

## CAPITOLO VIII

### MONDI PSICOLOGICI E MONDO FISICO

Se si è abituati a parlare di fatti psicologici come qualcosa di essenzialmente non spaziale, si pensa subito non allo spazio matematico ma a quello fisico, cioè alla totalità dei fatti che sono reali nel senso della fisica. Una caratteristica essenziale di questo spazio fisico è che esso è ritenuto come un singolo spazio coerente il quale include la totalità di tutti i fisici che esistono in un certo tempo (1) (l'intero mondo fisico), e soltanto fatti fisici. I fatti della psicologia, cioè quei fatti che la psicologia deve riconoscere come reali, non hanno alcun posto, secondo l'insegnamento della fisica, nell'ambito dello spazio fisico. Ciò è altrettanto vero per i fatti economici ed estetici.

#### Spazio fisico e spazio psicologico

La tesi che i fatti psicologici, come i sogni o i desideri, non hanno alcun posto nello spazio fisico è stata senz'altro accettata dai fisici come chiaramente evidente. Questa tesi è generalmente accettata anche in psicologia e costituisce la ragione principale per poter affermare che i fatti psichici sono in generale, di natura non spaziale. Nondimeno si fanno continuamente molti sforzi in psicologia per coordinare fatti psico-dinamici con fatti fisici.

Ci porterebbe troppo lontano entrare nel confuso campo delle singole eterogenee tendenze di differente valore che sono state presentate da sostenitori ed oppositori di questo procedimento. A me sembra che questo complesso di problemi concatenati possa essere risolto solamente se lo si affronta dal punto di vista della teoria della scienza. Questo significa che il problema in questione non deve es-

(1) Possiamo trascurare le complicazioni che la teoria della relatività introduce in questo concetto.

*errata-corrige*: alla sesta riga, dopo il titolo, si legga: « include la totalità di tutti i fatti fisici... »

sere separato dal problema più generale delle reciproche relazioni che esistono tra scienze diverse, cioè che invece di pensare in termini di concetti contrastanti come « fisico » e « mentale » si deve pensare in termini di differenza tra fisica e psicologia, o tra fisica e biologia (53). Ne risulteranno poi due concetti opposti: a) una distinzione nell'ambito della biologia tra fisico e mentale; b) una più fondamentale distinzione tra « oggetto della fisica » e « oggetto della biologia » (comprendente la psicologia). La ragione principale delle infinite confusioni è che il termine « fisiologico » è usato in due diverse maniere; a volte cioè per designare una certa classe di eventi biologici, cioè processi corporei in opposizione a quelli psichici, a volte invece per designare « oggetti della fisica ». La differenza tra il complesso di questioni « fisiche » da una parte e « psicologico-fisiologiche » dall'altra, è basata sulla differenza del modo in cui le unità temporalmente distinte delle serie esistenziali (Genesereihen) (53) sono in rapporto tra di loro. Da questa differenza di ordine temporale segue la differenza di ordine spaziale in fisica e in psicologia.

Dobbiamo sottolineare che non solo i fatti psicologici ma anche quelli corporeo-biologici non appartengono allo spazio fisico. Ciò rende chiara l'idea che quando in seguito parleremo di regioni, o forze, o cambiamenti psicologici, non avremo a che fare con invenzioni della immaginazione, ma con fatti che hanno la stessa realtà e lo stesso tipo di esistenza dei fatti biologici in generale.

#### La singolarità del mondo fisico e la pluralità dei mondi psicologici

Malgrado i mutamenti avvenuti nel concetto di spazio fisico durante i recenti sviluppi della fisica, esso è sempre stato considerato come un singolo spazio connesso che comprende tutte le realtà fisiche esistenti. La psicologia, d'altra parte, non deve trattare con un singolo spazio unitario comprendente i fatti psichicamente reali. Particolarmente quando si considerino gli « effetti » come la base per la costruzione degli spazi psicologici, si dovrà pensare allo spazio di vita di ciascun individuo come a un mondo completamente separato. Un

desiderio che assume una parte essenziale nello spazio di vita dell'individuo A non può avere nessuna realtà psicologica per l'individuo B.

Dal punto di vista della dinamica lo spazio di vita di ogni singolo individuo è una totalità che è equivalente alla totalità dell'intero mondo fisico.

Naturalmente non solo un altro individuo B, ma anche i pensieri di altri individui possono produrre delle modificazioni nello spazio di vita della persona A. Ma anche a questo proposito il principio che abbiamo più sopra discusso riguardo ai fatti quasi-fisici, quasi-sociali e quasi-concettuali è valido, cioè si devono prendere in considerazione solo quei processi che psicologicamente esistono per la persona A.

La vecchia psicologia dell'espressione sosteneva il principio che i processi mentali di un'altra persona potessero solamente essere desunti. Questo principio come tale è certamente insostenibile. Probabilmente esso è in parte basato su una errata applicazione del principio che in se stesso è esatto, cioè che dal punto di vista della psicologia gli spazi di vita di differenti persone devono essere trattati come mondi separati che possono influire solo indirettamente l'uno su l'altro (v. pp. 72 segg.).

Sotto questo aspetto esiste una netta distinzione tra i concetti della sociologia e quelli della psicologia. La sociologia non è obbligata a considerare solamente fatti che appartengono allo spazio di vita di un singolo individuo come se fossero in diretta comunicazione dinamica gli uni con gli altri. Per es. la dinamica di un gruppo di persone può rappresentare un sistema singolo per la sociologia.

In ogni caso, la psicologia non ha a che fare con un singolo spazio unitario che rappresenta la totalità del suo mondo, come accade per la fisica. Il suo oggetto d'indagine invece è una pluralità di spazi separati, cioè un gran numero di totalità ognuna delle quali corrisponde a un singolo uomo o animale.

### Il Mondo fisico come unità dinamicamente chiusa (1) e i Mondi psicologici come unità dinamicamente aperte

La fisica tratta il suo spazio come un sistema chiuso di cause ed effetti nel seguente senso:

(1) Il termine « dinamicamente chiuso » non deve essere identificato con il termine topologico « chiuso ». E' irrilevante per il nostro problema se lo spazio fisico è chiuso nel senso topologico della parola (vedi p. 95).

Tutti i mutamenti fisici sono il risultato di condizioni o di cambiamenti nell'ambito dello stesso spazio fisico.

Secondo la fisica non ci sono influenze dall'esterno su questo spazio. Anche in psicologia c'è una connessione dinamica più o meno stretta tra tutti i fatti che appartengono allo stesso spazio psicologico.

Gli eventi psicologici sono determinati dallo spazio di vita secondo la formula  $C=f(S)$ . Fin qui perciò, come in fisica, un mutamento è il risultato di condizioni o eventi verificatisi nello stesso spazio. Nondimeno la questione è tutt'altro che semplice in psicologia. Ciò diventa chiaro se ci si domanda, in connessione con la questione della « causalità storica » (v. pp. 33 segg.), come la situazione  $S$  venne a determinarsi. La fisica risponde a questa domanda procedendo da una situazione cronologicamente successiva,  $S_2$ , a una situazione precedente,  $S_1$ , e mostra come  $S_2$  si sia determinato attraverso eventi che risultano dalla situazione  $S_1$ .

Può essere impossibile dedurre la situazione  $S_2$  da quella  $S_1$ , perchè la situazione  $S_1$  che si è scelta non è sufficientemente vasta e perciò certi fatti sono stati trascurati, come quelli che nell'intervallo influenzeranno il sistema dall'esterno. Tuttavia teoricamente è sempre possibile in fisica scegliere una  $S_1$  così vasta da poter derivare  $S_2$  da essa. I fatti di  $S_1$  esistono sempre fisicamente e perciò hanno un posto nello spazio fisico (1). In questo senso non si verifica in fisica, nessun effetto dall'esterno sullo spazio fisico.

In psicologia si cerca analogamente di derivare la situazione  $S_2$  da una precedente situazione  $S_1$ . Ciò talvolta è effettivamente possibile. Una persona A, in una situazione  $S_1$ , può essere intenzionata a eseguire una certa azione. L'evento  $B_1$  che risulta secondo le leggi psicologiche dall'intenzione e dalle altre caratteristiche di  $S_1$ , può far sì che si possa determinare sufficientemente la conseguente situazione  $S_2$ . Ciò significa che in questo caso noi ab-

(1) Qui noi abbiamo a che fare con il fatto che le serie fisiche causali (Genesereihen) possono sempre essere rincorse nel tempo. Ciò significa che c'è sempre un oggetto  $OT-N$  che dal punto di vista della fisica è completamente « gen-identicol » con l'oggetto  $OT$ . Cfr. K. Lewin (53, p. 49).

biamo dedotto la condizione di uno spazio di vita dalla condizione dello stesso spazio di vita relativa ad un tempo precedente. Fino ad ora perciò l'analogia col mondo fisico è completa.

Ma può anche accadere che durante l'evento  $B_1$ , che risulta dalla situazione  $S_1$ , secondo le leggi psicologiche, certi eventi che realmente si presentano non possano essere dedotti dalla situazione  $S_1$ . Per es., mentre una persona A è occupata a scrivere una lettera, la porta si può aprire e un individuo può entrare inaspettatamente dall'esterno; o mentre qualcuno sta demarcando in un campo la zona dove la sua casa dovrà essere costruita, può passare una mandria di bestie e distruggere le demarcazioni; o ancora: mentre un uomo sta erigendo uno steccato si può verificare una frana e allora cambia completamente la situazione. L'influenza di tali eventi sul comportamento di A può essere determinata nuovamente da leggi psicologiche. Nondimeno in questi casi noi abbiamo a che fare con un'influenza esterna in quanto che, almeno una parte degli eventi che conducono alla situazione  $S_2$ , non può essere dedotta dalla situazione  $S_1$ . Una tale deduzione non sarebbe possibile anche se tutte le leggi psicobiologiche fossero conosciute. A questo punto, siamo di fronte ad una delle principali differenze tra spazio fisico e spazio psicologico. In fisica teoricamente è sempre possibile rendere  $S_1$  più vasta quando non è sufficiente per la deduzione di  $S_2$ . Spesso in psicologia tale espansione non è invece possibile.

Se si cerca di realizzare una corrispondente amplificazione e come nell'esempio precedente si includesse l'approssimarsi della persona estranea alla porta dell'individuo A che sta scrivendo la lettera, nello spazio di vita di A al momento I, ciò sarebbe errato. Perché in quel momento è chiaro che la persona estranea non appartiene allo spazio di vita di A, in quanto il comportamento di A sarebbe stato diverso se egli avesse saputo che un estraneo si stava avvicinando.

Non possiamo omettere di ricordare che esistono tali influenze dall'esterno sullo spazio di vita psicologico. Questo significa che vi sono dei cambiamenti che non possono essere dedotti dalla dinamica dello spazio di vita psicologico, anche se in psicologia si ammette uno stretto determinismo e si ha una completa conoscenza del-

la situazione precedente e delle leggi psicologiche. Questi mutamenti possono essere considerati solo come delle influenze sullo spazio di vita psicologico che sono « estranee alla psicologia ».

Non uso l'espressione « estranee alla psicologia » per indicare influenze fisiologiche o comunque fisiche che, come abbiamo detto, devono essere incluse nel sistema delle leggi psicobiologiche. Ma uso invece questa espressione per indicare quelle influenze che in una situazione non possono essere derivate dalle proprietà psicobiologiche della situazione precedente.

Tali influenze estranee si verificano frequentemente. Il campo di percezione e di azione può essere modificato per es. dal fatto che un oggetto è improvvisamente messo in movimento da cause fisiche, dall'ingresso di un'altra persona, dallo squillare del telefono, etc. Queste influenze dall'esterno possono avere un carattere sociale definito. Un avviso di nuovi regolamenti per rivenditori ambulanti, di soccorsi per la disoccupazione o di una diminuzione delle tasse, possono cambiare del tutto il campo di azione di un rivenditore, di un disoccupato o di un contribuente. Come abbiamo già detto tali influenze si possono verificare per mezzo della percezione o come influenze direttamente-somatiche. In tutti questi casi ci troviamo di fronte a mutamenti essenziali nella dinamica dello spazio di vita di un individuo, che non dipendono dalla dinamica psicologica dello spazio di vita stesso. I singoli mondi psicobiologici non rappresentano perciò regioni dinamicamente chiuse nel senso sopra indicato.

Se si indaga su questo problema si scopre che anche tutti quei processi che sono essenzialmente basati sulla dinamica psicobiologica dipendono per un certo grado da fattori estranei. Se qualcuno sega una tavola, il suo comportamento è determinato non solo dal fine che si propone di raggiungere, ma anche dalla natura del legno e dalle proprietà della sega. Lo stesso è vero quando un bambino di un anno mette un blocco sopra un altro e si accorge che essi non aderiscono benché faccia ogni sforzo per pressarli; o quando qualcuno cerca di influenzare un gruppo politico o di risolvere un problema matematico e si accorge che le cose non procedono come s'aspettava. Se uno lancia una palla contro un bersaglio, se cerca di influenzare un'altra persona per mezzo della lode o del biasimo, se va lungo una strada, o guarda intorno, in tutti questi casi gli effetti

attuali dell'evento psicologico dipendono anche da fatti che sono estranei alla psicologia.

Noi dobbiamo inoltre richiamare l'attenzione sulla connessione tra la conoscenza e questi fattori estranei. La conoscenza è sempre stata considerata una caratteristica specifica della vita mentale sebbene non abbia un'importanza così rilevante per la dinamica intrapsicologica. Questo può essere una conseguenza del fatto che i mondi psicologici non sono chiusi. Percezione e conoscenza influenzano spesso lo spazio di vita in modo tale che la struttura di certe sue parti corrisponde in alto grado alla struttura obbiettiva di ciò che è percepito (44). Stabilire fin dove e in quali punti le due strutture coincidano nei casi concreti è importantissimo per il successo di un'azione e decisivo per il valore di un piano.

La comprensione della natura intrinseca dei fattori estranei, si tratti di relazione fisica, di problemi matematici oppure di gruppi sociali, è per tale ragione di determinante importanza per ogni successo.

Non sempre è facile decidere, in casi particolari, che cosa può considerarsi come fattore estraneo e che cosa come reali influenze psicologiche. Una bambina può desiderare di avere uno straccio per asciugare l'acqua che la bambola « cattiva » ha rovesciato. Se essa domanda a un adulto dove può trovare lo straccio, in tal caso la risposta dell'adulto rappresenta un fattore estraneo, cioè, essa non può essere derivata dalla precedente situazione dello spazio di vita della bambina. Ma se la bambina sa già dove è lo straccio, si è propensi a parlare di semplice relazione psicologica.

Inoltre, certamente il genere e l'ordine delle impressioni visuali che il bambino riceve camminando per le stanze dipendono dalla disposizione degli oggetti fisici nelle stanze stesse; tuttavia quando il bambino è del tutto familiarizzato con il suo ambiente non si deve credere che questo fatto costituisca una rottura nella catena causale psicologica.

Per questo il mutamento che si verifica nelle impressioni visuali è un risultato del comportamento del bambino. Tuttavia, anche in questo caso il mutamento nella situazione è almeno in parte determinato da fattori estranei.

Il concetto di un mondo che non sia dinamicamente « chiuso », ma nell'ambito del quale esista tuttavia uno stretto determinismo, presenta in un primo tempo delle difficoltà; ci si potrebbe domandare se sia veramente possibile dare una definizione concettualmente

chiara di tale spazio. Un più accurato esame tuttavia dimostra che la rappresentazione matematica di un tale mondo è possibilissima.

Dobbiamo considerare due possibilità: l'influenza dall'esterno può esercitarsi sullo spazio di vita psicologico in ogni punto o solo in determinate regioni.

La rappresentazione matematica del secondo caso è semplice. Infatti ciò significa che si devono distinguere nell'ambito dello spazio di vita « punti interni » e « punti di frontiera ». Lo spazio di vita sarebbe perciò una regione « limitata » e « chiusa ». Cioè una regione che ha una propria frontiera. (Questi concetti matematici saranno chiariti nel cap. X). I punti di frontiera corrisponderebbero a quelle zone dello spazio di vita che possono subire influenze esterne. Questa rappresentazione sarebbe corretta se per esempio tutte le influenze sullo spazio di vita dall'esterno fossero mediate dalla superficie corporea della persona. La frontiera dello spazio di vita potrebbe essere una regione semplicemente connessa, la quale, rappresentata bidimensionalmente, corrisponderebbe alla fig. 5.

Soltanto le leggi psicologiche governerebbero quindi la parte interna dello spazio di vita. Le influenze esterne avrebbero effetti solo sui punti di frontiera.

L'altra possibilità, cioè che ogni punto dello spazio di vita può essere influenzato da fattori esterni, può anche essere rappresentata matematicamente. Questo significherebbe che tutti i punti dello spazio di vita sono punti di frontiera. Questo postulato viene soddisfatto se lo spazio dei fatti psicologici viene immesso in uno spazio con una dimensione in più. Di conseguenza senza riguardo al numero delle dimensioni dello spazio di vita psicologico, ogni punto diviene un punto di frontiera in relazione allo spazio con almeno una dimensione in più (1). Supponiamo che lo spazio di vita possa essere rappresentato da un molteplice bidimensionale, per es. da un piano. Allora gli eventi che si verificano possono essere dedotti secondo le

(1) Per rendere chiaro questo concetto: ogni punto interno di un disco è un punto di frontiera in relazione allo spazio tridimensionale nel quale il disco si trova; ogni punto interno di una linea, cioè di uno spazio unidimensionale, è un punto di frontiera rispetto al piano.

leggi psicologiche dalla struttura e dalle proprietà dinamiche dei fatti rappresentati in questo piano. Tuttavia, ogni punto del piano sarebbe un punto di frontiera rispetto allo spazio tridimensionale. Questo « fondo » tridimensionale renderebbe possibile rappresentare quei fatti fisici, sociali e di altro genere, che sono estranei alla psicologia e non influenzano lo spazio di vita nel momento attuale, ma che possono influenzarlo nel futuro. Nell'ambito di questo « fondo » non possono sussistere leggi psicologiche, ma altre leggi (1). In questo caso lo spazio di vita potrebbe essere ancora « limitato » (come nella fig. 5). Ma potrebbe anche corrispondere a un piano

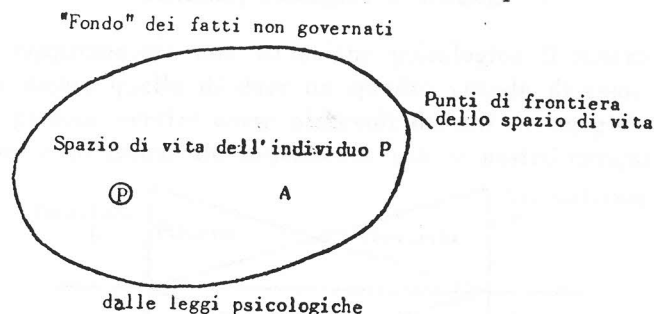


Fig. 5 — Lo spazio vita come un mondo « dinamicamente non chiuso ». P = persona; A = ambiente.

illimitato. Una possibilità analoga d'una transizione a un « fondo » di più dimensioni esiste matematicamente anche nel caso in cui lo spazio di vita stesso rappresenta un molteplice di tre, quattro, o più dimensioni (2).

Nel rispondere alla domanda di come sono distribuiti i punti di frontiera nello spazio di vita si dovrà tener presente che non solo lo spazio di vita è influenzato dall'esterno, ma che gli effetti possono

(1) Nel costruire questo fondo non psicologico si dovrebbe probabilmente andare indietro nel tempo. A questo riguardo tale fondo sarebbe formalmente simile ad altro « genere » in Biologia, per es., Pedigree cfr. K. Lewin (53, pp. 83-85, 144).

(2) Anche in matematica si distinguono problemi riguardanti la struttura interna di uno spazio ad  $n$  dimensioni da quelli riguardanti la sua relazione al fondo ad  $n$ -più-uno - dimensioni. Cfr. K. Menger (66).

agire anche in direzioni opposte; cioè il comportamento può influenzare anche quelle zone che non sono soggette a leggi psicologiche.

Poichè i mondi psicologici non si presentano chiusi, non si deve concludere che sia inopportuno parlare di un rapporto causale psicologico o psicobiologico.

Il compito della psicologia dinamica è di dedurre univocamente il comportamento di un dato individuo dalla totalità dei fatti psicobiologici che esistono nello spazio di vita in un determinato momento [ $C=f(S)$ ]. A tutto ciò appartengono anche quei fatti relativi ai punti di frontiera che influenzano la persona nel momento attuale, ma che devono essi stessi in parte la loro esistenza ad eventi esterni. Fin qui perciò il compito di dedurre il comportamento  $C$  dalla totalità di  $S$  rimane immutato e non ha perduto nulla del suo carattere psicologico. Cosicché non esiste differenza formale tra psicologia e fisica. La differenza consiste nel fatto che non ci sono nel mondo fisico punti di frontiera che dipendono da fattori non fisici (1).

E' ovvio che la psicologia deve prendere in considerazione anche i fatti fisici e sociali che obbediscono a leggi non psicologiche e che controllano gli eventi nel fondo « esterno » dello spazio di vita, poichè questi fatti determinano i punti di frontiera dello spazio di vita e sono così di grande importanza per quanto avviene in esso. Ogni azione di influenzamento di un'altra persona sia in un esperimento di laboratorio, sia nella vita di tutti i giorni, consiste nel creare una base tale che influenzi i punti di frontiera dello spazio di vita e perciò in un certo modo lo spazio di vita stesso.

Per riepilogare: la psicologia deve assegnare uno spazio separato ad ogni individuo e al suo ambiente. Ogni spazio corrisponde alla totalità di un mondo psicobiologico. (Dal punto di vista della teoria della scienza esso è equivalente all'intero mondo fisico). Questi mondi sono « dinamicamente non chiusi »; essi hanno frontiere oppure ognuno dei loro punti presenta proprietà di frontiera in relazione a certe influenze che sono estranee alla psicologia.

(1) E' irrilevante per questa discussione sapere se questa concezione del mondo fisico è corretta.

## CAPITOLO IX

### RAPPRESENTAZIONE MATEMATICA E TEORIA PSICOLOGICA

Concludendo questa parte generale vogliamo ora trattare brevemente alcuni punti del nostro modo di procedere che potrebbero essere stati male interpretati.

#### Concetto, immagine e simbolo

Nel rappresentare una situazione psicologica il nostro intento non deve essere quello di dare un quadro visuale di esso. Le illustrazioni possono servire come piacevoli disegni pedagogici, ma tutto ciò non è di essenziale importanza per il nostro compito reale.

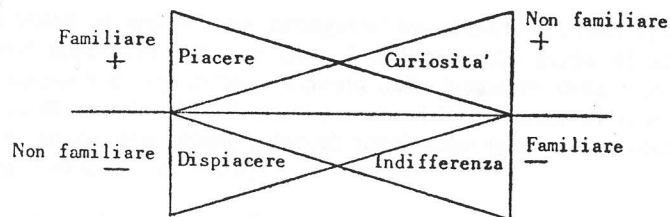


Fig. 6 — [da Ch. Bühler (12)]

Di recente si trovano diagrammi usati in psicologia in differenti maniere.

Scelgo due esempi: Charlotte Bühler (12, p. 237) illustra il cambiamento nella relazione di familiarità al gradevole e allo sgradevole con il diagramma riportato nella fig. 6. Caratteristico di tale disegno è il fatto che classi qualitativamente determinate di oggetti, eventi, o comportamenti sono introdotte in reciproche relazioni. Tali illustrazioni possono essere naturalmente del tutto legittime. Però esse sono rappresentazioni grafiche di relazioni astratte, non rappresentazioni di situazioni concrete. Altri esempi di concetti geometrici in psicologia che non rappresentano relazioni spaziali dello spazio di vita sono il concetto di dimensione come usato da Boring (5) in

riferimento alle dimensioni delle proprietà, il concetto di  $\phi$ -molteplice usato da N. Rashevsky (72) nel discutere la biofisica dello spazio e del tempo e il concetto di vettore usato da Thurstone (83) in merito all'analisi fattoriale. Molto più vicine alle nostre sono le figurazioni che Koffka usa per render chiara la relazione tra comportamento e ambiente. « G è l'ambiente geografico. Esso produce AC, l'ambiente comportamentistico; in questo, e regolato da questo, CR, il comportamento reale ha luogo, e parti di esso sono rivelate in CF, comportamento fenomenico. In un certo senso AC, CR e CF si estrinsecano nell'ambito dell'organismo reale RO, ma non nell'Ego fenomenico, che appartiene a CF. RO è direttamente influenzato da G e agisce a ritroso su questo attraverso CR » (47, p. 40) (v. fig. 7).

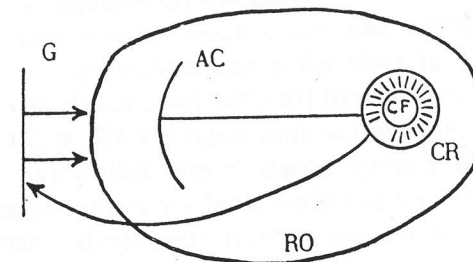


Fig. 7 — [da Koffka (47)]

Questa illustrazione è più strettamente connessa con il compito di rappresentare la struttura dello spazio di vita che non quella del precedente esempio. Sia però ben chiaro che questo disegno è inteso soltanto come « un'immagine » della struttura e non come una rappresentazione matematica nel nostro senso. Se così non fosse sarebbe inesatto dire dell'ambiente comportamentistico (AC): « In questo... CR, si verifica il comportamento reale » e non di meno rappresentare nella figura lo stesso ambiente comportamentistico come una linea unidimensionale limitata che non include CR. Si potrebbe inoltre domandare perchè il comportamento CR è rappresentato come uno spazio bidimensionale, mentre l'ambiente comportamentistico AC e l'ambiente geografico G sono rappresentati come una linea unidimensionale.

Nel procedere del nostro lavoro non avremo a che fare nè con la rappresentazione di dipendenza reciproca di certe classi di eventi nè con aiuti pedagogici per la visualizzazione (28, p. 170; 49, p. 161), ma con la determinazione concettuale delle proprietà dinamiche di situazioni concrete. Che noi s'illustri normalmente questa rappresentazione generale per mezzo di un disegno è cosa di secondaria importanza. Dobbiamo anche sottolineare che i disegni conducono a malintesi se il lettore li interpreta in termini di usuale geometria metrica invece che di topologia. Il disegno su carta è infatti solo l'immagine di certe strutture topologiche che per parte loro possono servire come rappresentazione concettuale di fatti psicologici.

Questo significa che non è nostra intenzione trovare simboli arbitrari per rappresentare situazioni. I concetti matematici dovrebbero inquadrare le proprietà dinamiche della situazione solo nel senso nel quale i concetti rappresentano i fatti.

Nei nostri disegni si può distinguere tra simboli arbitrari (per es., che il punto di applicazione di una forza è indicato dalla punta di una freccia; che la intensità di una forza è indicata dalla lunghezza della freccia; che la resistenza di una barriera è rappresentata dallo spessore di una linea) e la rappresentazione delle stesse relazioni topologiche (per es., la connessione o non connessione di una curva).

Se si vuol prendere il termine simbolo in più ampio senso, si possono anche considerare i concetti come simboli di eventi reali. Ma ciò significherebbe che l'uso della matematica in fisica è di natura simbolica.

I concetti matematici che useremo in seguito per la rappresentazione concettuale di fatti psicologicamente reali devono essere intesi in senso altrettanto stretto che la rappresentazione matematica in fisica. I concetti matematici sono distinti da altri mezzi di rappresentazione, come i simboli del linguaggio ordinario, in quanto appartengono a un sistema di concetti che sono reciprocamente collegati in modo univoco. Lo scopo e l'assenza di ambiguità di queste relazioni sono ciò che rende la coordinazione di sistemi matematici a fatti reali così fruttuosa per la ricerca, e questo non è meno vero per la psicologia che per altre scienze.

### Concetto e modello

Abbiamo volutamente evitato l'uso di ogni modello di natura fisica o non-fisica per la spiegazione della dinamica psicologica. Come una illustrazione, la presentazione di un modello può avere un certo valore. D'altra parte però specialmente in psicologia ciò non è scevro di pericoli: un modello normalmente contiene molti elementi che sono del tutto arbitrari. In genere lo si usa come una immagine solo in quanto vale l'analogia, cioè in realtà, solo finchè è conveniente. Non appena risulta che le conseguenze non si accordano con i fatti reali, si elimina la difficoltà asserendo che ciò dopo tutto è solo un modello o un disegno.

Si dice: « una comparazione non è una equazione ». Fin dove si usa il modello per spiegazione e fin dove lo si mette da parte come non più vincolante è del tutto arbitrario. Sotto questo punto di vista, modello (7, p. 53) e disegno sono nettamente distinti dalla rappresentazione matematica che ci siamo sforzati di raggiungere. Se si decide di rappresentare un fatto reale con un concetto matematico allora è necessario riconoscere tutte le conseguenze che sono implicate in questo concetto. Ciò rende certamente difficile il compito. D'altra parte la scienza otterrà un vantaggio reale dall'applicazione di concetti matematici solamente se li userà in maniera del tutto vincolante.

### Teorie fisiologiche di processi psicologici

Deve essere bene accetto ogni tentativo di passare da idee vaghe a concrete formulazioni in dinamica psicologica. Spesso gli psicologi che si assumono seriamente questo compito sono portati a formulare teorie «fisiologiche». Io non considero felice questa tendenza. Certo non si può impedire di applicare in nessun modo metodi fisiologici e di includere nella teoria il materiale così ottenuto. Ciò è d'accordo del resto con il punto di vista generale espresso da questo libro e non occorre che venga ulteriormente sottolineato. Ma le cosiddette teorie fisiologiche che sono basate su fatti psicologici, hanno quasi sempre il carattere di un modello fisiologico o piuttosto fisico, del

quale si può dire ciò che si dice di altri modelli. Anche con un modello fisiologico, le relazioni con le quali si è interessati, non sono espresse direttamente in concetti ma solo indirettamente in illustrazioni e queste includono spesso superflue determinazioni. Tuttavia, il compito della ricerca scientifica è di determinare le caratteristiche dinamiche dei fatti stessi.

Presentemente non v'è più nessun dubbio che una tale determinazione delle proprietà dinamiche dei fatti sottostanti è anche possibile per mezzo della tecnica « psicologica » intesa nel senso più stretto, per es. mediante l'esperimento psicologico. Noi dobbiamo determinare con sempre maggiore esattezza le proprietà di questi sistemi dinamici che hanno una piena realtà psicobiologica. E' perciò insignificante duplicare questi sistemi dinamici coordinandoli a sistemi fisiologici, poichè le proprietà dei sistemi dinamici che sono conosciute per mezzo della tecnica psicologica, sono già proprietà degli stessi reali sistemi psicobiologici. Non sarebbe corretto applicare il concetto di isomorfismo, che ha un valore genuino in altre connessioni (45, p. 38) alla relazione tra sistemi « psicologici » e « fisiologici », perchè al livello della dinamica non ci troviamo di fronte ad una dualità ma a sistemi identici.

L'elaborare un problema in termini di modello fisiologico può talvolta avere un valore euristico.

Molto spesso tuttavia ciò crea solamente l'illusione di un passaggio a un maggior grado di realtà senza che progredisca la determinazione concettuale delle proprietà dinamiche. Quando Köhler vuole caratterizzare le proprietà dinamiche di fatti psicologici, sovente lo fa parlando delle proprietà del « campo cerebrale ». Per le ragioni sopracitate noi non dobbiamo seguirlo in questa terminologia (1); ma nello stesso tempo vogliamo richiamare l'attenzione

(1) Certo è che sembra difficile con una tale terminologia evitare il pericolo di riferirsi troppo direttamente ai campi più semplici delle forze fisiche. Köhler dice: « Come la distanza è ingrandita obbiettivamente, esattamente la stessa cosa accade nel campo cerebrale.... » e « ....fisiologicamente l'aumento della distanza nel campo cerebrale corrisponderà esattamente all'energia che, come un campo di forza tendeva nella stessa direzione » (44, p. 390).

Il concludere da queste proposizioni che la forza di una tensione psicolo-

sul fatto che la struttura del campo cerebrale coincide con la struttura di ciò che noi chiamiamo spazio di vita almeno nelle sue caratteristiche essenziali. Köhler distingue nell'ambito del campo cerebrale regioni che corrispondono al campo circostante e una speciale regione che corrisponde all'individuo stesso. Egli coordina alle locomozioni dell'individuo cambiamenti della posizione di questa regione nel campo cerebrale. Invero però i metodi che Köhler usa per determinare la struttura e le proprietà del campo cerebrale si accordano essenzialmente con i metodi che ci servono per determinare la struttura e le proprietà dello spazio di vita. Questo accordo è mostrato particolarmente nel fatto che le questioni di connessione dinamica e di relazione di posizione giocano un ruolo particolarmente importante. Se si prova a dare una spiegazione in termini di relazioni dinamiche si arriva ad asserzioni intorno alla struttura e alle proprietà dei fatti basilari, che sembrano equivalenti, almeno nella loro forma matematica, senza riguardo alla terminologia nella quale sono espresse. Se si vuole concettualmente dedurre il comportamento di un individuo è sempre necessario rifarsi in ultima analisi a queste relazioni invarianti. A noi sembra perciò che il compito principale di ogni psicologia dinamica sia quello di ricercare e di rappresentare direttamente queste relazioni.

### Rappresentazione e spiegazione

L'obiezione che spesso è stata sollevata contro la nostra rappresentazione di situazioni è che è evidente che si possono dedurre dalle situazioni rappresentate gli eventi che si vogliono spiegare. E' stato detto che le nostre rappresentazioni non spiegano, ma che solamente descrivono. Se si vuol capire il significato di questa obiezione si deve ricordare che spesso i processi psicologici si spiegano col farli derivare da entità che sono « dietro » tali processi. (Il con-

gica è una funzione uniforme della distanza tra una persona e il suo fine non si accorderebbe con i risultati della ricerca sperimentale. Inoltre, la relazione fra la grandezza della tensione e la grandezza delle forze a proposito della condizione in questione, non è semplice neppure in fisica.

cetto di istinto è stato spesso usato in tal senso). La derivazione degli eventi che qui noi diamo implica un solo genere di ricerca, cioè il procedere dalle caratteristiche fenomeniche a quelle condizionali-genetiche degli stessi oggetti ed eventi (60, pp. 318-321). Questo tuttavia mi sembra non un difetto, ma piuttosto una delle più importanti e positive caratteristiche del nuovo metodo di costruire teorie.

Il compito della psicologia dinamica è di ricercare le leggi psicologiche e di rappresentare la situazione in modo tale che gli eventi reali possano essere dedotti da esse in modo concettualmente univoco. Se l'obiezione sollevata è che è evidente che gli eventi seguono da queste rappresentazioni di situazioni, si può rispondere che questo è precisamente il nostro scopo. Ciò che noi tentiamo di fare è di rappresentare situazioni in modo tale che gli eventi seguano da esse « in modo ovvio », cioè come conseguenze puramente logiche.

Se ciò si vuole chiamare « descrizione » non val la pena il cavillare sulle parole. Ma se si considera la deduzione concettuale e la transizione da fatti fenomenici a fatti dinamici come la caratteristica di una spiegazione, allora ciò che noi trattiamo è in effetti una spiegazione. E vorrei aggiungere che questo tipo di spiegazione è il solo che la psicologia possa riconoscere dopo il passaggio dal modo di pensare aristotelico a quello galileiano.

Queste obiezioni piuttosto soggettive al nuovo modo di pensare mostrano ancora quanto simile, dal punto di vista della teoria della scienza, è il presente stato della psicologia allo stato della fisica del tempo di Galileo e di Newton. In quel periodo della fisica si può osservare un cambiamento molto simile nel significato della spiegazione, cioè il ripudio delle teorie di più vecchio stile che non ricercano una spiegazione nella relazione dei fatti dinamici stessi, ma in entità che sono « dietro questi fatti » (15; 60).

Non abbiamo bisogno di affermare che teorie e ipotesi di lavoro non difettano nella nuova procedura. La struttura dinamica di una situazione non è un fatto immediatamente dato. Come abbiamo detto la completa rappresentazione anche di una sola situazione presupporrebbe la soluzione di tutti i problemi psicologici e la conoscenza di tutte le leggi psicologiche. Per la ricerca scientifica le difficoltà cominciano appunto non appena si tenta di rappresentare

una « data » situazione. La rappresentazione completa di una situazione significherebbe che tutto il compito della psicologia è esaurito. La rappresentazione può essere fatta solo per gradi e i suoi progressi devono essere paralleli all'indagine delle leggi dinamiche.

La rappresentazione di una situazione implica non meno teoria delle leggi che essa presuppone. E' importante che il ricercatore sia ben consapevole di questo. Nel nuovo stadio di sviluppo la rappresentazione dei fatti è così strettamente legata alla formulazione delle leggi, che circa i fatti dinamici si può affermare: « una corretta rappresentazione di ciò che "è" è nello stesso tempo una spiegazione di ciò che accade ».

Noi non vogliamo a questo punto continuare la discussione su questioni di metodo nè trattare oltre le proprietà dello spazio di vita come un tutto. Perchè chi voglia risposte a questi fondamentali problemi deve necessariamente progredire negli specifici problemi della psicologia. Questi problemi specifici e il valore e l'utilità dei mezzi matematici di rappresentazione sono fino ad un certo punto indipendenti dal modo in cui si risolvono i problemi generali.