

Le operazioni percettive (1970) - Riflessioni critiche^a

Renzo Beltrame^b

Nello scorso numero dei WP, su invito di Felice Accame, ho riproposto “Le operazioni percettive”, pubblicato nel 1970 in *Pensiero e Linguaggio in Operazioni* [Beltrame, 1970], uno scritto che espone idee maturate affrontando un aspetto, la percezione visiva, del modello per l’attività mentale sviluppato nell’ambito di studi che va sotto il nome di Scuola Operativa Italiana (SOI).¹

Mi era stato proposto di farne una introduzione che, come si vedrà, avrebbe portato a chiedersi perché accettavo la ripubblicazione. La pospongo qui evitando di interferire con gli eventuali lettori. Fatta questa premessa, debbo aggiungere che nel mettere per iscritto le mie attuali riflessioni provo lo stesso fastidio che accompagnò la stesura di quel vecchio lavoro: il fastidio di chi deve continuare ad occuparsi di qualcosa che desidera lasciarsi dietro le spalle per andare più leggero nella direzione lungo cui vuole muoversi.

Quel lontano scritto ha sottesa una serie di spinte contrastanti che provo ad elencare e a ripensare. Nel farlo evito di proposito i riferimenti bibliografici: sarebbero continui e appesantirebbero la lettura. Lo scritto diventa quindi rivolto alle persone che hanno buona conoscenza del modello SOI.

La spinta che ricordo più consapevole era la profonda insoddisfazione per una interdisciplinarietà a senso unico con chi studiava il nostro organismo come architettura biologica, già secondo il mio modo di pensare di allora come sistema fisico. Gli si chiedeva di trovare funzionamenti, quindi processi fisici, che fossero in corrispondenza biunivoca con le nostre intuizioni di attività mentali svolte. Ma da parte nostra, come gruppo, vi era una scarsa propensione ad impadronirci in modo serio e professionale del quadro di conoscenze che si andavano accumulando su questi funzionamenti, e soprattutto a farlo rifluire nel modello.

Un’altra insoddisfazione nasceva dal senso di inutilità di uno studio del mentale che nella pratica quotidiana evitava recisamente di mettere in gioco l’apprendimento.

Incontravo qui il nocciolo duro di una formazione ricevuta in un Politecnico, a Milano, e in un corso di laurea che, per quanto sfruttato prevalentemente in direzione scientifica, era pur sempre un mixing di scienza e tecnica. La realizzazione tecnica del modello aveva suoi vincoli di fattibilità, di qui organi dal funzionamento sempre uguale e sequenze di operazioni molto rigide. La giustificazione che veniva avanzata - il modello necessariamente riflette nel suo funzionamento la coerenza di una singola persona per cui è sufficiente una sola descrizione completa e priva di contraddizioni - non faceva una grinza sul piano pratico. Ma lo studio del modello col suo approccio speculativo non poteva prescindere dall’apprendimento, e doveva incentrarsi su una capacità del modello di automodificarsi sensibilmente col funzionamento. La traduzione meccanica aveva messo in chiaro il tipo di sfida: un apprendimento continuo, perché ciò che in un testo abbiamo capito da una frase, indirizza la comprensione delle successive.

^aMethodologia Online [<http://www.methodologia.it>] - Working Papers - WP 245 - Aprile 2011

^bNational Research Council of Italy - Pisa Research Area - Via Moruzzi 1, 56124 PISA - Italy - email: renzo.beltrame@isti.cnr.it

¹ Come ho spesso ricordato, una formulazione ragionevolmente completa di un modello per l’attività mentale in ambito SOI è databile alla metà degli anni ’60, e la sintesi dei suoi caratteri essenziali è opera di Ceccato [Ceccato, 1962, 1965, 1966], anche se si trovano successive formulazioni via via più chiare e ricche di esemplificazioni, e poche aggiunte tarde [Ceccato, 1987] che non ne hanno cambiato l’impianto originario. I riferimenti bibliografici originari, degli anni ’60, non sono facilmente reperibili. Il testo di Ceccato offerto alla consultazione su *Methodologia Online* [Ceccato, 1972], anche se più tardo, disegna però un quadro molto fedele, articolato, ed esaustivo delle idee di quegli anni. *Methodologia Online* (<http://www.methodologia.it>) raccoglie contributi a questo indirizzo di studi, e soprattutto le bibliografie ragionevolmente esaustive del materiale pubblicato in quegli anni e successivamente in diverse sedi.

La letteratura SOI, sino ad oggi, ha dato scarsi contributi in questa direzione. Ne ha dati pochi persino l'attività didattica, inevitabilmente, poiché ha impiegato l'imitazione e gli esempi, cioè gli strumenti collaudati della tradizione, anche quando non è stata vissuta come una sfida al proprio sapere misurata sulla chiarezza della comunicazione.

Mi era invece sfuggita una posizione di Ceccato che assumeva il soggetto arbitro di svolgere o non svolgere l'attività mentale costitutiva. La ricito qui:

«L'operare dell'attenzione, e quello di altri organi combinato con l'attenzione, è sempre, come si è accennato, costitutivo dei propri oggetti, che pertanto, non appena esso cessi, cessano anch'essi di essere presenti. In questo senso, se all'operare costitutivo si dà un soggetto, esso non può che essere l'arbitro di questi oggetti, almeno dell'eseguire o non eseguire tali operazioni.»
[Ceccato, 1972, p. 56].

È una posizione che ho individuato tardi [Beltrame, 2009], e con sorpresa, perché non ricordo che se ne sia mai parlato con Ceccato: né negli anni che precedono quel lontano scritto, né poi.

Circa i motori dell'attività mentale, essa equivale ad un ritorno alla posizione aristotelica: si ha un motore che muove, ma non è mosso. Le conseguenze dirette sono una completa autonomia e una imprevedibilità di principio dell'attività mentale. Di questa si può quindi dare solo una descrizione *a posteriori*, dopo che il soggetto l'ha eseguita, ma non predire il suo farsi come attività costitutiva.

Il modello SOI classico propone, come è noto, uno svolgersi dell'attività mentale scandito in prima istanza dal funzionamento di un organo indicato come organo attenzionale. E questo si esplica in due modi: selezionando il funzionamento di altri organi, oppure originando, attraverso cambiamenti di stato, gli stati attenzionali o stati di attenzione. In seconda istanza interviene una serie di mantenimenti, riprese e combinazioni che agiscono sui prodotti dell'attività attenzionale.

Gli uni e gli altri sono pensati fra loro staccati: gli stati attenzionali per la discontinuità di funzionamento che origina il singolo stato, i presenziati perché la selezione cambia il proprio oggetto, e i funzionamenti responsabili delle combinazioni perché pensati come operazioni binarie.² Il compito di attivare in opportuna sequenza le varie operazioni elementari doveva quindi venir affidato nel modello ad una terza cosa. La soluzione più coerente sarebbe stata il soggetto arbitro di svolgere o non svolgere le operazioni elementari: poiché queste erano pensate prive di reciproca interazione, e perché era così garantita l'autonomia del mentale.

Messa esplicitamente in questi termini, la faccenda somigliava però troppo al deprecato *homunculus*, zimbello preferito delle critiche agli altri. Le sequenze di operazioni proposte venivano perciò presentate come risultati di una analisi, e con pretesa di validità interpersonale, peraltro mai dimostrata e ricca di controesempi che quel vecchio lavoro esemplifica.

Venne però introdotta anche una funzione, detta propulsiva, attribuita insieme ad altre a una memoria pensata come caratteristica del materiale biologico. Tuttavia, nella scienza come nella tecnica, le funzioni sono soltanto dei promemoria per una successiva esplicitazione in termini di funzionamenti. Senza questa esplicitazione, chi si propone di realizzare un artefatto delle funzioni non se ne fa di nulla, e chi nella scienza aspira a un riconoscimento ha di ritorno soltanto una più o meno pacata ironia.

Alla traduzione in funzionamenti delle funzioni attribuite alla memoria non si pose mano, e il risultato fu che delle sequenze di operazioni elementari si hanno solo descrizioni *a posteriori* fornite dalla persona che le proponeva. Questa assume quindi il ruolo di un soggetto arbitro del proprio fare.

² Va sottolineato che, in quanto prive di reciproca propulsione, tutte queste operazioni elementari sono di fatto trattate come entità statiche: quindi secondo uno schema identico a quello che si impiega per descrivere una nozione in termini di nozioni più semplici.

D'altra parte, sempre nel modello SOI classico, la realizzazione del mentale è ricondotta al funzionamento di organi fisici: un organo attenzionale, altri organi, tra cui quelli di senso, proprietà del materiale biologico, etc. Il mio scritto del '70 adotta implicitamente per questi funzionamenti la scelta della fisica moderna nella quale, come ho più volte ricordato, si assume che un cambiamento venga sempre causato da una cosa diversa da quella che cambia. Applicando tale scelta ai funzionamenti che sono pensati realizzare l'attività mentale, quest'ultima viene ad essere determinata da qualcosa di diverso dal soggetto che la svolge: tipicamente dalle interazioni con l'ambiente e dai loro effetti sull'organismo in questione. La sua scarsa prevedibilità consegue poi dalla difficoltà di procurarsi le informazioni necessarie: veramente molte, data la varietà delle interazioni possibili con l'ambiente.

Come si vede, i due approcci sono fra loro antitetici e proprio nella maniera di pensare lo svolgersi dell'attività mentale. La loro compresenza, come nel modello SOI classico, introduce una insanabile contraddizione che è del tutto inaccettabile perché si ripercuote sull'autonomia da attribuire al mentale, e quindi sul modo di definirlo e individuarlo.

Penso che Ceccato tenesse molto all'autonomia del mentale, molto probabilmente come argine al fiscalismo, e usasse, evitando di coltivarlo, il secondo approccio. Data la sua contraddittorietà col primo, finisce però per farlo avvertire come un paravento di comodo.

Non escluderei che fosse in qualche misura consapevole di questa situazione, perché sembra voler mascherare il carattere di scelta del soggetto arbitro proponendola come conseguenza di una diversa attività costitutiva. Ad esempio, proprio nel passo citato sopra, in cui propone un soggetto arbitro dell'eseguire o non eseguire le operazioni costitutive, presenta la cosa come conseguenza tautologica del fatto che all'azione si dà un soggetto. Ma le cose non stanno così: il sasso che cade, fa l'azione di cadere, ma non per questo è causa, o motore, del suo cadere.

Per l'attività costitutiva della fisicità Ceccato propone che chi svolge tale attività localizzi spazialmente due osservati uno in rapporto all'altro. E afferma che, fatto questo, le due cose diventano automaticamente soggetti e oggetti delle loro reciproche interazioni pena la contraddizione. Ma anche qui, la mutua localizzazione spaziale si ha ad esempio tra le parti di una figura, senza che per questo si arrivi alla fisicità.

Il problema era probabilmente più vasto e ricordo una presa di distanza, non rifluita nel vecchio scritto qui in discussione, a seguito di una conversazione con Ceccato dopo la lettura di *Etica e linguaggio* di C.L. Stevenson [Stevenson, 1962] che lui aveva tradotto. La mia tesi era che il testo di Stevenson proponesse i fondamenti del parlare di etica, ma non dell'etica. La risposta polemica di Ceccato era fondata sul ragionamento, peraltro inequivocabile, che non si ha una nozione, o se vogliamo un concetto, se non è si ha la relativa attività mentale costitutiva. Qualche settimana più tardi incontravo il tassello che mi mancava nell'*Etica Nicomachea* di Aristotele: nell'affermazione che l'abitudine è tra i fondamenti dell'etica.³ Vista da ora, l'antitesi riguardava infatti una premessa: a me interessava una teoria del funzionamento dell'uomo in tutti i suoi vari comportamenti. E questo sollevava la questione della misura secondo cui l'attività mentale è in grado di rispondere dell'intero comportamento umano.

La questione richiede una formulazione un po' più articolata per esplicitarne i termini.⁴ Se riconduco tutto a processi che si svolgono nell'architettura biologica, impiegando lo schema della fisica ho un unico schema: quindi difficoltà pratiche me non arresti. Troverò in quale misura i processi che uso per definire l'occorrenza dell'attività mentale influenzano altri processi, anche tra quelli che non uso a questo scopo, e viceversa: sono infatti all'interno di un unico schema di processi fra loro interagenti.

³ La polemica di Ceccato era stata molto dura, con qualche punta di spiacevolezza, decisi che avrei usato lo spunto aristotelico senza parlarne più.

⁴ Si veda anche [Beltrame, 2010].

Se invece introduco un soggetto arbitro di svolgere o non svolgere attività mentale, si pone anzitutto il problema di decidere se tutti i comportamenti umani a cui sono interessato rientrano in questa arbitrarietà. La risposta è un no secco. Si pensi ad un individuo che sia arbitro del funzionamento dei propri organi di senso; perché di questo si tratta, altrimenti limitiamo il mentale ai comportamenti deliberati, e si pone subito il problema di chi fornisce il materiale su cui deliberare. Questo tipo di soggetto o impara a smettere di arbitrare questi funzionamenti, o avrà vita corta per mancanza di input che sappiamo potenzialmente essenziali per la sopravvivenza, e lo perderemo come tipologia in termini di statistica delle popolazioni.

Siamo quindi condotti a limitare l'uso dell'arbitrarietà del soggetto di attività mentale a certi comportamenti, e usare per altri di uguale interesse lo schema della fisica nel quale i cambiamenti sono determinati da qualcosa di diverso da ciò che cambia. Siccome i due schemi sono antitetici, quando voglio usarli all'interno di una stessa situazione debbo smettere di usare uno quando inizio ad usare l'altro. La cosa crea difficoltà perché l'uso dello schema del soggetto arbitro interrompe la catena delle cause ripetibili con cui si sta spiegando lo svolgersi di un'attività, e non si può ovviamente riprenderla. Tipicamente si rinuncia a spiegare, o ci si limita a correlazioni con scarso fondamento, o a pseudo-spiegazioni.

La compresenza dei due approcci antitetici nel modello SOI classico e le difficoltà ad usarli correttamente penso sia stata la maggiore causa, purtroppo per me allora inconsapevole, dello scarso entusiasmo che pervade lo scritto ripubblicato, e del successivo silenzio sull'argomento. È stato tuttavia un silenzio accompagnato dalla sfida nata lavorando alla traduzione meccanica: come ciò che in un testo abbiamo capito da una frase indirizza la comprensione delle successive. Nella quale, però, il come era diventato quali processi del nostro organismo biologico realizzino tutto questo.

La recente ripresa di interesse, in chiave metodologica, è stata infatti motivata dall'indispensabile ripensamento del modello per allocarvi l'apprendimento e si avvale in maniera sistematica soltanto dell'approccio usato in fisica: senza soggetto arbitro, senza *causa sui*. Sulla scelta ha pesato la mia formazione universitaria, cablata sul mondo fisico, ma anche il desiderio di garantirsi un approccio scientifico allo studio del mentale. L'arbitrio del soggetto sul fare o non fare le attività costitutive esclude infatti la possibilità di studiarle in maniera ripetibile, e facendo diventare contraddittorio un approccio predittivo al mentale, esclude il criterio base per considerare soddisfacente una teoria: la bontà delle predizioni.

Questo percorso di ripensamento, non sempre lineare perché la consapevolezza della presenza dei due schemi nel modello SOI arriva come si è detto abbastanza tardi, è tracciabile per intero attraverso gli interventi su questi WP, e qui mi limito a richiamarne alcuni aspetti più legati alle argomentazioni svolte.

Anzitutto il ripensamento del modello SOI si è incentrato sui funzionamenti affinché le funzioni, prive di una controparte di funzionamenti, non diventino punti di accumulazione di ignoranza. In uno schema di funzionamenti il mentale nelle sue varie articolazioni diventa qualcosa che si associa all'occorrenza di certi funzionamenti e l'associazione ha i caratteri della definizione. Non si ha quindi autonomia del mentale, e la sua dinamica diventa un diverso modo di parlare di quella dei funzionamenti correlati. La decisione di evitare di proporre il mentale come funzione è anche legata alla tendenza di associare una finalità alla funzione. Che la finalità sia di chi teorizza, è pacifico, ma che la finalità sia dei funzionamenti e del loro sostrato fisico è cosa che intendo evitare.

Il ripensamento del modello ha utilizzato sistematicamente uno dei punti di forza della fisica classica: le azioni modificano processi. La cosa è particolarmente pertinente ai sistemi biologici, che sono pensati in costante attività, cioè sede di continui processi in atto con scambi sia di materia che di energia, e per i quali si è affermata una linea di studio che li tratta come sistemi non in equilibrio

termodinamico. Da questo approccio conseguono due fatti innovativi per il modello SOI classico.

Si introduce una nozione di inerzia, intesa come capacità di un processo di continuare, in assenza di azioni, con le modalità in cui lo hanno lasciato quelle precedenti. E questo elimina nel farsi dell'attività mentale la frammentazione in attività elementari prive di reciproca connessione e le successive operazioni di ricombinazione. Le attività elementari si possono, volendo, mantenere in una descrizione, ma con l'avvertenza che sono ora tratti di attività attraversati: quindi non vi sono arresti, né ricombinazioni.

Questo modo di pensare lo svolgersi dell'attività mentale permette di semplificare la realizzazione dei presenziati del modello SOI. Le varie parti dell'architettura biologica sono ora pensate interagire fra loro e in molti casi con l'ambiente circostante. È il gioco delle interazioni che porta ora un funzionamento ad avere i caratteri del "funzionamento attenzionato" che ha nei presenziati, ed è l'interazione tra le parti dell'architettura biologica che risponde di ciò che nel modello SOI il presenziato è pensato indurre. Diventano pleonastici nel costituirsi dei presenziati l'organo attenzionale del modello SOI e le sue funzioni, ma questo non inficia il funzionamento globale.

La questione era diversa per le categorie mentali del modello SOI classico, perché l'organo attenzionale e la frammentazione della sua attività, costitutiva dei cosiddetti "stati di attenzione", non erano altrettanto immediatamente sostituibili. Vi era però la questione aperta dei funzionamenti attraverso i quali realizzare l'applicazione di una categoria mentale ad altro, che lasciava imprecisato il modo in cui si apprende una categoria e il suo uso. Un altro riferimento erano i correlatori, tra i quali il "con" pensato indicare che i suoi due correlati sono fatti insieme e successivamente staccati per la semantizzazione. Ma soprattutto, con la consapevolezza dei due approcci antitetici e deciso di rinunciare al soggetto arbitro e alla conseguente autonomia del mentale, la definizione del mentale attraverso l'attenzione cessava di essere critica.

Di qui la proposta di identificare le categorie mentali applicate con la struttura temporale dello svolgersi dell'attività costitutiva di ciò a cui sono applicate, e di considerare le categorie isolate, pure nel modello SOI, la descrizione di tale struttura. Si tratta di un'idea nata come trasferimento per analogia del modo di pensare le strutture ritmiche in musica, e penso che l'analogia possa funzionare per le categorie più semplici. Per la struttura di quelle che Ceccato descrive soltanto a parole, evitando la sua notazione a stati (S) e combinazioni binarie (le soprilineature), penso convenga ricorrere ad uno strumento che il nuovo schema mette a disposizione.

Accanto alla nozione di inerzia il nuovo schema mette infatti a disposizione l'idea di direzione lungo cui si svolge un processo, oltre alla relativa rapidità. E si tratta, localmente, di una generalizzazione dell'idea di velocità vettore della meccanica, in modo più pregnante una generalizzazione dell'idea di quantità di moto. Per un processo esteso nel tempo il riferimento è al modello matematico di un cammino nello spazio delle fasi, con il problema, affascinante ma decisamente complesso, di quali grandezze usare per definire le coordinate di questo spazio.

Per la memoria intesa come proprietà del materiale biologico esiste il modello matematico delle relazioni costitutive variabili nel tempo in dipendenza dei funzionamenti trascorsi, che è impiegato estensivamente nella meccanica dei materiali. Chiaramente sono sempre presenti i problemi tecnici di descrivere un materiale con le proprietà che interessano, e quello indicato è solo l'assetto metodologico proposto. Lo snodarsi delle interazioni con l'ambiente è poi il fattore da cui in questi tipi di modelli dipende lo svolgersi del processo risultante.

Come si vede la distanza da quel vecchio scritto del 1970 è veramente notevole, di qui la mia perplessità nel ripubblicarlo. Insieme alla voglia di mettersi con pazienza in cammino per queste nuove strade.

Riferimenti bibliografici

- R. Beltrame. Le operazioni percettive. *Pensiero e linguaggio in operazioni*, I(2):149–173, 1970.
- R. Beltrame. Autonomia del soggetto dell'attività mentale: conseguenze metodologiche. *Methodologia Online - WP*, 230, November 2009. ISSN 1120-3854.
- R. Beltrame. Autonomia del soggetto dell'attività mentale: aspetti indotti. *Methodologia Online - WP*, 233, February 2010. ISSN 1120-3854.
- S. Ceccato. La macchina che osserva e descrive. *La Ricerca Scientifica*, 32(1):37–58, 1962.
- S. Ceccato. A Model of the Mind. In E. Caianiello, editor, *Cybernetics of Neural Processes*, pages 21–79. Quaderni della Ricerca Scientifica, CNR Roma, 1965.
- S. Ceccato. *Un tecnico tra i filosofi - Vol II - Come non filosofare*. Marsilio, Padova, 1966.
- S. Ceccato. *La mente vista da un cibernetico*. ERI - Edizioni Radio italiana, Torino, 1972. URL <http://www.methodologia.it/testi/>.
- S. Ceccato. *La fabbrica del bello*. Rizzoli, Milano, 1987.
- C. Stevenson. *Etica e linguaggio*. Longanesi, Milano, 1962. Trad. S. Ceccato.