

PAOLO BOZZI

**Su alcune condizioni necessarie per lo studio sperimentale
della fenomenologia del pensiero**

Estratto dal volume degli
ATTI DEL XIV CONGRESSO DEGLI PSICOLOGI ITALIANI
Napoli, 27 settembre - 3 ottobre 1962

PAOLO BOZZI

**Su alcune condizioni necessarie per lo studio sperimentale
della fenomenologia del pensiero**

Tra i motivi che rendono disagevole lo studio sperimentale dei processi di pensiero vi è una difficoltà di fondo, che ha sempre dato, in uguale misura, grosse preoccupazioni agli psicologi e ai filosofi della conoscenza. Può essere esposta così: in che modo è possibile assumere come oggetto delle nostre indagini un ordine di fatti tipicamente « privati », accessibili direttamente solo a chi sta pensando « hic et nunc », e forse anche in questo senso scarsamente accessibili data la mobilità, la configurazione instabile e dinamica di quegli eventi detti « pensieri »?

Parrebbe che, in mezzo a difficoltà di questo tipo, restino a disposizione dello psicologo due sole vie, corrispondenti a due posizioni classiche dei problemi della psicologia generale: il metodo cioè, degli introspezionisti, e quello dei comportamentisti ortodossi.

È possibile tentar di considerare quello che io sto pensando come un evento che interessa una regione determinata della mia attuale esperienza e che, possedendo una struttura più o meno ben definita, si presta entro certi limiti a essere descritto. L'esercizio dell'autoosservazione può aiutarci molto, hanno sostenuto alcuni rappresentanti della scuola di Külpe, a migliorare la fedeltà di questa descrizione; possiamo imparare a non arricchire la descrizione di quanto ci è accaduto qualche momento fa nel corso della formulazione di un giudizio, e a non falsare i caratteri della genesi di quel giudizio anche per quanto concerne alcune sue sfumature difficilmente comunicabili; ad es. certi stati emotivi come l'esitazione, il senso dell'evidenza, la percezione di una « direzione », di una « intenzionalità » che di solito accompagnano l'evento noetico.

Questa convinzione guida tutte le classiche ricerche introspettive condotte sul pensiero dalla scuola di Würzburg, e caratterizzano la posizione metodologica della *Denkpsychologie* di Otto Selz.

Ai critici del metodo introspettivo non è sfuggito, d'altronde, che la sicurezza riguardante la fedeltà della descrizione costruita sull'autoosservazione

è a sua volta un altro dato introspettivo, un fatto altrettanto « privato » quanto l'evento di cui dovrebbe essere garanzia. Nulla ci vieta di credere che, se anche abbiamo la netta sensazione di essere stati fedeli nel descrivere quello che ci è accaduto poco fa riflettendo su un piccolo problema o cercando di rispondere correttamente a una domanda, tuttavia l'atto stesso di costruire una descrizione abbia portato alcune modificazioni nel ricordo immediato dell'evento noetico già concluso. Muovendo da questa considerazione di fondo, appunto, Wundt sviluppò la sua critica ai metodi di analisi impiegati dalla scuola di Külpe; critica che Külpe finì con l'accettare completamente.

2. Il punto di vista comportamentista è orientato in una direzione opposta. Lo svolgimento dei nostri pensieri, non essendo un dato « pubblico » constatabile contemporaneamente da più osservatori, è escluso dai possibili oggetti dell'indagine scientifica. Il pensiero di cui si occupa lo psicologo non è ciò che tutti noi comunemente chiamiamo il pensiero, ma è un comportamento complesso, verbale e motorio, che lo sperimentatore deve essere in grado di osservare controllando le reazioni di un soggetto che sia posto di fronte a qualche problema. Quello che per gli introspezionisti doveva essere il cardine della situazione sperimentale (cioè quanto io vengo pensando in relazione al quesito che mi è stato posto) non può avere alcuna importanza nell'ambito di una teoria come questa; anzi, come direbbe Watson, « non esiste ».

Questo non significa che il comportamentista definisce il pensiero come semplicemente tutto ciò che è osservabile in un soggetto posto di fronte a un problema; una simile assunzione porterebbe ad una conseguenza troppo strana: quando lo sperimentatore non è in grado di registrare o di rilevare alcuna modificazione nell'atteggiamento del suo soggetto, dovrebbe necessariamente concludere che costui non pensa. Per evitare di dover dire così Watson per primo fu condotto a postulare un certo numero di modificazioni fisiologiche periferiche (come leggerissime contrazioni del tessuto muscolare della lingua e delle corde vocali, cioè il così detto linguaggio sub-vocale) le quali, nel loro complesso, costituirebbero il pensiero non espresso.

Una impostazione come questa, ovviamente, impedisce allo psicologo di soddisfare parecchie delle sue curiosità intorno a quella caratteristica esperienza che è il pensare, il riflettere, come quando tentiamo di avvicinarci alla soluzione di un problema. In questo caso il nostro lavoro è spesso più complicato di quanto non possa apparire a chi ci sta osservando dal di fuori: il numero di operazioni che prendiamo in considerazione e siamo costretti a scartare o a utilizzare in qualche modo può essere più grande o più piccolo del numero di reazioni visibili e classificabili da parte di uno sperimentatore che ci stia controllando. E se anche questi due ordini di eventi contenessero lo stesso numero di elementi, non sarebbe facile mettere in una corrispondenza definita ogni elemento dell'uno con un particolare evento dell'altro.

Per questi motivi, probabilmente, l'interesse dei comportamentisti per il pensiero si è — coll'andar del tempo — trasformato in interesse per il linguaggio, che può essere considerato il correlato « pubblico » del pensiero. Gli interessi che alcune recenti filosofie nutrono per i fatti linguistici hanno aiutato questa tendenza propria del comportamentismo e delle scuole psicologiche derivate da esso: esiste ormai una letteratura imponente intorno al comportamento verbale, sviluppatasi specialmente negli ultimi vent'anni.

3. Non è molto facile immaginare una terza strada che permetta di evitare gli scogli dell'introspezione da una parte e della riduzione del pensiero a comportamento linguistico dall'altra. La ricerca di questo terzo metodo è probabilmente destinata al fallimento se ci mettiamo a cercare una teoria che risolva in toto le due difficoltà menzionate, offrendoci la possibilità di risistemare ex novo tutto ciò che la psicologia del pensiero è riuscita a trovare in tanti decenni di lavoro.

Le esigenze dello psicologo che non vuole abbandonare il problema del pensiero per quello dei comportamenti linguistici, e insieme non desidera di essere classificato e condannato con i sostenitori dell'introspezione, possono, credo, essere soddisfatte in alcune situazioni particolari, molto meglio che nella costruzione di una teoria generale.

Incominciamo con il citare qualche esempio tratto dalla psicologia della percezione.

Anche su questo terreno può sembrare che non siano possibili altre impostazioni oltre a quella che chiama in causa l'osservazione introspettiva, e quella che si limita a registrare determinate reazioni degli osservatori costantemente collegate con alcuni gruppi di stimoli. L'analisi fenomenologica impiegata così fecondamente dai formisti può sembrare a prima vista un caso particolare di metodo introspettivo: gli oggetti che sto vedendo e toccando sono tali solo per me che sono l'osservatore; lo sperimentatore che utilizza i protocolli da me forniti ha a che fare con descrizioni di fatti « privati », esattamente come lo studioso ispirato ai metodi di Würzburg, il quale chiede al suo soggetto di raccontare dettagliatamente come ha trovato la soluzione del suo problema.

In realtà le cose stanno così solo su un piano molto astratto (e probabilmente in rapporto a una teoria non del tutto corretta sulla distinzione tra realtà fisica e realtà dell'esperienza): in pratica, io che osservo non confondo mai ciò che ho davanti con la descrizione più o meno esauriente e fedele che vengo costruendo; e sono le caratteristiche di quello che ho davanti a determinare i tratti che compongono la mia descrizione.

Queste caratteristiche possono essere labili, non bene definite in sé, o comunque difficilmente descrivibili. Qualche volta — in rari casi — possono essere tali che subiscono trasformazioni nel corso della costruzione della mia de-

scrizione: nel campo della fenomenologia della percezione questo può accadere quando stiamo esaminando le figure di Rorschach, o qualcosa di analogo. Ma nei casi normali, di esperienza comune, quando guardiamo in una vetrina o guidiamo l'automobile, almeno un rilevante gruppo di caratteristiche degli oggetti attualmente dati resta immutato di fronte alla mia esplorazione, o nel corso della descrizione che eventualmente vengo costruendo.

Le più importanti tra queste caratteristiche sono le proprietà fisico-geometriche dei corpi, quelle che gli uomini — fin dall'inizio della storia della nostra cultura — ritengono « oggettive » (cioè appunto non influenzate dalla presenza di un osservatore, e permanenti anche in assenza di esso: le qualità primarie).

Se ho davanti a me un quadrato di carta rossa potrò essere perplesso nel tentare di descrivere minutamente il tipo di rosso della sua superficie, o nell'istituire un confronto fra questo rosso e quello posseduto da un altro oggetto che vedo più in là, o che ricordo; ma il carattere di « quadrato », il fatto che i suoi angoli sono retti, l'inclinazione che il foglio ha rispetto a me, queste sono proprietà perfettamente descrivibili usando le parole che il linguaggio comune muta dalla geometria elementare, e tali che né un mutamento d'impostazione né la formulazione dei miei giudizi possono in realtà modificare. Né vale aggiungere che le eventuali modificazioni possono essere tanto piccole da non poter essere da me rilevate: perché le modificazioni non avvertite, da un punto di vista fenomenologico veramente corretto, non esistono proprio in quanto non sono constatabili.

La cosa non è di scarsa importanza. Possiamo accusare l'introspezione di essere un mezzo d'indagine fallace quando esiste la possibilità — anche solo teorica — che qualche parte dell'esperienza che ora ci interessa venga mutata o falsata dall'atto descrittivo o dall'osservazione che su di essa veniamo esercitando. Ma nel caso in cui i caratteri dell'oggetto osservato risultino permanere identici a se stessi (cioè non risultino interessati da una visibile trasformazione) e siano esprimibili citando proprietà geometriche ben definite, cade ogni motivo per avanzare critiche antintrospezionistiche.

Infatti, il problema dei metodi introspezzivi, nella formulazione che è familiare agli studiosi di psicologia, suona un po' metafisico: la questione non è se certi fatti avvengono dentro il soggetto o fuori del soggetto; la questione è se il sistema di cui fa parte l'osservatore è o non è funzionalmente indipendente dal sistema costituito dall'evento osservato.

4. Gran parte delle dimostrazioni fenomenologiche concernenti le costanze percettive o lo studio dell'identità fenomenica sono costruite in un modo un po' particolare, illustrato ampiamente in uno studio di Musatti,¹ e già da me

¹ MUSATTI, Di alcune analogie fra problemi della percezione e problemi logico-matematici, *Riv. di Psicol.*, vol. LII.

commentato in una precedente relazione, quella tenuta al Congresso di Palermo² Musatti aveva rilevato come molto spesso, per dimostrare l'esistenza di forze di campo che concorrono a strutturare un determinato rendimento percettivo, è opportuno ricorrere a situazioni sperimentali paradossali.

Un quadrato è proiettato sullo schermo: se i suoi lati aumentano o diminuiscono di lunghezza in egual misura e secondo una funzione data, per l'osservatore esso è un quadrato che si avvicina e si allontana. Chi guarda vede perfettamente bene questo movimento di cui è protagonista il quadrato: lo vede come un movimento « reale » e può descriverlo come si descriverebbe qualunque movimento di un corpo fisico, senza ambiguità, come posso ora descrivere questo foglio infilato nel rullo della mia macchina da scrivere.

Solo che questa descrizione è vera se è riferita a quello che sto vedendo, ed è falsa se è riferita a quello che sta succedendo sullo schermo. Per usare un'espressione molto ingenua ma efficace: ciò che l'osservatore vede è qualche cosa che obbiettivamente non c'è. La situazione è stata detta, da Musatti, « paradossale » appunto perché la descrizione della costellazione di stimoli è — per alcuni parametri — la negazione della situazione constatata direttamente.

La realizzazione di situazioni come questa permette di costruire le leggi fenomenologiche della costituzione degli oggetti proprio perché permette di definire la struttura del dato fenomenico in termini di differenziazione, di deviazione dalla struttura « obbiettiva » dell'evento.

Difatti, finché le descrizioni dei fenomeni direttamente constatati non sono distinguibili da quelle che si riferiscono ai correlati « obbiettivi », tutto il mondo percepito può essere spiegato in termini di fisica e di proiezioni geometriche; la teoria della percezione nasce come scienza empirica proprio perché non tutto ciò che è visto (anzi, pochissimo) può essere ricondotto a quei due gruppi di leggi. Non perché ci sia una psiche in qualche modo attaccata al mondo degli eventi fisici.

5. Abbiamo visto, con ciò, due aspetti importanti della tecnica di sperimentazione impiegata nella fenomenologia degli eventi percettivi: la necessità che l'evento considerato sia descrivibile in un linguaggio dotato di validità intersoggettiva (come quello della logica o della geometria) e la necessità di trovare situazioni il cui comportamento non sia riducibile a sistemi di leggi note per altra via (nel caso citato, alla fisica ed alla teoria delle proiezioni).

Entrambe queste condizioni si verificano, a volte, anche nei processi di pensiero. Proprio in questi casi abbiamo a che fare con situazioni contro le quali l'accusa di ingenuo introspezzionismo non regge, e che d'altra parte permettono di prendere in considerazione direttamente il pensiero come regione

² Bozzi, Descrizioni fenomenologiche e descrizioni fisico geometriche, *Atti del XIII Congresso degli Psicologi Italiani*, Palermo 1961.

attuale della nostra esperienza diretta, come dato presente, e non semplicemente in una sua trasposizione linguistica, cioè in un protocollo.

Possiamo in questo modo letteralmente « osservare » come una legge strutturale agisca nell'atto concreto di pensare.

Prima di discutere la cosa nei dettagli, facciamo un esempio molto semplice:

supponiamo che si debba fare mentalmente la seguente somma:

$$4 + 787.$$

Tutti sappiamo farla molto agevolmente; ma facendola, in realtà tutti sommiamo il 4 al 787, e non viceversa. Ci serviamo della proprietà commutativa dei termini della somma, ed eseguiamo l'operazione correttamente.

Riprova: tentiamo adesso di sommare effettivamente il 787 al 4. Non è difficile scoprire che questo modo di procedere è impossibile, inapplicabile.

Le due condizioni menzionate più sopra ricorrono entrambe, in questo caso, esattamente come nel caso della costanza di grandezza del quadrato.

Primo: il cardine della situazione qui non è una sfumatura del processo noetico, che potrebbe essere falsata nel momento successivo, quando tentiamo di dare una descrizione di quanto è avvenuto, ma è qualcosa di molto preciso e di molto concreto; i due numeri hanno cambiato posizione: il primo è stato messo dopo, il secondo è stato collocato al primo posto. In questo scambio di posizioni non c'è nulla di ambiguo o di difficilmente descrivibile³ — se affermiamo di non capire quello che è successo, allora significa che non siamo in grado di capire neppure il libro di aritmetica quando parla della proprietà commutativa. Il nostro compito era quello di sommare il 787 al 4; abbiamo cambiato di posto i due numeri rispetto al segno +. Inoltre, se tentiamo di assolvere il nostro compito nei termini in cui è stato posto, scopriamo subito che non possiamo farlo.

Secondo: come nell'esperienza sulle costanze, anche qui abbiamo a che fare con una proprietà che è goduta obbiettivamente dalla situazione che abbiamo di fronte (la proprietà commutativa dei termini di una somma), ma che non può essere realizzata soggettivamente. Da un punto di vista logico « $4 + 787 = 787 + 4$ »; da un punto di vista fenomenologico, e cioè nel pensiero concreto, questo non è vero: « $787 + 4 = 791$; ma $4 + 787 = \dots?$ ».

Nel concreto atto di pensare, la proprietà commutativa esiste fin quando i numeri sono abbastanza piccoli:

$$3 + 4, 4 + 3; 4 + 6, 6 + 4; 2 + 1, 1 + 2; \text{ ecc.}$$

³ La struttura fenomenologica di questo evento noetico è tanto poco « ineffabile » che può essere addirittura formalizzata, così:

$$(\exists x, \exists y)(\Phi_{x,y} \neq \Phi_{y,x})$$

Già coppie di numeri come $7 + 1$ e $1 + 7$ presentano, nella seconda disposizione, qualche difficoltà — una certa « innaturalità ». È già difficile sommare il 13 al 6, per esempio.

6. Se è possibile parlare di un atteggiamento fenomenologico anche nella psicologia del pensiero, io credo che fatti come questi possono costituire dei buoni esempi di ciò che un tale metodo significa.

In casi così, l'osservatore assiste direttamente alla ristrutturazione di un compito, vede che l'operazione si organizza in un certo modo e che non è possibile eseguirla altrimenti — anche se sa che per la matematica una disposizione delle cifre vale l'altra.

Come nel caso del quadrato che si allontana, del resto; dove egli non può vedere altro che l'allontanamento, anche se sa che vi è solo una figura che sta rimpicciolendo sullo schermo.

Tanto più feconda di problemi potrebbe diventare una impostazione di questo genere se provassimo a passare dagli esempi tratti dalla matematica a quelli tratti dalla logica formale: in effetti, non ci accade spesso di dover ragionare sui numeri; la maggior parte delle attività di pensiero che vengono impegnate nella soluzione dei problemi della vita quotidiana comporta l'impiego di operazioni non quantitative: operazioni, cioè, svolte sui rapporti che intercorrono — per usare la terminologia della logica tradizionale — tra i concetti e tra i giudizi.

Non potrò presentare cose nuove in questo senso, nel corso della presente relazione; non è mia intenzione, per ora, di mostrare in concreto, cioè attraverso analisi sperimentali, in che modo la logica simbolica possa venire utilizzata al fine di esplorare qualche nuovo aspetto della psicologia del pensiero.

Mi basta di indicare che ciò è possibile, nel senso illustrato più sopra, trovando situazioni in cui le leggi che regolano l'organizzazione del pensiero impediscono la realizzazione corretta di una struttura logica — esattamente come a volte impediscono o condizionano lo svolgimento di un calcolo matematico.

Per spiegarmi bene su questo punto ricorrerò, inizialmente, ad un esempio classico, già analizzato — sia pure con scopi molto differenti — da Wertheimer.

È noto (tra gli psicologi specie per merito di Wertheimer) che Gauss da bambino scoperse il metodo per ottenere la somma dei termini di una serie.

Sembra che il maestro di Gauss avesse dato ai suoi scolari il seguente compito: $1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + \dots$ ecc. Probabilmente una serie molto lunga, per tenerli occupati un po'.

Gauss risolse il calcolo molto rapidamente, cogliendo nella serie che gli era stata data l'esistenza di una proprietà interessante: il primo e l'ultimo numero di una serie fatta così, sommati insieme, danno come risultato un numero che risulta anche dalla somma del secondo e del penultimo, del terzo col terzultimo, del quarto con il quartultimo eccetera. I numeri, presi a coppie

in questo modo, danno sempre il medesimo risultato — e allora basterà moltiplicare questo risultato per il numero di coppie (cioè, per la metà dei numeri che compongono la serie), e il compito è risolto.

Vediamo ora l'applicazione di questo ragionamento a due casi particolari, ai quali Wertheimer accenna; il primo caso è una serie contenente un numero pari di termini, l'altra un numero dispari.

$$a) 1+2+3+4+5+6+7+8.$$

$$b) 1+2+3+4+5+6+7.$$

Fingiamo di non sapere la regola, e cerchiamo di ragionare sul quesito come se dovessimo essere noi a scoprirla. Il nostro compito è appunto quello di trovare la formula generale valida per serie di questo tipo.

Osservando la serie a) vedo che $1+8=9$; $2+7=9$; $3+6=9$; $4+5=9$. I termini sono stati sommati così:

$$\begin{array}{cccccccc} | & | & | & | & | & | & | & | \\ 1 & + & 2 & + & 3 & + & 4 & + & 5 & + & 6 & + & 7 & + & 8 \end{array}$$

Ma la formula deve valere per ogni serie di questo tipo, non solo per questa. L'ultimo termine può essere 8 come 34 come 17.438; perciò occorre chiamare l'ultimo termine genericamente « n ».

Allora avremo: $n+1$; $n-1+2$; $n-2+3$; ecc. Ognuna di queste espressioni è evidentemente uguale a $n+1$.

Quante volte dovremo prendere $n+1$? — Quante sono le coppie costruite, otto diviso due, cioè $\frac{n}{2}$.

$$\text{Insomma: } \alpha) \quad (n+1) \frac{n}{2}.$$

Questa è la formula.

Proviamo a partire, adesso, dalla serie fatta con un numero dispari di termini.

Sapendo che per prima cosa occorre accoppiare il primo coll'ultimo, il secondo col penultimo eccetera, saremo tentati di procedere come nel caso precedente, tracciando le linee di congiunzione così

$$\begin{array}{ccccccc} | & | & | & ? & | & | & | \\ 1 & + & 2 & + & 3 & + & 4 & + & 5 & + & 6 & + & 7 \end{array}$$

ma in questo modo ci avanza un numero, quello che sta al centro della serie.

Dunque, la regola generale non può essere trovata per la stessa via di prima.

Wertheimer sottolinea che proprio in questo modo appare l'importanza del numero centrale, in questa nuova serie.

Esso può diventare il punto di partenza di un nuovo ragionamento; la sua condizione privilegiata lo trasforma in elemento determinante nell'attuarsi della ristrutturazione.

Infatti, il numero che sta nel mezzo della serie gode di una proprietà; il numero alla sua destra gli è maggiore di una unità, quello alla sua sinistra minore di una unità; il numero successivo a destra è maggiore di due unità, quello precedente a sinistra è minore di due unità; e così via.

È possibile dunque togliere una unità, due unità, tre unità, eccetera, dai termini che stanno a destra del numero centrale, e riportarle sui termini che stanno a sinistra: tutti i numeri della serie risulteranno così uguali al numero centrale.

Chiameremo « n » l'ultimo termine della serie. Come definiremo il termine centrale? Esso è la metà dell'ultimo termine della serie, più uno: cioè $\frac{n+1}{2}$.

Questo numero va moltiplicato per il numero dei termini della serie, cioè per n.

$$\beta) \quad \left(\frac{n+1}{2} \right) n$$

Ragionando su una serie di termini in numero pari, si arriva all'espressione $(n+1) \frac{n}{2}$; partendo da una serie con un numero di termini dispari, arriviamo all'espressione $\left(\frac{n+1}{2} \right) n$.

Le due formule evidentemente sono la stessa formula scritta in due modi differenti; in effetti, non sono due formule, ma una. Però la prima viene « scoperta » in relazione al primo tipo di serie; la seconda in relazione al secondo. La disposizione dei simboli è « capita » in ciascuna delle due formule dipendentemente dalla serie considerata.

In aggiunta alle osservazioni di Wertheimer si può procedere anche alla riprova di questo fatto, cercando di applicare la formula α) alla serie b) e la formula β) alla serie a).

Succede ben presto che ci si trova davanti a un passaggio cieco, logicamente corretto ma il cui senso non è intuibile (come quando applichiamo una regola di calcolo senza sapere bene perché); appunto — come direbbe Wertheimer — « blind ».

Applicando la α) alla serie b) eseguiamo l'operazione $n+1$, cioè $7+1=8$. Ora dobbiamo moltiplicare l'8 per $\frac{n}{2}$; $\frac{n}{2}$ nel nostro caso è $7:2$, cioè $3,5$.

Tre e mezzo non è un termine che compaia nella serie; non è facilmente intuibile, a tutta prima, per quale motivo si debba a un certo punto moltiplicare l'otto per tre e mezzo. Questo passaggio è « blind ».

Analogamente, se applichiamo la β) alla serie a), subito compare un altro passaggio cieco: dobbiamo applicare alla serie di otto termini la prima parte della formula $\left(\frac{n+1}{2}\right)$ cioè $8+1:2=9:2=4,5$. Quattro e mezzo non è un termine della serie. La situazione è identica a quella precedente.

Dunque, veramente le due formule logicamente identiche non sono la stessa cosa. Veramente, dal punto di vista del pensiero concreto esse hanno un significato differente. Questo è un esempio di identità logica che non può essere pensata come identità.

Del resto, lo stesso avviene in situazioni molto più elementari. Nei vecchi trattati di logica si può trovare citato il giudizio « A è un A » (in questa forma, e anche nell'altra « A non è non A »). Evidentemente questo è un esempio di giudizio analitico; i vecchi trattatisti lo designavano come una tautologia.

Ma proviamo a sostituire agli A qualche parola dotata di senso. Il parlare comune spesso utilizza espressioni strutturate così: « la guerra è la guerra », « gli affari sono affari », « tu sei tu e io sono io », « so quello che so », eccetera.

Questi non sono giudizi analitici, ma sintetici: la seconda parte di ciascuno di essi « aggiunge » qualcosa al significato della prima. Sono modi di dire, anzi, notevolmente espressivi. Non si può negare che alla luce di una corretta analisi logica essi risultino essere altrettante identità, o — come i trattatisti dicevano — « tautologie ». Dopo eseguita l'analisi logica, però, queste espressioni continuano a conservare la loro efficacia espressiva, risiedente nel fatto che il predicato arricchisce intenzionalmente il significato del soggetto.

Anche in questo caso, come in quello della somma $4+787$ ed in quello di Gauss, abbiamo a che fare con una proprietà logica inerente alla struttura formale dell'enunciato, che però non compare nell'evento noetico corrispondente; anzi, in esso è negata.

7. Qualcosa di non molto dissimile accade nel caso dei giudizi che sono apparentemente sintetici ed in realtà analitici.

Prendiamo in considerazione le seguenti due espressioni: « il triangolo ha tre angoli » e « la somma degli angoli interni di un triangolo è di 180° ».

Tutte e due queste affermazioni possono essere ricavate da qualche definizione del triangolo (ad es.: regione di piano di area non nulla delimitata dal minor numero possibile di segmenti di retta)⁴. Tutte e due cioè soddisfano la seguente condizione: il predicato è logicamente già contenuto nel soggetto.

⁴ Nello spazio euclideo.

Pure, l'enunciato « il triangolo ha tre angoli » suona immediatamente come analitico, in forza del fatto (del tutto casuale, perché ogni altra parola poteva essere adottata per designare una simile figura) che il « triangolo » contiene già, foneticamente, i « tre angoli ». Su questa base — epistemologicamente molto discutibile — poggia l'evidenza analitica di un simile enunciato; e chiunque è portato a ritenere autoevidente il suo significato.

Il motivo per cui « appare » analitico, è tutto diverso da quello per cui « è » analitico (cioè deducibile).

Il secondo enunciato « la somma degli angoli interni di un triangolo è di 180° », addirittura, non appare affatto analitico, pure essendolo allo stesso titolo dell'altro. Dal punto di vista psicologico è essenzialmente un enunciato sintetico, perché occorre che sia svolta tutta una dimostrazione prima di giungere alla conclusione, cioè alla « scoperta » che effettivamente gli angoli interni sommati insieme danno 180° .

Anche avendo presente sotto gli occhi la figura del triangolo non è immediatamente evidente la verità di questo secondo enunciato: si vedono i lati, si distinguono come fenomenicamente privilegiati i loro punti di incontro — gli angoli —, si vedono, questi e quelli, come « tre »; ma non si vede la somma degli angoli interni. Anche a queste condizioni, la conclusione deve essere raggiunta: è « qualcosa di nuovo » che si aggiunge alle precedenti nostre conoscenze.

Un caso analogo, estremamente interessante in sé e storicamente di molto rilievo, ci è offerto dalla lettura dell'Introduzione alla *Critica della Ragione Pura* di Kant.

Questa parte contiene appunto la prima formulazione approfondita della distinzione tra giudizi analitici e giudizi sintetici.

All'inizio del quarto paragrafo, Kant dà la definizione generale di questa distinzione: « o il predicato B appartiene al soggetto A come qualcosa di contenuto (implicitamente) in questo concetto A; o B resta intieramente al di fuori del concetto A, sebbene si trovi in connessione col medesimo. Nel primo caso io chiamo il giudizio analitico, nel secondo sintetico ».

Nella pagina seguente, l'autore procede citando due esempi, uno del primo tipo: « tutti i corpi sono estesi », uno del secondo tipo, « tutti i corpi sono pesanti ».

Egli ritiene che il primo sia analitico per il fatto che l'estensione fa parte della stessa definizione di corpo, e quindi dire « corpo » è già dire « estensione »; sarebbe autocontraddittorio parlare di corpi senza estensione.

Quanto all'altro esempio, egli ritiene che si tratti di un giudizio sintetico perché occorre fare esperienza della pesantezza dei corpi, dopo di che si scopre che ogni corpo ha una certa pesantezza, e — dice Kant — « l'aggiungo quindi sinteticamente, come predicato, a quel concetto. Sull'esperienza dunque si fonda la possibilità della sintesi del predicato della gravità col concetto di corpo, per-

ché questi due concetti — sebbene l'uno non sia compreso nell'altro — tuttavia come parti di quel tutto che è l'esperienza, la quale in sé costituisce un collegamento sintetico delle intuizioni, convengono l'un l'altro, sebbene in modo casuale».

Ora Kant, che in altre opere mostrò di padroneggiare molto bene i concetti della fisica newtoniana, non poteva ignorare che la gravità dei corpi è funzionalmente dipendente dalla loro estensione: infatti, la gravità di un corpo è legata da una parte alla distanza che passa tra questo corpo e un altro (infatti occorre che ce ne siano almeno due, per parlare di gravità), mentre dall'altra è legata al prodotto delle due masse. Ciò significa che non vi è estensione senza gravità; ciò significa, anzi, che gravità ed estensione sono logicamente implicate tra loro. E, dunque, se è analitico il giudizio « tutti i corpi sono estesi », è altrettanto analitico l'altro « tutti i corpi sono pesanti ».

Come è possibile spiegare la versione data da Kant? La possiamo spiegare, io credo, lasciando da parte la definizione di estensione e di gravità come compaiono nella fisica classica, e tenendo presenti invece i corrispondenti dati fenomenici, l'estensione nello spazio percettivo, e la percezione della pesantezza. Nell'ambiente percettivo questi due aspetti non sono identici, e possono essere funzionalmente collegati oppure anche non esserlo. Un oggetto fenomenico deve in effetti, per essere tale, trovarsi nello spazio; ma non tutti gli oggetti visibilmente percepiti hanno peso. Non solo, quelli che hanno, in qualche modo, peso, non è detto che siano « pesanti »: per esempio, possono essere imponderabili. Leggendo il passo di Kant si direbbe appunto che, quando abbiamo individuato nella realtà circostante un oggetto, occorre poi andarlo a soppesare, e solo dopo si può dire che esso è « grave ». Per questo il giudizio « tutti i corpi sono pesanti » risulta sintetico.

Che questa interpretazione del passo di Kant non sia del tutto gratuita può essere provato anche da certe pagine successive dell'Introduzione alla *Critica della Ragione Pura*.

In quelle, l'autore si sofferma a dimostrare che il giudizio « $7+5=12$ » non è analitico, ma sintetico. In un primo momento, egli riconosce che può parere analitico. « Ma — prosegue poi — se si considera la questione più da vicino, si trova che il concetto della somma di 7 e 5 non racchiude altro che l'unione di due diversi numeri in uno solo, senza che si sappia menomamente quale sia questo unico numero che raccoglie gli altri due. Il concetto di dodici non è punto già pensato quand'io concepisco la semplice unione di sette e cinque; ed io potrei analizzare il mio concetto di una tale possibile somma per tutto il tempo che io volessi, senza ottenere con ciò il numero dodici. Bisogna oltrepassare questi concetti, ricorrendo all'intuizione che corrisponde ad uno dei due numeri, come ad es.: le cinque dita della mano, o (come Segner nella sua Aritmetica) cinque punti, e aggiungendo successivamente al concetto di sette le unità del numero cinque, date nell'intuizione. Prendo infatti

prima il numero sette, e ricorrendo all'aiuto delle dita della mano, che sono l'elemento intuitivo per il concetto del cinque, aggiungo quindi a una a una le unità, prima riunite per formare il numero cinque in quella mia immagine, al concetto di sette, e vedo formarsi così il numero dodici ».

Ho citato tutto il passo perché è estremamente istruttivo. Oggi nessuno è più disposto a sottoscrivere queste affermazioni di Kant. È stato provato oltre ogni possibilità di dubbio che le proposizioni aritmetiche — come tutte quelle della matematica — sono analitiche, cioè intieramente deducibili da un piccolo numero di assiomi e utilizzando alcune regole.

Eppure, il punto di vista kantiano possiede una certa plausibilità, perché in effetti, nel momento in cui veniamo a sapere quali sono gli addendi di una somma, non è che sappiamo realmente ancora quale sarà il risultato: « del che ci accorgiamo tanto più chiaramente quanto più alte sono le cifre che consideriamo », aggiunge Kant poco più oltre. Quella fatta dal filosofo è un'ottima descrizione di ciò che accade quando concretamente uno di noi è alle prese con una somma; e in questo senso, cioè psicologicamente, è vero che una somma costituisce un giudizio sintetico, cioè un giudizio in cui il predicato aggiunge qualcosa di nuovo al soggetto.

Nella matematica tutti i numeri sono eguali. Non c'è un criterio per distinguere i numeri grandi da quelli piccoli, come disse Frege. Ma psicologicamente ci sono i numeri grandi e i numeri piccoli, e il fatto che Kant menzioni questa circostanza parla molto chiaro circa il tipo di analisi che egli ha condotto: egli ha scoperto i giudizi sintetici dal punto di vista del pensiero concreto, come proprietà delle proposizioni attualmente pensate, cioè considerate riguardo alla struttura che possiedono nel momento in cui sono pensate. Infine, non nel senso che interessa al logico o al filosofo, ma nel senso che — successivamente — ha attratto l'attenzione di Marbe, di Messer, di Selz, di Blumenfeld, di Duncker, di Wertheimer e di Piaget.

8. Gli esempi che ho citati finora hanno in comune una caratteristica molto importante: il rapporto logico *concretamente pensato* gode di proprietà che sono escluse dalla definizione di quello stesso rapporto considerato come struttura logica pura. Negli esempi di Wertheimer le formule che esprimono la somma delle serie sono equivalenti: sono cioè derivabili l'una dall'altra utilizzando le regole elementari dell'algebra, e — in qualunque contesto — sono sostituibili l'una all'altra senza che il senso di quel contesto cambi. Psicologicamente però esse non sono equivalenti: l'aver « costruito » una di esse a partire da una serie data non significa averle capite tutte e due.

Questo per il rapporto di equivalenza. Per quanto riguarda il rapporto di analiticità, le stesse considerazioni sono applicabili all'esempio tratto da Kant e a quello riguardante la proposizione sulla somma degli angoli interni di un

triangolo. Vi sono giudizi logicamente analitici che non possono non apparire come sintetici.

È facile vedere come in tutte queste situazioni si ripeta la struttura già analizzata da Musatti a proposito delle dimostrazioni fenomenologiche utilizzate negli studi sull'identità e sulle costanze. In queste ricerche, come scrisse Musatti, le esperienze cruciali hanno l'aspetto di situazioni paradossali, in cui « viene ottenuto un determinato risultato fenomenico che contrasta con la situazione dello stimolo ».

Studiando i fatti del pensiero ci imbattiamo in esperienze strettamente analoghe: avviene cioè che

a) il rapporto concretamente pensato gode delle proprietà x, y, z laddove

b) dalla definizione di quello stesso rapporto le proprietà x, y, z , sono escluse (tutte o alcune).

Ritorniamo all'esempio elementare citato all'inizio di questa discussione. Se al mio interlocutore io propongo di sommare

$$787 + 4$$

egli mi farà la somma agevolmente, e, se è uno studioso di psicologia, non avrà difficoltà ad ammettere — in via del tutto generale — che la possibilità di eseguire una simile somma dipende dall'azione di un certo numero di forze psichiche che regolano il flusso del nostro pensiero; ma più in là di questa affermazione banale non gli è possibile di andare.

Se però gli propongo l'addizione nell'altra forma:

$$4 + 787$$

egli, nel corso del tentativo di eseguirla, constaterà direttamente la necessità di invertire i termini, e la forza in gioco durante l'operazione comparirà in maniera affatto specifica: come impossibilità di aggiungere una quantità molto grande ad una quantità comparativamente piccola. La constatazione diretta potrà essere espressa (senza incorrere nelle criticate ambiguità delle descrizioni introspettive) come la *negazione* della proprietà commutativa, che in matematica è goduta da tutti gli addendi, qualunque quantità essi esprimano.

9. Il fatto che l'evento noetico concreto possa venire espresso come la *negazione* di alcune proprietà del rapporto logico che esso realizza mi sembra importante anche sotto un altro aspetto. Quando le cose stanno così, anche qualche altra obiezione che comunemente è mossa contro il metodo introspettivo viene a cadere. Intendo parlare della validità intersoggettiva, che di solito a questo tipo di protocolli è negata. Infatti, chiunque sia in grado di capire in che cosa consiste il rapporto di identità non può avere dubbi su quello che un

soggetto intende dire quando afferma che due membri di una relazione data non appaiono identici: il soggetto che si esprime così non fornisce un protocollo ambiguo, ma indica nella situazione pensata una proprietà ben definita, quella della non-identità, della negazione dell'identità: esattamente come quando un soggetto, posto di fronte a un quadrato che — restando obbiettivamente su uno stesso piano a una distanza data — diminuisce nelle sue dimensioni, dice di vedere un quadrato che si allontana. Anche in questo caso, se chi lo ascolta è in grado di capire il linguaggio della geometria e della fisica elementare, la descrizione non può essere accusata di oscurità o di ambiguità, in quanto per esprimere ciò che è veduto vengono usati gli stessi sistemi di rapporti che valgono nel descrivere la situazione obbiettiva; sistemi di rapporti che hanno un grado molto alto di validità intersoggettiva. Il che non accade nel caso dei protocolli introspettivi riferiti a eventi noetici più complessi o più labili, come quelli che sono stati oggetto di studio da parte degli psicologi di Würzburg.

Situazioni come queste, inoltre, presentano il carattere della ripetibilità che in genere non è posseduto dagli eventi più complessi che furono a suo tempo studiati con il metodo introspettivo classico. Il fatto che quel determinato rapporto logico è pensato così e così costituisce una sua proprietà fenomenologica costante: è possibile dire che non può essere pensato se non così e così; questa è forse la più importante garanzia che dobbiamo chiedere ad un evento dell'esperienza, se vogliamo impostare intorno ad esso una indagine sperimentale consistente.

In terzo luogo non è facile, in queste situazioni, avanzare la solita obiezione: il ripensamento dell'evento noetico fatto in un momento successivo al fine di costruire una descrizione protocollare potrebbe aver mutato la natura di quell'evento. Questo potrebbe essere detto, per esempio, a proposito di un protocollo del seguente tipo: « quando mi è stato proposto di trovar il concetto generale al quale appartiene la classe dei cani, ho sentito in un primo momento una " direzione ", una " tendenza " verso qualcosa di molto generale ma di abbastanza definito, come gli esseri viventi; ma subito mi sono detto che questa classe era troppo estesa, non ne vedevo i limiti; a questo punto ho capito che la comprensione più adeguata del mio compito escludeva la menzione delle piante, degli uomini... ed è balzata la soluzione: " animali " ».

Nei casi da noi considerati, il ripensamento dell'evento noetico già trascorso non modifica l'esperienza precedente, ma la riconferma: nell'esempio elementare della proprietà commutativa dei termini di una somma, è evidente che il tentativo di rivivere la situazione al fine di costruire un protocollo corretto consiste esattamente nel ritrovarsi di fronte alla stessa difficoltà, e alla necessità di risolverla ancora allo stesso modo.

10. Per tutti questi casi, è vero, risulta possibile anche una rigorosa interpretazione comportamentista. D'altra parte, è abbastanza chiaro che una interpre-

tazione puramente comportamentista dei fatti che ho citato come esempi qui sopra non farebbe altro che impoverire il loro significato, senza aggiungere ad essi qualche requisito essenziale alla loro assunzione come oggetto d'indagine scientifica.

Posso, è vero, considerare la struttura « $4+787$ » come uno stimolo, e il comportamento verbale: « ...ah! devo cambiare: $787+4$ è uguale a 791 » come una risposta costantemente collegata ad esso. Ma nel momento stesso in cui mi trovo di fronte a questo compito, o lo sto proponendo a qualcuno, o sto leggendo uno studio in cui questo quesito è riportato, o ci ripenso su a distanza di tempo — ogni volta, infine, che questo compito è attualmente, concretamente pensato — risulta presente anche quella sua particolarità strutturale costituita dalla spontanea inversione dei termini.

Ed è questo il fatto che importa, che non può essere confuso con la frase detta dal soggetto che ho davanti, per lo stesso motivo, grazie al quale non lo posso confondere con la descrizione che costruisco io stesso per altri, dopo che il fatto mi è stato presente: come non posso confondere questo foglio di carta con la descrizione che darei se mi fosse richiesta da qualcuno. Se all'interno del campo della nostra esperienza, in un momento dato, siamo in grado di non confondere un evento noetico con le parole che è opportuno mettere insieme per descriverlo, non c'è ragione alcuna per rinunciare a considerare l'evento in se stesso, e dirigere la nostra curiosità scientifica solo alle frasi colle quali viene descritto; tanto più che questa distinguibilità non è qualitativamente differente da quella che permette al comportamentista di separare quei gruppi di eventi che egli chiama stimoli da quelli che chiama risposte. Questi insistono nello stesso piano dell'esperienza diretta in cui l'altra distinzione ha luogo; almeno dobbiamo supporre che è così, se non vogliamo accusare il comportamentista di essere un metafisico della psicologia.

11. Forse un'altra obiezione può essere sollevata contro quanto ho detto nel corso della presente relazione: se ci mettiamo a cercare i fatti di pensiero che corrispondono alle condizioni enunciate più sopra, troveremo che sono molto pochi — e spesso di scarsissimo rilievo. Perché scegliere proprio quelli? Il flusso ideativo è ricco, pieno di significati impliciti, di direzioni accennate e poi lasciate in sospenso; si svolge in una atmosfera affettiva straordinariamente varia, sottende motivazioni scoperte e nascoste; è insomma polimorfo e mobile come lo ha descritto James nel bellissimo capitolo sulla corrente del pensiero, anzi più: come risulta da certe pagine assai significative di Dostojewskij, di Proust o di Joyce. È un peccato lasciare tutta questa materia affascinante per dedicarsi a situazioni povere, infrequenti, e se vogliamo anche un po' artificiali.

Tutto questo è vero. D'altra parte, una scelta di eventi che obbediscano ad alcune delle condizioni essenziali per la possibilità di sperimentazione deve essere a un certo momento fatta. Lo stesso potremo dire per quanto riguarda

l'analisi delle strutture del mondo percettivo: basta che ci guardiamo intorno per vedere quanto esso sia ricco, significativo e complesso; eppure uno scienziato non potrebbe sostenere seriamente di poter ricavare le leggi che lo governano guardando semplicemente quello che gli succede intorno, qualunque cosa, e descrivendo sia pure minuziosamente ed efficacemente tutto questo.

Anche qui, sono solo certi fatti che si prestano a costituire la base di alcune riflessioni teoriche, che sono capaci di suggerire delle ipotesi; in altre parole, che danno luogo all'esistenza di un problema.

Per scoprire il problema non basta semplicemente guardare; occorre mettere a confronto quanto è veduto con un dato numero di convinzioni teoriche che abbiamo: in questo modo gli eventi osservati si dividono in due grandi classi: quelli che sono spiegabili nei termini offerti da quelle convinzioni teoriche, e gli altri che non lo sono. È stata la fisica, con lo sviluppo delle sue teorie, a farci scoprire che gli oggetti percepiti possiedono proprietà non riconducibili direttamente alle proprietà descritte dal fisico; il tentativo di operare questa riduzione ha trovato difficoltà logiche insormontabili, per superare le quali è stata costruita la teoria scientifica della percezione. Analoghe difficoltà sono nate dal tentativo di spiegare la nostra esperienza entro gli schemi della fisiologia ottocentesca; e anche qui, dalle difficoltà sono nate nuove osservazioni, nuove scoperte. Fatti estremamente familiari, giudicati del tutto privi di significato, noti all'uomo fino dai tempi più remoti, sono diventati problemi ed hanno messo in crisi interi sistemi di convinzioni.

Per tutti questi motivi solo certi fatti dicono qualcosa allo scienziato; fermo restando che le leggi trovate in seguito sono spesso capaci di spiegare altri fatti, anche molto differenti da quelli presi in considerazione in un primo momento.

Come ho detto è stato il progresso delle conoscenze fisiche a far andare avanti, e addirittura a far porre il problema del mondo percettivo. Chi ignorasse tutto della fisica non potrebbe mai vedere, nell'esperienza attuale del mondo esterno, un problema.

Lo stesso avviene nello studio del pensiero. Nei nostri pensieri di ogni giorno tutto è familiare scontato e non problematico, come i fatti che si vedono e si toccano.

Ma lo studio della matematica e della logica fa nascere i problemi: all'inizio, anche a proposito di difficoltà piccolissime, generalmente poco avvertite. Più avanti — voglio sperare — a proposito di eventi noetici sempre più complessi. Anche qui, i fatti elementari, ma per ora importanti, diventano significativi a mano a mano che le nostre conoscenze in logica progrediscono; ragionamenti perfettamente ovvii, ripetuti mille volte senza farci caso, alla luce dell'analisi formale mostrano il loro difetto, e nasce il problema psicologico. Chi ignorasse del tutto la teoria della deduzione e dell'inferenza, magari nelle sue forme più antiche ed elementari, e non possedesse neppure quel tanto di senso logico

che madre natura ha distribuito — forse un po' avaramente — fra tutti, non sarebbe in grado di vedere un problema di psicologia, ad esempio, nelle descrizioni stereotipiche o in un'espressione come *business is business*.

Certamente le condizioni di sperimentazione da me elencate riducono a pochissimi i fatti per ora degni d'attenzione; non è escluso però che — approfittando delle grandi possibilità offerte dalla logica d'oggi — questo numero possa aumentare di parecchio, offrendo alla psicologia fenomenologica la possibilità, auspicata dal Wertheimer, di fondare a un certo momento una vera e propria logica del pensiero concreto.