

Le operazioni percettive (1970) - Una precisazione^a

Renzo Beltrame^b

Nello scorso numero dei WP [Beltrame, 2011b] ho proposto alcune riflessioni critiche a proposito di un vecchio lavoro, “Le operazioni percettive” pubblicato nel 1970 in *Pensiero e Linguaggio in Operazioni* [Beltrame, 1970], che su invito di Felice Accame era stato ripubblicato su questi WP [Beltrame, 2011a]. Qui aggiungo una precisazione circa la consapevolezza critica che quello scritto riflette a proposito di un punto, le cosiddette *matrici memorizzanti* del modello per l’attività mentale sviluppato nell’ambito di studi che va sotto il nome di Scuola Operativa Italiana (SOI).¹

Si tratta di un’idea vista positivamente da Parini ripensando al modello degli anni ’60 [Parini, 2011], perché interpretata come punto di raccordo tra gli studi in atto sul modello e quelli in atto sulla traduzione meccanica. Non compaiono affatto nel mio vecchio scritto, dove si insiste invece sulle dipendenze dell’attività costitutiva da altro, tanto che tali dipendenze sono viste come un modo di relativizzare la descrizione proposta per l’attività mentale, parametrizzandone la realizzazione sulle caratteristiche di chi è pensato eseguirla e sugli stimoli ambientali del momento.²

Le matrici memorizzanti rappresentavano, nella versione del modello SOI a cui fa riferimento Parini, un’articolazione intermedia tra quella per parole singole, del dizionario previsto dalla realizzazione del modello, e quella per operazioni elementari della cosa designata di tali parole. Un’articolazione per operazioni elementari sarebbe stata infatti di una complessità tecnologicamente ingestibile nella prima metà degli anni ’60. Da un punto di vista concettuale la loro introduzione inseriva nel modello una articolazione delle cose designate da parole singole in termini di nozioni elementari.

Nel mio scritto di quegli anni non vennero chiamate in causa per diversi motivi. Il funzionamento proposto per tali matrici memorizzava, su tutte quelle che lo prevedevano, l’esecuzione di un determinato blocco di operazioni elementari non appena questo blocco era eseguito da precedenti organi del modello. Inoltre si scartava tutta l’attività mentale che non corrispondeva a ciò che era stato predisposto. Ma tale scelta era troppo vicina ad un anticipare il risultato nello svolgere attività costitutiva per non sollevare la questione della sua legittimità teorica. Questa ragione, per quel che ricordo, pesò molto nel considerare poco convincente sul piano teorico l’idea delle matrici memorizzanti.

Le categorie mentali venivano aggiunte in blocco, a seguito del verificarsi di certe circostanze nei blocchi di operare precedente, formulate quindi in termini di nozioni. La soluzione, apparentemente scorrevole per i correlatori [Ceccato, 1962, pp. 50-52], lasciava negli altri casi un’idea di aggiunta surrettizia, perché pleonastica ai fini dell’attività successiva.³ Così l’unico esempio esplicito nel mio

^aMethodologia Online [<http://www.methodologia.it>] - Working Papers - WP 246 - Maggio 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.

² La cosa è un altro indizio delle spinte contrastanti e dell’insoddisfazione che pervade quel lontano scritto, e che provo ad esplicitare usando, inevitabilmente, la consapevolezza di ora. Nel farlo evito di proposito anche in questo scritto i riferimenti bibliografici: sarebbero continui e rallenterebbero la lettura. Consideriamo quindi anche questo scritto particolarmente rivolto alle persone che hanno buona conoscenza della letteratura SOI.

³ A questo scopo, infatti, ciò che induce nel modello SOI l’aggiunta della categoria come blocco unico è più che sufficiente per indurre la successiva attività.

scritto è riferito alla categoria di struttura $\overline{\overline{SSS}}$, una delle più semplici.

L'assenza di una decisione chiara su come realizzare l'applicazione di una categoria mentale ad altro, cioè come realizzare la frequente attività di categorizzare mentalmente qualcosa, peggiorava la situazione generale del modello perché, nel modellare l'apprendimento, lasciava aperto addirittura che cosa si dovesse imparare. Erano infatti in gioco attività molto diverse a seconda che si pensasse di realizzare l'applicazione di una categoria mentale tramite un'aggiunta sequenziale, oppure con due processi paralleli, o attraverso un interleaving.

Era presente, ma sottotraccia, anche un diverso problema che, con la consapevolezza attuale, può essere così formulato. Per descrivere la dipendenza del funzionamento di un sistema fisico dai suoi funzionamenti pregressi sono disponibili nella nostra cultura due schemi consolidati: la propagazione dell'effetto di una interazione locale, visualizzabile nei casi più semplici come il propagarsi di un'onda lasciando invariato il materiale, e i cambiamenti indotti nell'architettura del sistema. Da entrambi conseguono differenze negli effetti del ripetersi di una medesima interazione, e i due schemi sono fra loro compatibili, per cui si possono applicare insieme ad una medesima situazione.⁴ Entrambi gli schemi hanno una particolarità saliente: in ogni momento si ha soltanto l'effetto cumulativo del sommarsi degli effetti della storia pregressa, perdendo la memoria dello snodarsi della storia che lo ha prodotto: caso tipico il comporsi di due onde che arrivano contemporaneamente nello stesso posto. Possono anche elidersi.

I due schemi, maneggiando opportunamente i parametri quantitativi, permettono di modellare abbastanza agevolmente la memoria di lavoro (work memory), la memoria di corto periodo (short term memory), e importantissimo, l'oblio: come risultato, appunto, della perdita dello snodarsi della storia.⁵ Per la memoria di più lungo periodo si sono affermate specializzazioni del secondo schema che tengono conto del turnover totale e parziale dei vari componenti dell'architettura biologica. In questo quadro di plasticità dell'architettura restano ancora punti oscuri circa i processi che fanno passare dall'una all'altra di queste funzionalità, tipico il fissarsi dei cambiamenti per la memoria di lungo periodo; e soprattutto a proposito di che cosa li promuova.

Di questa visione attuale mi era allora chiaramente presente la difficoltà di modellare l'apprendimento sulle matrici memorizzanti con quel funzionamento proposto. Infatti l'apprendimento esclude che una strada operativa sia a priori l'unica possibile: i suoi effetti sono sempre vincoli modulati quantitativamente all'interno di un contesto.

Lo scritto ne mostrava del resto un esempio chiarissimo nel caso di un ragazzo cieco dalla nascita che, guidato dalla voce dell'insegnante, camminava descrivendo un quadrato, e poi restituiva sulla plastilina il percorso come da lui percepito disegnando quattro segmenti allineati. Una percezione del tutto coerente se la descriviamo, un po' scherzosamente, come aver camminato sempre dritto davanti al naso, fermandosi tre volte tra la partenza e l'arrivo.

Mi stupiscono ancora a distanza l'insufficienza di un contesto a prima vista molto stringente, e la quantità di apprendimento che quel ragazzo avrebbe poi messo in gioco per realizzare il risultato percettivo, apparentemente semplice, dell'aver camminato descrivendo un quadrato. E ancor più quando l'avesse pensato come suo muoversi nel cortile dell'Istituto, inserito nel centro di Milano.

Viene abbastanza spontaneo chiedersi, a proposito di molti degli esempi presentati da Parini nel suo intervento sullo sorso numero dei WP, quanto pesi sulla sua strategia didattica, esempi compresi, il contesto implicito di proporsi attività mentali alternative su una stessa situazione fisica usata come

⁴ Con riferimento ad un rapido passaggio del mio intervento precedente, il primo schema lascia invariate le relazioni costitutive che caratterizzano il materiale, o se vogliamo il mezzo, il secondo implica relazioni costitutive che variano nel tempo in dipendenza dei funzionamenti pregressi.

⁵ Si tenga poi conto che anche la presenza o assenza di fenomeni di memoria è legata a soglie quantitative, perché tutti i materiali e tutte le architetture presentano in qualche misura fenomeni di memoria e di perdita di memoria.

stimolo visivo. Tra l'altro si tratta di un contesto che non si scontra con l'idea di un soggetto arbitro di fare o non fare una data attività mentale, e che anzi la può supportare. Allo stesso modo, questa strategia impiega una precisa guida linguistica per rendere più stringente lo stimolo verso l'attività mentale proposta, e in questo modo fa svolgere attività mentale all'allievo anticipando il risultato. Poi la descrizione dell'attività mentale di Parini, eseguita con gli stessi vincoli esterni, modificherà, dialettizzerà, o rinforzerà l'attività mentale che ha svolto l'allievo.

Il punto è che non si possono considerare questi caratteri di una valida strategia didattica come caratteri dell'attività mentale in generale. Facendolo si dimentica il peso determinante del contesto, e si finisce col proporre un'autonomia del mentale, un suo essere un *prius*, che configurano un mentalismo inaccettabile. Infatti se il contesto implicito fosse individuare la presenza di una eventuale patologia da una radiografia o da una seduta ecografica, è ragionevole aspettarsi anche da Parini una strategia molto diversa, forse con caratteri addirittura opposti a quella descritta nel suo scritto citato.

Questo aspetto del contesto manca totalmente in quel mio vecchio scritto, mascherato dagli effetti di una scelta di atteggiamenti fra loro molto distanti e per molti aspetti antitetici. Si perde così l'idea che, anche dopo aver assunto uno di quegli atteggiamenti che orientano massivamente l'attività mentale, questa è svolta da un soggetto che sta vivendo: che ha quindi come condizioni iniziali dell'attività studiata i processi in quel momento in atto, con la loro direzione e rapidità di evoluzione. L'approccio teorico, una teoria, non può ignorarlo.

L'altra motivazione, che ricordo meno chiaramente articolata ma più profonda, nasceva da una scelta che le matrici memorizzanti ribadivano e che non mi aveva convinto già nella traduzione meccanica: cioè l'assenza di una cosa designata della frase di una lingua diversa dalla rete correlazionale con cui questa viene comunicata nella lingua in questione.⁶

La scelta delle matrici memorizzanti trovava del resto giustificazione come semplificazione tecnica solo sulla base di una scelta teoretica inaccettabile: quella di un'attività mentale orientata dall'espressione linguistica sin dall'inizio del suo farsi. Veniva infatti scartato, per blocchi di operazioni costitutive elementari, tutto ciò che non entrava in ciò che si era stabilito essere la cosa designata di qualche parola della lingua.

La lingua veniva così ad assumere un carattere ostensivo dell'attività mentale del parlante, perdendo quello di stimolo sull'ascoltatore incentrato sulla memoria procedurale (funzione propulsiva SOI) secondo cui è teorizzata in retorica. Il consecutivo, presente nella letteratura SOI, con tutti i suoi problemi è una delle conseguenze dirette di tale carattere. Il calare questo carattere già a livello di parola singola, e con i caratteri di una corrispondenza biunivoca che permaneva invariata nella frase, era infatti una posizione decisamente limitativa.

Si capisce ancor più perché le descrizioni di attività mentale presenti in quel lontano scritto siano presentate come esemplificazioni che hanno il solo scopo di dare un'idea della ricchezza e complessità di questa attività, e dei conseguenti problemi nel proporre una teoria coerente quando si fosse preso in considerazione l'apprendimento. E si tenga presente che lo scritto non tocca neppure l'attività mentale costitutiva del passaggio alla fisicità che accompagna di solito la percezione visiva di un oggetto, soprattutto se si tratta di un animale.

⁶ Per chi non ha presente la letteratura SOI di quegli anni sulla traduzione meccanica, ricordo che la riformulazione di una frase, necessaria quando tra le due lingue manchi una corrispondenza a livello di parole, era fatta come trasformazione della rete correlazionale di ingresso in una rete correlazionale di uscita. Non venne infatti coltivata l'idea di costruire un significato delle frasi di una lingua, partendo dalla rete correlazionale di ingresso ma senza conservarne la struttura nella descrizione. Anche le costellazioni incentrate sul verbo erano un modo di descrivere una possibile rete correlazionale di ingresso, completa di correlati e correlatori, in una accettabile rete correlazionale di uscita, pure lei completa di correlati e correlatori.

Riferimenti bibliografici

- R. Beltrame. Le operazioni percettive. *Pensiero e linguaggio in operazioni*, I(2):149–173, 1970.
- R. Beltrame. Le operazioni percettive. *Methodologia Online - WP*, 244, March 2011a. ISSN 1120-3854.
- R. Beltrame. Le operazioni percettive (1970) - Riflessioni critiche. *Methodologia Online - WP*, 245, April 2011b. 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.
- P. Parini. Ernst von Glasersfeld and the Italian Operational School: Didactic Implications of Operational Awareness. *Methodologia Online - WP*, 245, 2011. ISSN 1120-3854.