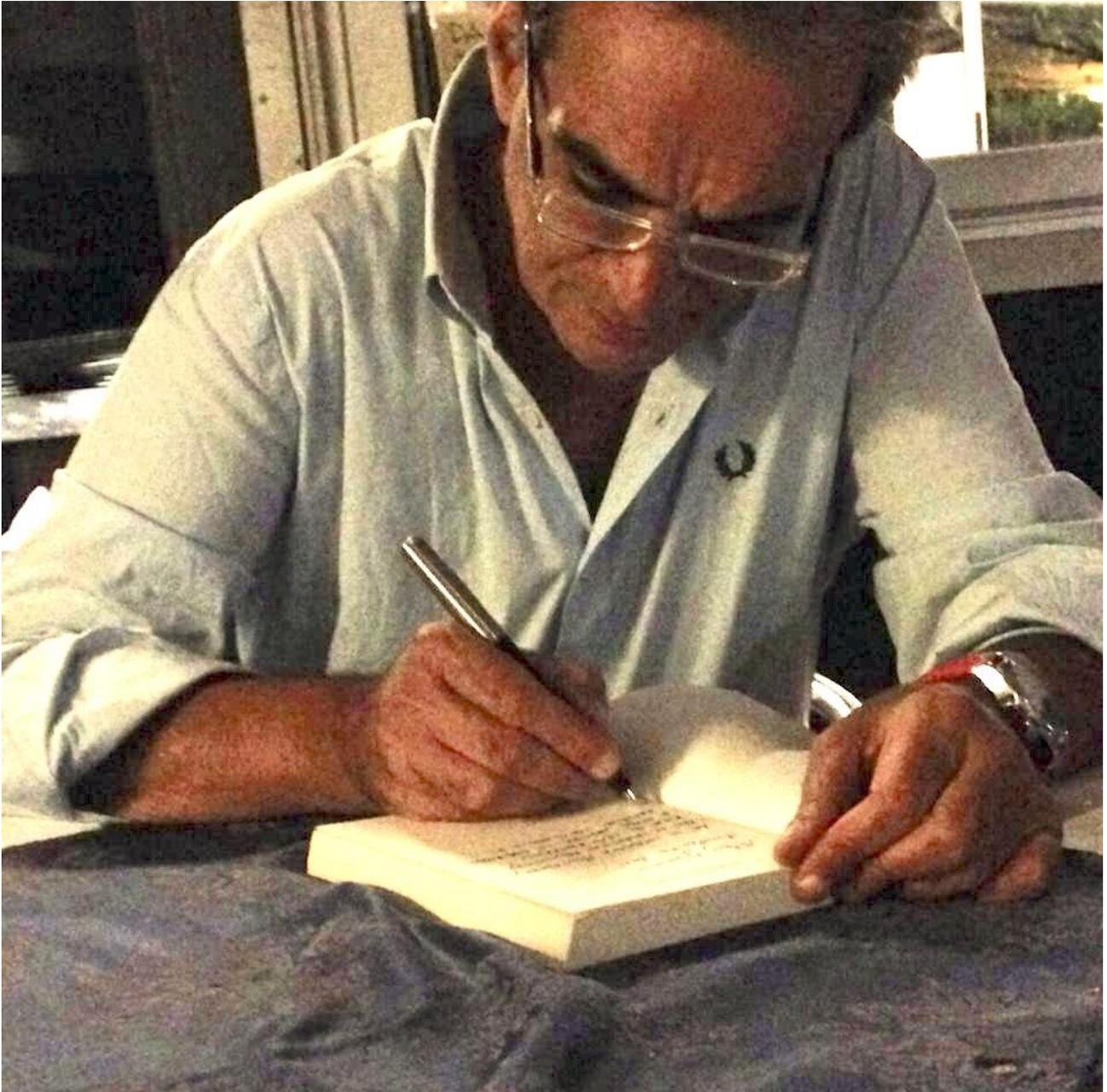


Marco Maria Sigiani (21 ottobre 1947 – 11 aprile 2021)



Marco Maria Sigiani

Biofisica e metodologia operativa

relazione presentata al seminario metodologico di Marina di Patti
6 - 12 settembre 1989

Il compito della mia relazione è limitato: tracciare una sintesi interpretativa di alcune conclusioni che Mario Ageno ha tratto dagli sviluppi teorici e sperimentali della biofisica. Intendo soprattutto sottolineare possibili convergenze, a mio avviso importanti, con il punto di vista metodologico-operativo sul tema cruciale di un approccio scientifico al problema della natura delle attività di pensiero e linguaggio. Alla fine, aggiungerò, per parte mia, qualche schematica riflessione. Farò riferimento soprattutto al volume Le radici della biologia (Feltrinelli, 1986 = RB), ma anche all'articolo "Il vivente come sistema fisico" che Methodologia pubblicherà nel fascicolo n. 6 (= VSF) e al volume La biofisica (Laterza, 1987 = BF).

In apertura de Le radici della biologia, si dichiarano "due assunzioni metodologiche generali". "La prima di queste è che "l'osservatore possa porsi fuori dalla mischia: che egli possa, per così dire, salire sull'alto di una collina e da lì vedere e descrivere l'intero panorama che gli si stende davanti". La seconda assunzione, che comprende in certo senso anche la prima, è che il mondo sia fatto di entità, che con buona approssimazione possano essere considerate separate e dotate di caratteristiche obiettive loro proprie."

"Entrambe queste assunzioni - prosegue Ageno - sono ovviamente destinate a cadere, dal momento in cui saremo costretti a riconoscere di essere parti in causa, trascinati inevitabilmente nel gioco, e non osservatori esterni, indipendenti e neutrali." (RB, pp. 10-11).

Peraltro Ageno ha cura di chiarire che "le entità che [la teoria scientifica] considera sono ... costrutti mentali". (RB, p. 39).

Tale punto di vista viene ripreso e chiarito in sede di conclusioni, quando appunto si tratta di riconsiderare, alla luce di quanto è stato detto sui sistemi viventi (e sui sistemi viventi pensanti), le due opzioni metodologiche di partenza.

Dal punto di vista delle scienze naturali, "non ha alcun particolare significato il modo con cui, per esempio, ci si presenta un determinato oggetto: come ce lo rappresentiamo pittoricamente. Sono significative solo le relazioni di somiglianza e di dissomiglianza che noi scopriamo tra quell'oggetto e un gran numero di altri. E sono sempre e solo queste relazioni cioè di cui parliamo, quando descriviamo un oggetto... Di un singolo oggetto, concettualmente isolato, non sappiamo

invece dire assolutamente nulla." (RB , p. 255).

Puo` darsi che a qualche metodologo non piaccia qualche piega della terminologia adottata da Ageno, ma a mio parere farebbe male a soffermarsi su problemi terminologici, in questo caso facilmente riducibili, ignorando il marcato parallelismo con quanto affermato dalla Scuola Operativa Italiana circa le scienze della natura e la costruzione mentale dei loro oggetti . Secondo la metodologia operativa le scienze della natura assumono particolari costrutti mentali, gli osservati, lasciandoli inanalizzati, per indagare invece le loro relazioni.

Il punto che qui mi pare essenziale e` la consapevolezza che le scienze della natura poggiano su costrutti mentali , non su "datita`" metafisiche o "realta`" da duplicare nell' interno di un metaforico soggetto conoscitore (le intrinseche difficolta` di questa "duplicazione" erano note gia` a uno Schrodinger , per citare un fisico di grande sensibilita` metodologica cui Ageno ha prestato grande attenzione). Le scienze della natura possono procedere, in un certa misura, senza incontrare ostacoli di principio proprio grazie all' inconsapevole univocita` costruttiva degli elementi (osservati o percetti) tra cui si pongono relazioni . Ma , da un certo punto in poi, tale univocita` inconsapevole ha bisogno di farsi consapevole; cio` che il pensiero comune ha svolto con regolarita` , senza sapere come, dovra` essere a sua volta reso oggetto di indagine.

" La scienza - afferma Ageno - e` fondata sul pensiero comune : sono le origini e la natura del pensiero comune che vanno indagate. " (RB, p. 247)

E` importante notare che Ageno si basa, fin qui, su consapevolezze gia` raggiunte , per esempio, da Albert Einstein. Ageno cita, in particolare uno scritto molto conosciuto del 1936, in cui Einstein scrive :

" Tutta la scienza non e` altro che un raffinamento del pensiero comune . E` per questa ragione che il pensiero critico del fisico non puo` verosimilmente venir ristretto all' esame dei concetti del suo campo specifico. Egli non puo` procedere , senza considerare criticamente un problema molto piu` difficile : quello di analizzare la natura del pensiero comune. "

Sarebbe senza dubbio interessante risalire da Einstein ai due pensatori, Mach e Hume, con i quali, nella sua autobiografia scientifica egli dichiara di avere un debito. E` interessante notare che al Trattato sulla natura umana di Hume dobbiamo probabilmente una delle prime enunciazioni esplicite delle contraddizioni di ogni raddoppio conoscitivo dell' oggetto osservato (Hume parla di una teoria della "doppia esistenza" , sia nella sua versione popolare, sia nella sua versione colta e filosofizzata) e dell'inevitabile autoscacco cui la filosofia si condanna in perpetuo (Hume paragona la filosofia al lavoro di Sisifo) in conseguenza della contraddittorieta` insanabile della premessa conoscitivista. Non e` qui il caso di sottolineare che

bisogna arrivare al 1949 , al Teocono di Ceccato, per trovare una descrizione radicale delle caratteristiche intrinsecamente contraddittorie della filosofia del conoscere fondata dai Greci (realizzando così un auspicio formulato da Schrodinger già molti anni prima e riesposto con larghezza in un saggio coevo al Teocono).

Non avendo lo scopo di suggerire una interpretazione delle genealogie filosofiche o anti-filosofiche , e` opportuno lasciare allo stato di cenno tali ascendenze . Ageno, peraltro, si distacca con una certa nettezza da Einstein quando si tratta di approfondire le caratteristiche fondamentali del pensiero comune, e in particolare di quella univocita` della rappresentazione del mondo fisico che lasciava sbigottito il grande fisico.

" Il fatto...che la totalita` delle nostre esperienze sensoriali - scrive Einstein - sia tale che mediante il pensiero...essa puo` venir ordinata , ci lascia pieni di stupore, ed e` un fatto che non riusciremo mai a spiegarci... Si potrebbe dire che l'eterno mistero del mondo e` la sua comprensibilita`. " Esaminando la formazione del concetto di " oggetto fisico " nel pensiero comune, Einstein nota che questi concetti non si identificano con le impressioni sensoriali cui si riferiscono , ma sono creazioni arbitrarie della mente umana. Se, da un punto di vista metodologico operativo, si riconosce qui l'intervento delle operazioni modellanti dell' attenzione ("categorizzatrici") sul risultato delle funzioni sensoriali, e` indubbio che aver considerato tali operazioni come "creazioni" , e per di piu` "arbitrarie", non poteva che porre Einstein in un vicolo cieco.

"Di fatto, commenta Ageno, per quanto acute siano le considerazioni di Einstein, manca in esse qualunque effettivo collegamento tra le rappresentazioni sensoriali, che sono un fatto privato, e il pensiero comune e la coscienza , che sono invece fatti pubblici. " (RB , p. 256) Einstein resterebbe, conseguentemente, vittima del tradizionale solipsismo e dovrebbe inchinarsi di fronte al mistero della comprensibilita` del mondo.

La contrapposizione introdotta da Ageno fra "privatezza" delle rappresentazioni sensoriali e carattere "pubblico" del pensiero comune puo` destare perplessita` nel metodologo, che ha buone ragioni per ritenere che cio` che chiamiamo pensiero o coscienza non sia meno "privato" delle cosiddette rappresentazioni sensoriali, essendo al pari di queste ultime direttamente accessibile solo al suo funtore. Ma in Ageno "pubblico" interviene in un significato un po` diverso, che e` possibile comprendere benissimo scavalcando possibili fraintendimenti.

" La rappresentazione in questione - spiega Ageno - e` un possesso personale ed esclusivo di ciascun individuo " e " non e` possibile alcun confronto diretto tra le rappresentazioni proprie di individui diversi . Tuttavia, il confronto e` possibile indirettamente, attraverso il linguaggio e , piu` in generale, attraverso tutti gli atti di comunicazione tra viventi (siano

essi o no della stessa specie). Questi atti di comunicazione consentono pero` di accertare solo se elementi della realta` , che un individuo si raffigura come in qualche modo simili tra loro, sono raffigurati come simili anche da altri individui. " (RB , p. 254)

Vorrei suggerire un confronto di queste proposizioni con quanto asserito da Giuseppe Vaccarino in Scienza e semantica costruttivista (CLUP, Milano, 1988) :

" La raffigurazione del mondo come un palcoscenico intersoggettivo di fenomeni e` collegata con la intersoggettivita` dei presenziati la quale si deduce a posteriori constatando attraverso la comunicazione linguistica , che ci troviamo d'accordo con le altre persone nella descrizione immediata dei singoli fenomeni " (p. 26).

Mentre per il semanticista (operativo) puo` essere sufficiente constatare che tale raffigurazione intersoggettiva del mondo fisico deriva dallo svolgimento di medesime operazioni , e il suo interesse si rivolgera` soprattutto all'analisi di tali operazioni, il biofisico ha bisogno di spiegare l'origine e lo sviluppo di tale matrice operativa comune a piu` organismi.

Si puo` aggiungere che il pensiero di Ageno sul valore "adattativo" e non "conoscitivo" di una rappresentazione del mondo, si avvicina notevolmente alla teoria della viability, proposta da Ernst von Glasersfeld sulla scia di una epistemologia evoluzionistica che va da Mach a Campbell, ma con importanti correzioni in senso costruttivista. La teoria e` stata avanzata per spiegare l'operare efficace degli organismi biologici nel proprio ambiente, quando si abbandoni la metafora dell' adaequatio mediante raddoppio dell' ambiente esterno nell' interno dell' organismo. L' efficacia di una "rappresentazione del mondo" da parte di un organismo non puo` essere stabilita, fa notare Glasersfeld, in termini ontologici, come maggiore o minore "adeguatezza alla realta" (cio` che implica un confronto impossibile fra una rappresentazione e una metaforica "cosa in se`"), ma solo in termini operativi e adattativi . La viability delle operazioni di un organismo, cioe` la loro capacita` di risolvere i problemi posti dalla sua sopravvivenza, e` il solo criterio di efficacia. Cio` vale innanzitutto per la "rappresentazione del mondo" da parte degli uomini, ma il criterio , secondo Glasersfeld, puo` essere applicato anche ai viventi non umani, dal momento che la viability (o "praticabilita`") dei corredi operazionali specificati geneticamente e` il principale strumento biologico dell'evoluzione. Glasersfeld ritiene che la nozione di "adattamento" abbia dato origine a tanti equivoci di tipo "lamarckiano" perche` spesso interpretata come adeguamento alla realta` da parte del fenotipo, che, in quanto "macchina chimica coerente", non sa nulla di simili problemi filosofici: si limita a funzionare o a smettere di funzionare . L'evoluzione procede per soppressione delle operazioni non "viabili" e per

riproduzione delle sequenze operative "viabili", quali sono specificate dal genoma e - ad un altro livello - dalle tradizioni culturali. Siamo qui, forse, alle lontane origini biologiche, pre-umane di un comportamento scientifico capace di fissare riferimenti ripetibili ottenuti mediante le operazioni "premiare" dalla selezione naturale.

Vaccarino scrive nell' opera sopra citata : " che l'atteggiamento scientifico non sia una conquista dell' umanità evoluta viene suffragato dalla considerazione che perfino certi animali si adeguano a leggi sia pure rudimentali " (p .33). Vaccarino nota che " a livello popolare si continua a porre una frattura tra le capacità mentali dell' uomo e quelle degli animali " ; io aggiungerei che, purtroppo, il pregiudizio non è diffuso solo a livello popolare. Basti pensare all' antiscientifica levata di scudi di comportamentisti e linguisti chomskyani volta a negare la rilevanza degli esperimenti di comunicazione linguistica con i primati , non ultimo quello condotto con lo scimpanzè Lana , in cui Glasersfeld ha potuto applicare con grande efficacia dimostrativa il modello correlazionale della linguistica operativa ai lessigrammi di cui disponeva la tastiera computerizzata utilizzata da Lana (si veda la documentazione ora tradotta in Ernst von Glasersfeld, Linguaggio e comunicazione nel costruttivismo radicale, CLUP, Milano, in corso di stampa).

Tali esperimenti sono di capitale importanza per studiare il passaggio dalla trasmissione genetica dei costrutti operazionali, soggetta all' evoluzione darwiniana, quale si può ritrovare ad esempio nella comunicazione delle società di insetti, alla trasmissione extra-genetica dei significati, soggetta a un'evoluzione di tipo lamarckiano, suscettibile quindi di fissare caratteristiche operazionali apprese dagli individui nel corso della propria esistenza.

Se non è lecito parlare di frattura fra operazioni e capacità mentali degli organismi non umani e operazioni e capacità mentali dell' Homo sapiens, per i motivi sopra accennati, tuttavia è indubbio che qui siamo dinanzi a una linea di transizione di grande importanza .

" Dal punto di vista della teoria biologica - scrive Ageno - è molto interessante osservare che le rappresentazioni individuali non fanno parte del programma, del patrimonio ereditario ; non sono iscritte nei geni di cui ogni individuo è il portatore , ma si formano ... sotto la guida dei genitori attraverso l'esempio, le definizioni ostensive, gli scambi linguistici. " (RB , p. 258)

Nell' uomo, le operazioni di categorizzazione e di rappresentazione del mondo fisico si collocano sullo sfondo di un processo evolutivo che lo precede, e che tuttora lo determina geneticamente , ma in cui modalità di trasmissione dei costrutti operativi sono mutate, da quando il ruolo di trasmissione intergenerazionale di certi costrutti fondamentali è stata

assunta dal linguaggio. I significati non sono specificati dal genoma, ma dalla cultura di appartenenza dell' individuo. Divengono significati, per dirla con Agno, in uno spazio di indifferenza biologica. Il processo è omologo a quello che vede il sorgere e il perpetuarsi dell' organismo vivente in uno spazio di indifferenza fisica: dal punto di vista fisico le diverse strutturazioni della catena del DNA non hanno alcuna rilevanza. (cfr. VSF). Esse acquistano rilevanza, starei per dire un significato, solo quando una certa configurazione del DNA innesca in un'altra struttura del vivente una specifica sequenza biochimica fra le molte possibili. Analogamente i suoni della lingua, di per sé fisicamente e biologicamente irrilevanti, acquistano significato solo per quegli organismi viventi che sono in grado di porli in corrispondenza biunivoca con specifiche sequenze operazionali, costitutive, appunto, dei significati stessi.

La considerazione evolucionistica consentirebbe perciò di rispondere alla domanda: perché gli uomini e, più in generale, gli organismi viventi compiono determinate operazioni costitutive del proprio mondo e non altre? L'arbitrarietà dei costrutti mentali che poneva tormentosi problemi ad Einstein trova una spiegazione se consideriamo le operazioni costruttive del mondo in una prospettiva dove il protagonista non è più il soggetto metaforico (ora fisicalizzato, ora spiritualizzato) della filosofia tradizionale, ma il comune patrimonio operativo di un gruppo di organismi, sia esso trasmesso dal genoma o da una cultura. A scanso di equivoci, è bene aggiungere che descrivere un processo responsabile della permanenza o della eventuale mutazione dei singoli costrutti mentali in individui e in comunità, ovviamente, non implica alcun determinismo nei confronti del pensiero degli individui che si avvalgono dei costrutti stessi, così come l'uso di un alfabeto comune non detta la stesura di un romanzo o di una poesia. Ne mi interessa qui, per ragioni evidenti, approfondire il problema del patrimonio di rapporti consecutivi, valori, regole che ciascuna cultura tramanda, sulla base dei significati elementari che ogni membro apprende con e attraverso il linguaggio. È però indubbio che, insieme al linguaggio, apprendiamo gli elementi necessari a costituire, a rappresentarci quel palcoscenico intersoggettivo di fenomeni di cui parla Vaccarino. Se per qualsiasi motivo un individuo non opera in tal modo, consideriamo ciò come una anomalia, una patologia che potremmo variamente classificare come autismo, schizofrenia o - in altre culture - come una manifestazione del sacro.

" Il significato di questa rappresentazione - scrive Agno - è che essa è di aiuto nel superare le difficoltà, nel risolvere al meglio i problemi dell'esistenza. In essa vengono in qualche modo colti tutti quegli aspetti del mondo la cui conoscenza assicura a chi li possiede migliori probabilità di sopravvivenza. Si tratta dunque del risultato di un processo di adattamento all'ambiente, in cui la selezione naturale ha svolto un ruolo ovviamente decisivo ... Le modifiche che la

rappresentazione comune subisce attraverso le generazioni non hanno però la loro origine in variazioni casuali, ma sono il prodotto della esperienza personale di singoli che hanno avuto successo, successo poi riversato attraverso le cure parentali, la trasmissione educativa e il linguaggio, nella rappresentazione comune. "

" Se tutto ciò è vero - prosegue Ageno - la comprensibilità del mondo della esperienza sensoriale, di cui tanto si meraviglia Einstein, certamente non risulta un mistero. È la nostra stessa rappresentazione del mondo che si forma ed evolve adattandosi al mondo, proprio in modo da rendercelo comprensibile, cioè da consentirci di fare previsioni, di regolarci nella maggior parte delle eventualità che possono capitare, e quindi in modo da aiutarci a risolvere i nostri problemi esistenziali. Non si tratta di una caratteristica (...) della realtà, ma di un adattamento (efficace) della specie. "
(RB, p. 258).

Nella concezione di Ageno, l'impossibile corrispondenza ontologica tra realtà e rappresentazione si trasforma in analogia operativa fra i costrutti dei singoli organismi, analogia garantita prima dalle uniformità genetiche, quindi dalla univocità dei significati di cui è responsabile il linguaggio.

" L'acquisizione dei primi concetti è andata di pari passo, e si è consolidata, con l'apprendimento del linguaggio e con l'uso di questo si è andata sempre meglio definendo una mia rappresentazione personale del mondo che mi circonda, come riproduzione più o meno strettamente analogica della rappresentazione comune ai miei familiari. È così che io sono entrato a far parte della comunità. Attraverso un continuo scambio di segnali (prevalentemente linguistici) si è stabilita una precisa coerenza tra il mio modo di analizzare ed elaborare i dati sensoriali, tra la mia attività intellettuale, e quella degli altri. È l'esistenza di questa generale coerenza dei processi mentali gestita dal linguaggio, che fa sì che si possa convenzionalmente far riferimento a una rappresentazione comune del mondo, a un pensiero comune, anche se ciò che di fatto esiste sono presumibilmente solo tante rappresentazioni personali diverse, incommensurabili, ma tra loro coerenti e quindi in un certo senso rappresentazioni analogiche ciascuna delle altre. "
(RB p. 257).

Su questa base, Ageno ritiene che si possano risolvere i dilemmi di quegli scienziati che hanno dovuto ripiegare su qualche ontologia capace di spiegare ciò che appariva altrimenti inspiegabile.

" ... vogliamo ancora mettere in rilievo il valore essenzialmente adattativo della nostra comune rappresentazione

del mondo, e ricordare come anch' essa sia ontologicamente insignificante e abbia solo una validita` analogica , limitata a quel mondo macroscopico che e` l'ambiente della vita quotidiana dell'uomo. Cio` vale anche per ogni rappresentazione scientifica del mondo, poiche` la scienza ha sempre inevitabilmente il suo fondamento nel pensiero comune. E fornisce , contemporaneamente , una risposta a tutti coloro che , da Galileo ad Einstein, si sono meravigliati del fatto che logica e matematica siano gli strumenti adatti per capire e per descrivere il mondo. Logica e matematica rappresentano la teorizzazione astratta delle nostre operazioni mentali ; ma queste sono quelle che sono, proprio perche` la nostra comune rappresentazione del mondo (che e` poi il risultato complessivo delle nostre operazioni mentali) e` un prodotto dell'adattamento. Riscopriamo quindi nei fenomeni naturali quei caratteri che ci hanno plasmato come esseri sociali. " (RB, p. 359).

Sarebbe ingannevole tacere le lacune che rimangono aperte nel percorso esplicativo tracciato da Ageno, certo non per sua responsabilita`. Debbo ricordare che esso e` stato peraltro ridotto all' osso nella mia esposizione. Del resto, Ageno appare ben consapevole dei vuoti che la scienza deve riempire e di alcuni aspri problemi metodologici che dovranno essere spianati per aprire la strada a una praticabilita` scientifica. E` fin troppo facile rilevare che la spiegazione biofisica e biologica del processo che porta dal sasso alla societa` umana , o l'assegnazione alle cure parentali della trasmissione lamarckiana dei contenuti mentali, non ci fa compiere sostanziali passi in avanti nell' analisi di quei contenuti e dei meccanismi che intendiamo raccordare con il funzionamento osservabile degli organismi. Alla biofisica, alla biologia, alla neurobiologia si debbono affiancare altre direttrici di ricerca. Ageno pensa che oggi non siamo in grado di predire quale sia la linea di attacco piu` promettente per costruire una spiegazione scientifica dei fenomeni legati al pensiero: tutte le linee promettenti debbono a suo avviso essere perseguite, cercando via via una coerenza fra risultati e metodi diversi. Egli attribuisce tuttavia una grande importanza alla solidita` delle fondamenta scientifiche su cui possiamo costruire spiegazioni e modelli ; l' impianto generale suggerito dalla biofisica gli sembra abbastanza forte da far intravedere prospettive ottimistiche, sia pure espresse in forma cautamente dubitativa, come le seguenti :

" Forse, abbiamo davanti a noi aperta una strada [...] per incominciare a riportare , in definitiva, a un unico sistema di concetti la fisica e la biologia, e piu` in generale a stabilire un collegamento tra scienze naturali e scienze umane. (...) possiamo oggi, forse, incominciare a pensare a una descrizione unitaria di questo mondo di cui siamo parte. " (RB , p. 103).

Si tratta di un' ambizione non estranea al pensiero metodologico-operativo, fin dai suoi albori. In uno scritto giovanile del 1941, , Silvio Ceccato dichiarava l' intento di " annullare ogni eterogeneita` metodologica" e di " giungere all' intelligenza di tutti gli aspetti della realta` attraverso una sola metodologia.

Forse non e` puramente casuale che , per un breve momento, il cammino intellettuale di un allievo di Fermi come Ageno si sia intrecciato, nel clima irripetibile del dopoguerra, con quella dei proto-metodologi che muovevano i primi passi contro la tradizione del conoscitivismo filosofico. Nell' articolo che ha aperto il primo numero di Methodologia Vittorio Somenzi ricorda come nel comitato di consulenza della rivista Analisi , promossa nel 1945 a Milano da Silvio Ceccato con il fisiologo Giuseppe Fachini e il genetista Adriano Buzzati-Traverso, figurasse una ricca pattuglia di fisici italiani tra cui Mario Ageno, Edoardo Amaldi, Antonio Borsellino, Enrico Persico.

Dal 1945 l' attivita` di Ageno si e` focalizzata sempre piu` sul tentativo di trovare un ponte teorico fra un modello operativo della fisica e un modello della biologia, fino ad elaborare e applicare in sede sperimentale - negli scorsi anni - la nozione di organismo vivente come macchina chimica coerente dotata di programma . La teoria del passaggio dagli organismi unicellulari agli organismi multicellulari, e da questi alle societa` di multicellulari, lo ha portato a prendere in esame i sistemi di segnali che consentono i successivi passaggi da un livello di organizzazione ad un altro. In fondo al processo, le societa` di multicellulari umani propongono problemi che non appaiono piu` riducibili alle nozioni-standard della biologia , si situano cioe` in uno spazio di indifferenza delle diverse alternative biologiche. Qui le scienze della natura incontrano nel pensiero e nel linguaggio le radici di quelle assunzioni metodologiche di partenza che , come sottolinea Ageno, sono destinate a cadere quando si riponga il problema del significato e della genesi di quegli oggetti, di quei costrutti le cui relazioni costituiscono il campo privilegiato della scienze naturalistiche.

" Abbiamo ormai tracciato - scrive Ageno - le linee fondamentali della connessione tra biologia funzionale e biologia evolutiva. E siamo anche giunti pressocche` all'estremo limite raggiungibile , se si tiene ferma quell' assunzione metodologica provvisoria, secondo cui lo scienziato e` da considerarsi un osservatore esterno, che contempla il tutto dall'alto di una collina, e il mondo e` costituito da miriadi di parti indipendenti. Per andare oltre, dobbiamo accettare esplicitamente il fatto che siamo invece totalmente coinvolti, che facciamo parte del gioco ... Tutto allora va ripensato da un punto di vista diverso, tutto va rimesso in discussione. Siamo arrivati all'ultima frontiera. " (RB , p. 359).

Ageno non e` tenero verso l'epistemologia ruspante dei suoi colleghi scienziati (peraltro, non riconosce a filosofi , filosofi della scienza ed epistemologi una maggiore chiaroveggenza).

" Non appena queste domande vengono formulate , il realismo pratico della stragrande maggioranza dei fisici mostra il suo volto alquanto rozzo e ingenuo, non sufficientemente nascosto dalle complicate architetture formali e dal superficiale rigorismo positivista. Il problema si rivela subito di ben altra

natura. Le domande vertono prima di tutto su noi stessi, quali esseri viventi e pensanti. E la domanda chiave risulta essere non già: "Che cosa possiamo noi effettivamente conoscere?", ma "Di che cosa possiamo effettivamente parlare tra noi?". Risulta, allora, subito evidente la sola parziale obiettività della nostra concettualizzazione della realtà, il suo carattere adattativo; il carattere combinatorio dei nostri meccanismi di pensiero e l'origine soggettiva delle generalizzazioni che chiamiamo leggi naturali, che rivelano di essere solo un modo di sanare la situazione, quando le combinazioni pensabili sono più varie e numerose di quelle reali." (RB, p. 365).

Penso che il metodologo possa ritrovare il suo lavoro in molte di queste affermazioni. Alcune proposizioni in particolare, come quella concernente il carattere combinatorio dei meccanismi di pensiero, meriterebbe di essere sottolineata e approfondita. In altri casi, l'uso assai libero di termini quale soggettivo o reale, che pure sono sottoposti da Ageno a stringenti precisazioni, potrebbe determinare qualche insofferenza, che personalmente condivido poco. A mio parere Ageno, ha un livello insolitamente elevato, per uno scienziato, di sorveglianza sui significati e sui loro slittamenti metaforico-filosofici. Ciò consente di superare molte discordanze terminologiche, per risalire a designati comuni.

Per inciso, si ripropone, a mio modo di vedere un problema più generale, quello della "traducibilità" di lessici costretti in un ambito dove la scienza è ancora alle prese con la terminologia e le impostazioni della tradizione filosofica. La metodologia operativa ha mutuato dalle sue lontane frequentazioni giovanili neopositivistiche una certa tendenza a mettere al bando questa o quella parte del dizionario che appariva più compromessa con la tradizione filosofica. Ciò è indubbiamente segno di una sua debolezza analitica. Innanzitutto, resta da dimostrare che vi siano parole meno "compromesse" di altre; in secondo luogo l'analisi operativa dei significati deve essere in grado sia di modellizzare il significato di parole del lessico comune quali "realtà" o "oggettivo", sia di rivelare in che modo si attuino le loro metaforizzazioni filosofiche. Il lavoro di semantica operativa svolto da Vaccarino ha cominciato a superare questi antichi crampi neopositivistici. Sappiamo che non potremo emanciparci radicalmente dai fraintendimenti filosofici finché non disporremo di un modello affidabile dei significati e dei costrutti mentali che esca dal circolo vizioso dei significanti, proponendone una interpretazione extra-linguistica. In operazioni, qualunque sia il sistema di riferimento adottato per specificare tali operazioni. Ma questo è un punto di arrivo, non un punto di partenza, anche se la metodologia operativa è giustamente orgogliosa di aver sgomberato il terreno da alcuni ostacoli plurisecolari e di aver fatto molti passi su un nuovo terreno, facendo nuovi errori.

Il problema posto da Ageno è lo stesso che, da decenni, è stato individuato dalla Scuola Operativa Italiana: trovare un approccio analitico che porti il pensiero e il linguaggio,

nell'ambito del far scienza, strappandolo alla presa della metafisica e della philosophia perennis, in ispecie nel momento in cui metafisica e filosofia hanno da tempo abbandonato le loro Facolta` per infiltrarsi in "scienze" solitamente dette "soffici", in effetti intrise di filosofemi, ed anche nelle "epistemologie" che parassitano le "condizioni al contorno" delle scienze "dure".

In proposito, le opinioni di Ageno sono alquanto drastiche. Dopo avere constatato che "la quasi totalita` delle ' filosofie ' scientifiche dei singoli scienziati e` semplicemente priva di qualunque senso", egli afferma che i "problemi veramente fondamentali" che stanno oggi di fronte alla scienza "non sono il Big Bang o la chiusura dell' universo o la natura e il numero delle particelle fondamentali, ma quelli che riguardano l' uomo, come la natura e l'origine del pensiero, e le relazioni tra ~~queste e cio` che, vagamente~~ intuitivamente, indichiamo con la parola ' realta` '. Sara` un ritorno agli obiettivi indicati da nostri padri e maestri intellettuali, i grandi pensatori della scienza greca", ma un "ritorno con la destra armata della formidabile potenza dei metodi analitici" della scienza moderna, nata dall' idea che e` "possibile capire un sistema incominciando a studiarne una per una, separatamente, le parti ". Cio`, peraltro, non impedisce ad Ageno di denunciare la "direzione folle" in cui si muove lo specialismo analitico contemporaneo, che non "sembra rendersi piu` conto del fatto che, con questo, il compito della scienza rimane ancora tutto li`, inadempito. Perche` tale compito consiste nel ricollocare nell' unita` del sistema tutti i dati forniti dai metodi analitici" (BF, p.142-3).

La speranza di Ageno e` che la biofisica si dimostri in grado di "gettare un ponte, un solido ponte capace di resistere ai venti e alle tempeste, tra le due isole separate e lontane, la fisica e la biologia", cosi` da muovere all' attacco del problema fondamentale della natura e dell' origine del pensiero. (BF, p. 142-).

" La frontiera costituita dal problema della natura e dell' origine del pensiero (il problema delle relazioni tra mente e cervello), che e` la vera frontiera della ricerca scientifica, non puo` piu` essere rispettata, ma ad un certo punto dovra` essere necessariamente aggredita dalla ricerca biofisica, anche se molto probabilmente tutti gli strumenti di pensiero fino a quel punto impiegati si riveleranno impotenti a consentirne l'attraversamento " (BF, p. 67).

" Per porre le basi di un tale riesame [delle assunzioni metodologiche provvisorie del realismo classico], occorre prima di tutto individuare e classificare tutti i vari tipi di segnali che giocano il ruolo di ' forze biologiche ' nelle societa` umane. Per ciascun tipo sara` poi necessaria formulare una domanda e impostare una ricerca (con tutti i mezzi di cui disponiamo, dall'esperimento all' introspezione, dal ragionamento

deduttivo alla speculazione sul possibile, senza preconcetti in materia)... E' chiaro che queste molteplici ricerche, da impostare in parallelo, non potranno portare a conclusioni sicure e definitive, ma costituiranno soltanto il primo passo di un procedimento circolare, per approssimazioni successive, e trarranno plausibilita' e verosimiglianza da una generale coerenza dei loro risultati" (BF, p. 121-122).

Con tutti i suoi difetti, la scienza - e per Ageno scienza e' solo quella che ha gia' dimostrato la capacita' metodologica di scavalcare intersoggettivamente le manchevolezze e le fallacie filosofiche dei singoli ricercatori - resta l'unico terreno su cui e' possibile fare e misurare progressi. Chi accetta la sfida dell'indagine sulla natura del pensiero e del linguaggio non puo' che partire dalla scienza cosi' come la troviamo; ma, a sua volta, la scienza dovra' imboccare necessariamente un "procedimento circolare" di revisione dei suoi strumenti metodologici alla luce di quello che si apprendera' via via sul funzionamento del pensiero da cui quegli strumenti provengono. Questo rapporto a spirale fra metodologia della scienza e "modelli delle attivita' mentali" e' alla base dello stesso programma metodologico-operativo fin da quando, ormai molti anni fa, si getto' all'attacco del patrimonio filosofico con cui si e' sempre pensato alla conoscenza e alle attivita' mentali, decidendo di indagare come la prima derivasse operativamente dalle seconde. Questa, fra noi, e' storia nota, non intendo qui fare un bilancio del programma metodologico-operativo. Vorrei solo usare le avanzate consapevolezza metodologiche raggiunte dalla scienza in alcune delle sue "punte", piu' concretamente dalla biofisica nella "lettura" di Ageno, per tentare una (ottimistica, non lo nascondo) ipotesi di intersezione fra scienza "costituita" e lavoro sulle premesse di costruibilita' di una costituenda "scienza del mentale", che e' il lavoro spesso ingrato assunto dalla ricerca metodologico-operativa.

Sono temi, come si puo' vedere, che potrebbero essere a lungo discussi. Aggiungero' solo due schematiche considerazioni.

La prima e' che Ageno propone, a mio modo di vedere, una sfida alla metodologia operativa e a tutti coloro che si occupano della costruzione di modelli delle attivita' mentali. La sfida consiste nella capacita' teorica di innestare tali modelli nella rete integrata di teorie, ciascuna con un campo di validita' ben definito, in cui consiste, a suo parere, la scienza. Il metodologo ha spesso avuto la tentazione, benintenzionata e spesso fondata, di indicare quali sono i "residui filosofici" nella scienza attuale e come si dovrebbe porvi rimedio. Così atteggiandosi, ha sempre trovato difficolta' a spiegare agli scienziati delle varie discipline che egli non era l'ennesimo filosofo della scienza che si proponeva di insegnare al fisico come si fa fisica, o al biologo come si fa il biologo; e che, semmai, il metodologo si poneva come alleato dello scienziato nel comune tentativo di ridefinire problemi che non hanno avuto storicamente altra formulazione che quella filosofica - si badi bene: ridefinirli in termini scientificamente utilizzabili, non

eliminarli con impossibili e antiscientifici "cordoni sanitari", secondo la triste illusione neopositivistica, comportamentista, fisicalista, che ha spesso ritardato di decenni la ricerca scientifica, in pratica vietando l'indagine di classi fondamentali di oggetti.

Oscillando fra una generale sanatoria nei confronti delle scienze naturalistiche, che occupandosi di rapporti fra costrutti mentali, bene o male funzionano, e la ricorrente visione di una scienza rifondata su basi operazionistiche o costruttiviste, il metodologo ha comunque posto all'ordine del giorno l'edificazione di una scienza del mentale, che evidentemente deve muovere da premesse in parte diverse da quelle delle scienze naturalistiche. Verso questo punto di vista, inutile dirlo, ho forti simpatie, dal momento che la metodologia operativa è stata forse l'unica scuola di pensiero che abbia saputo rimuovere molti ostacoli frapposti allo studio del mentale e, al tempo stesso, indicare alcune strade costruttive. Penso che una futura scienza della mente potrà aprire la strada alla convergenza delle scienze entro un unico modello di spiegazione del mondo, secondo l'intento di Agnoletto quanto del Ceccato del 1941; ma, per questo, deve dimostrare essa stessa, nel suo farsi, di operare secondo i canoni della scienza quali oggi sono, e non come vorrebbe che fossero. Per farlo non ha altra via che dimostrare la correlabilità dei propri metodi e dei propri risultati con la rete preesistente delle teorie scientifiche. Solo così potrà aspirare - legittimamente - a modificare, sulla base di risultati integrati in quella rete di controlli, i canoni futuri del fare scienza, riducendone gli attuali contenuti filosofici, anti-operativi. È un argomento delicato, spinoso, ma tanto valeva che vi dicessi chiara la mia opinione, cercando di argomentarla per quanto posso.

La seconda considerazione - spero meno generica, anche se la propongo a puro titolo di azzardo - consiste in un'ipotesi, in parte derivata da un suggerimento dello zoologo Dawkins, noto per la sua teoria del "gene egoista". Dawkins suggerisce una prospettiva in cui il genoma non è lo strumento della riproduzione degli individui, ma in cui, viceversa, gli individui sono considerati quali mezzi di replicazione del genoma. Pare che la tesi sia giustificata dalla presenza nelle catene del DNA di lunghe sequenze prive di una apparente funzione biologica. Non ho alcuna competenza per discutere tali tesi; mi interessa, semmai, il suggerimento che Dawkins ne deriva nel tentare una spiegazione dell'evoluzione culturale. Egli propone infatti di individuare una unità replicativa, analoga al gene, da lui denominata "meme", che dovrebbe consentire di analizzare il mentale come sistema che si autoreplica. Il suggerimento non è tale da aprire prospettive ben definite; ma potrebbe essere utilmente confrontato con i modelli dei sistemi di pensiero proposti dalla metodologia operativa. Penso in particolare al modello di Vaccarino, capace di rivelare le possibili coerenze interne a un sistema categoriale e gli elementi di invarianza che caratterizzerebbero i significati fondamentali, al di sotto della variabilità delle lingue, delle culture e delle

espressioni individuali che si avvalgono dei singoli costituiti. Nella terminologia di Ageno, la combinatoria categoriale potrebbe essere considerata come un sistema che si innesta in uno spazio di indifferenza delle alternative biologiche. In termini metaforici, la mente, in quanto insieme ordinato di attivita`, potrebbe essere visto come una sorta di organismo che, articolando alternative biologicamente indifferenti, si autoriproduce nelle societa` multicellulari umane e , domani, suggerisce Dawkins, nei sistemi artificiali creati dall' uomo.

Lo studio del mentale verrebbe radicalmente separato dalla sfera " psichica " , composta da reti di rapporti temporali fra costrutti, istituite dal fenotipo nella sua storia di vivente, come tale unica, irripetibile. Il fenotipo si avvale di un sistema di operazioni mentali, non lo reinventa daccapo a titolo individuale, anche se ovviamente tale sistema avra` una sua "epigenesi" differenziatrice. Lo studio delle attivita` mentali equivarrebbe quindi allo studio dei loro elementi replicativi o "memi", visti sotto il profilo delle loro interne coerenze operative, necessarie ad assicurare l' univocita`, l' intersoggettivita` , l'economicita` e la trasmissibilita` del sistema da un fenotipo all'altro. Per tale ricerca, non e` una novita` per noi, la porta principale e `lo studio del linguaggio, dei significati, delle operazioni intersoggettivamente correlate ai costrutti fisici (simboli o segni) che li designano . Puo` darsi che gli studi matematici e cibernetici sull' autoriproduzione degli automi , ho in mente quelli classici di von Neumann, possano fornire qualche suggerimento in proposito, chiarendo le possibili modellizzazioni di sistemi capaci di replicarsi funzionalmente in organismi fisicamente e biologicamente diversi.

Personalmente, considero la distinzione fra mentale e psichico una delle piu` grandi conquiste della metodologia operativa, resa possibile dal fatto che l'analisi in operazioni prescinde metodologicamente da considerazioni sull' operatore, sul soggetto operante, inteso come "datita` " . Solo cosi` e` possibile studiare le dipendenze dell' operare in un certo operatore, reso soggetto, con una sua storia fisica e psichica, cosi` che possano essere a loro volta studiate nella sfera dei rapporti fisici e psichici .

A questo punto potrei anche concludere. Ma vorrei fare un tentativo di proiettare quanto detto non entro quello che so essere un quadro comune ai partecipanti, perche` , lo confesso, non sono riuscito a ricavarne un contorno preciso dalle discussioni di questi giorni, ma entro una cornice eventuale che cerco in qualche modo di indovinare.

Partirei dalla mancanza di aggettivazione dell' ultima parola del testo che ho letto, cioe` alla parola "operare" , un "operare"

che non ho qualificato, per esempio, come "mentale" o "costitutivo" o "trasformativo". Tale mancanza è anche un piccolo omaggio a Ceccato e a Somenzi, a quell' occasione più unica che rara nella quale, nel 1953, firmarono insieme un testo metodologico (Operazionismo e tecnica operativa, risposta a Operational definitions and theory of measurement di Ballard).

In esso si asserisce che "il programma e il procedimento" della metodologia o tecnica operativa "non obbligano affatto ad aggiungere in ogni caso alle operazioni la specificazione 'experimental' o 'mental'. Il particolare tipo di analisi operative eseguite dalla Scuola [Operativa Italiana] permette invece di definire l'operare in modo del tutto indipendente sia dal fisico che dal mentale, ma anche di mostrare che la necessità di queste aggiunte discende dall'aver accettata la tradizione conoscitiva greca".

Questo brano singolare è stato ripescato da Accame nella sua "Prolusione 1988", nella quale tornava a porsi la domanda fondamentale: quali sono le operazioni di cui si occupa il metodologo? Accame sottolineava un punto, a mio avviso, molto importante: il pericolo di ontologizzare le operazioni, "mentali" o meno. Pericolo che consiste semplicemente nel credere che vi siano operazioni di per sé "costitutive", di per sé "trasformative", e che una loro caratterizzazione in un senso dia diritto a una loro automatica estensione alle operazioni che chiamiamo "mentali". Perciò sono lieto che Renzo Beltrame ci abbia qui ricordato quel che ogni tanto dovremmo ripeterci a titolo di esercizio, cioè che anche il qualificare certe operazioni come "costitutive" delle cose dipende da un nostro modo di vedere. Per non essere generico, come a volte accade anche a Ceccato, nel ricorrere a espressioni come "nostro modo di vedere", con possibili scivoloni convenzionalistici - e Cermignani ha fatto bene a metterci in guardia dalle conseguenze del convenzionalismo - cercherò di precisare che cosa intendo qui per "noi" e "nostro modo di vedere". Spero, alla fine, di ricondurre il tutto dentro il ragionamento sul modello di Ageno.

Considerare "costitutive" o "consecutive" o "trasformative" le operazioni che vogliamo analizzare dipende dal loro inserimento in un modello di spiegazione, un modello che gli interlocutori devono dichiarare e a cui si vincolano, provvisoriamente, finché non stabiliscano di entrare in un altro modello esplicativo, costruendo un passaggio operativo dall'uno all'altro.

Così, se vogliamo dare una spiegazione operativo-funzionale dei costrutti mentali, prescindendo dal substrate fisico, supposto come "dato", è conveniente considerare le operazioni come costitutive delle cose. Se invece ci proponiamo di spiegare costrutti inseriti in rapporti spaziali - cioè cose fisiche, allora adotteremo un modello naturalistico, come quello di Ageno, dove le operazioni delle macchine biofisiche, anche quelle cui riconosciamo una funzione "mentale", siano descritte in termini di trasformazioni delle cose.

Banalmente, si potrebbe dire che le stesse operazioni "mentali" possono essere descritte, in linea di principio, come "costitutive" in un modello e come "trasformative" in un'altro. Il dualismo mente/cervello, anima/corpo troverebbe così una via di soluzione, riducendosi a due modi di considerare e spiegare le stesse operazioni.

Ma la questione non è, ovviamente, così semplice, perché non è banale asserire che certe operazioni descritte come "costitutive" in un modello funzionale e come "trasformative" in un modello fisico-biologico siano le stesse operazioni, e che ad esse possa competere la qualifica di "mentali". È invece un punto molto delicato, perché non abbiamo un criterio già pronto per stessizzare operazioni entro modelli esplicativi diversi. Dobbiamo costruirne uno che ci permetta di identificare gli isomorfismi fra i due modelli, così da farne oggetto di indagine. La cosa è più facile a dirsi che a farsi, anche per le ragioni che opportunamente ci ha ricordato Cermignani: istituire correlazioni del tipo organo/funzione o struttura/processo o operare/dipendenze fra "pezzi" di modelli diversi è un compito metodologicamente cruciale, che non può essere abbandonato a una convenzione.

Il fatto che, in linea di principio, istituire tali correlazioni dipenda da nostre operazioni costitutive, per definizione non vincolate da nessun rapporto, perché sono esse stesse a porre qualunque rapporto, è qui poco rilevante. Infatti qui non siamo vincolati da un solo modello esplicativo, ma da due modelli, di precedente costruzione, che dobbiamo ridurre ad una sola modellizzazione, rispettando tutti i vincoli che sono stati posti nei due modelli di partenza. Ogni soluzione puramente convenzionale, ricondotta alla nostra libertà di "vedere le cose" in un modo o nell'altro, è senz'altro possibile, ma non ha alcuna particolare validità operativa per quello che stiamo facendo, per l'operazione di isomorfizzazione che vogliamo compiere. In parole povere, qui non è interessante essere "liberi" di porre rapporti, ma al contrario vincolarci per programma a porre soltanto quei rapporti che rispettano le modalità costruttive degli isomorfizzandi, e i rapporti in cui sono già stati posti fra loro nel rispettivo modello di provenienza.

Tanto basti a dare un'idea della complessità del problema, non certo a darne soluzione. È però curioso che coloro che si dicono metodologi operativi frequentino poco - almeno recentemente - questi problemi che dovrebbero essere il loro pane quotidiano, forse la principale ragione di dirsi metodologi. E qui tornerei ad Ageno che, a mio parere, ha dato un ottimo esempio metodologico di come si debba procedere ad affrontare problemi scientifici ad alto tasso di "filosoficità", dei suoi problemi di biofisico, voglio dire, ma anche di problemi che ci sono propri, quelli di un approccio scientificamente utile alle attività di pensiero e linguaggio.

Ageno, come si è visto, parte ponendo alla base del suo modello del mondo biofisico "datita" provvisorie, cioè entità fisiche già distinte e caratterizzate come tali, non ulteriormente predicabili. Si mostra consapevole che, volendo dire qualcosa di più su ciascuna, isolata dalle altre, quindi sulla provenienza della loro differenziazione e caratterizzazione, non resta altra via che considerarle costrutti mentali. Ma non esiste un modello biofisico descrittivo dei costrutti mentali, e Ageno sa che il modello esplicativo biofisico è verosimilmente insufficiente per tale compito. Quindi procede a una costruzione modellistica dei sistemi viventi assumendo come unità fondamentali le "entità" fisiche (non ulteriormente indagate), dalla cui combinatoria mostra come esito i sistemi fisici coerenti detti viventi, e la loro gerarchia inclusiva, dove ogni livello è ricondotto a una combinazione di unità del livello inferiore: unicellulari procarioti, unicellulari eucarioti, multicellulari eucarioti, società di multicellulari, fino alle società di multicellulari Homo Sapiens.

Dunque dai più semplici "sistemi chimici coerenti dotati di programma" che realizzano il passaggio dai sistemi fisici ai sistemi viventi, si giunge a quelle società di viventi dove il legame fra le unità biologiche è costituito dal pensiero-linguaggio (un legame che presuppone la costruzione di significati), realizzando il passaggio dai sistemi viventi ai sistemi pensanti operatori di particolari attività per la produzione di quei significati. Tra questi significati, dovremo trovare e descrivere anche quei costrutti che erano stati posti alla base del modello stesso, ovvero le "entità" fisiche postulate come assunzione metodologica provvisoria.

È interessante notare che per chiudere il cerchio esplicativo Ageno ha bisogno di un modello delle attività produttive dei significati, delle attività di pensiero e linguaggio. Il problema è quello di partenza, ma ora sono noti i termini biofisici entro cui può essere aggredito.

Se, per ipotesi, ritenessimo di avere già costruito un modello funzionale, sia pure rudimentale, delle attività costitutive, (quello di Ceccato o di Vaccarino, ad esempio), un modello isomorfo o isomorfizzabile con quello suggeriti dalla biofisica e da altre scienze (in particolare le neuroscienze), la situazione si farebbe veramente interessante, poiché il cerchio potrebbe essere davvero chiuso - a grandi linee - ma in termini costruttivi, senza usare datita inanalizzabili di principio e asserti di impossibile verifica.

A nostra volta, porremo alla base del nostro modello delle attività mentali alcune "datita" di partenza non analizzabili entro il modello stesso (e sono grato a Beltrame di avermi chiarito che in qualsiasi modello noi dobbiamo utilizzare unità elementari spiegate da un'altra disciplina, al livello sottostante, per così dire), sapendo però che quelle datita sono interpretabili come risultati in un altro modello, di tipo biofisico. È questo mi pare che accada già, in parte, quando

ipotizziamo una combinatoria di operazioni elementari, che fungono da unita` elementari del modello, interpretabili come attivita` dell'attenzione, nell'ipotesi che a tale funzione corrisponda un "organo" a bistadialita` ritmica, le cui attivita` possano essere individuate in modellizzazioni neurofisiologiche e neuropsicologiche. Sto semplificando molto le cose, e non dico niente di nuovo per noi, ma mi interessa quel che ne segue.

Dando fiducia ai nostri modelli attuali delle attivita` costitutive, possiamo dire che per combinatoria delle unita`-datita` elementari otteniamo come risultati quei particolari costrutti che semantizziamo "cose fisiche", di cui il modello biofisico ha bisogno come unita` elementari della sua costruzione.

In ipotesi, ognuno dei due modelli potrebbe percio` sostituire alle proprie datita` primitive (non spiegate dal modello stesso) i risultati omologhi dell' altro modello, dove, in quanto risultati di una costruzione, sono invece spiegati. Si badi bene che non si tratta di una riduzione di qualcosa a qualcos' altro, ma di un ciclo di "trasformazione" dei dati in risultati mediante trasferimento dei pezzi da una "macchina esplicativa" ad un'altra, che lavora in fase con la prima. Insomma, non due ontologie, ma due modi di descrivere lo stesso mondo, collegati gia` (con lo spago, magari) in un'unico ciclo esplicativo. Un ciclo che non e` chiuso una volta per tutte, ma che deve raffinare progressivamente la sua lavorazione.

Lo schema e` molto primitivo, rozzo e forse banale, ma puo` essere forse utile a frammentare analiticamente problemi metodologicamente complessi. Dico banale perche`, ad esempio, l'idea di un processo circolare del sapere e` tutt'altro che inedita, e risale forse ad Aristotele. Dal punto di vista metodologico-operativo e` stata affrontata anche da Ceccato in un paio di occasioni, per esempio in Tappe nello studio dell' uomo e mi pare, a memoria, in Premesse e conseguenze di una futura unita` del sapere. Ma piu` che l'idea della circolarita` in se`, mi pare importante come si costruisca effettivamente un ciclo di modellizzazioni, nel quale una datita` all' interno di un modello viene risolta operativamente in un altro modello, che lavora nel senso inverso e simmetrico del ciclo.

Il testo riproduce, con pochissime modifiche, quello letto al seminario di Patti; la parte che segue i tre asterischi, improvvisata a voce, e` stata trascritta dalla registrazione, con le correzioni del caso.

Desidero ringraziare Vittorio Somenzi per avere attirato la mia attenzione su Le radici della biologia. Mi sono anche avvalso del testo di Somenzi Contributi di Ageno alla filosofia della scienza (1986). Le "Prolusioni" 1988 e 1989 di Felice Accame sono state indispensabili a chiarire molte idee confuse.

Felice Accame

Sulla liberazione dal rapporto naturalistico nell'arte liturgica

1.

Barando un po' e dedicandola furbescamente a un Ildefonso – Ildefonso di Toledo, santo spagnolo nato nel 607 e morto nel 667 -, la chiesa sita in piazza Chiesa – Damiano, però – a Milano fu realizzata tra il 1954 e il 1956, quando – il 28 settembre – venne inaugurata da Montini, ovvero dal prossimo Paolo VI. Nell'agosto del 1954 moriva l'arcivescovo di Milano, Alfredo Ildefonso Schuster – oggetto peraltro di molte discussioni a causa di alcuni suoi comportamenti durante il regime fascista e nel non facile momento del passaggio alla repubblica – e pochi furono messi in grado di accorgersi della differenza: santo l'uno, presto beato l'altro, di due i più fecero tuttuno. Quanto e più dell'arcivescovo – sul quale calava l'opportuna cortina di silenzio -, comunque, è questa chiesa che fece discutere, creando non poco sconcerto tra i fedeli.

Il sacerdote, intanto – primo elemento di rottura con la tradizione, forse quello percepito come il più eclatante – non volgeva le spalle ai fedeli nell'officiare Messa, ma si poneva frontalmente, officiando dietro l'altare. Poi, veniva tutto quel resto, piuttosto inquietante. All'interno, le pareti erano costituite da mattoni e qualche zona di cemento a vista e le tavole della via crucis – particolarmente povere – costituivano le uniche soluzioni iconiche presenti. Poi c'era la questione della spartizione fisica dei fedeli – divisi in una zona centrale e in due laterali, come affluenti a raggera e non compatti di fronte all'altare. Sull'unico altare centralizzato, l'architetto Carlo De Carli aveva anche ideato un ciborio costituito da cinque ordini di pilastri circolari – nudi come le pareti – raccordati da travi ad anello esagonale che – Dio volendo e, a Milano, volendolo di rado -la luce naturale, dall'alto, avrebbe provveduto ad illuminare. L'esterno si manteneva in piena coerenza: a vista i mattoni e il cemento e, soprattutto – e sopra tutto, all'apice della facciata – un crocifisso dove la figura umana risultava stilizzata all'estremo, contorto e ritorto, come un tronco di vite, privo dei connotati dell'umano e, neppur tanto simbolicamente, mero esempio di sofferenza, ma al contempo così umano e solo umano, tanto è vero che risultava privo di croce – fisso, affisso, ad una croce che non c'è.

A mia madre questa chiesa, però, non dispiacque – e nemmeno a me dispiacque. Non c'era il buio opprimente della chiesa dei Cappuccini di Loano, non la ridondanza del suo tardissimo barocco, nessun affastellamento, nessun accumulo, nessun segno di una devozione preconfezionata e autoritariamente dettata; non l'oscura vastità della chiesa delle Orsoline di via Colleoni o quella della più angusta – e infida sede delle mie prime “confessioni” - Santa Teresina in via Marcantonio Colonna a Milano.

2.

Per i conflitti che implicava, questo mio ricordo potrei dirlo emblematico del tema di un libro di Andrea Dall'Asta, **Eclissi** (San Paolo Edizioni, Cinisello Balsamo 2016), dedicato fin esplicitamente dal sottotitolo al “divorzio tra arte e Chiesa” nella fiduciosa speranza di andare “oltre”, ovvero di superarlo recuperando e rinnovando il rapporto perduto.

Merito indubbio di Dall'Asta è quello di prendere le mosse dal rapporto tra opera d'arte - sua costruzione, sua percezione, sua categorizzazione – e epistemologia. Tanto per chiarire agli illusi che – cavandosela magari con un “mi piace” o con un “non mi piace” o invocando una “separatezza” dell'arte dall'operare umano restante – pensano di essere immuni e lontani mille miglia dalle teorie della conoscenza che, invece, hanno introiettato e metabolizzato. Rendendo conto dell'evoluzione del concetto di mimesi dal pensiero di Platone a quello di Aristotele -, da corrispondenza di immagine ed “eidos” a principio gerarchico universale, ovvero alla mimesi come “relazione che si pone tra l'essere superiore e quello inferiore” - Dall'Asta giunge all'analisi di quel concetto di “rappresentazione” che, bene o male – in una forma o nell'altra – ha generato la criteriologia in virtù della quale qualcosa è stata giudicata “arte” – per correttezza di corrispondenza

– e qualcos'altro no. Su questa base può dunque spiegare come, da un'arte "referenziale", prodotto del principio della mimesi, si sia passati – l'esempio è quello del cubismo – ad un'arte che "non avrà più come referente la realtà esterna ma la pittura stessa".

Così può aprire il proprio cahier de dolheances. "La Chiesa è stata committente di arte liturgica", dice Dall'Asta, ma, "oggi abbiamo l'impressione che la Chiesa contemporanea abbia perduto questo ruolo", perché non può fare a meno di notare "uno 'scollamento' tra l'arte 'profana' – quella che "fa parte dei circuiti ufficiali del mondo artistico" e "l'arte liturgica" "che si presenta secondo caratteristiche di grande frammentarietà". E' una "frattura" netta a dire il vero, che "risale al XVIII secolo, al periodo dell'Illuminismo, e si va accentuando sempre più con il passare del tempo, fino a quando, con il Novecento, le strade dell'arte profana e quelle dell'arte liturgica diventano ormai del tutto divergenti". Freschi freschi, allora, troviamo nelle chiese "apostoli" rappresentati come "forti e maestosi, dalle forme possenti e vigorose" in "atteggiamenti magniloquenti e solenni", "vestiti con un drappo che lascia il busto scoperto", "veri e propri giganti usciti da una mitologia greco-romana", in posa "attentamente studiata da modelli pubblicitari" e in scene dal "carattere fortemente teatrale" che "li rende improbabili e surreali". Oppure, troviamo "kitsch, pessimo gusto, chiari riferimenti alla sfera sessuale, morbosità voluttuosa, carattere e artificiale di volti languidi ed esangui", ovvero l'"atmosfera irrealistica di una discoteca che voglia rimandare a mondi antichi decadenti in stile un po' porno". Oppure ancora – e la chiudo lì, ma gli esempi possono essere tanti e tanti altri -, troviamo un **Christus triumphans** dal corpo "liscio e lucente", "depilato", come "un adolescente dal corpo patinato, uscito da una rivista pubblicitaria". Se qualcuno si azzarda – facciamo il caso della cattedra vescovile di Kounellis per la cattedrale di santa Maria Assunta in Reggio Emilia – a realizzare opere che, senza attingere al retoricume, andando in direzione contraria si coniughino con la contemporaneità, va incontro a severe delusioni – come per l'appunto nel caso dell'opera di Kounellis che, prima o poi, verrà rimossa, spostata o defilata fin dai committenti medesimi, perché da qualcuno giudicata "stravagante, inopportuna, scandalistica". E qui si comprende bene l'interrogativo che si pone Dall'Asta: "perché debba scandalizzare una pedana realizzata in legno antico, con una cattedra in ferro che riprende forme alto-medioevali, realizzata nell'intento di comunicare sobrietà, essenzialità e al tempo stesso autorità" e non, invece, una cattedra dorata stile barocco o rococò, con tanto di lustrini e di velluti satinati". "Quale immagine di Chiesa si vuole oggi comunicare?".

3.

Lo capisco. Non ne condivido il percorso con il quale ci arriva, ma il risultato posso anche dividerlo. Fatto è, a mio avviso, che la sua critica del concetto di "rappresentazione" non arriva alla radice dei problemi che ingenera – problemi di ordine epistemologico, beninteso, ben rammentati da Dall'Asta ma accettandone i termini in cui la filosofia li ha posti. Non a caso manca, nel libro, qualsiasi cenno ad impostazioni costruttivistiche: assenti sono Maturana e Varela, Heinz von Foerster, Ernst von Glasersfeld e, ovviamente, Ceccato (che pur del Centro San Fedele diretto da Dall'Asta, se non vado errato, fu ospite). Sembra quasi che la liberazione dalla rappresentazione sia più un problema di convenienza – di adeguamento al mutare dei tempi – che non l'esito della presa di coscienza che, alla base delle modalità d'uso di questo concetto, vi siano le contraddizioni della teoria della conoscenza – l'esigenza impossibile da soddisfare di un confronto tra una presunta copia interna e una altrettanto presunta copia esterna. Quando parla di Duchamp, Dall'Asta giunge a chiedersi se, essendo "abolite" le "frontiere tra arte e non-arte", "tutto può appartenere al mondo artistico" e si risponde che "l'arte diventa un atto mentale", ma, per l'appunto, lo "diventa" in grazia di una "eclissi del reale", come se, prima delle avanguardie novecentesche "atto mentale" (o, meglio, mi si permetta la correzione: risultato di operazioni mentali) non lo fosse mai stata. E, infatti, qua e là, emergono ancora, vitali, i sintomi di un realismo duro a morire: è vero che, ad un dato punto, si prova a tradurre il "rappresentare" in un "ripresentare", ma per definirlo come "un 'lasciare' che l'evento ci raggiunga" e quindi confermando la passività anziché sottolineare l'operare di chi percepisce e categorizza l'evento come tale. D'altronde, per lui, l'arte è "la

rivelazione dell'eterno **oggettivo** nel temporale soggettivo”, qualcosa che “rivela” (metafora non poco problematica) “una realtà superiore, inaccessibile al discorso della ragione” (cfr. nota 14 a pagina 22) che annovererebbe – con buona pace di Duchamp – artisti “veri” (cfr. nota 1 a pagina 74) come se qualcuno ci avesse fornito i criteri per distinguerli da quelli falsi.

4.

Trattandosi di “realtà superiori” e di cosa “inaccessibile al discorso della ragione” va da sé che l'arte venga sottratta all'indagine scientifica. Al rapporto naturalistico ed al suo fumoso statuto epistemico, Dall'Asta sostituisce un regime di libera desimbolizzazione in virtù del quale – faccio un esempio – il quadrato nero di Malevich, venendo categorizzato come simbolo e simboleggiando “la sensibilità che si ha a contatto col mondo terreno”, mentre “il fondo bianco è l'apparire dell'infinito”, sarebbe “come se proteggesse dalla visione accecante del divino” e, ovviamente, girando e rigirando il coltello nella stessa piaga nulla vieta che vi scorga anche “una dialettica tra infinito e finito” e che questa venga definita come una “verità” dell'arte. Cambio del rapporto, dunque, ma risultato uguale: il “vero” – un vero garantito soltanto dall'eventuale buona volontà -, alla finfine, è sempre considerato il valore fondamentale.

Come siamo ben lontani dall'esserci liberati del realismo, l'opera di espulsione del rapporto naturalistico nelle arti è lungi dall'essere compiuta. Figuriamoci se, poi, il contesto in questione si restringe alla chiesa e alle pratiche devozionali che, alla mimesi tra uomo e Dio – antropomorfizzato in tutte le salse - affidano la gran parte della propria diffusione. Poco e male, d'altronde, sono state comprese le ragioni dell'iconoclastia – non dico da Dall'Asta dico da tutti noi - e poco e male – qui dico da Dall'Asta – sono state comprese pure le ragioni delle varie avanguardie. La sua diagnosi, infatti, sembra arrestarsi ad un punto cruciale. Per indagare sulle ragioni del divorzio tra arte e Chiesa, si chiede: “cosa è accaduto nel XX secolo”, ma non rileva che gli artisti delle avanguardie contestavano una società – non soltanto i suoi linguaggi - che, in parte – e in buona parte – era il prodotto dell'opera della Chiesa stessa o, comunque, accettata. Da lì una contrapposizione difficilmente sanabile. Potrà metter fine, allora, a questo cahier ? Non credo, perché, da un lato, credo che il processo da lui individuato sia appena ai suoi inizi e perché, dall'altro, non credo neppure che le sue argomentazioni possano mutare di molto l'andamento delle cose.

5.

Ci sono tornato. Se non altro per verificare lo stato della mia memoria. Nella chiesa di Sant'Ildefonso si addensa l'intera problematica che tanto fa soffrire – e arrabbiare – Dall'Asta. Con il passare degli anni, all'interno, la struttura si è arricchita di un fonte battesimale – una sorta di cuspidata rovesciata e tronca – la pretesa sarebbe quella che venisse categorizzata come “pozzo” – e di un pannello in smalto sintetico a freddo su lastra di rame brunita fissato su legno (3,30x0,90) dove la tecnica della scomposizione, avendo un piede ben solidamente piantato nel naturalistico – dal vegetale, approfittando della verticalità, alla luce tra i cui fotoni superiori può anche essere intuibile una forma di croce - mira a tenere perlomeno timidamente un piede nell'astrazione. A lato, però, due ritratti riportano questo dubbio – innanzitutto, perché apparentemente esito di qualche compromesso - ma non del tutto incongruo tentativo a più miti consigli. Si tratta di due finti antichi, due pseudo pale verticali dedicate a figure umane impostate nella posa in cui sono stati lasciati i loro ascendenti da qualcosa come mezzo millennio o, forse, qualcosina in più. Una, in una vaga aura medievalista, è quella del Battista e l'altra – peraltro doverosissima e indispensabile per continuare a giocare sull'equivoco – è quella di Sant'Ildefonso (un equivoco voluto e stravolto visto che, in una sorta di para-pronao-anticamera sono sbandierati i due busti bronzei “fotografici” di Ildefonso Schuster e di Giovanni Montini). La logica del colpo al cerchio – della chiesa così com'è stata progettata – e del colpo alla botte – così come nel tempo si è potuto provvedere ad un suo arrangiamento culturale emerge con particolare chiarezza dalla parte opposta, nell'angolo a sinistra, guardando l'altare. Anche lì si fronteggiano due culture: quella del crocefisso – senza croce, un corpo dolente ancor più giacomettiano di quel che ricordassi, modellato, credo, sul

crocifisso esterno, se non lo stesso nella sua prima versione poi rimossa per motivi di sicurezza – e quella degli orrendi tapulli, come li chiamava mia madre – due statue tira-candeline trafugate direttamente da un mercatino del kitch religioso, un San Giuseppe con bastone fiorito nella sinistra e cestino per attrezzi da lavoro nella destra e una Madonna a mani giunte.- entrambi iconologicamente stracorretti rispetto ai paradigmi più insulsi – e immortali, temo – dell'arte liturgica: l'ulteriore dimostrazione che, se pregare proprio si vuole, se una grazia si ha da chiedere, è soltanto a qualcosa del genere che ci si deve rivolgere. Pleonastico – ma non si sa mai – è che io dica che, “ai miei tempi”, questa roba non c'era. Per giunta, potrei anche dire che della “mia” via crucis non ho trovato più traccia – ma posso pensare che il mio sia un falso ricordo o, meglio, che attribuisca a questa chiesa quanto osservato in altra. Queste constatazioni portano comunque ad una conclusione: non solo, come dice Dall'Asta, è generalmente avvenuto un divorzio tra arte e Chiesa, ma anche laddove si è tentato di salvare il già malfermo matrimonio, con il tempo – dopo un po' di sagrestia o di segrete - il rimosso viene riportato in auge.

Dario Agazzi

Un ping-pong fra “bello” e “brutto”

I.

Il giorno di Pasqua ho avuto un incontro curioso. Terminato il convivio, in giardino a giocare a ping-pong, passa a un certo punto una piccola combriccola sulla strada privata. Un uomo sugli ottant'anni, faccia appuntita da contadino, mascherina a bavaglio proforma. La moglie dell'uomo, circa della stessa età, faccia da matrioska lombarda avvizzita con occhi acquosi e mascherina come sopra. La di loro figlia, 45-50 anni, faccia identica a quella del padre, rughe secche, mascherina come sopra. Più oltre, fuori dalla portata visiva, un altro sodale. Tralascio le questioni legate alle inadempienze da DPCM. Mi concentrerò solo sul loro discorso che, fra un tiro e l'altro, non potevo non sentire. Piantatisi infatti costoro dinanzi alla rete fra il giardino e la strada privata, parlando con la voce grossa che caratterizza i bergamaschi, odo il pater familias pontificare: “Io mi ricordo di quando questa villa era brutta!” Al che, incuriosito, m'avvicino e chiedo ragguagli: “Mi ricordo – ribadisce la faccia da contadino appuntita – di quando era disabitata...vecchia...antica...diroccata! Poi di colpo qualcuno dei Suoi antenati è salito su e l'han fatta bella”. Io preciso: “C'è un saggio che scrissi su quest'edificio del XVIII secolo...” – “Ah, no no, i libri non li leggiamo mica!”, conclude la faccia da contadino appuntita. E la figlia con rughe secche: “Eh, sa, tante cose storiche non si sanno!”

II.

La nozione di “brutto” e di “bello”, con estrema chiarezza è apparsa nel suo più equivoco significato per via delle parole del passeggiatore. Come direbbe l'amico metodologo Felice Accame, le operazioni mentali determinano le scelte linguistiche. Come noi cosiddetti intellettuali intendiamo “bello” e “brutto” in senso estetico, pensando che un'architettura sia “brutta” quando concepita fin dal progetto come tale, così quell'anziano assai popolare nel gergo, e come lui molti altri della sua risma, intendono invece “brutto” come un'architettura “abbandonata, vecchia”, prescindendo del tutto dalle qualità della struttura, del disegno o delle forme. Ma concentrandosi solo sull'immediatamente percepibile ai sensi. Su ciò che si leghi al lavoro dell'uomo nel senso più superficiale, quantunque innegabile: una ritinteggiatura piuttosto che una messa a nuovo d'un tetto e via dicendo. Interventi che di per sé, da un punto di vista delle forme architettoniche, non sono artisticamente “belli” e che possono – sicuramente – tramutarsi in “brutti”. Un burrone separa le nozioni e quindi ciò che si percepisce a seconda di come – me ne rendo conto – si pensi e soprattutto a seconda di quale sia il proprio retroterra culturale.

III.

Ed è qui che non ho potuto non collegare l'episodio al film *Magog o epifania del barbagianni* girato dieci anni fa dall'allora sodale Luca Ferri in collaborazione con l'allora sua neo-moglie Samantha Angeloni. Era il 2011. Ferri e la moglie vagarono un annetto con una macchina fotografica per la Pianura Padana riprendendo in video un nugolo incredibile di villette, case e casette a schiera, capannoni, cascine riattate in sinistri residence vincenti,

aree industriali che, dopo la crisi finanziaria del 2008, pian piano cominciavano a mostrare il volto ghignante e orroroso di quel che s'era costruito su palude nell'ultimo ventennio e più. Il "brutto" architettonico mostrava nel film la falsità del rapido arricchimento di facciata. Mutui a tutti, perché tutti fossero proprietari, proseguendo l'inquietante programma della Democrazia Cristiana del Boom. I risultati erano quei colori aggressivi, quei nani da giardino, quelle statue finto antiche comperate al discount, quelle piscine oscene infilate in giardini per simboleggiare il raggiunto benessere, quelle aree di campi abbandonati che sfamarono per generazioni i lavoratori della terra lombarda e che ora venivano lottizzati e venduti per costruirvi casette viola, blu, rosse. C'era, già nel 2011, da dubitare fortemente che il messaggio potesse passare. Ma in quell'anno io avevo 25 anni e, fresco di studi compositivi, di saggi musicologici etc., l'incommensurabile ingenuità presuntuosa era quella che, con un lavoro filmico del genere, si potesse dare un bel colpo sonoro al mondo. Almeno, più modestamente, scuotere un po' le coscienze. La mia parte in questo film infatti, da figura nell'ombra o eminenza grigia, era stata quella sonora della più lunga scena che conclude il film. Oltre una decina di minuti, in un lungometraggio di un'oretta, di processione umana con la Madonna, accompagnati da una mia composizione intitolata *Ping-pong* per nastro magnetico. La processione degli abitanti di quel paesaggio succitato, ripresa dai coniugi Ferri, veniva accompagnata da note d'un organetto elettronico che, fra silenzi imbarazzanti e intromissioni di musiche pop, canzonette preregistrate, deformazioni di pezzi classici arcinoti e alienati come *Inno alla gioia* da Schiller della *Nona* di Beethoven o un Minuetto di Bach per pianisti principianti d'una tastiera elettronica Casio, costruiva una sorta di balletto meccanico martellante e incrociato. Quasi la partita di ping-pong si giocasse a livello di linguaggi e di battaglie con lo stesso. Ma debbo dire che gli esiti di quest'operazione furono molto singolari. Se, da un lato, proiettato al centro sociale Macao a Milano, ricordo che uno degli organizzatori disse che un film del genere "non lo stupiva non fosse stato accettato a quasi nessun festival" (fece eccezione la "sperimentale" Pesaro, con la sala che si svuotava progressivamente prima della fine), dall'altro, in un'altra proiezione milanese (alla quale non presi parte ma di cui mi fu riferito), una ragazza prese la parola in difesa delle villette adducendo come motivazione gli sforzi lavorativi del nonno emigrato che, in anni e anni di fatiche, aveva infine potuto costruire la casetta per sé e i suoi figli in un angolino della Pianura Padana: con le forme e le fogge architettoniche prese di mira dal film. Per il nonno della ragazza, insomma, quella era una "bella" architettura. Nel senso del passeggiatore con la faccia da contadino appuntita: il "bello" del nuovo, del costruito di fresco, avulso (magari) da un antico minaccioso legato a dinastie invisibili o semplicemente a una decadenza – "brutta" – del tempo. Non importa se con un progetto raffazzonato, con echi kitsch d'elementi postmoderni frammisti a finte velleità di signorilità d'accatto. Come dar torto alla ragazza? E al nonno? Qui infatti cadeva il punto altamente opinabile del film: l'intromissione della voce (non richiesta) del regista che, riprendendo una scena, afferma fuori campo: "L'umanità verrà spazzata via dopo questa operazione intellettuale". Intendendo come "operazione intellettuale" il film stesso. E come "spazzata via" una radicata prassi linguistica che non solo non fu scalfito d'un millimetro, ma che anzi – me ne sono accorto solo il giorno di Pasqua del 2021 parlando con quei passeggiatori – rimarrà tale per chissà quanto tempo ancora.

Uscire dal nozionismo.ⁱ

Renzo Beltrameⁱⁱ

Nell'incontro dello scorso 19 marzo, riassunto nel numero 360 dei WP, Margherita Marcheselli ha insistito per una linea di ricerca relativa alla pedagogia e alla divulgazione tra i giovani delle teorie Metodologico-Operative.

La cosa mi ha spinto a sottolineare alcuni punti del percorso della Scuola Operativa Italiana (SOI) che sono essenziali per appoggiarvi una didattica, ma richiedono a mio avviso un profondo ripensamento per averne una trattazione coerente, e inoltre del lavoro originale di ricerca per un tema come l'uso delle categorie mentali, il loro venir applicate ad altri costrutti, che praticamente è rimasto soltanto enunciato.

1. Gli studi sulla traduzione meccanica (MT da "mechanical translation") avevano già mostrato parole singole che andavano inserite nella rete correlazionale non come unità di una correlazione, ma come correlazioni, o reti correlazionali. Esempi tipici parole come "ricordami", "ricordamelo", e analoghe.

E si trattava di riformulazioni nel nuovo schematismo di acquisizioni della tradizionale analisi logica e grammaticale in uso per la lingua italiana. Il termine "ricordamelo" diventava la rete correlazionale di "ricorda a me quello".

Ma già questo semplice esempio mostra che una didattica deve collocare quel "ricordamelo" in un contesto abbastanza ampio da sapere la persona che dice «ricordamelo», di modo che quel "a me" diventi chi ha chiesto di ricordargli, e si possa dare contenuto a cosa ha chiesto di ricordargli. Ad esempio proponendo una frase come «Domani pomeriggio alle 4 abbiamo appuntamento dal medico. Ricordamelo.».

Insegnato in contesto, il «ricordamelo» diventa qualcosa che si sa come usare, altrimenti diventa una definizione che si sa solo ripetere.

Sempre dalla traduzione meccanica avevamo notato che i verbi delle nostre lingue designano con una certa frequenza situazioni che, formulate linguisticamente, darebbero origine a una rete correlazionale.

Termini tecnici, come "vendere" e "comprare", portano con sé caratteri del negozio giuridico della compravendita: il compratore, il venditore, l'oggetto che passa dal venditore al compratore, il prezzo con le sue modalità di pagamento.

La precisazione di qualcuno di questi elementi, ad esempio di ciò che si compra o si vende, attiva differenti gruppi di elementi nozionali.

Ad esempio «Compro il pane», «Compro l'automobile», o «Compro una casa», attivano contesti diversi, che chi scrive considera presenti, tanto che troviamo «la commessa», e «il concessionario» ad indicare il venditore nei primi due casi; e «il notaio» con riferimento all'atto di vendita nel terzo.

L'articolo determinativo, è una conferma dell'anticipazione indotta dal verbo. Se trovassimo l'articolo indeterminativo «una commessa», penseremmo a più di una nel negozio. «Un concessionario» aprirebbe a una scelta tra diversi concessionari con le sue ragioni; e così «un notaio».

ⁱMethodologia Online - Working Papers - WP 361 - 2021

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

Avevamo studiato queste situazioni per i verbi e i complementi da cui erano accompagnati nella lingua di ingresso, e di ognuno indicavamo il verbo e il modo di rendere i complementi nella lingua di uscita che costituivano una accettabile traduzione.

Erano diversi per differenti lingue di uscita, spesso in modo sorprendente. Erano state chiamate “costellazioni”, e rappresentavano una spinta a tradurre per frasi. Ma anche a studiare, nella comunicazione linguistica, l’attività costitutiva assumendo come unità di partenza la frase, e in prospettiva il periodo.¹

Non se ne fece di nulla, anzi ci si mosse in direzione opposta privilegiando la parola isolata; e questo fu uno dei punti di stacco dalla via di Ceccato che mi restò latente da quei primi anni '60.

Visto con la consapevolezza di ora lo stacco riguardava il tener conto del contesto nello studio di un fatto mentale, oppure limitarsi a cercarne una definizione indotta dalla parola singola ignorando il contesto.

Tener conto del contesto richiede però di precisare le regole che stabiliscono cosa va aggiunto quando ad esempio il verbo è accompagnato da un complemento a sua volta precisato da una parola definita ignorando il contesto. Nel caso ricordato descrivere il fatto mentale indotto da «Compro il pane», piuttosto che «Compro l’automobile».

La cosa si complica quando si procede, perché occorre procedere per regole che portino a fare aggiunte diverse.

Ad esempio quando successivamente entra in gioco «commessa», se si era comprato del pane richiede si aggiunga alla definizione del termine isolato, specifiche caratteristiche dell’abbigliamento. E aggiunte diverse se si trova «la commessa», che diventa quella che mi serve il pane, piuttosto che «una commessa», che apre verso altre informazioni.

Le regole non solo debbono estendersi oltre la frase, ma addirittura oltre il periodo. Infatti chi scrive un racconto o un romanzo, richiama come appartenenti al contesto informazioni date nelle pagine precedenti. Le parole diventano in qualche misura tutte personaggi.

In [Beltrame, 2015] iniziavo l’intervento con questa citazione

«Il ragazzo stava ritto, tutto nudo, coi lunghi capelli neri che gli spiovevano sulle spalle, nella luce del ramo che ardendo sfiaccolava facendo danzare e tremolare le ombre.»

Osservavo che ci si rappresenta qualcosa di enormemente più ricco se questo breve periodo lo si incontra nel contesto da cui è tolto.

È in una traduzione del primo dei racconti de *Il libro della giungla* di R. Kipling, *I fratelli di Mowgli*, verso la conclusione [Kipling, 1974].

Il luogo intanto che entra così prepotentemente in gioco. La cosiddetta Rupe del Consiglio luogo e simbolo della socialità del branco di lupi nel quale il ragazzo, Mowgli, è cresciuto dopo esservi stato accolto e allattato.

La disposizione dei presenti materializza questa socialità e le sue gerarchie. Il alto sulla rupe il lupo capo-branco. Più in basso, su una piattaforma, il ragazzo, l’oggetto del dibattito-decisione. Più sotto i lupi del branco in semicerchio, e tra loro la tigre a cui il branco accogliendo il ragazzo neonato lo aveva tolto quale preda.

Nodo da sciogliere. La tigre lo rivuole come preda con l’aiuto del branco, ovviamente diviso sulla questione. Mowgli, avvertito della mossa e sapendosi minoritario, si era procurato dei carboni accesi nel vicino villaggio e infilato un secco ramo resinoso usava la fiamma viva, che gli animali temono, a sua difesa.

È solo uno dei tanti esempi delle differenze che un contesto induce sulla comprensione di ciò che si sta leggendo. Ma può venir considerato anche come effetto di aver svolto in precedenza una certa attività mentale.

E in questo modo viene sollevato un tema di grande rilevanza teorica: il funzionamento della mente con i suoi effetti.

La situazione dell'esempio precedente può presentarsi anche con frasi corte. La ritroviamo in una frase come «C'era un gatto sul muro. Dipinto.» usata in precedenti interventi [Beltrame, 2014].

L'artificio retorico di spostare il participio passato in fondo separato da un punto fermo, serve solo a rendere più evidente l'effetto che la precisazione del contesto induce sulla comprensione della precedente frase "C'era un gatto sul muro".

L'esempio illustra anche un altro carattere delle nostre lingue. Ogni input linguistico modifica ciò che si è capito sino a quel punto, al limite aprendo un nuovo contesto. E il contesto modificato diventa a sua volta quello in cui interviene il successivo stimolo linguistico.

Le modifiche possono essere più o meno profonde. Nell'esempio precedente sono particolarmente marcate: si passa da un gatto in carne ed ossa alla rappresentazione pittorica di un gatto. O almeno questo è un passaggio ragionevolmente frequente, perché si può anche intendere che si tratta di un dipinto in cui era rappresentato un gatto sul muro.

Più si va verso frasi corte e isolate e più si riduce il contesto con i relativi effetti. Frasi proposte isolate sono spesso impiegate come esempi nel teorizzare aspetti della stimolazione linguistica.

È però fuorviante descrivere poi la plasticità della lingua come una intrinseca polisemia, perché, guarda caso, questa è rapidamente ridotta da un contesto più ampio.

Un esempio, di granularità ancora più minuta, ci è offerto dall'aggettivo che propone caratteristiche di ciò a cui si riferisce. "Il diamante nero" potrebbe essere il titolo di un giallo, e nel corso del libro "il diamante" sarebbe pensato nero anziché trasparente come ci è suggerito dall'oreficeria. Purché, al solito, un contesto locale non abbia modificato la situazione che l'articolo determinativo porta a mettere in gioco.

Questa fu del resto la difficoltà non superata del progetto di traduzione meccanica per la fase di comprensione del testo da tradurre. Ma resta tuttora una seria difficoltà per le applicazioni di intelligenza artificiale.

Della stimolazione linguistica conviene anche ricordare che il risultato finale di una stimolazione estesa e articolata come *L'infinito* di Leopardi può non essere un pensiero ma una sensazione o uno stato d'animo, così come per *Escomio* di Caproni, discusso in precedenti scritti [Beltrame, 2007].

Per pura comodità di chi legge riporto qui *Escomio* meno noto del famosissimo *L'infinito* di Leopardi

Gli amici sono spariti
tutti. Le piazze
sono rimaste bianche.
Il vento. Un sentore
sfatto d'acqua pentita.
A ricordare la vita,
un perduto piccione
plumbeo, sul Voltone

Siamo a casi limite per la cristallina precisione del risultato, che altrettanto limpidamente ci fanno misurare la latitudine della stimolazione linguistica e la solidarietà della mente.

Del resto, nelle sue *Lezioni americane*, Calvino dedica gran parte di quella sull'esattezza al problema di chiarire ciò che si vuole comunicare, e solo in chiusura, con uno splendido esempio da

Leonardo, al modo di indurlo linguisticamente.

2. Anche restando alla parola singola, nei verbi si trovano abbastanza spesso casi nei quali il termine non strettamente tecnico che li designa mette in gioco una situazione complessa. Non era stato un caso, infatti, che i verbi ci avessero indotto a formalizzare le “costellazioni” per la traduzione meccanica.

L'etimologia aiuta a smascherare queste situazioni, soprattutto quando suggerisce che la parola nasca in italiano dal premettere una preposizione ad un verbo.

Il verbo “descrivere” ricondotto ad uno *scribere de* latino, è un buon esempio di questa situazione. Suggerisce che nel descrivere sia compresente una situazione complessa, ricca al caso anche di componenti percettive, che si intende articolare linguisticamente. Il descrivere acquista quindi caratteri di una versione.

Accame in [Accame, 2021] ne discute differenze e false contrapposizioni con “esprimere”. Le contrapposizioni, infatti, hanno più spesso origine da ciò che si descrive e si esprime, cioè dal contesto, anziché dal verbo.

Aggiungo un altro esempio tra i tanti possibili: la frase «Il ragazzo e il suo cane correvano felici sul prato.». Qui il verbo ricorre una sola volta, e sono i soggetti a suggerirne rappresentazioni diverse.

Il correre del ragazzo e quello del cane ce li rappresentiamo diversi, e questo è parte del costitutivo della frase. Si crea così per ciò che segue un contesto che contiene i due differenti modi di correre riferiti ai rispettivi soggetti.

Penso distrugga il nozionismo rovesciare il punto di partenza: partire cioè da un esempio dell'attività in contesto, come accade del resto nella nostra vita quotidiana, e scomporla poi nella sua attività costitutiva generalizzando gli elementi che ricorrono. Un passaggio, quest'ultimo, tipico del teorizzare.

In proposito si può riandare a questa sottile annotazione di Kant nel capitolo intitolato *Dottrina trascendentale del metodo* con cui si chiude la seconda edizione della sua *Critica della ragion pura*, annotazione che conclude un confronto tra i modi di procedere della filosofia e della matematica [Kant, 1787, p. 566]

La conoscenza filosofica considera dunque il particolare solo nell'universale, la matematica l'universale nel particolare.

e il modo della filosofia è dimostrato da Kant essere metodologicamente dogmatico.

In un precedente scritto [Beltrame, 2014] avevo ipotizzato uno studio del mentale partendo dal “consecutivo” della SOI per arrivare al “costitutivo” di cui è composto.

Che il “costitutivo” possa comprendere l'anticipazione di un contesto mi era stato infatti suggerito dagli studi per la traduzione meccanica ricordati in precedenza, dove gli elementi del contesto precisati nel testo di ingresso, si erano rivelati necessari per scegliere una ragionevole traduzione del verbo e dei relativi complementi. E si era visto che le varie lingue distribuiscono diversamente tra verbo e complementi un medesimo contesto.

3. È però estremamente significativo trovare una situazione analoga in costrutti più semplici, e tra quelli che maggiormente caratterizzano la SOI: le categorie mentali.

Si hanno categorie che attivano un contesto già nel caso di costrutti abbastanza semplici, come “parte” e “resto”, ma ancor più semplici: “inizio” e “fine”.²

Tutte queste categorie coinvolgono un “di qualcosa” che mette in crisi la rappresentazione in termini di stati di attenzione a cui Ceccato ha legato in [Ceccato, 1967] una definizione semplice e nuova delle categorie mentali che ricordo qui

.. we give the various attentional structures, which we will call Y, a formal systematization according to the widely used notation of the Warsaw School:

- (1) Y is an S (where S represents a state of attention).
- (2) Y is a D_1SS (where D_1 represents the binary operator of which the S's are the arguments: operation D_1 consisting in maintaining a first state of attention when a second is added).
- (3) Y is a D_2SD_1SS or a D_2D_1SSS (where D_2 represents the binary operator of which the arguments are a single S or a combination of S's: operation D_2 consisting of memorizing and taking up one S or a combination of S's).

Nell'uso D_1 e D_2 sono spesso sostituiti da una sopralineatura, lasciando implicito che la sopralineatura estesa a due stati di attenzione è l'operatore D_1 . Non si ha del resto ambiguità, perché si tratta dell'unico uso dell'operatore D_1 .

Questa convenzione, che verrà seguita in seguito, equivale a considerare il costrutto D_1SS primario come lo stato di attenzione S nella formazione di costrutti più complessi.

Nella discussione che segue la denominazione *categorie mentali* sarà riservata per chiarezza ai costrutti che soddisfano questa definizione.

Nel caso delle due categorie "parte" e "resto", un lontano appunto del 1960 offre due esempi molto chiari dei problemi che si incontrano con la definizione di Ceccato citata sopra.

In quel lontano appunto, frutto di un approfondimento lavorando con Ceccato, per "parte" e "resto" sono proposti gli schemi grafici di Fig. 1 a pag. 5 che mostrano un modo molto precoce

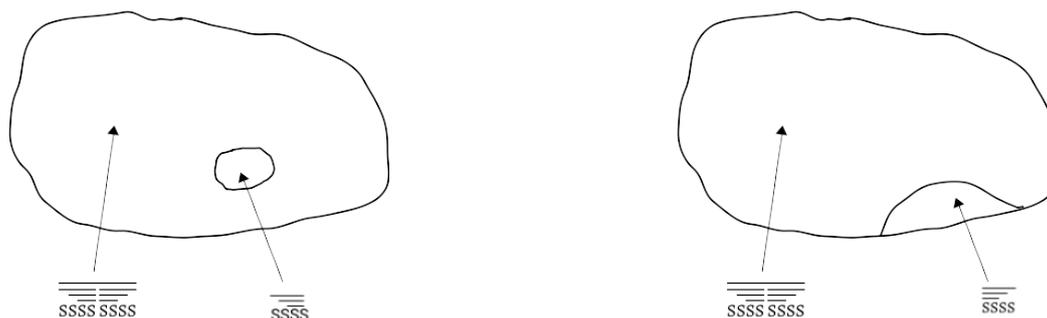
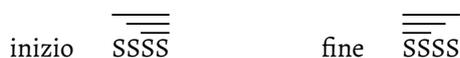


Figura 1: L'appunto grafico per le categorie di "parte" e "resto".

di considerare parte e resto come "parte di qualcosa" e "resto di qualcosa".

Nella notazione di Ceccato erano proposti due schemi che si avvalgono di quelli più semplici proposti per "inizio" e "fine".

Le notazioni per "inizio" e "fine" erano rispettivamente



Mentre "parte" e "resto" erano notati rispettivamente



dove la notazione



era stata proposta per "tutto" sulla base della considerazione che il tutto è compreso tra un inizio e una fine.³

Le notazioni allora proposte ricorrono negli schemi grafici di Fig. 1 a pag. 5 indicando come si propone problematicamente di applicarli per avere parte di un tutto e resto di un tutto.

Emergono le difficoltà di introdurre il designare un rapporto tra categorie nella notazione impiegata per le categorie, notazione che aveva carattere definitorio della classe delle categorie mentali.

Inoltre, a designare un rapporto tra costrutti era stata introdotta la correlazione, e il correlatore era sempre una categoria di rapporto. Si rischiava il bisticcio di definire la correlazione implicando una correlazione: cioè non definendola affatto.

Alternativamente, occorre specializzare la correlazione riservandola alla comunicazione linguistica, e le cinque indicazioni di cui era portatrice ogni correlazione - le tre parole che intervengono in quella correlazione e la funzione di due - erano a favore di questa soluzione.

Ma si apriva il problema di precisare l'attività costitutiva di due cose in rapporto, che incrociava a sua volta quello della semantica della frase e più in generale del periodo.

Problemi che non hanno ricevuto una trattazione sistematica esauriente, e per i quali la funzione di ripresa della memoria era più un indizio che una soluzione, essendo rimasta una metafora non ridotta.

Difficoltà si hanno già per le due categorie più semplici: "inizio" e "fine".

La nozione di inizio richiede a mio avviso di chiudere su uno svolgimento, ma nello schema proposto allora da Ceccato chiude su un $\overline{\overline{SS}}$ che in molte categorie ha piuttosto il ruolo di un arresto.

Ad esempio nella strutture proposte per "oggetto" e "singolare", le cui notazioni erano rispettivamente

oggetto $\overline{\overline{SSS}}$ singolare $\overline{\overline{\overline{SSSS}}}$

"Fine" a sua volta presenta lo stesso problema: richiede a mio avviso di iniziare con uno svolgimento.

Didatticamente è impensabile assegnare alla struttura $\overline{\overline{SS}}$ due ruoli così distanti, tra l'altro senza avere una regola che precisi quale usare: una regola che deve appoggiarsi alla notazione della struttura della categoria. Altrimenti si va al caso singolo, quindi al nozionismo radicale.

4. Altri casi investigavano addirittura l'opportunità di proporre tassativamente per la notazione delle categorie mentali una struttura ad albero binario, sia pure sbilanciato.

Per la categoria di "singolare" ricordo che convinceva una struttura a tre

$\overline{\overline{\overline{SSSS}}}$

che però distruggeva la struttura generale ad albero binario con la quale erano state pensate le categorie mentali, e questo portò a scartare la possibilità.

Altre categorie, tipica la categoria di "collezione" per la quale la struttura proposta per "plurale" era seguita da quella proposta per "singolare"

$\overline{\overline{\overline{SSSS}}}$ $\overline{\overline{\overline{SSSS}}}$

suggerivano la possibilità che certe categorie mentali avessero costitutiva una ri-categorizzazione di ciò che era stato fatto in precedenza.

Sollevarono quindi il problema di categorie che comportavano categorie applicate all'interno della loro attività costitutiva.

Uno dei fondamentali problemi che la SOI ha irrisolti è come si applica una categoria mentale. E lo schema qui discusso lo dimostra chiaramente, perché suggerisce la sequenza dei due sottoschemi riferibili alle categorie di plurale e singolare: quindi una aggiunta del secondo, non una applicazione del secondo al primo.

... un uomo che opera ed è in grado di considerare ciò che fa come ripetizione di qualcosa di già avvenuto, quando egli parla di memoria

e la categorizzazione che costituisce la memoria richiede l'uso di categorie mentali di notevole complessità.

Occorre intanto considerare sé operante, impiegare la propria storia per considerare l'attività già avvenuta, e infine considerare l'attività attuale ripetizione di quella categorizzata come avvenuta.

Entra immediatamente in conflitto con la definizione data di categoria mentale perché usa categorie mentali complesse per definire già la categoria più semplice che comporta una "ripresa", a cui va aggiunta l'assenza di una definizione dell'applicazione di una categoria mentale.

In sostanza non si ha una definizione sostenibile del costrutto "categoria mentale".

La definizione della memoria tramite una categorizzazione decisamente complessa, porta poi alla constatazione che il modo usato da Ceccato per definire il mentale assume come elemento un'attenzione che già per descrivere attività mentali semplici richiede un livello molto alto di consapevolezza: quello che consente di fare della propria attività un contenuto di pensiero, e quindi al caso di parlarne.

6. Rivedendo di recente il modo di definire il mentale impiegato da Ceccato, e mantenuto solo con variazioni tecniche da Vaccarino, è emerso che è stato definito anche in modo che nell'uomo risulti separato dall'altra molteplice attività del suo organismo.

È stato infatti definito attraverso dei rapporti tra attività assunte come elementari, abbandonando quindi l'idea di un mentale descritto come attività, perché i rapporti sono attività di chi descrive non della cosa descritta.

Per avere una descrizione in termini di attività occorre che le attività elementari interagiscano fra loro, a somiglianza degli atomi in una molecola.

Questo mi richiama una considerazione riassuntiva di Kant sulla ragion pura, che è sempre nella sezione "Dottrina trascendentale del metodo" con la quale si chiude la seconda edizione della *Critica della ragion pura*, all'inizio del capitolo intitolato "Il canone della ragion pura" [Kant, 1787, pp. 621-622]

È umiliante per la ragione umana che essa nel suo uso puro non concluda nulla, e per di più abbia bisogno anche d'una disciplina per frenare i suoi eccessi e prevenire le illusioni che gliene vengano. ... La grandissima, e forse unica, utilità d'ogni filosofia della ragion pura è, dunque, soltanto negativa: poiché essa cioè non serve da organo per l'estendimento, ma da disciplina per la delimitazione, e in luogo di scoprire la verità, ha il merito silenzioso d'impedirne gli errori.

E il capitoletto conclude

Per conseguenza se, dovunque ci sia un retto uso della ragion pura, ci deve essere anche un canone di esso, questo non riguarderà l'uso speculativo, ma l'uso pratico della ragione, che or dunque noi vogliamo indagare.

Gli esempi di questo disciplinare per delimitazione sono molti nella storia della SOI. Costituiscono un contributo estremamente prezioso per impedire che gli errori si ripetano. Ed è un contributo immediatamente utilizzabile in didattica.

Prendiamo ad esempio il *Costruttivismo radicale* di Ernst von Glasersfeld. Di radicale ha il negare che l'organizzazione delle conoscenze sia universale e necessaria: una disciplina per delimitazione come osserva Kant.

Per il resto possiamo ricordare gli *Analitici secondi* di Aristotele là dove afferma che di ciò che ha generazione e corruzione non si dà scienza in modo universale e necessario ma solo per lo più e di solito; nelle nostre traduzioni, "per accidente", che etimologicamente, dal latino "accidens",

ha il significato di dipendente da ciò che accade, cioè dal contesto.

Una organizzazione della conoscenza che dipende dal contesto nel quale opera un organismo umano la possiamo trovare infatti in Glasersfeld guidata dalla sua *viabilità*.

Possiamo addirittura pensare che la costruzione della conoscenza dipenda da ciò che costituisce la viabilità e cambi col contenuto di questa.

7. Il “fisicalismo”, strale preferito dalla SOI, è assai discutibile che sia *L'errore filosofico del “raddoppio del percepito”*, come sostiene Fabio Tumazzo in un articolo *La filosofia vista da un cibernetico* [Tumazzo, 2021].

Già in uno scritto del 1970 [Beltrame, 1970] il “raddoppio” era proposto come una soluzione presente e criticata nella filosofia greca, ma di un problema più elementare: come da una interazione con l'ambiente si originasse il contenuto di una sensazione, e l'esempio era un suono.

Ricordavo che Teofrasto [Teofrasto, p.290] obiettava ad Empedocle

Riguardo all'udito poi, quando egli spiega che avviene per i rumori interni, è strano che creda che sia chiaro come si oda, paragonando il rumore interno a quello di una trombetta. Concediamo infatti che per mezzo del rumore interno udiamo i suoni esterni; ma con che cosa udremo quel rumore? Proprio questo rimane da spiegare.

La percezione è infatti un processo che facilmente si presenta più complesso, coinvolgendo una figura anche volumetrica, del materiale, e un corteggio di elementi nozionali, che farebbero perdere la chiarezza e l'ineludibilità della questione.

Tumazzo osserva a conclusione del suo «raddoppio del percepito» [Tumazzo, 2021]

A questo errore del “raddoppio del percepito” difficilmente si sfugge. Chi di noi non crede che gli oggetti visti da lontano sussistano di per sé in attesa di venire toccati? Chi di noi non crede che gli oggetti toccati al buio sussistano di per sé in attesa di essere visti alla luce? Questa illusione ci fa vivere meglio il quotidiano ma rende fallace ogni tentativo di analisi dell'attività mentale.

ma presa alla lettera questa suona patafisica.

Anzitutto non crediamo affatto che i *percepiti* sussistano di per sé, perché fa parte della nostra conoscenza che la percezione richiede un uomo o un animale presente.

Crediamo invece che le cose fisiche, e in particolare gli oggetti fisici, in quanto tali abbiano attività che dipendono da loro: quindi esistono di per sé nel senso che la loro attività non dipende da noi se non interagiamo in qualche modo con loro.

Di conseguenza usiamo le nostre conoscenze per fare previsioni su ciò che fanno o faranno. Ad esempio se tocchiamo un oggetto al buio ci aspettiamo di averne una percezione visiva guardando nello stesso posto alla luce. Senza meravigliarci di non trovarlo lì se scopriamo che era il gatto di casa.

Quanto all'essere in attesa di essere visti e toccati, forse il cane di casa se ci è particolarmente legato e lo ricompensiamo sempre. Possiamo pensarlo per gli oggetti d'uso: sedie, tavoli, posate, etc.; ma è piuttosto buffo. Quanto agli altri è meglio scordarselo.

Del rendere fallace ogni tentativo di analisi dell'attività mentale, riesco a vederci il rischio di quel tasso di stereotipia che accompagna per definizione la nozione, e un conoscere nel significato di aver già operato così che Ceccato ha posto alla base della “tecnica operativa”.

Ma una dose di stereotipia è necessaria per ottenere le prestazioni che ci servono: dal muoverci e l'operare con la fisicità del nostro organismo biologico interagendo con altre cose fisiche, al saper fare che interviene nello svolgere attività mentale.

8. L'errore in un certo senso speculare dell'idealismo è proposto da Tumazzo in questi termini [Tumazzo, 2021]

C'è stato anche chi ha spostato i termini del raddoppio, chi ha postulato una realtà già bella e fatta non fuori ma dentro di noi, non fisica ma ontologica. Così facendo il conoscere diventa semplicemente un riconoscere nell'oggetto delle idee astratte date in precedenza, indipendenti dal soggetto conoscente: errore idealista. Vediamo una cosa come elefante se siamo consapevoli del suo carattere "elefantino", il che presuppone la precedente costruzione del concetto di elefante. Riconosciamo in ciò che guardiamo una mela perchè le presenze esperite ci sollecitano a ri-presentare l'idea di mela che ci eravamo costituiti in passato. L'errore degli idealisti consiste nel considerare i costituiti astratti "elefantinità", "melinità", ecc. come modelli esistenti di per sé, universali, autonomi rispetto al pensiero umano.

L'idealismo presenta a mio avviso molte forme nelle quali è penetrato metamorfosandosi nel modo di pensare contemporaneo, preferisco quindi leggere questo passaggio in rapporto alla SOI con riferimento alla didattica.

Nella prima parte dello scritto si è ricordato quanto la traduzione meccanica abbia mostrato che il porre parole in una frase modifica il significato che daremmo loro se isolate.

Si è anche ricordato che questa esperienza che comportava mettere in gioco il contesto, e quindi studiare il designato di una frase o di un periodo, non venne sviluppata in favore di uno studio delle singole parole isolate.

Accadde anche con il costitutivo. Non si avviò uno studio del costitutivo in contesto. Si lasciò lo studio del costitutivo a casi singoli, dando al più una classificazione limitata alle categorie mentali.

Gli effetti sono quelli efficacemente descritti da Kant all'inizio del capitolo "Canone della ragion pura" citato in precedenza, e il carattere metodologicamente dogmatico dei risultati.

La SOI ha messo Ceccato al posto di Platone, ed entrambi svolgono la strategia svolta dalla realtà nell'idealismo.

9. Il capitolo intitolato *Consapevolezza operativa* proposto da Tumazzo in chiusura al suo scritto, mi ha riportato a un approfondimento con Ceccato che lui ha sistematizzato in un articolo dal titolo "L'Espressione plastica e il suo problema metodologico" pubblicato nel 1964 su *Il Verri* [Ceccato, 1964b].

È un testo che considero tra i suoi più importanti, dove i metodi di studio del mentale vi sono passati in rassegna e discussi con grande chiarezza metodologica.

Non era in discussione che l'impiego della consapevolezza del proprio operare avesse due grossi difetti, ben noti del resto e sottolineati nei testi di psicologia.

Era legato al ricordo del proprio operato, quindi non coglieva l'attività nel suo svolgersi, ma si avvaleva del suo ricordo.

Non poteva essere ripetuta immediatamente, perchè la ripetizione vicina della stessa attività rende inaffidabile il suo ricordo, in quanto si sa che il ricordo della prima esecuzione influenza la seconda se vicina.

L'influenza è forte proprio nei tratti che si pensa di avere colto, e questo vale anche per l'accumulo dei risultati.

Ora, ad esempio, io non sono in grado di pensare con affidabile libertà una alternativa agli schemi delle categorie di "singolare" e di "plurale" imparate con Ceccato.

Per questo motivo evito di seguire Tumazzo nelle sue teorizzazioni sulla "Consapevolezza operativa". Nel mio caso ho spinto la consapevolezza del proprio operare oltre i limiti a cui è ragionevole avere qualche affidabile suggerimento: si sostituisce la sensibilità col ragionamento e si perde l'affidabilità della prima.

Resta la strada di una simulazione su calcolatore. Ma per avere risultati affidabili lavorare con la parola singola a mio avviso è tempo perso, e bisogna operare con un contesto decisamente

ampio, con un impegno di programmazione e di analisi dei risultati che richiedono un gruppo di lavoro affiatato.

Decisamente ci aspetta un lavoro parecchio impegnativo, a partire dalle categorie mentali. Ci occorre riprogettare il modo di definirle isolate, e pensare un modo in cui esse intervengano nel più ampio contesto della vita mentale.

Sviluppare cioè un canone del loro uso che permetta di legarle agli elementi del contesto in maniera specifica, e non con altre categorie o schemi categoriali di grande generalità.

Poi vi sono almeno il mondo dell'attività visiva, della musica e del movimento volontario.

Note

1. Negli studi per la traduzione meccanica condotti nei primi anni '60 [AA.VV., 1960, 1963; Ceccato, 1964a] avevamo incontrato già con un dizionario ristretto qualche centinaio di casi nei quali era necessario considerare il verbo nel contesto dei complementi presenti nel testo di ingresso, per scegliere il verbo e il modo di rendere i complementi nella traduzione. Le tavole che raccoglievano il verbo russo con i complementi necessari per avere le corrispondenti traduzioni del contesto in inglese, italiano e tedesco vennero chiamate "costellazioni" ed entrarono a far parte del Final Report del progetto di ricerca [AA.VV., 1963]. Alcuni esempi sono stati allegati a [Ceccato, 1964a] tra i *Testi* di Methodologia.

La traduzione diventava così tra verbo in contesto nella lingua di entrata e verbo in contesto nella lingua d'uscita. Un compromesso rispetto al considerare la traduzione il formulare nella lingua di uscita ciò che si è capito dalla lingua di ingresso. Che fosse impensabile attuarlo con i calcolatori dei primi anni '60 e resti ancora oggi decisamente impegnativo, non esclude che abbia piena cittadinanza come studio dell'attività mentale.

2. Sull'argomento si veda anche [Beltrame, 2018].

3. A proposito delle strutture racchiuse da due coppie di stati di attenzione si veda anche la lezione sulla nozione di universo in [Ceccato and Oliva, 1988, pp.169 e segg]

Riferimenti bibliografici

AA.VV. Linguistic Analysis and Programming for Mechanical Translation. Technical Report USAF Report RADC-TR-60-18, Centro di Cibernetica e di Attività Linguistiche Università degli Studi di Milano, 1960. 11

AA.VV. Mechanical Translation: The Correlation Solution. Technical Report USAF Report RADC-TR-63-, Centro di Cibernetica e di Attività Linguistiche Università degli Studi di Milano, 1963. 11

F. Accame. Sull'imposizione del rapporto naturalistico agli artefatti musicali. *Methodologia Online - WP*, 359, 2021. ISSN 1120-3854. 4

R. Beltrame. Le operazioni percettive. *Pensiero e Linguaggio in Operazioni*, I(2):149-173, 1970. Riproposto su *Methodologia Online WP 244* (2011). 9

R. Beltrame. Modi di costruzione nell'attività mentale: spunti dalla poesia. *I Convegno Internazionale "Approcci alla didattica: Il pensiero operativo e il pensiero costruttivista radicale" organizzato dal Centro Internazionale di Didattica Operativa (CIDDO), Rimini, 1-2 December 2007.*, 2007. 3

R. Beltrame. Definizioni lessicali e loro uso in contesto. Costitutivo e consecutivo. *Methodologia Online - WP*, 284:3, 2014. ISSN 1120-3854. 3, 4

R. Beltrame. La stimolazione linguistica e il suo contesto; qualche annotazione. *Methodologia Online - WP*, 296:13, 2015. ISSN 1120-3854. 2

- R. Beltrame. Categorie o schemi categoriali. *Methodologia Online - WP*, 328:4, 2018. ISSN 1120-3854. 11
- S. Ceccato. Automatic Translation of Languages. *Inform. Stor. Retr.*, 2:105–158, 1964a. 11
- S. Ceccato. L'espressione plastica e il suo problema metodologico. *Il Verri*, 15:122–135, 1964b. 10
- S. Ceccato. A Model of the Mind. In E. Caianiello, editor, *Cybernetics of Neural Processes*, page 21–79. Quaderni della Ricerca Scientifica, CNR Roma, 1965. 7
- S. Ceccato. Concepts for a New Systematics. *Inform. Stor. Retr.*, 3:193–214, 1967. 4
- S. Ceccato. *La fabbrica del bello*. Rizzoli, Milano, 1987. ISBN 88-17-53213-4. 7
- S. Ceccato and C. Oliva. *Il linguista inverosimile*. Mursia, Milano, 1988. 11
- E. Kant. *Critica della ragion pura*. 1787. Trad. G. Gentile e G. Lombardo-Radice - Laterza 1959. 4, 8
- R. Kipling. *The jungle book*. Mursia, Milano, 1974. Trad. italiana di U. Pittola. 2
- Teofrasto. De sensibus fragmentum. In L. Torraca, editor, *I dossografi greci*. 1963. 9
- F. Tumazzo. La filosofia vista da un cibernetico. *Methodologia Online - WP*, 358, 2021. 9