

## ESPERIMENTI ORIGINALI SULLA PERCEZIONE VISIVA IN PROFONDITÀ, CON RIFERIMENTO ALLA « TRANSACTIONAL THEORY »

La nostra ricerca ha avuto origine dall'intento di verificare alcune famose Ames Demonstrations, note attraverso pubblicazioni dello Ittelson e del gruppo di collaboratori dell'Institute for Associated Research di Hannover, N. Haven, edite, queste ultime, dal Kilpatrick. Tali dimostrazioni fanno parte di un sistematico gruppo di esperienze ed esperimenti veri e propri, che trovarono poi una teorizzazione ad opera soprattutto del Bentley e del Cantril, di cui il primo svolse piuttosto la parte logica ed epistemologica, il secondo la parte sociologico-pedagogica. Le ricerche in questione si prestano infatti sia a sviluppi dottrinali, sia ad applicazioni in vari campi, tra cui da ricordare anche quello estetico. Però la teorizzazione è fino ad un certo punto esorbitante ed indipendente rispetto alle ricerche, così come la teorizzazione che fu fatta intorno alla teoria ghestaltica, riconducendola ora all'idealismo ora alla fenomenologia ad esso successiva, è relativamente indipendente dalla ricerca propriamente scientifica.

Ci limitiamo qui a ricordare i capisaldi fondamentali di quella parte della teoria soggiacente agli esperimenti che è più legata alla loro interpretazione, lasciando gli sviluppi filosofici, che sono già stati esposti in altra occasione.

L'esperienza, anche nel suo aspetto percettivo, è uno sperimentare o ricercare continuo, non una scoperta passiva. In questo ricercare vi è bensì un momento in cui vengono colte le relazioni essenziali costitutive degli oggetti e del loro significato intrinseco, ma vi è tutto un lavoro di confronti, di calcoli, di previsioni e di richiami ad esperienze passate specifiche, che trae il suo senso dal fatto di essere inserito in un'azione e di preparare altre azioni.

Nel percepire noi stabiliamo inoltre rapporti dimensionali degli oggetti, ossia la loro grandezza, la loro distanza da noi, la loro posizione nello spazio e nel tempo, la loro distanza reciproca, notizie che ci sono indispensabili per un'azione adeguata non meno del carattere di «insiemità» o di intrinseca coerenza e appartenenza degli aspetti materiali e formali dell'oggetto. Anche la materia dell'oggetto e non soltanto la sua forma sono importanti, e insieme materia e forma costituiscono la struttura che attribuiamo all'oggetto, come se fosse indipendente da noi.

Già nella percezione noi andiamo oltre lo schema e la struttura fisiologica attraverso cui vengono filtrati (o deformati) gli eccitamenti fisici (ossia di ciò che conoscitivamente e praticamente e affettivamente consideriamo come esistente di per sé). Gli oggetti fisici sono raggiungibili e identificabili con operazioni diverse da quelle percettive, ma non sono neppure esse da considerare come indipendenti dalla nostra ricerca e dalla nostra costruzione fatta nell'opera di adattamento progressivo e creativo. Alcune loro modificazioni accertabili con mezzi tecnici di misura, sono in correlazione con le nostre risposte fisiologiche e con le nostre risposte psicologiche; e ciò fa sì che le consideriamo la causa di esse. Certo ne sono la condizione. Ma ciò che resta da spiegare è ciò che da tempo si chiama l'errore dello stimolo, ossia la non corrispondenza della risposta psicologica allo stimolo esterno.

I ghestaltisti dicono che ciò dipende dalla mediazione fisiologica che ha leggi strutturali che si riproducono esattamente nei processi psicologici. Ma tale teoria non dà ragione della deformazione, e anzi cade in difficoltà perché suppone una essenziale identità di struttura tra processi fisici, neurologici e psichici. La nuova teoria di cui ci occupiamo, detta transazionale, crede di poter dare una spiegazione di ciò. Il suo appellativo intanto significa che ogni comportamento, ogni processo psicologico e fisico, sono in stretta interdipendenza, non semplicemente correlati, ciascuno preesistendo di per sé, ma costituiti insieme, nello stesso processo adattivo. Ogni comportamento è una «transazione», e ogni transazione comporta anche una compresenza, in ogni istante, di tutte le attività che diciamo mentali,

sicchè la percezione è soltanto, come forma apparentemente immediata di esperienza, il risultato emergente di uno sforzo o di uno slancio continuo di esplorazione della realtà.

La percezione non è una risposta immediata; ma implica nel suo strutturarsi in apparenza semplice, il fondersi inconsapevole di processi che soltanto per astrazione possiamo considerare essenzialmente diversi: processi di calcolo e di confronto mnemonico con anticipazione probabilistica dei risultati dell'azione prevedibile rispetto all'oggetto percepito.

La teoria transazionale fa suo il principio della teoria della forma che percepiamo oggetti, non elementi sensoriali, ma afferma che l'oggetto percepito è già intenzionalmente l'oggetto della nostra futura azione, la quale si regola sulle azioni attuali e passate, pronta a utilizzare anche i dati della ricerca più completa e astratta che chiamiamo conoscitiva, e non è mai tale se si afferma con ciò di raggiungere il vero. Non raggiungiamo né percettivamente nè con altre operazioni il vero, ma ciò che è più o meno adeguato alle nostre esigenze e al livello della nostra esperienza.

La percezione non è dunque un processo immediato e relativamente immodificabile, ma un processo in continua evoluzione, dai primi anni per tutta l'esistenza, poichè si arricchisce di valori e di esperienze che la rendono sempre più significativa e valida per l'esistenza. Uno studio approfondito dei processi di valorizzazione che modificano la grandezza, la distanza, la nitidezza, persino la forma dell'oggetto percepito, è in corso di attuazione da parte del gruppo di Hanover, e anche noi stiamo facendo qualche prova.

Ma non soltanto la valorizzazione affettiva modifica la percezione provocando strutture diverse, bensì anche il ricordo specifico (e persino in parte di natura additiva o associativa - nei limiti in cui ciò ha senso per la dottrina transazionale) altera la percezione quanto meno degli aspetti dimensionali (distanza assoluta e reciproca, grandezza, localizzazione), ma poi anche del significato intrinseco dell'oggetto (ciò che è e di che materia è).

Per dimostrare questo, gli aderenti alla dottrina transazionale utilizzano una serie di esperimenti in cui il rapporto tra stimolo esterno, stimolo fisiologico e risposta spicologica è di tal sorta che l'ultima non corrisponde univocamente né al primo né al secondo, ma ha caratteri suoi, riconducibili ad inconsci processi valutativi e giudicativi, sorgenti da riferimenti analogici col passato e anticipanti probabilisticamente il futuro.

Tali fattori non sono negati dai ghestaltisti, ma hanno per essi un valore secondario, mentre ne hanno uno essenziale per i transazionisti. Neppure i fattori intrinseci del campo avrebbero per essi significato se non fossero emergenti situazionalmente da un lungo processo quasi-storico di adattamento che non si traduce soltanto in una maturazione neurologica, ma in un crescere vitale dell'esperienza in tutti i tipi di relazione, quelli analogici compresi. Strettamente congiunti sono i rapporti di identità e di somiglianza, secondo il principio che tendiamo, nella nostra esperienza, a identificare ciò che per qualche aspetto ci pare simile. Pertanto nel percepire, e in particolare nelle dimostrazioni prescelte dallo Ames, si procede unificando e omogeneizzando, non perchè questo sia un risultato in sé significativo, ma perchè in tal modo si costruiscono relazioni adeguate all'agire.

Tutte le predette dimostrazioni si basano sull'interdipendenza degli indici empirici dimensionali relativi all'oggetto fisico per l'identificazione probabile, dunque non sempre esatta, dell'oggetto o del modo adeguato di condursi rispetto ad esso. È un postulato base della teoria transattiva quello per cui nel percepire andiamo oltre la mediazione fisiologica cercando di raggiungere quell'oggetto che sappiamo per esperienza essere identificabile meglio con altri processi operativi. La percezione dunque ci sospinge oltre il suo stesso costrutto immediato (se così vogliamo chiamare la risposta fisiologica).

Tra i numerosi esperimenti dello Ames abbiamo scelto quello del trapezoide rotante come punto di partenza per la nostra ricerca. Esso consiste nel far ruotare con una velocità da due a tre giri al minuto in senso antiorario un trapezoide di metallo leggero con sei cavità raffiguranti i pannelli di una finestra e con ombreggiature adatte a suggerire la loro profondità. L'osservatore, posto alla distanza di tre metri o più in visione monoculare, e doppia o maggiore in visione binoculare, vede il trapezoide oscillare frontalmente anzichè ruotare. Secondo l'ipotesi transazionista, l'oscillazione dipende dalla differenza dei lati verticali del trapezoide, costruito in modo che il lato verticale minore non possa mai

## Gombrich

critica - wentita

## Brunet

studiare in soggetti  
primitivi

interpretazione  
interpretazione filosofata  
interpretazione analisi  
interpretazione accorta  
estetica  
 ampliamento  $\rightarrow$  identificazione  
 (ma non occorre la repressione)  
 ma già Termer - Hebbiger,  
 e poi lavoro di Michotte  
 wentita come controllante del  
 movimento (ma Wertheimer  
 ha mostrato il no)  
 identità alla base della integrazione  
 come controllo

non in inverso: 1) bontà in tarda  
 o 2) oltrà di equilibrio  
 altre esperienze  
 causalità intima?

perché non si produce l'atrosfera  
 con un solo quadrato?

## Carta

se non dipende da esperienza  
 problema genetico (Piaget)

## Camerelli

### base

importanza della maternità  
 causalità qualitativa?  
 importanza della solitudine

## Alberoni

perché  $\square$  non avranno  
 $\square$  n. 2 non avrà  
 non contemporanei

velocità e probabilità  
 di raggiungere ↓

Iacano importanza  
 della gestalt temporale?

Fucano  $\square \uparrow$  contraccolpo  
 $\square \downarrow$  apprendita passata

Zavattini ripetuto

atrosfera = entroscenzo

Dörfles - confrontamento  
 sperimentale

diventare grande come il maggiore anche quando, ruotando, passa in primo piano e quindi otticamente ingrandisce. Tale differenza fa sì che l'osservatore respinga percettivamente in lontananza il lato più breve di un **supposto** oggetto rettangolare visto in prospettiva, proprio perchè l'esperienza ci dimostra che tali oggetti ci appaiono con dimensioni più piccole nelle parti lontane.

A tale punto ci siamo domandati se fosse sufficiente la spiegazione transazionista e abbiamo cercato in altre direzioni sperimentando con figure piane e solide, simmetriche e asimmetriche. Tutte le figure piane esaminate - quadrato, disco, rettangolo, triangolo, doppio trapezoide - oscillarono più o meno, con massima difficoltà per il triangolo. Effetto di oscillazione notevole si ebbe con il doppio trapezoide, presentato da noi per verificare l'effetto della simmetria sull'oscillazione. Proprio da tale figura ottenemmo un criterio di interpretazione atto a confermare altri risultati che ottenemmo con le figure solide (cubo, esagono, cilindro, cono, sfera).

Nella rotazione di figure solide avviene uno strano fenomeno di rovesciamento della figura e di inversione del movimento totale, mentre altri movimenti intra-figurali si delineano, specialmente se sul solido vengono applicati disegni prospettici, quando avviene l'inversione del movimento il solido non oscilla, ma gira al contrario parecchie volte, per poi riprendere il suo reale movimento in senso antiorario.

Abbiamo dunque ottenuto: l'oscillazione di figure piane; il battito a farfalla - che è un'oscillazione a periodo più breve accompagnata da inversione parziale di movimento; l'inversione totale del solido. La possibilità di tali segmentazioni del movimento rotatorio lascia supporre che, inserendo determinati indici empirici di direzione e natura dell'oggetto rotante, si possa fissare qualcuna delle molteplici possibilità di interpretazione e ritmizzazione soggettiva di un oggetto rotante che dà fisiologicamente sulla retina un moto seriale di imagine in successione armonica. Il dato retinico di per sé non basterebbe, essendo essenzialmente identico in molti casi di diverse situazioni esterne; ciò che si aggiunge come determinante è la selezione soggettiva di varie possibilità interpretative, fatte in base agli indici empirici di volta in volta presenti. Per il rettangolo, il quadrato, ecc., si sceglie l'oscillazione frontale perchè tendiamo a regularizzarli ma soprattutto perchè, mancandoci gli indici sinistra-destra e avanti-dietro, scegliamo il tipo di oscillazione che ci lascia il più possibile di fronte la figura conosciuta. Essa costituisce il solo elemento sicuro del processo di esperienza. La natura del movimento, invece, non è chiara; perciò talora il quadrato oscilla, talora ruota, talora sembra, a tratti immobile.

Nel caso del doppio trapezoide, mancano pure gli indici avanti-dietro e sinistra-destra, ma la convergenza o la divergenza dei lati obliqui produce un'interpretazione di profondità che provoca ora la flessione dei due trapezoidi verso il fondo, ora in avanti, a seconda che al centro ci siano i lati verticali brevi o quelli lunghi. Anche qui vi è una certa varietà di risposte, mostrandosi a tratti possibili le altre selezioni del movimento complessivo. Con l'indice di profondità pur corretto dalla simmetria, abbiamo ottenuto un nuovo effetto selettivo, simile in qualche modo ad effetti prodotti dalle ombre del Metzger che faceva girare dietro uno schermo trasparente un solido recante infisse sette asticcioli verticali. A momenti esse apparivano flettersi con battito d'ala, o accennare ad altri movimenti, essendovi simmetria intorno alla asticciola centrale. Nel nostro caso la selezione è più uniforme e accentuata, per l'esagerazione dell'indice empirico di profondità.

Nel caso dei solidi abbiamo una simmetria ancora più perfetta, e, pertanto, l'equivalenza delle due direzioni rotatorie; esse si alternano con ritmi simili a quelli dell'inversione di figure prospettiche disegnate; a meno che non vengano introdotte con disegni altre figure prospettiche che producono movimenti intrafigurali di disturbo, facilitando abbozzi di oscillazioni varie.

I solidi di uso familiare non oscillano né si rovesciano (salvo che siano trasparenti e simmetrici) e soprattutto non si invertono né si rovesciano le figure umane (pupazzi, maschere; nelle maschere si ha un abbozzo di riempimento della parte cava, non mai il farsi cava della parte piena).

Quest'ultimo tipo di prova ci sembra confortare ipotesi operazionistiche (anche la percezione è già un'operazione, non un dato ma un fatto - factum - costrutto) vicine alla dottrina transazionale, anche se riteniamo di ammettere un più accentuato dualismo epistemologico (maggiori differenze tra la percezione e i processi ulteriori del pensiero giudicante) di quanto non faccia la teoria in parola, dualismo epistemologico che non significa dualismo ontologico e quindi differenza sostanziale di natura tra i due modi di «fare esperimento», che sono costitutivi dell'esperienza di tutti i giorni.

Altre prove abbiamo ricavato dal controllo delle risposte nell'età evolutiva. Esse proverebbero, come ammette la Transactional Theory, che vi è evoluzione nella percezione.