di mostrare di aver raggiunto capacità mentali tali da produrre frasi grammaticalmente corrette e dotate di senso, anche se molto semplici. I risultati raggiunti, oltre a dimostrare che gli scimpanzé hanno capacità mentali non indifferenti, rappresentano anche una conferma della teoria, peculiare della S.O.I., che nella costituzione del pensiero hanno un ruolo fondamentale i correlatori e le categorie mentali in genere¹⁰.

Non ha invece potuto procedere oltre le fasi iniziali il progetto, proposto da Ceccato e portato avanti dal '58 al '66, del “cronista meccanico”, cioè di una macchina che avrebbe dovuto essere capace di osservare e di descrivere ciò che avveniva su un palcoscenico ove erano presenti sette oggetti. Questo è avvenuto da una parte per il venire meno dei finanziamenti ma anche perché, a mio avviso, l'analisi dell'attività mentale operata da Ceccato non era ancora abbastanza avanzata da affrontare un compito tanto ambizioso.

La mancanza di procedure e tecniche di analisi della struttura delle categorie mentali generalmente accettate all'interno della S.O.I. e tale che portino i ricercatori che le adottano a risultati univoci ed almeno in una certa misura verificabili è infatti a tutt'oggi il principale problema con cui la ricerca nell'ambito della M.O. si deve confrontare.

Meno problematica si è invece rivelata l'analisi degli atteggiamenti, i cui risultati sono infatti estesamente accettati all'interno della S.O.I.: la ricerca, iniziata e condotta principalmente da Ceccato, e recentemente arricchitasi degli importanti contributi di Amietta e Magnani (che fra l'altro hanno anche mostrato la possibilità, mediante lo studio della gestualità, di una verifica sperimentale di alcune analisi di categorie mentali e atteggiamenti proposte da Ceccato) e di Marchetti, è stata rivolta agli atteggiamenti: estetico (compresi gli atteggiamenti propri di alcuni generi letterari, come quello drammatico,

⁸ Questo artificio (con alcune mie aggiunte) è descritto nel mio articolo *Ritrovato per migliorare la qualità della traduzione automatica basato sulla teoria correlazionale del pensiero*. Una descrizione dell'artificio originale di Ceccato si trova p.e. in S. Ceccato (a cura di) (1969) *Corso di linguistica operativa*, Milano, Longanesi, parte seconda, capitolo II (di B. Zonta e V. Giuliani).

⁹ Nel 1966, il rapporto della commissione governativa istituita negli USA per la valutazione dei risultati e delle prospettive della traduzione automatica (Automatic Language Processing Advisory Committee, ALPAC) giudicò inutile la prosecuzione degli investimenti per la ricerca in questo campo, causando la virtuale cessazione di essa negli USA per oltre dieci anni [Hutchins W. J., Somers H. L. (1992) *An introduction to machine translation*, Academic Press, London, p. 7].

¹⁰ Glasersfeld E. von (1989) *Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale*, pp. 167-178, 231-275.

tragico, epico ecc.), scientifico, comico, di gioco o lavoro, ecc.. Di atteggiamento estetico e di didattica dell'arte dal punto di vista della M.O., oltre che di percezione, si è estesamente occupato P. Parini.

Nonostante le opere fondamentali di Ceccato siano state pubblicate in un arco di tempo che va dalla fine degli anni '60 agli inizi degli anni '80 la M.O. non ha avuto quella ampia diffusione che a mio avviso meritava¹¹. Le ragioni di questa mancata diffusione sono molteplici e non è possibile analizzarle in questa sede. È tuttavia opportuno almeno accennare a quella che secondo me è la principale, cioè il fatto che la M.O. è stata sempre presentata per quello che storicamente è, cioè una “eresia” totale nata all'interno della filosofia. Presentata in questo modo non attrae l'attenzione della maggior parte delle persone perché viene percepita come qualche cosa che, sia pure “ereticamente”, ha a che vedere con la filosofia (disciplina a cui pochi sono interessati). Anche gli studiosi di filosofia, percependola appunto come una “eresia” totale rispetto alla propria disciplina, tendono a rifiutarla. Cioè, in breve, non è stata a mio avviso condotta un'opera di divulgazione ottimale. La recente fondazione del Centro Italiano di Didattica Operativa (C.I.D.O.) della Fondazione Tito Balestra con sede in Longiano (Forlì) e la creazione da parte di G. Marchetti di un sito Internet

www.mind-consciousness-language.com

sono invece due importanti iniziative in tal senso. Nello stesso spirito divulgativo si colloca questo breve scritto. Non posso inoltre non fornire in conclusione ad esso, per il lettore che sia interessato ad approfondire la conoscenza della M.O., una bibliografia minima composta solo di scritti che possono costituire una buona introduzione ad essa. Ricordo a tale scopo prima di tutto *Corso di Linguistica Operativa* (Autori Vari, a cura di Silvio Ceccato, Longanesi, 1969), del quale sono fondamentali solo le prime 111 pagine; in secondo luogo *Linguaggio consapevolezza pensiero* (Silvio Ceccato/Bruna Zonta, Feltrinelli, 1980), entrambi purtroppo fuori catalogo ma reperibili in alcune biblioteche e comunque disponibili nella biblioteca della Fondazione Tito Balestra suddetta. Altri testi che possono avere valore introduttivo al pensiero della S.O.I. ma che sono comunque di secondo livello, cioè a mio avviso da leggere preferibilmente dopo aver letto una delle due opere suddette, sono: P.L. Amietta S. Magnani, *Dal gesto al pensiero*, Franco Angeli, Milano, 1998; E. von Glasersfeld, *Il costruttivismo radicale*, Società Stampa Sportiva, Roma, 1998; G. Vaccarino, *Scienza e semantica costruttivista*, Clup, Milano, 1988; F. Accame, *L'individuazione e la designazione dell'attività mentale*, Editrice Espansione, Roma, 1994 (prefazione di M. M. Sigiani, che mette chiaramente a fuoco importanti problematiche della S.O.I.). Una bibliografia, purtroppo incompleta, della S.O.I. è reperibile nel sito Internet:

www.methodologia.it

Non è purtroppo ad oggi disponibile in commercio un manuale propedeutico alla M.O. aggiornato: un'opera del genere è però stata progettata da chi scrive e ne è iniziata la stesura. È stata pure proposta una ristampa delle opere fondamentali di Ceccato.

¹¹ Che effettivamente la meritasse è suffragato da una parte dal fatto che, come si è accennato, la psicologia cognitiva e la neurobiologia degli ultimi due decenni sono giunte indipendentemente dalla M.O. a formulare di nuovo alcune delle sue tesi fondamentali, dall'altra dalle persistenti difficoltà che incontra la Intelligenza Artificiale nella riproduzione dell'attività mentale umana, anche nelle sue manifestazioni più semplici, difficoltà che la M.O. aveva previsto e di cui aveva chiaramente indicato il motivo nella mancanza appunto di una corretta descrizione di tale attività.

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. Pannetta, C.E. Menga, G. Benedetti *Studi in memoria di Silvio Ceccato*, Società Stampa Sportiva, Roma.
- Benedetti G. (2005) *Le operazioni mentali di base che costituiscono le categorie mentali*, in www.mind-consciousness-language.com di G. Marchetti.
- Benedetti G. (2005) *Ritrovato per migliorare la qualità della traduzione automatica basato sulla teoria correlazionale del pensiero*, 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*, Feltrinelli, Milano.
- Ceccato S. (1996) *C'era una volta la filosofia*, Spirali, Milano.
- Glasersfeld, E. von, Pisani, P.P. (1970), *The multistore parser for hierarchical syntactic structures*. Communications of the ACM 13(2), 74-82.
- 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.
- Hutchins W. J., Somers H. L. (1992) *An introduction to machine translation*, Academic Press, London.
- 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.