

ATTI

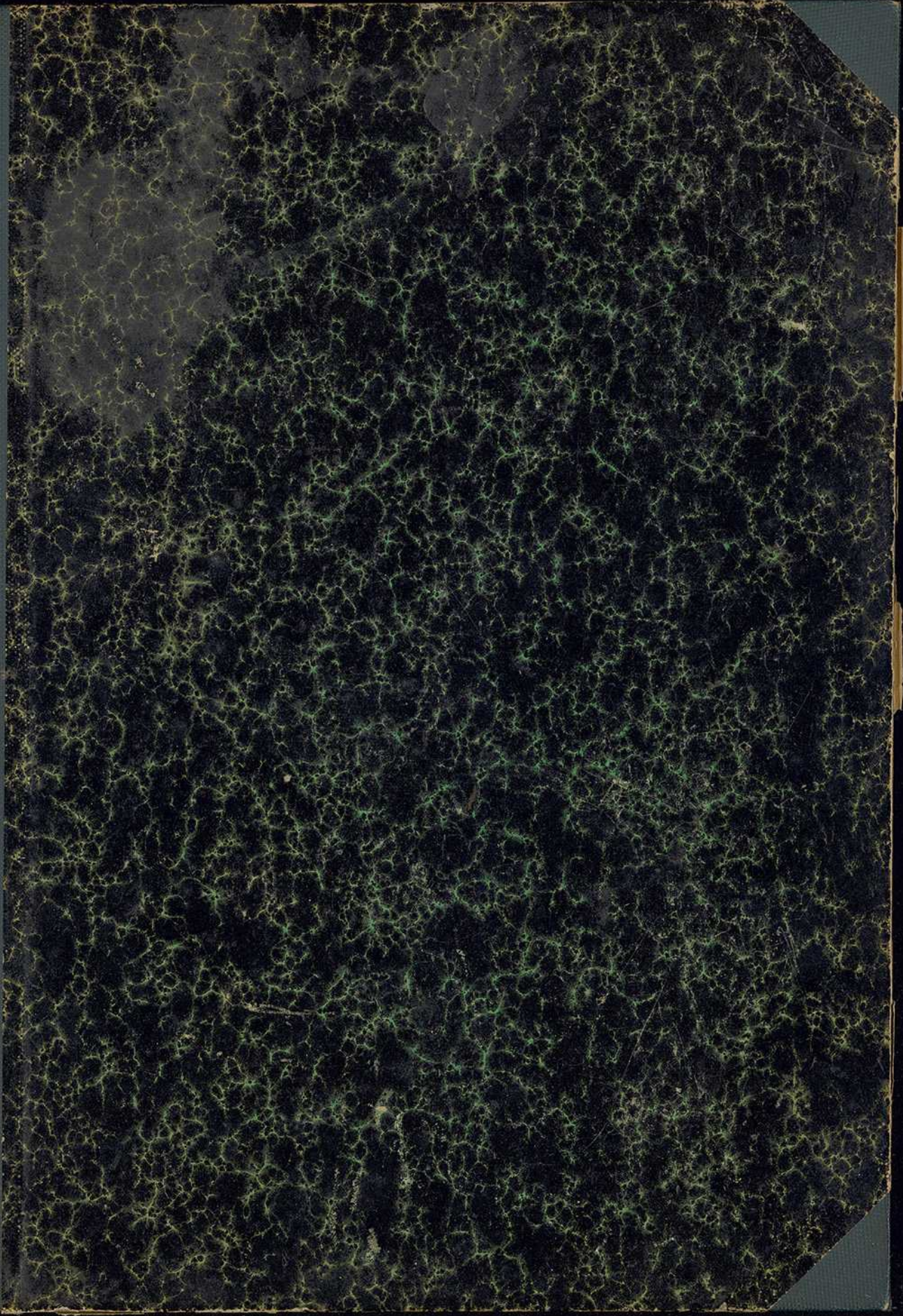
RIA

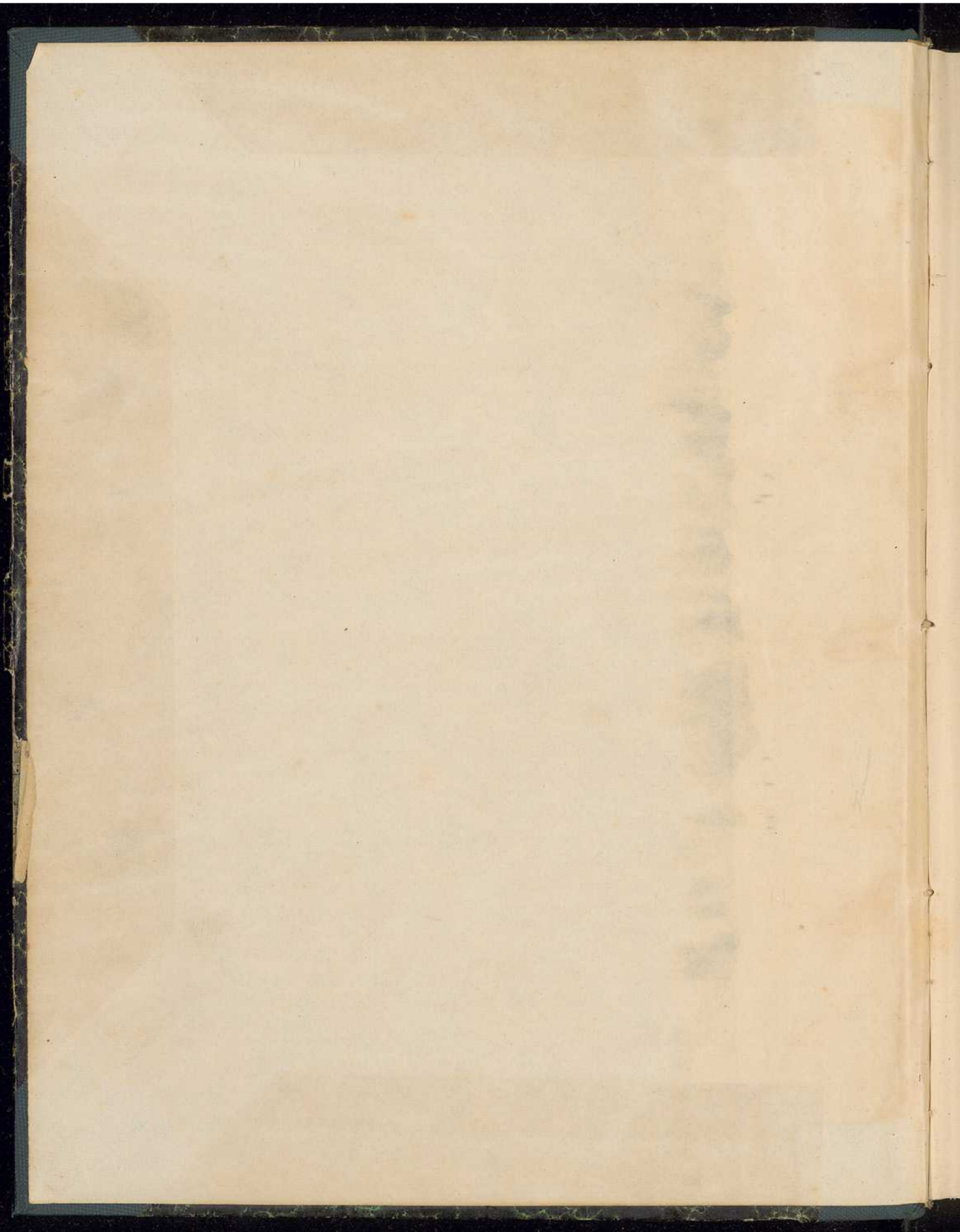
FORME

INI

34

1875



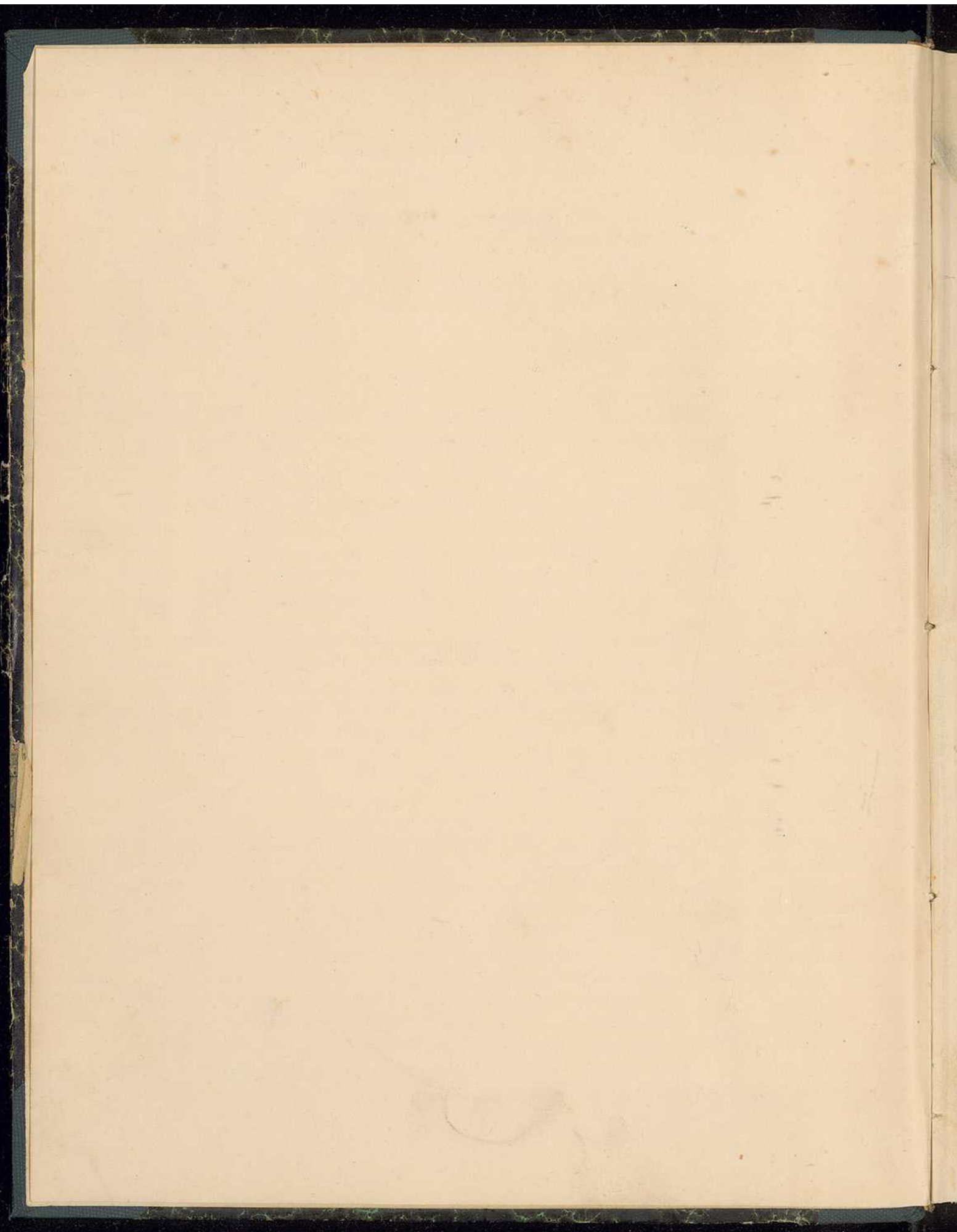


ISTITUTO

UNIVERSITÀ

PADOVA

PSICOLOGIA



AVVERTENZA

R. UNIVERSITA' DI PADOVA

L'anno accademico 1933-1934 è dedicato all'esplicazione del
programma di psicologia sperimentale. Le lezioni sono state
tenute in questo anno e nei successivi.

Prima di iniziare l'esplicazione di questi indirizzi
di studi quest'anno si occupano, è necessario ricordare
alcune premesse già largamente svolte nel corso dell'
anno passato.

Essendo la psicologia scientifica una disciplina di
base, è necessario che si occupino di essa anche gli
studiosi di altre discipline.

LEZIONI DI PSICOLOGIA SPERIMENTALE

tenute dal Prof. CESARE MUSATTI nell'anno Accademico
1933 - 1934

A cura degli Assistenti D^r. F. METELLI e D^r. G. FACCHI

La psicologia nel rispetto di indagine da parte del pensiero
si divide in psicologia sperimentale e psicologia filosofica. La prima
si occupa della psicologia empirica, la seconda della psicologia
teorica. La psicologia sperimentale si occupa della psicologia
teorica e della psicologia filosofica. D'altra parte varie
difficoltà metodologiche si presentano nella sistematizzazione
della psicologia: anche se si vuole una psicologia unitaria
che valga per tutti ed esistono invece
varie psicologie. Per tali ragioni si è parlato di una
crisi della psicologia contemporanea.

PARTE PRIMA

LA TEORIA DELLA FORMA

(Appunti del Dott. Fabio Metelli =)

A V V E R T E N Z A

L'anno scorso abbiamo iniziato una esposizione dei principali indirizzi della psicologia contemporanea: esposizione che ci proponiamo di continuare in questo anno e nei successivi.

Prima di iniziare l'esposizione di quegli indirizzi di cui quest'anno ci occuperemo, è necessario accennare ad alcune premesse già largamente svolte nel corso dell'anno passato.

Essendo la psicologia scientifica una disciplina empirica, e quindi legata a dati di fatto, può riuscire strano che si possa parlare di una varietà di indirizzi nella psicologia, come si parla di una varietà di indirizzi per il pensiero filosofico. La spiegazione è data dal fatto che la psicologia si è costituita come una scienza autonoma in un tempo relativamente recente. Prima il campo della psicologia era oggetto di indagine da parte del pensiero filosofico; quindi possiamo dire che la varietà di indirizzi nella psicologia moderna rappresenta in certo senso e in parte, un residuo degli antichi legami tra ricerca psicologica e speculazione filosofica. D'altra parte varie difficoltà metodologiche ritardano la sistematizzazione della psicologia; sicchè stenta a costituirsi un dottrinale psicologico unico valido per tutti ed esistono invece varie psicologie. Per tali ragioni si è parlato di una crisi della psicologia contemporanea.

Delle varie difficoltà metodologiche, comuni alla psicologia e alle altre discipline biologiche, e di quelle particolari alla psicologia, abbiamo trattato particolarmente nel corso dell'anno passato; quest'anno avremo talora campo di riprenderle in esame da un altro punto di vista, trattando di alcuni indirizzi: in quanto ogni particolare indirizzo nel campo della psicologia può essere considerato come il tentativo di superare una determinata difficoltà metodologica.

Nel corso precedente abbiamo esaminato:

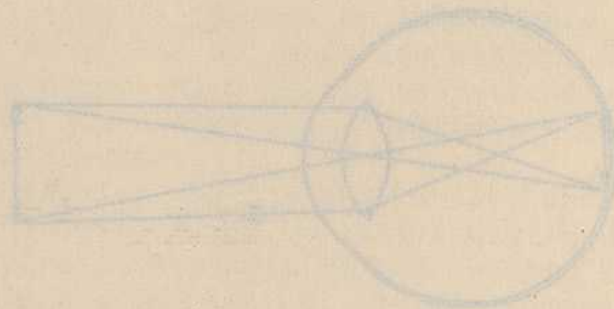
- 1) La teoria dei riflessi condizionati (Pavlov)
- 2) La riflessologia (Bechterev)
- 3) Il behaviorismo (Watson)

Tali dottrine, benchè sviluppatesi in ambienti diversi, possono essere considerate tutte e tre come un'unica dottrina sorta dall'esigenza di superare la difficoltà determinata dall'uso dell'introspezione come metodo principale dell'indagine psicologica. Le suddette scuole risolvono questa difficoltà rinunciando all'introspezione e costruendo quindi una psicologia sulla sola base dell'esperienza esterna. Abbiamo visto come un tale metodo abbia dato felicissimi risultati nel campo della psicologia animale e infantile, e in genere là dove non era possibile ricorrere all'introspezione; è stata tuttavia dimostrata l'insufficienza di tale indirizzo là dove si poteva ricorrere all'introspezione.

Continueremo quest'anno la trattazione, con la considerazione di due indirizzi: quello della Teoria della Forma e quello della Psicoanalisi.

chi avesse nozione delle costituzioni e del funzionamento dell'apparato visivo.

L'occhio è costituito da due apparati, il sistema diottrico e l'apparato recettivo. Il primo consiste essenzialmente di un sistema di mezzi rifrangenti che funzionano in sostanza come un'unica lente, biconvessa e convergente. I raggi che attraversano il sistema proseguono fino a



LA TEORIA DELLA FORMA

1 - Il problema della strutturalità percettiva.

Wolfgang Koehler, psicologo di Berlino, uno dei fondatori di questa teoria, in un suo recente lavoro osserva che per rendersi conto del modo di impostare i problemi, proprio degli psicologi della forma, è anzitutto necessario sentire come un problema il fatto della segmentazione del campo visivo.

Per renderci conto di questa segmentazione del campo visivo, proviamo a chiedere a una persona qualsiasi, come sia costituito in un dato momento l'oggetto complessivo della sua visione. Chiunque non abbia prevenzioni teoriche risponderà semplicemente elencando gli oggetti che vede in quel momento: p.e. un tavolo, delle sedie, una scrivania ecc.

Differente tuttavia potrebbe essere la risposta di chi avesse nozione della costituzione e del funzionamento dell'apparato visivo.

L'occhio è costituito da due apparati, il sistema diottrico e l'apparato recettivo. Il primo consiste essenzialmente di un sistema di mezzi rifrangenti che funzionano in sostanza come un'unica lente, biconvessa e convergente. I raggi che attraversano il sistema proseguono fino a

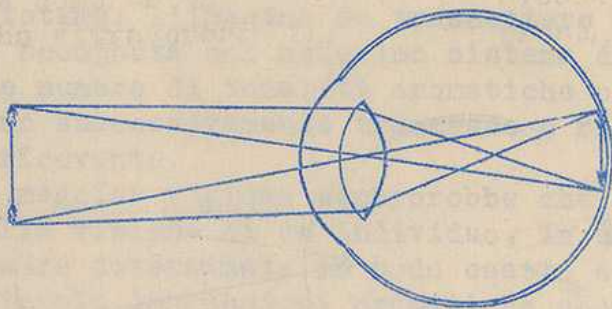


Fig. 1 -

incontrare l'apparato recettivo, o retina oculare, su cui formano l'immagine. L'apparato recettivo consiste in una molteplicità di elementi, distinti istologicamente in coni e bastoncelli, collegati a finissime ramificazioni di filamenti nervosi che si raccolgono in un fascio unico costituente il nervo ottico.

L'occhio è dunque costituito essenzialmente da questo insieme di apparati recettivi che sono stimolati dalla luce. Dunque l'immagine visiva complessiva deriva dalla somma delle singole stimolazioni dei singoli elementi della retina.

In base a tali considerazioni si potrebbe descrivere il proprio campo visivo in un dato momento, come costituito da un numero assai grande di impressioni cromatiche elementari. Sarà praticamente impossibile farne una enumerazione completa; nulla ci vieta però di concepire come teoricamente possibile l'enumerazione esatta di queste impressioni cromatiche in un dato istante, enumerazione che secondo questo punto di vista sarebbe l'esatta descrizione del nostro campo visivo in quel dato momento.

Per renderci conto più chiaramente di questa concezione basta considerare il metodo usato per la trasmissione telegrafica di un'immagine a chiaroscuro.

A tale scopo l'immagine viene divisa per mezzo di un reticolo in minutissimi quadratini; poi si determina per ogni singolo quadratino, con mezzi particolari, il suo grado di chiarezza, e questi vengono successivamente telegrafati a mezzo di simboli. Anche la televisione si basa sullo stesso sistema: l'immagine da trasmettere viene "analizzata", cioè scomposta col medesimo sistema del reticolo in un grande numero di tonalità cromatiche o acromatiche, che vengono successivamente trasmesse e riprodotte dall'apparato ricevente.

Dunque a maggior ragione sembrerebbe che l'oggetto complessivo della visione di un individuo, in un momento dato, possa essere determinato in modo esatto e univoco, elencando le singole impressioni cromatiche che vengono a costituire nell'apparato recettivo dell'occhio il cosiddetto mosaicoretinico

A una tale soluzione si oppongono i seguenti dati

di fatto.

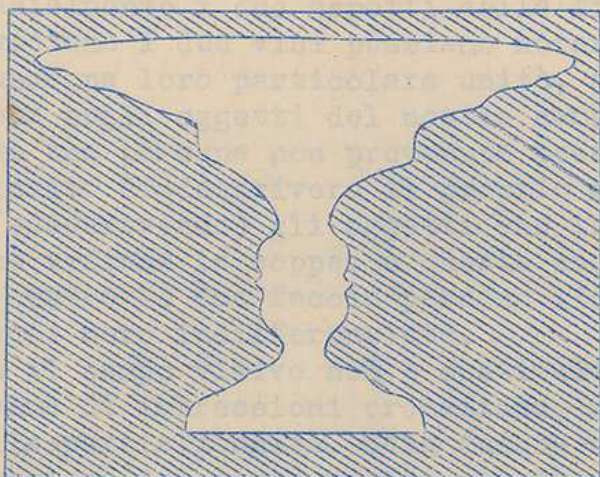


Fig. 2 -

Se noi osserviamo il complesso dato nella Fig. 2, esso può apparirci ora come costituito da due profili ne ri di due visi situati faccia a faccia su fondo bianco, ora come costituito dal disegno di una coppa, in bianco su fondo nero. Questi due aspetti sono fenomenicamente assolutamente distinti fra loro, tanto è vero che l'uno dei due aspetti esclude l'altro; e nella osservazione della figura noi avvertiamo chiaramente i mutamenti che possono realizzarsi improvvisamente, dell'un aspetto nel l'altro .

Ora, volendo descrivere il campo visivo di un soggetto che osserva la Fig. 2, e volendo usare il suddetto metodo di enumerare le varie impressioni - in questo caso acromatiche - che costituiscono il mosaico retinico, si tralascierebbe nella descrizione un importante elemento.

L'insieme delle impressioni sensoriali della retina è infatti costante per i due aspetti della figura. Volendo dunque descrivere quella percezione come semplice somma di impressioni elementari, si tralascierebbe quell'aspetto particolare della figura (coppa o faccie) che pure è contenuto nell'oggetto della visione e si impone nel

l'una o nell'altra forma.

Ora vediamo di renderci conto in che cosa differiscano sostanzialmente i due aspetti della figura osservata. Quando vediamo i due visi possiamo notare che essi hanno ciascuno una loro particolare unità, analoga a quella che si nota negli oggetti del nostro campo visivo, e che fa sì che una persona non prevenuta teoricamente risponda all'invito di descrivere il proprio campo visivo enumerando (edescrivendo) gli oggetti che lo compongono. Quando invece vediamo la coppa, è questa che ci si impone come unità, mentre le due facce perdono l'unità loro, diventando sfondo nero indifferenziato.

Dunque il campo visivo non è costituito semplicemente da una somma di impressioni cromatiche, ma esso presenta in sé delle parziali unità. Sarà dunque esatta solo quella descrizione del campo visivo che tiene conto delle varie unità che lo costituiscono.

Abbiamo visto così che cosa sia quella segmentazione oggettuale del campo visivo di cui parla il Koehler. E' anche chiara la ragione per cui, secondo il Koehler questo fatto costituisca un problema; nell'organo della visione non c'è infatti niente che giustifichi il costituirsi di queste unità. In base alla pura considerazione dei fatti che si svolgono nella retina oculare, il campo visivo dovrebbe essere descritto esattamente come una somma, un mosaico di sensazioni. Resta dunque da risolvere il problema del passaggio dal mosaico di sensazioni alla unità dei singoli oggetti percettivi.

Prima di esporre la spiegazione che ne danno i partigiani della Teoria della Forma o Formisti, esaminiamo quella soluzione empiristica adottata, esplicitamente o implicitamente, dalla psicologia tradizionale.

2 - La spiegazione empiristica della strutturalità percettiva: Strutturalità percettiva e strutturalità del mondo fisico.

Secondo il punto di vista empiristico le unità percettive corrispondono generalmente a unità che sussistono

nel mondo fisico (la unità percettiva "tavolo" corrisponde effettivamente a una unità del mondo fisico). Si è perciò sostenuto che quando si riferisce un determinato gruppo di dati sensoriali a un'unità del mondo fisico, questo riferimento faccia sì che i dati acquistino un carattere di unità percettiva.

Ora è vero che nel campo della realtà fisica esiste una segmentazione oggettuale. Sta di fatto però che c'è una notevole differenza fra la segmentazione della realtà empirica materiale e quella della nostra percezione.

Esaminiamo anzitutto questo aspetto della realtà empirica materiale.

Senza voler dare una vera e propria definizione di ciò che si intende per realtà empirica è necessario osservare che essa non corrisponde all'una o all'altra delle concezioni filosofiche della realtà. Si tratta invece di quel concetto di realtà quale lo troviamo in genere nel pensiero scientifico e nelle concezioni del senso comune.

Abbiamo detto che anche la realtà empirica materiale è costituita da un insieme di unità: corpi fisici o oggetti materiali. Ora vediamo in base a quali criteri, nel pensiero comune come in quello scientifico, distinguiamo determinati oggetti nell'insieme della realtà. Una tale determinazione ha notevole importanza in questo caso, perchè su di essa si basa la tesi empiristica che vogliamo esaminare.

Ora, perchè un oggetto sia assunto come un oggetto unico e distinto nella realtà fisica, hanno da sussistere due ordini di condizioni: le prime relative alla unicità dell'oggetto stesso, le altre relative alla sua distinzione dagli altri oggetti. L'unità di un oggetto è determinata:

o dalla sua spostabilità nello spazio "in toto", in modo cioè che spostandone una parte, tutto l'oggetto si sposti;

oppure da altre condizioni, quando manchi la precedente; possiamo dire infatti che ad esempio un apparato sperimentale ha una sua unità, pur essendo composto di parti di cui ognuna può essere spostata per sè, in quanto l'apparato serve tutto insieme ad un unico scopo.

Infine, l'unità di un oggetto può essere determinata dal valore commerciale, estetico ecc., in quanto questi si riferiscono alla considerazione dello stesso nella sua totalità.

La distinzione di un oggetto dal resto della realtà è determinata: o dalla sua spostabilità nello spazio indipendentemente dal resto della realtà;

oppure dalla sua funzione specifica, indipendente da quella di altri oggetti, e in quanto nel considerarne il valore commerciale, estetico ecc. si può prescindere dal resto della realtà.

Non vi è dunque un criterio unico per la distinzione degli oggetti nella realtà, ma vi sono più criteri variabili ed eterogenei. Tanto è vero che anche singole parti di quello che, secondo i criteri dell'uso e del valore, può essere considerato un unico oggetto (p.e. le parti di un apparato sperimentale) possono essere considerate alla loro volta oggetti distinti, in quanto spostabili nello spazio senza implicare lo spostamento di altri oggetti.

Dunque la scissione della realtà materiale in diversi oggetti non ha valore assoluto: si possono considerare tanto come oggetti distinti elementi minimi della realtà (atomi, elettroni) quanto, come oggetti unitari, elementi macroscopici (la terra, gli astri ecc.). E' quindi più esatto parlare di una struttura che di una vera e propria segmentazione della realtà fisica.

Anche per il campo della percezione visiva c'è qualche cosa di analogo.

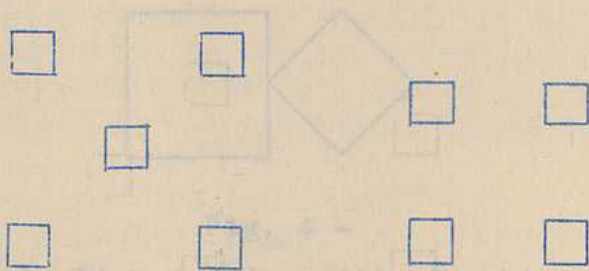


Fig. 3 -

Ad esempio la Fig. 3 presenta due unità bene definite (a, b,), per quanto nel campo di ciascuna di queste, si distinguono altre unità (i singoli quadrati). Ed è possibile procedere ancora distinguendo come unità le singole parti di queste ultime (le linee). Dunque anche per il campo visivo vale quella strutturalità che abbiamo constatata nel campo della realtà fisica.

Su una tale analogia è fondata la spiegazione empiristica che la psicologia classica dava della strutturalità del mondo percettivo.

Secondo questa tesi noi riconosciamo nell'insieme dei dati percettivi quei complessi che corrispondono alle varie unità del mondo fisico, e riferiamo quei complessi di dati sensoriali a quegli oggetti: i dati sensoriali, che nella esperienza abituale si presentano uniti perchè relativi ad un unico oggetto fisico, tenderebbero a collegarsi e ad associarsi fra loro in ogni percezione successiva.

3 - Le obiezioni alla tesi empiristica:

a) Le segmentazioni non corrispondenti ai fattori empirici.

Ad una tale spiegazione gli psicologi della Forma oppongono tre obiezioni:

La segmentazione che si determina nel campo percettivo non corrisponde a quella che dovrebbe determinarsi in base alla nostra esperienza.

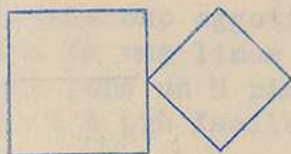


Fig. 4 -

P. es. la Fig. 4 è descritta da chiunque spontaneamente come: due quadrati l'uno dei quali tocca con un vertice un lato dell'altro, dividendolo in due parti eguali.

Tuttavia la figura potrebbe anche essere vista come un K con degli elementi aggiunti. Ma la segmentazione più naturale è quella indicata precedentemente.

Ora, se la segmentazione del campo percettivo avvenisse in base alla esperienza passata, dovrebbe prevalere quella segmentazione secondo la quale il K è una unità, dato che le lettere dell'alfabeto sono oggetti per noi particolarmente abituali.

A questa osservazione è possibile obiettare che anche i quadrati fanno parte della nostra esperienza passata. Però nel caso della Fig. 5 noi vediamo poligoni irregolari

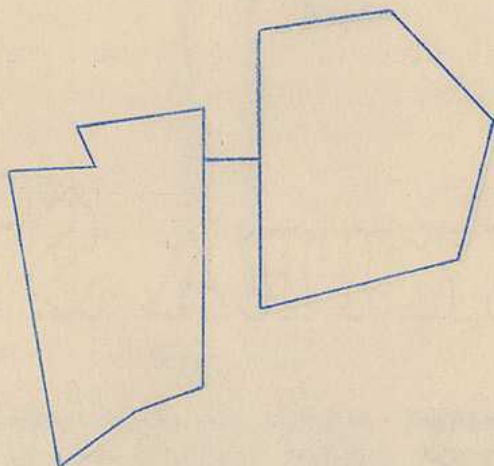


Fig. 5 -

(che dunque non costituiscono oggetti per noi particolarmente abituali) congiunti da una linea orizzontale; non vediamo invece il complesso come un H più alcuni elementi aggiunti. Invece nella Fig. 6 è più facile vedere un X più due an



Fig. 6 -

goli aggiunti, che due quadrilateri regolati opposti al vertice. Se dunque nel caso della figura 4 la segmentazione nel senso di due quadrati fosse dovuta alla nostra esperienza passata dei quadrati, anche in quest'ultimo caso avrebbe dovuto imporsi percettivamente la segmentazione nel senso dei due quadrilateri regolari.

Infine la Fig. 7 può essere vista come una croce con due segmenti verticali aggiunti, o come una specie di forca



Fig. 7 -

intersecata da una retta. E' invece veramente difficile vedervi quella E, che avrebbe dovuto imporsi se la segmentazione del campo percettivo avvenisse in base agli elementi più abituali della nostra esperienza passata.

Ma ci sono esempi anche più persuasivi. Ognuno conosce quei giochi, pubblicati talvolta nei giornali illustrati, in cui è presentata una figura, coll'invito di cercare un oggetto che vi è raffigurato, ma che non è immediatamente visibile. Si tratta in questi casi di cercare complessi figurati ben noti ed abituali, di cui ci sono nel disegno tutti gli elementi; difatti ad un certo momento possiamo giungere a vedere nella figura l'oggetto cercato.

In questi casi il disegno è stato fatto in modo da favorire una segmentazione diversa da quella necessaria

ria per il riconoscimento di quell'oggetto.

E' anche vero che la unità di quell'oggetto, una volta costituitasi, tende a ricostruirsi spontaneamente nelle successive osservazioni della figura; il che dimostra che c'è anche un fattore che agisce in questo senso, benchè esso non sia sufficiente a determinare inizialmente quella data segmentazione.

Dunque su questi ed altri esempi si basa l'obiezione del Wertheimer, secondo la quale la spiegazione empiristica non è accettabile, perchè nel nostro campo percettivo non si determinano sempre quelle segmentazioni o strutture, che dovrebbero determinarsi in base alla nostra esperienza passata.

4 - b) Priorità della strutturalità percettiva sulla strutturalità del mondo fisico.

Un'altra obiezione contro la spiegazione empiristica tradizionale della strutturalità del mondo percettivo è dovuta al Koehler.

Abbiamo detto precedentemente che una delle condizioni affinché un oggetto sia assunto come unitario è costituita dal movimento solidale e indipendente e cioè dal fatto che se si sposta una parte dell'oggetto, si sposta pure tutto il resto dell'oggetto; e da d'altra parte l'oggetto può spostarsi senza che si spostino elementi ad esso estranei.

Ma perchè noi possiamo notare che un insieme di elementi sensoriali si sposta in modo solidale, è necessario che questo insieme sia già visto in una unità percettiva; cosicchè la percezione del movimento solidale, che noi abbiamo considerata come un criterio per distinguere i singoli oggetti nella realtà, presuppone invece una tale distinzione di complessi od oggetti nella stessa realtà percettiva.

A questa obiezione, di carattere logico, del Wertheimer, noi possiamo aggiungere la seguente osservazione circa i rapporti fra "movimento solidale degli elementi percettivi" e "strutturalità del campo percettivo".

Il movimento solidale può sì divenire un fattore della unificazione formale, ma senza passare attraverso la con

cezione di un oggetto fisico, costruita in base a quel movimento solidale.

Se ad esempio noi presentiamo tre dischetti azzurri e tre verdi, disposti in modo da costituire due linee verticali parallele, essi ci si presentano percettivamente come due unità (consistenti nella serie dei dischetti azzurri -a-

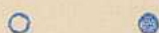


Fig. 8 -



a) b)

Fig. 8 -

Fig. 9 -

e in quella dei dischetti verdi -b-). Se ora noi facciamo in modo che si spostino solidamente il dischetto centrale della serie -a- e i due dischetti estremi della serie -b- (cioè un dischetto azzurro e due dischetti verdi, disposti in modo da costituire i vertici di un triangolo), conservando fermi al loro posto gli altri tre dischetti, notiamo immediatamente un cambiamento nella struttura del nostro campo visivo: sono scomparse le due unità che c'erano in origine, e cioè l'una costituita dalla serie -a- dei dischetti azzurri, l'altra da quella -b- dei dischetti verdi, disposte ciascuna secondo una linea verticale: al loro posto si sono costituite due nuove unità, consistenti l'una nei tre dischetti (uno azzurro e due verdi) in movimento, disposti come i vertici di un triangolo, l'altra dai tre dischetti in quiete (due azzurri ed uno verde) disposti anch'essi come i vertici di un triangolo (Fig. 10).

Questo semplice esempio dimostra come il movimento solidale di alcuni elementi di un complesso di dati sensoriali

li determini la formazione di unità percettive, indipenden-

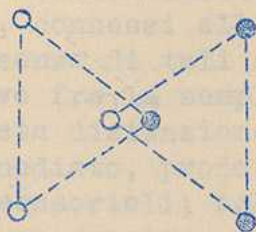


Fig. 10 -

tenente dalla corrispondenza di queste unità percettive con unità fisiche, ossia con oggetti del mondo fisico; in questo caso quello che noi abbiamo visto come un unico insieme in movimento non corrisponde infatti ad alcun oggetto fisico unitario. Dunque il movimento solidale è un fattore di unificazione percettiva. Perciò, se consideriamo un bambino, o un individuo adulto che si trovi in un ambiente completamente nuovo ed estraneo alla sua esperienza abituale, dobbiamo concludere che egli potrà distinguere una struttura in quell'ambiente, anche in base ai movimenti assunti come solidali. Dunque la strutturalità del mondo percettivo può determinarsi indipendentemente dalla concezione di oggetti nel mondo fisico; ed anzi una tale concezione di oggetti fisici, ossia il costituirsi della strutturalità del mondo fisico, è condizionata dal determinarsi spontaneo ed immediato di una strutturalità percettiva.

5 - c) Percezione e constatazione.

Una terza obiezione contro la spiegazione empiristica della strutturalità del mondo è dovuta ancora al Wertheimer.

Dire che la strutturalità del mondo percettivo è dovuta al riferimento di dati sensoriali a oggetti del mondo fisico significa ammettere che coll'atto della percezione tali elementi sono riconosciuti come appartenenti all'oggetto.

In questo punto di vista è dunque implicitamente o e-

splicitamente ammesso che la percezione degli oggetti è accompagnata da stati persuasivi o constatativi. La psicologia tradizionale ammetteva infatti la sussistenza di questi stati constatativi, connessi alle percezioni, e considerava la presenza o l'assenza di tali stati nella coscienza come carattere distintivo fra la semplice sensazione e la percezione. Secondo questa distinzione nella sensazione sarebbe vissuto il dato immediato, prodotto diretto della attività dei nostri organi sensoriali; nella percezione il dato in quanto riferito ad un oggetto.

Di fatti però noi non troviamo introspeettivamente questo riferimento di un dato sensoriale ad un oggetto; tanto è vero che l'insigne fisico e psicologo Helmholtz, per salvare quella distinzione, sostenne l'esistenza di stati constatativi inconsapevoli ("giudizi inconsapevoli") che sarebbero alla base del riferimento dei dati sensoriali agli oggetti. Ma una tale ipotesi non corrisponde ai fatti.

Consideriamo ad esempio il fenomeno del movimento apparente. Se presentiamo su uno schermo alternativamente due elementi luminosi A e B (linee, punti o altre figure), eguali tra loro, ma spostate l'una rispetto all'altra, possiamo ottenere, per determinati tempi di esposizione di A e di B, e di intervallo fra la presentazione di A e quella di B, la percezione di un unico oggetto che si sposti dalla posizione A alla posizione B e viceversa (v. Figg. 11, 12, 13).

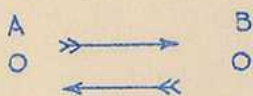


Fig. 11 -

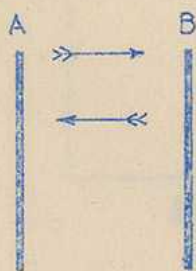


Fig. 12 -

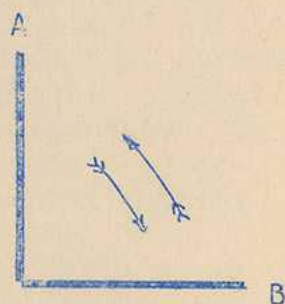


Fig. 13 -

Accelerando progressivamente il ritmo, abbreviando cioè i tempi di esposizione e l'intervallo, percepiremo dapprima due figure vibranti e che rimangono ciascuna al suo posto, invece dell'unica figura in movimento; in seguito, per un ritmo ancora più celere, due figure A e B ferme nelle rispettive posizioni. Rallentando invece il ritmo otterremo la percezione di un movimento senza ritorno (p.e. la figura è vista muoversi da A a B, spegnersi in B poi riapparire nella posizione A, senza che sia percepito un movimento da B ad A); per un ritmo ancora più lento si percepiscono le due figure A e B come distinte e alternantisi: tuttavia A appare come proveniente dalla direzione di B e B dalla direzione di A, e rispettivamente A sparisce nella direzione di B e B nella direzione di A; per un ritmo ancor più lento percepiamo solo l'alternarsi di A e di B senz'alcun residuo di movimento.

Il fenomeno si ottiene anche se in luogo di presentare alternativamente due immagini eguali ma solo diversamente localizzate nello spazio, si presentano alternativamente due immagini diverse (vedi ad esempio Fig. 14); nel qual caso per tempi di esposizione e intervalli ottimi si percepiscono

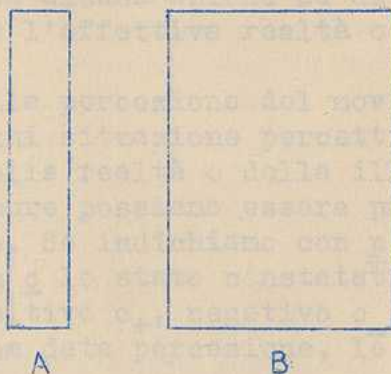


Fig. 14 -

sce un'unica figura che oltre a mutare di posizione muta anche di forma.

Tanto nel caso di movimento apparente di una figura costante (Figg. 11,12,13) quanto nel caso di una figura variabile (Fig. 14), il movimento può essere percepito sia come effettuantesi nel piano, sia come effettuantesi nello spazio tridimensionale. La differenza fra i due modi di percepire il movimento è particolarmente evidente nel caso di una figura variabile. Così ad esempio nel caso della Fig. 14 se il movimento sarà percepito come effettuantesi nel piano si avrà l'impressione di una figura che alternativamente si allarga e si restringe; se invece il movimento apparirà come effettuantesi nello spazio tridimensionale, si avrà l'impressione di un parallelepipedo o più esattamente di un quadrangolo, che rotando di 90° presenti alternativamente due diverse faccie (quella stretta quando è a sinistra, quella larga quando è a destra).

Abbiamo così descritto sommariamente i principali aspetti del fenomeno del movimento apparente, cioè della percezione di movimento, animata in base a una presentazione alternata di stimoli che sono oggettivamente in quiete; ora tali differenti aspetti si determinano sia in base a variazioni introdotte nella situazione oggettiva (qualità degli stimoli; durata degli stimoli o dell'intervallo), sia in base a particolari atteggiamenti del soggetto percipiente; ma non esercita alcuna azione su di essi la convinzione del soggetto circa l'effettiva realtà o la illusorietà del movimento.

Di fronte alla percezione del movimento apparente, come di fronte ad ogni situazione percettiva, noi possiamo essere convinti della realtà o della illusorietà di quella percezione, come pure possiamo essere privi di ogni persuasione in proposito. Se indichiamo con p uno stato percettivo qualsiasi e con c lo stato constataativo-persuasivo che lo accompagna (positivo c_+ , negativo c_- , e nullo c_0) potremo avere per una data percezione, le seguenti possibilità

$$p_+ c_+; \quad p_+ c_-; \quad p_+ c_0$$

nelle quali il rendimento percettivo, ossia l'aspetto dell'oggetto percepito, rimane costante e inalterato, malgra-

do le variazioni degli stati constatativi concomitanti.

Del resto l'indipendenza delle percezioni da stati persuasivo-constatativi, sostenuta dal Wertheimer, era stata osservata e affermata parecchio tempo prima da Vittorio Benussi a proposito delle condizioni che stanno alla base delle cosiddette illusioni ottico-geometriche.

Nella Fig. 15 abbiamo tre varianti della illusione di Müller-Lyer.

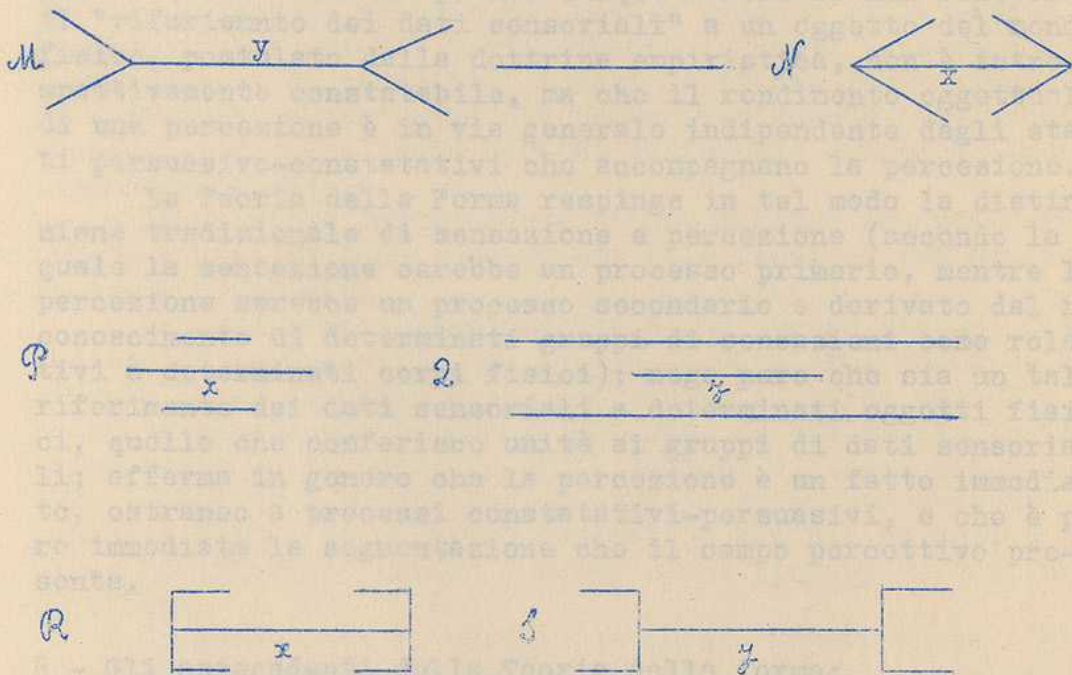


Fig. 15 -

Tanto nelle figure M e N quanto in P e Q, ed in R e S il segmento x, obbiettivamente eguale ad y, appare notevolmente minore di y. Noi possiamo essere consapevoli di questo fenomeno, possiamo misurare obbiettivamente x ed y e renderci conto della loro eguaglianza, ma la convinzione che ne ricaviamo non ha alcuna influenza sopra la nostra impressio

ne immediata di quelle figure, e cioè sulla nostra percezione.

Possiamo sì diminuire, fino a far sparire questa impressione di allungamento, e rispettivamente di accorciamento, di x e di y , tentando di isolare x e rispettivamente y dal resto della figura: ma in tal caso non è lo stato persuasivo, ma un particolare atteggiamento assuntivo che agisce sulla percezione.

Sulla base dei fatti che abbiamo ora esaminato, la Teoria della Forma ha potuto dunque affermare non solo che il "riferimento dei dati sensoriali" a un oggetto del mondo fisico, postulato dalla dottrina empiristica, non è introspektivamente constatabile, ma che il rendimento oggettivo di una percezione è in via generale indipendente dagli stati persuasivo-constatativi che accompagnano la percezione.

La Teoria della Forma respinge in tal modo la distinzione tradizionale di sensazione e percezione (secondo la quale la sensazione sarebbe un processo primario, mentre la percezione sarebbe un processo secondario e derivato dal riconoscimento di determinati gruppi di sensazioni come relativi a determinati corpi fisici); nega pure che sia un tale riferimento dei dati sensoriali a determinati oggetti fisici, quello che conferisce unità ai gruppi di dati sensoriali; afferma in genere che la percezione è un fatto immediato, estraneo a processi constatativi-persuasivi, e che è pure immediata la segmentazione che il campo percettivo presenta.

6 - Gli antecedenti della Teoria della forma:

a) Le qualità formali di von Ehrenfels.

Il fenomeno della unificazione strutturale o formale era già stato studiato indipendentemente dal punto di vista empiristico, e prima della Teoria della Forma, sorta appena nel 1911, dalla scuola di Graz, verso la fine del secolo scorso.

Questa scuola faceva capo ad Alessio Meinong, psicologo e filosofo, noto, tra l'altro, per i suoi contributi alla teoria dei valori. Primo a porre il problema nella

scuola di Graz fu il Von Ehrenfels, con uno scritto del 1890.

Ehrenfels poneva in rilievo il fatto seguente: sulla base di un determinato gruppo di dati sensoriali, ad esempio di suoni, noi possiamo vivere un elemento particolare, che nel caso dei suoni è una melodia; analogamente sulla base di un determinato complesso di localizzazioni spaziali, ossia di punti, noi percepiamo una forma spaziale; ma nè la forma spaziale, nè la melodia si possono considerare costituite dalla semplice somma dei dati sensoriali che ne stanno alla base. Infatti la stessa melodia può essere vissuta sulla base di complessi di suoni del tutto diversi (e basta pensare alle trasposizioni di tonalità); e così la stessa forma spaziale (per esempio un quadrato) può essere variamente localizzata, e quindi percepita sulla base di differenti gruppi di localizzazioni spaziali.

La relativa indipendenza di una melodia da quel determinato gruppo di suoni che ne sta alla base, si può constatare anche altrimenti.

Un determinato brano musicale può essere capito, o afferrato da un soggetto, non capito da un altro; anche se i singoli suoni di cui diciamo costituito il brano musicale sono stati egualmente percepiti dai due. Ma chi ha capito il brano musicale ha colto in quell'insieme di suoni una struttura (ciò che fa sì che quel gruppo di suoni possa essere appunto vissuto come un brano musicale); chi non ha capito quel brano ha afferrato invece i suoni senza sentire in essi una struttura.

Possiamo dare un esempio di questo genere anche a proposito delle forme spaziali: anche di un disegno possiamo vedere tutti gli elementi senza essere capaci di coglierne l'intima struttura: il che dobbiamo supporre accada quando non siamo capaci di riprodurre a memoria un disegno consistente in pochi elementi ripetuti (vedi Fig. 16).

Tra diversi soggetti che osservano questa figura, alcuni afferrano la legge secondo la quale la figura è costruita e sono perciò capaci di riprodurre più tardi quella figura; altri, pur avendo veduta la figura nelle sue singole parti, non afferrano quella legge, ossia quella struttura, e non sono perciò capaci di riprodurla dopo averla osservata.

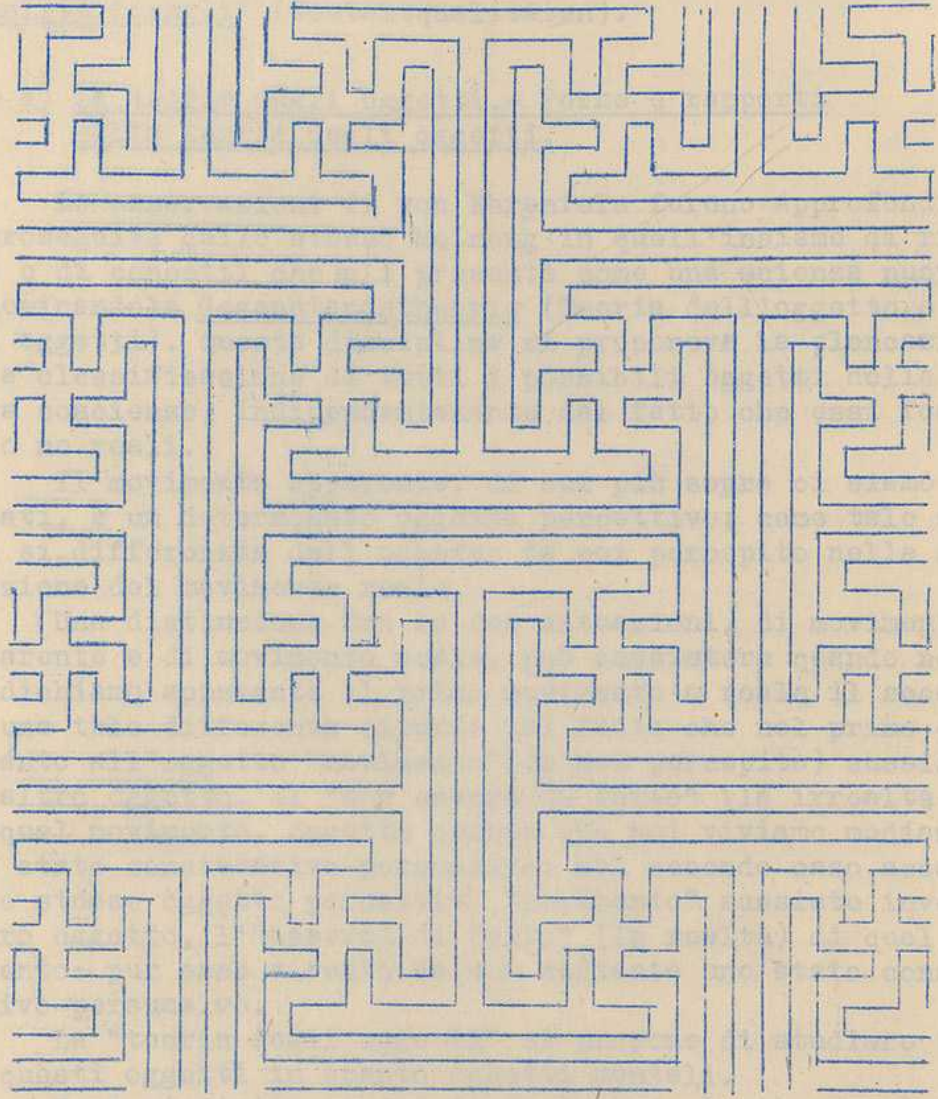


Fig. 16 -

Gli elementi che come la melodia e la forma spaziale vengono in certo modo ad aggiungersi ai dati sensoriali nel

la nostra percezione, e che non possono risolversi in somme di quei singoli dati sensoriali, sono detti da Ehrenfels "qualità formali" (Gestaltqualitäten).

7 - b) La teoria degli oggetti.- Forme e rapporti nella teoria degli oggetti.

Le osservazioni di von Ehrenfels furono approfondite e proseguite dallo stesso Meinong in quell'insieme di ricerche e di concetti che gli presentò come una scienza nuova, denominandola Gegenstandstheorie (Teoria dell'oggetto, o degli oggetti). Questa disciplina si proponeva la delimitazione e la classificazione di tutti i possibili oggetti della nostra coscienza, indipendentemente dal fatto che essi fossero o no reali.

Il movimento apparente, di cui più sopra ci siamo occupati, è un determinato oggetto percettivo; come tale esso non si differenzia dall'oggetto da noi percepito nella situazione del movimento reale.

Una distinzione fra le due situazioni, di movimento apparente e di movimento reale, può sussistere quando noi giudichiamo apparente il primo movimento e reale il secondo; ma una tale differenza dipende dal fatto che nel primo caso accanto all'oggetto "movimento" (da noi percepito) sussiste un altro oggetto, il "non essere di fatto" (la irrealità cioè) di quel movimento, oggetto questo che noi viviamo mediante uno stato constatativo-persuasivo; nel secondo caso accanto allo stesso oggetto percettivo "movimento" sussiste invece un altro oggetto, l'"esserci di fatto" (la realtà) di quel movimento: pur esso vissuto da noi mediante uno stato constatativo-persuasivo.

La "teoria degli oggetti" si propone di studiare tutti questi oggetti in quanto oggetti mentali.

Essa si distingue (ed in certo modo è più vasta) da quella che può essere una teoria generale della realtà, appunto perchè si occupa oltre che degli oggetti reali, anche di quelli ideali, che sussistono solo in quanto oggetti mentali.

Essa si distingue pure dalla psicologia, in quanto

questa considera gli oggetti della coscienza solo per le funzioni psichiche che rendono possibile la presenza di questi oggetti alla coscienza stessa, mentre la teoria degli oggetti considera quegli oggetti per sè stessi.

Siccome però in base al principio psicologico della oggettualità specifica degli stati di coscienza (dello stesso Meinong) determinati oggetti sono caratteristici per particolari stati di coscienza: la conoscenza dell'oggetto può servire a stabilire il particolare stato di coscienza mediante il quale l'oggetto è stato vissuto. Così ad esempio il movimento apparente appartiene in quanto movimento a una categoria di oggetti che possono essere vissuti dalla coscienza solo in base ad atteggiamenti presentativi (operativi o mnestici o di fantasia) e dunque non mediante stati persuasivo-constatativi. L'"eserci di fatto" o il "non esserci di fatto" sono invece oggetti che noi possiamo vivere solo attraverso stati persuasivi.

L'importanza della Teoria degli Oggetti per la psicologia sta precisamente nel fatto che la analisi degli oggetti della coscienza, indirettamente permette talora di stabilire la natura dei processi psichici che in un dato momento costituiscono la attività della coscienza.

Da tali premesse risulta l'importanza della distinzione che la Teoria degli oggetti fa tra oggetti di ordine inferiore e oggetti di ordine superiore.

I primi sono i semplici dati sensoriali elementari, che per sussistere non hanno bisogno della sussistenza di altri oggetti, come ad esempio i singoli suoni, i singoli colori ecc.; i secondi sono invece quegli oggetti il cui esserci è condizionato dall'esserci di altri oggetti su cui essi si fondano. Un tema melodico non può esserci senza che ci siano suoni, e una differenza fra due colori non può esserci senza che ci siano colori. Il rapporto di fondazione (Fundierung) che sussiste fra oggetti di ordine superiore e oggetti di ordine inferiore vale anche come criterio per distinguere i primi dai secondi, in quanto gli oggetti di ordine superiore possono essere detti oggetti fondati.

Sono oggetti di ordine superiore i rapporti e quelle che l'Ehrenfels aveva chiamate qualità formali e che il

Meinong chiamò complessi formali. A proposito di questi ultimi - che d'ora in poi chiameremo senz'altro forme, adottando il termine usato dalla moderna psicologia - la Teoria degli Oggetti afferma due principi:

1) Il principio della indipendenza delle forme e dei rapporti dai particolari oggetti di ordine inferiore su cui essi si fondano;

2) il principio della coincidenza tra forme e rapporti.

Tanto il primo quanto il secondo principio erano essenzialmente contenuti già nella dottrina dell'Ehrenfels. Egli aveva infatti notato che l'indipendenza delle qualità formali da un particolare materiale sensoriale non è assoluta.

Il materiale sensoriale che sta alla base di una forma costante può bensì variare, ma devono restare costanti i rapporti fra i singoli elementi di quel materiale: un tema musicale può essere iniziato con qualsiasi nota, ma una volta fissata la prima nota, sono con ciò stesso determinate tutte le altre note che lo compongono, in quanto perchè il tema rimanga lo stesso, devono rimanere inalterati i rapporti fra le singole note. Così pure possiamo iniziare il disegno di una forma spaziale da un punto qualsiasi, ma i punti successivamente designati devono essere col primo nel medesimo rapporto in cui erano i punti della forma da riprodurre.

Tuttavia in quanto "oggetti", forme e rapporti sono distinti: in quanto il rapporto fra due punti, o due suoni, o due colori, è il distacco che intercede fra i due elementi: ciò che li differenzia; mentre la forma costituita da quegli elementi è quel qualche cosa di unitario in cui essi possono essere vissuti. Altro è la distanza fra due punti, altro la particolare coppia che essi costituiscono; e così un intervallo di terza (rapporto) ed un accordo di terza (forma), la differenza di chiarezza sussistente fra due grigi (rapporto) ed il motivo cromatico da essi costituito (forma).

... punti, ma forme che rientrano come elementi di una forma superiore o più complessa; la particolare forma o struttura nella quale i punti sono percepiti (quadrato o croce) è un oggetto di ordine inferiore, un oggetto di una rappresentazione prodotta, che non si risolve

8 - c) La Teoria della Produzione. - Critica.

Queste ricerche della Teoria degli Oggetti si svolgono sul terreno fenomenologico, a cioè puramente descrittivo. Dal punto di vista psicologico interessa invece un altro problema: e cioè come sulla base della rappresentazione (e con questo termine, Vorstellung, la psicologia tedesca comprende tutti gli stati che ci fanno vivere un dato intuibile, e cioè percezioni, ricordi e rappresentazioni propriamente dette) di oggetti di ordine inferiore, sorga la rappresentazione degli oggetti di ordine superiore. Lo stesso Meinong e parecchi tra i suoi allievi affrontarono questo problema e diedero così origine alla teoria psicologica della produzione.

Secondo questa teoria tutte le nostre rappresentazioni si distinguono in rappresentazioni elementari e rappresentazioni prodotte. In ogni nostra percezione (come pure nelle altre forme di rappresentazione) noi dobbiamo cioè distinguere un primo momento in cui sono presenti solo oggetti elementari, dati sensoriali cioè, e un secondo momento in cui in forza di un'attività particolare della nostra coscienza (atto di produzione) si costituirebbero le rappresentazioni di oggetti di ordine superiore, o rappresentazioni prodotte.

Se noi osserviamo i quattro punti collocati in alto della Fig. 17, li vediamo come costituenti un gruppo o una forma particolare, che può essere diversa secondo che i punti si collegano in forma di quadrato (in modo che essi ci appaiano come i quattro vertici di un quadrato) o in forma di croce (in modo che essi ci appaiano come le quattro estremità di una croce greca).

Ora secondo la Teoria della Produzione: i singoli punti sono oggetti di ordine inferiore, rappresentazioni elementari, dovute all'attività meccanica degli organi sensoriali (in realtà sono forme anch'essi, giacchè sono circoletti e non propriamente punti, ma forme che rientrano come elementi di una forma superiore e più complessa); la particolare forma o struttura nella quale i punti sono percepiti (quadrato o croce) è un oggetto di ordine superiore, un oggetto di una rappresentazione prodotta, che non si risolve

... In genere noi oggi viviamo una molteplicità di dati elementari, senza una qualche struttura: neanche per l'igiene una qualche struttura è un insieme di punti del tutto privi di collegamenti fra loro. Anche egli coglie una qualche struttura, sebbene in un modo più grossolano ed elementare. E così nel motivo ornamentale della Fig. 16 una certa struttura sommersa viene colta da tutti anche durante una breve osservazione.

... Ci ostiene dunque che si possono distinguere diverse specie di strutture, ma che non si trova mai una struttura assoluta di ogni struttura.

... La nostra affermazione si potrà sembrare strana, ma è dovuta a ragioni portuali. I soggetti che non sono affetti percettivamente i colori, ma non le forme. Percipiscono cioè ad esempio di fronte ad un disegno rosso un mondo di altro colore, una macchia rossa, di cui non sanno però precisare in alcun modo se si tratta di un quadrato, di un cerchio o di altre figure. Tali casi patologici non possono tuttavia essere normativi per la percezione generale; e soprattutto non è provato che loro...

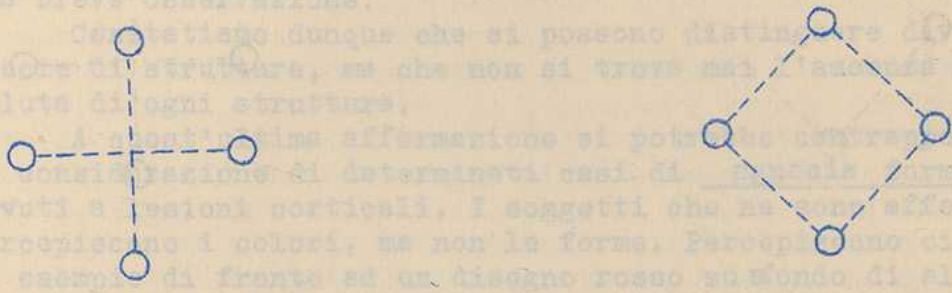


Fig. 17 -

nella attività dei nostri organi sensoriali, ma è determinata da una particolare impostazione della nostra coscienza. A prova di ciò basta considerare il fatto che noi possiamo, a volontà, variando la nostra impostazione rispetto al complesso della Fig. 17, vedere i quattro punti sia come le quattro estremità di una croce, sia come i quattro vertici di un quadrato.

Di fronte a questa teoria sorge spontanea una critica. E' vero che la possibilità da un lato di vivere forme o strutture diverse sulla base dei medesimi dati sensoriali, e dall'altro di vivere la medesima forma o struttura sulla base di dati sensoriali diversi, porterebbe a concepire la forma come qualche cosa di secondario o di aggiunto; ma sta il fatto che noi non cogliamo mai introspeettivamente il primo dei due momenti (molteplicità di oggetti elementari, senza una struttura) attraverso al quale si dovrebbe assurgere alle

rappresentazioni prodotte; e la forma è vissuta in genere come un dato immediato delle nostre rappresentazioni.

In genere noi non viviamo mai una molteplicità di dati elementari senza una qualche struttura: neanche per l'individuo non musicale la musica è un insieme di suoni del tutto privi di collegamento fra loro; anch'egli coglie una qualche struttura, sebbene in un modo più grossolano ed elementare. E così nel motivo ornamentale della Fig. 16 una certa struttura sommaria viene colta da tutti anche durante una breve osservazione.

Constatiamo dunque che si possono distinguere diverse specie di strutture, ma che non si trova mai l'assenza assoluta di ogni struttura.

A quest'ultima affermazione si potrebbe contrapporre la considerazione di determinati casi di agnosia formale dovuti a lesioni corticali. I soggetti che ne sono affetti percepiscono i colori, ma non le forme. Percepiscono cioè ad esempio di fronte ad un disegno rosso su sfondo di altro colore, una macchia rossa, di cui non sanno però precisare in alcun modo se si tratti di un quadrato, di un cerchio o di altra figura. Tali casi patologici non possono tuttavia essere normativi per la psicologia generale; e soprattutto non è provato che una qualche struttura - sia pure più grossolana e non corrispondente alla forma percepita dai soggetti normali - non sia afferrata anche da questi soggetti.

9 - d) La Teoria delle rappresentazioni di origine asensoriale (Benussi).

Il punto debole della Teoria della Produzione stava dunque nella distinzione di due fasi nei processi rappresentativi in genere, e in particolare nel processo della percezione. In base a una critica, sorta nello stesso ambiente della scuola del Meinong, si formò un nuovo punto di vista, dovuto al Benussi, allievo e collaboratore del Meinong.

Il punto di vista del Benussi è più metodologico che teorico, e risponde con ciò alla sua particolare tendenza a ridurre al minimo gli elementi teoretico-interpretativi,

ed a lasciare sussistere nella teoria soltanto ciò che può servire come direttiva per ulteriori ricerche di fatti.

Pur non accettando il concetto di Produzione Benussi conservò la distinzione dei due ordini di rappresentazioni, denominando rappresentazioni di origine sensoriale le "rappresentazioni elementari" della Teoria della Produzione, e rappresentazioni di origine asensoriale le "rappresentazioni prodotte".

Per renderci conto delle ragioni e del significato di questa distinzione dobbiamo esaminare i fatti in base ai quali essa fu affermata dal Benussi.

Consideriamo nuovamente la illusione di Miller-Lyer (Fig. 15). Si è già visto che il segmento y appare generalmente più lungo del segmento x . Tuttavia se noi osserviamo x e y in modo da isolarli dagli altri elementi che costituiscono le figure M e N , la differenza di lunghezza diminuisce e può talvolta scomparire totalmente, sicchè x diventa in tal caso anche soggettivamente eguale a y . Dunque la grandezza vissuta dei due segmenti non è costante per ogni singolo soggetto, ma varia in forza del particolare atteggiamento che ogni soggetto assume di fronte alle due figure.

Tale atteggiamento può essere assunto intenzionalmente come quando noi appunto cerchiamo di isolare i segmenti dagli elementi aggiunti, o invece cerchiamo di vivere unitariamente i complessi.

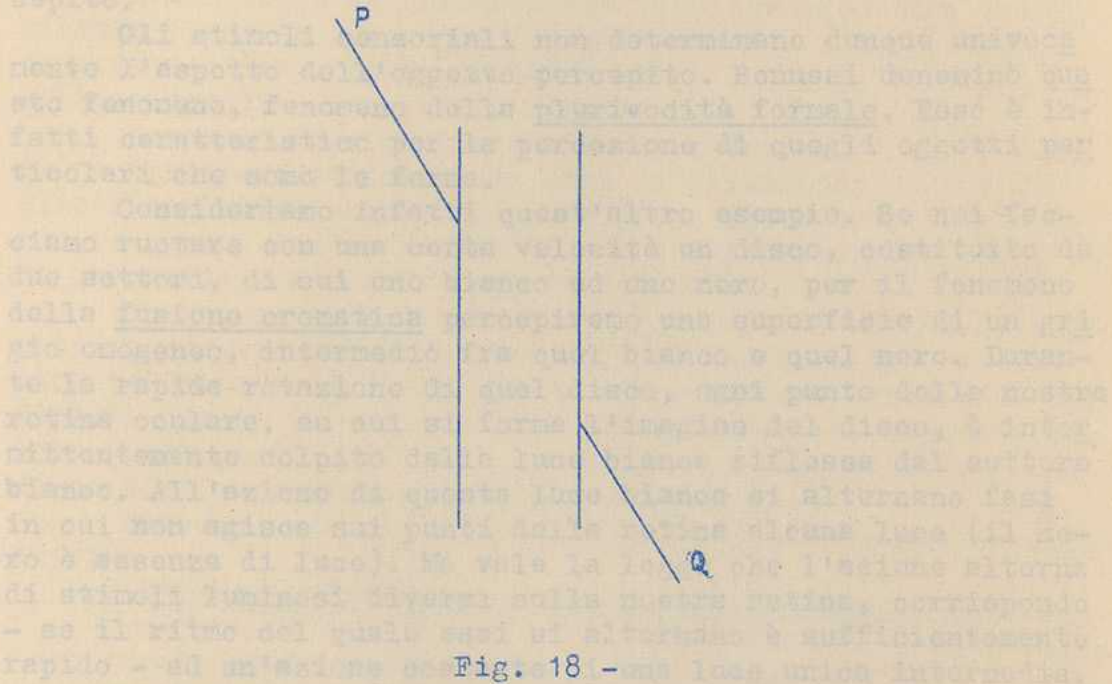
Ma può anche determinarsi in noi indipendentemente da una intenzione: l'esercizio, o l'abitudine di osservare il complesso in senso isolante od unitario, favorisce il prodursi della impostazione di coscienza corrispondente. Mentre la fatica che si provoca nel perdurare in una delle due impostazioni può produrre il brusco passaggio alla impostazione opposta.

Anche una modificazione nelle condizioni obbiettive dell'oggetto osservato può agire sulla nostra impostazione di coscienza.

Consideriamo ad esempio la Fig. 18 (illusione di Pogendorff).

Generalmente P e Q non sembrano (come effettivamente sono) due segmenti appartenenti ad un'unica retta, e cioè in prosecuzione l'uno dell'altro, ma invece due segmenti ap

partenenti a due rette parallele la cui distanza può essere maggiore o minore.



Ma se diamo a P e Q una colorazione diversa da quella delle verticali che ne sono intersecate, l'illusione si attenua fino a sparire totalmente e P e Q appaiono effettivamente due segmenti di una medesima retta.

La entità della illusione si è modificata in seguito a un cambiamento operato nel complesso degli stimoli che la determinano. Tuttavia la modificazione è dovuta anche in questo caso al nostro mutato atteggiamento di fronte al complesso degli elementi percepiti. La differenza di colorazione ha fatto sì che noi abbiamo percepito i due segmenti P e Q come un tutto distinto ed isolato dal resto della figura, senza che ci fosse in noi una intenzione consapevole di assumere questo atteggiamento.

Nei due esempi finora esaminati abbiamo dunque constatato come per un gruppo costante di stimoli sensoriali il

rendimento percettivo possa non essere costante. Esso varia in forza di particolari atteggiamenti che il soggetto assume, sia spontaneamente ed inconsapevolmente, sia invece intenzionalmente e consapevolmente, di fronte all'oggetto percepito.

Gli stimoli sensoriali non determinano dunque univocamente l'aspetto dell'oggetto percepito. Benussi denominò questo fenomeno, fenomeno della plurivocità formale. Esso è infatti caratteristico per la percezione di quegli oggetti particolari che sono le forme.

Consideriamo infatti quest'altro esempio. Se noi facciamo ruotare con una certa velocità un disco, costituito da due settori, di cui uno bianco ed uno nero, per il fenomeno della fusione cromatica percepiremo una superficie di un grigio omogeneo, intermedio fra quel bianco e quel nero. Durante la rapida rotazione di quel disco, ogni punto della nostra retina oculare, su cui si forma l'immagine del disco, è intermittenemente colpito dalla luce bianca riflessa dal settore bianco. All'azione di questa luce bianca si alternano fasi in cui non agisce sui punti della retina alcuna luce (il nero è assenza di luce). Ma vale la legge che l'azione alterna di stimoli luminosi diversi sulla nostra retina, corrisponde - se il ritmo col quale essi si alternano è sufficientemente rapido - ad un'azione costante di una luce unica intermedia.

Se invece del disco bianco e nero usiamo uno verde che porti un anello di cui un settore anulare sia bianco ed uno nero (Fig.19)

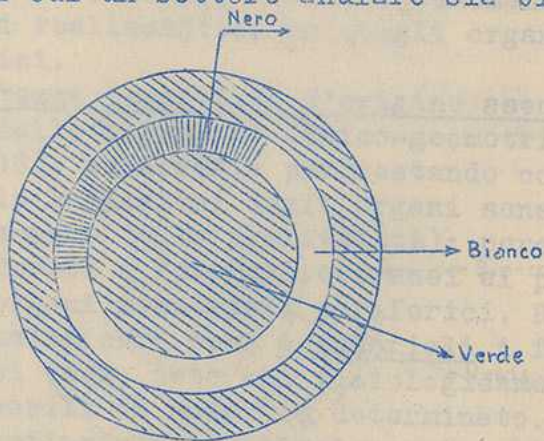


Fig. 19 -

a fusione ottenuta l'anello anzi che apparirci grigio come il disco precedente, ci apparirà leggermente roseo. E' questo il fenomeno della induzione cromatica antagonistica, per cui ogni superficie osservata su un campo cromaticamente diverso, tende ad assumere una tonalità cromatica antagonistica a quella del campo (rispettivamente rosso, verde, azzurro o giallo, secondo che il campo è verde, rosso, giallo o azzurro).

Anche l'induzione cromatica costituisce, come le illusioni ottico-geometriche, un caso di illusione, o come meglio si può dire un caso di percezione inadeguata (ossia in cui l'oggetto come è percepito non corrisponde alle condizioni obiettive date nell'oggetto stesso).

Ma nel caso dell'induzione cromatica l'aspetto dell'oggetto percepito (ossia ciò che si può indicare come il rendimento della percezione) non è soggetto alle variazioni constatate per le illusioni ottico-geometriche: il fenomeno ha una entità particolare per ogni oggetto e non muta in forza di particolari impostazioni di coscienza.

Benussi distinse perciò due tipi di inadeguatezza percettiva:

- a) L'inadeguatezza percettiva di origine sensoriale (come quella dovuta all'induzione cromatica antagonistica): essa rimane costante, quando sono costanti le condizioni degli organi sensoriali interessati; perciò essa si può considerare dovuta a fenomeni d'ordine fisiologici realizzatisi in quegli organi sensoriali periferici.
- b) L'inadeguatezza percettiva d'origine asensoriale (come quella delle illusioni ottico-geometriche delle Figg. 15 e 18): essa varia pur restando costanti gli stimoli e le condizioni degli organi sensoriali periferici (fenomeno della plurivocità); perciò essa deve essere dovuta a fenomeni estranei al puro meccanismo degli organi sensoriali periferici. Benussi si limitò a qualificare come asensoriali i fattori agenti in questi casi, dato che fisiologicamente essi non sono precisabili in modo più determinato.

Ma questa distinzione, particolarmente evidente nel campo delle percezioni inadeguate, si può estendere a tutte

le nostre percezioni, e cioè anche alle percezioni adeguate. Una superficie costante a striscie bianche e nere può essere vista come costituita da striscie bianche su sfondo nero, oppure come costituita da striscie nere su sfondo bianco. Così il complesso costituito dai quattro punti della Fig.17, ed in genere un complesso formale qualsiasi, può essere veduto con aspetti percettivamente diversi, secondo i vari collegamenti che possono costituirsi fra gli elementi del complesso.

Le percezioni di forma devono perciò considerarsi come percezioni di origine asensoriale.

Invece una superficie rossa omogenea viene percepita sempre eguale da ogni singolo soggetto, se inalterate rimangono le condizioni esterne nelle quali essa è osservata. Le percezioni cromatiche devono perciò considerarsi come percezioni di origine sensoriale.

Benussi - pur staccandosi dalla Teoria della Produzione, ed abbandonando la considerazione delle percezioni di forma, come successive, e in certo modo derivate (attraverso l'atto della produzione) dalle percezioni degli oggetti elementari - conservò perciò quella distinzione delle percezioni in due gruppi, che era caratteristica per quella teoria.

10 - e) Critica della distinzione fra rappresentazione di origine sensoriale e rappresentazioni di origine asensoriale.

Questa distinzione fu vivamente criticata dagli psicologi della Teoria della Forma, e in particolare da Koffka, il quale contrappose al punto di vista di Benussi l'esperienza seguente.

Una superficie metà rossa e metà verde, con dischetti grigi acromatici di eguale chiarezza, disposti simmetricamente in forma di cerchio, metà sulla zona rossa e metà sulla zona verde (Fig.20), può dar luogo a percezioni nettamente diverse fra loro. I dischetti grigi potranno apparire:

- 1- grigio-rossi quelli in campo verde e grigio-verdastri quelli in campo rosso, secondo il noto fenomeno dell'induzione cromatica antagonistica;

2 - oppure tutti omogeneamente grigi, indipendentemente dall'azione della induzione cromatica.

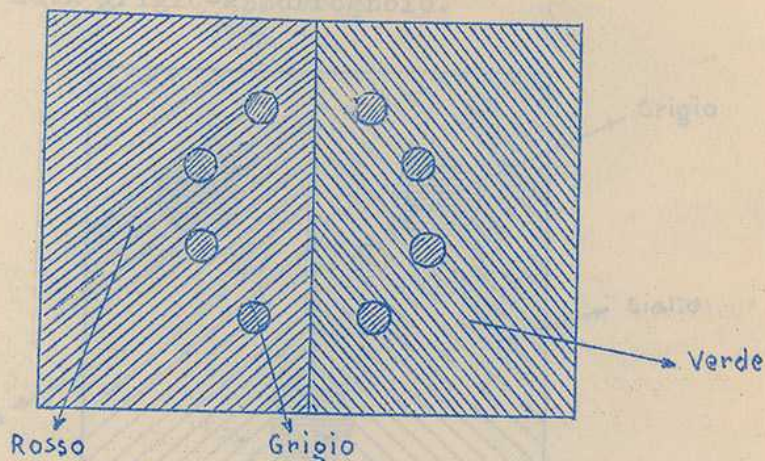


Fig. 20 -

Si può inoltre riuscire con l'esercizio a realizzare a piacimento l'uno o l'altro dei due aspetti descritti: in particolare: impostandosi in modo da vedere la Fig. scissa in due parti corrispondenti alle due zone dello sfondo, l'impressione sarà del primo tipo; e impostandosi invece in modo da vedere unitariamente la circonferenza, costituita dall'insieme dei dischetti grigi, i dischetti appariranno di un grigio acromatico omogeneo.

Ci troviamo evidentemente di fronte a un caso di plurivocità; ma la plurivocità si manifesta qui proprio in un caso di percezione cromatica, percezione che nella distinzione fra rappresentazioni di origine asensoriale e rappresentazione di origine sensoriale era stata considerata tipica rappresentante di queste ultime.

Il fenomeno è riproducibile in altre situazioni analoghe. Su uno sfondo costituito da due zone a colori antagonisti, per esempio azzurro e giallo, sono disposti tre dischi grigi, in modo che uno di essi sia collocato metà su una zona e metà sull'altra, e gli altri due interamente sulle due opposte zone (Fig. 21).

Per il fenomeno della induzione cromatica antagonistica i dischi grigi dovrebbero apparire rispettivamente uno

grigio-giallognolo, l'altro grigio-azzurrognolo, e il terzo (precisamente quello inferiorz) per metà grigio-giallognolo e per metà grigio-azzurrognolo.

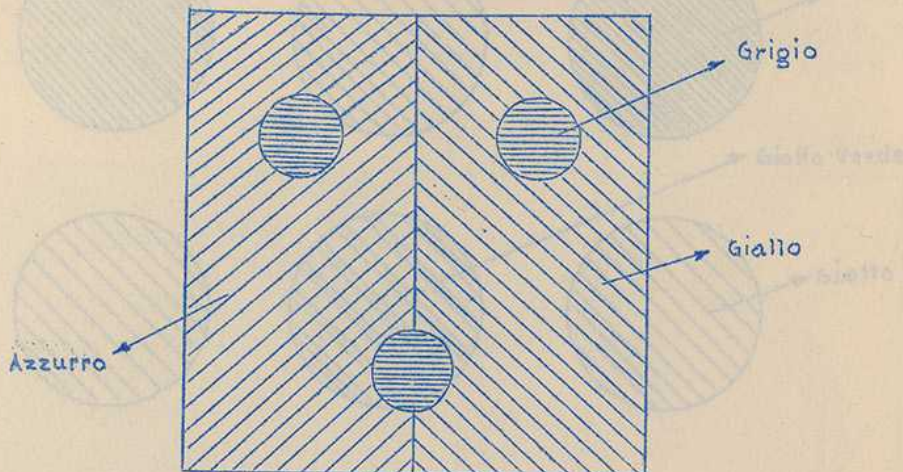


Fig. 21 -

Quest'ultimo invece può apparire omogeneo; e secondo che esso è collegato (in forza di un atteggiamento soggettivo intenzionale o spontaneamente) al disco in campo azzurro o a quello in campo giallo, apparisce rispettivamente grigio-giallognolo o grigio-azzurrognolo: questo fatto è dovuto al fenomeno dell'eguagliamento percettivo di cui più avanti ci occuperemo.

Simile è la situazione della Fig. 22: Sono dati nove dischetti, disposti a tre per tre su tre righe: i quattro dischetti di angolo sono verdi, i quattro dischetti situati al centro di ogni lato esterno sono gialli, il dischetto centrale è di una tonalità intermedia fra il giallo e il verde.

Ora secondo che il dischetto centrale è veduto collegato con i quattro dischetti verdi e formante con essi una specie di X, o che esso apparisca collegato con i quattro dischetti gialli e formante con essi una figura a croce, esso apparisce rispettivamente molto simile al verde e molto simile al giallo.

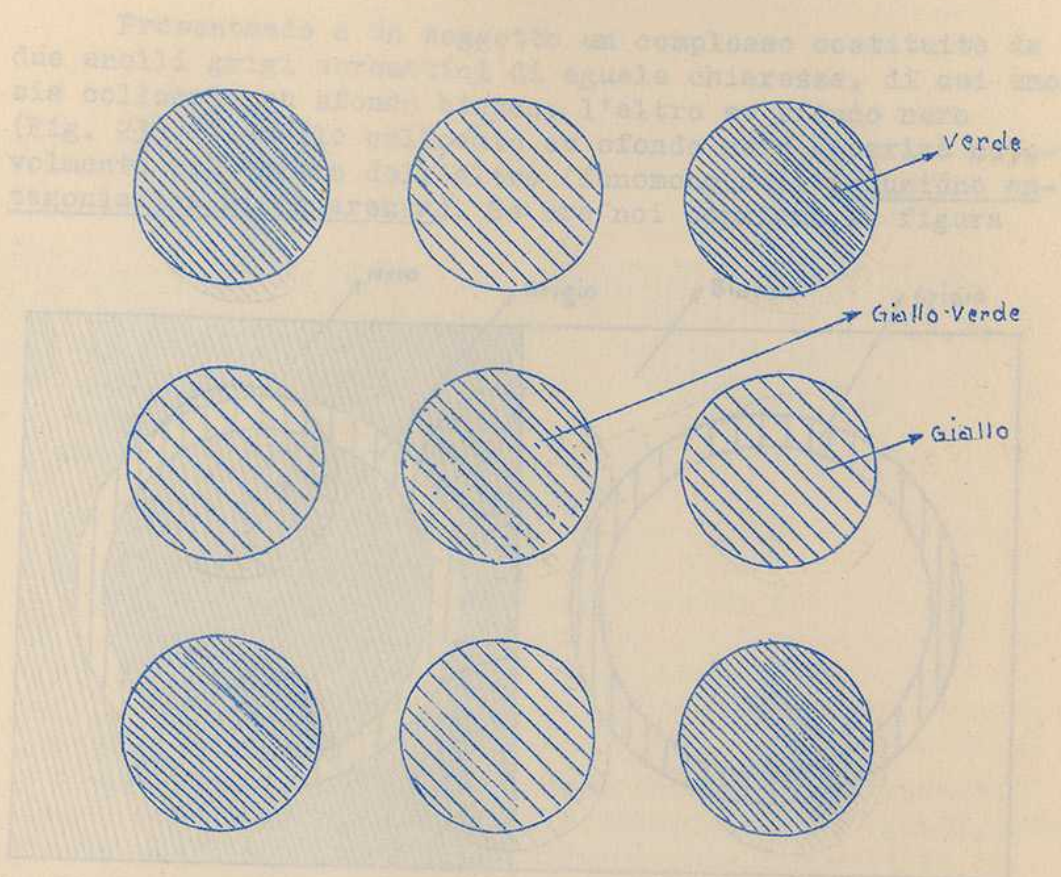


Fig. 22 -

Anche questo fatto è dovuto al fenomeno dell'eguagliamento percettivo.

E' possibile riprodurre, anche per la percezione cromatica, quella particolare situazione per cui nelle illusioni ottico-geometriche una modificazione delle condizioni esterne (nel nostro esempio una differente colorazione data a singoli elementi della figura di Poggendorf) agisce nel senso di favorire la assunzione di una particolare impostazione di coscienza di fronte alla figura, e indirettamente influiva sulla entità della illusione.

Presentando a un soggetto un complesso costituito da due anelli grigi acromatici di eguale chiarezza, di cui uno sia collocato su sfondo bianco, l'altro su sfondo nero (Fig. 23), l'anello collocato su sfondo nero apparirà notevolmente più chiaro dell'altro (fenomeno dell'induzione antagonistica di chiarezza). Se ora noi copriamo la figura

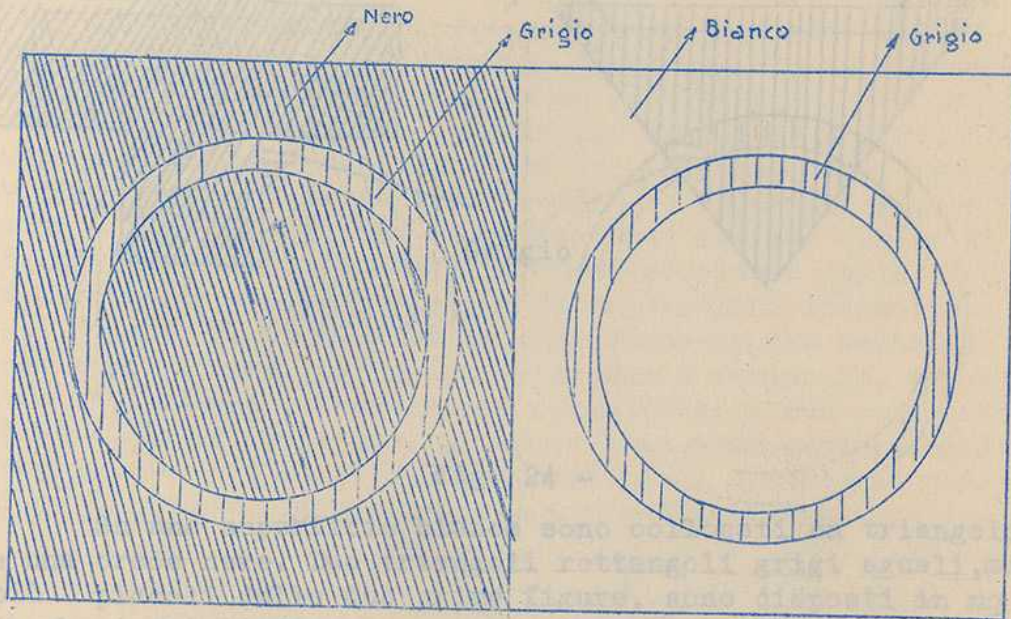


Fig. 23 -

con un foglio di carta trasparente, la differenza di chiarezza fra i due anelli, visti con tutta la figura in trasparenza, apparirà assai più notevole. Il fenomeno si spiega ammettendo che il vedere tutta la figura attraverso la medesima superficie trasparente, favorisca una impostazione per cui ogni anello col rispettivo sfondo è visto come un tutto unico, impostazione che a sua volta (come vedremo in una successiva esperienza) favorisce l'azione della induzione antagonistica.

Allo scopo di provare quest'ultimo punto consideriamo la Fig. 24.

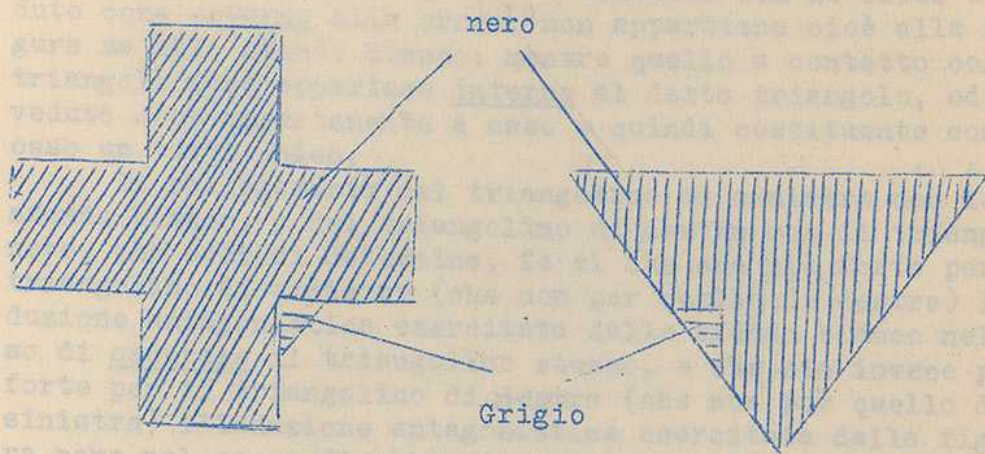


Fig. 24 -

Su una superficie bianca sono collocati un triangolo e una croce nere. Due triangoli rettangoli grigi eguali, molto più piccoli delle due prime figure, sono disposti in modo che i cateti di ognuno siano in contatto con una delle due figure nere, e le ipotenuse confinino con lo sfondo bianco. Il triangolo rettangolo grigio in contatto con la croce nera è esterno alla figura della croce, quello in contatto col triangolo nero apparisce interno rispetto a quest'ultima figura.

In base al fenomeno dell'induzione antagonistica di chiarezza, il grado di chiarezza di ogni singolo triangolo rettangolo grigio sarà la risultante dell'azione delle due superfici inducenti, bianca e nera, con cui confina il triangolo stesso, e di cui l'una tende a farlo apparire più scuro, l'altra più chiaro.

Ora, sebbene la superficie inducente della croce nera sia molto maggiore di quella del triangolo nero, il

triangolo rettangolo grigio al contatto col triangolo nero apparisce più chiaro dell'altro. La ragione di ciò sta nel fatto che il triangolo grigio a contatto con la croce è veduto come esterno alla croce: non appartiene cioè alla figura ma allo sfondo bianco; mentre quello a contatto col triangolo nero apparisce interno al detto triangolo, ed è veduto come appartenente a esso e quindi costituente con esso un tutto unico.

Il collegamento del triangolino di sinistra con lo sfondo bianco, o del triangolino di destra con il triangolo nero, che così si determina, fa sì che sia più forte per il triangolino di sinistra (che non per quello di destra) l'induzione antagonistica esercitata dallo sfondo bianco nel senso di oscurare il triangolino stesso, e che sia invece più forte per il triangolino di destra (che non per quello di sinistra) l'induzione antagonistica esercitata dalla figura nera nel senso di schiarire il triangolino stesso.

Questo insieme di esperienze dimostra che anche il rendimento di una percezione cromatica è variabile, pur rimanendo costanti le condizioni obbiettive; e che perciò la distinzione delle percezioni cromatiche come percezioni di origine sensoriale, e delle percezioni di forma come percezioni di origine asensoriale, non è sostenibile.

11 - f) La distinzione tra fattori sensoriali ed asensoriali della percezione.

In base a queste constatazioni, Benussi abbandonò la distinzione fra percezioni di origine sensoriale e percezioni di origine asensoriale, e sostituì ad essa una nuova distinzione: quella tra fattori sensoriali e fattori asensoriali della percezione.

Egli considerò cioè il rendimento di ogni percezione come dovuto alla concorrenza di diverse specie di fattori:

- a) Così anzi tutto i fattori fisici e cioè gli elementi di una situazione fisica, i quali agiscono sugli organi periferici di senso del soggetto percipiente, e costituiscono così gli stimoli fisici della percezione.

- b) In secondo luogo i fattori sensoriali, e cioè l'insieme dei processi di recezione, di conduzione e di trasformazione, che si determinano negli organi sensoriali e nel sistema nervoso, e che sono direttamente provocati dall'azione degli stimoli fisici. In questi fattori rientrano tutte le particolari proprietà e condizioni fisiologiche degli organi sensoriali: giacchè il rendimento di una percezione dipende dalla natura specifica dell'organo sensoriale stimolato (legge della energia sensoriale specifica); dalle condizioni generali normali o patologiche di quell'organo; e da quel suo stato particolare nel momento in cui agisce lo stimolo, che è dovuto all'azione di stimoli anteriori, o da processi sensoriali concomitanti.
- c) In fine i fattori asensoriali, e cioè tutti quei fattori che non sono riconducibili nè alle condizioni fisiche esterne nè ai processi fisiologici che si svolgono negli organi sensoriali periferici.

Sono tali i fattori costituiti da quelle particolari impostazioni di coscienza (o atteggiamenti assuntivi) che negli esempi sopra riportati influivano sopra l'aspetto delle forme e delle tonalità cromatiche percepite.

Ma in via generale dobbiamo postulare la sussistenza di particolari fattori asensoriali variabili, tutte le volte che il rendimento di una percezione muta, ferme restando le condizioni fisiche e sensoriali della percezione stessa, tutte le volte cioè in cui si manifesta il fenomeno della plurivocità.

E' questo il punto di vista definitivo di Benussi di fronte la problema della percezione. Esso presenta il vantaggio di lasciare impregiudicata la questione della natura dei fattori asensoriali. Si tratta di fattori che si possono precisare e studiare come condizioni di natura psichica; ad esse debbono certamente corrispondere determinate funzioni di ordine somatico; ma dato lo stato attuale delle nostre conoscenze fisiologiche ed istologiche del sistema nervoso centrale, non è prudente formulare ipotesi alcuna sulla natura di quelle funzioni. La dottrina di Benussi offre

inoltre una solida base metodologica per l'indagine dei vari fenomeni della percezione: giacchè classificate in via generale le condizioni della percezione nel mondo veduto, è possibile, variando alcune di quelle condizioni e lasciando invariate le altre, estendere via via la conoscenza della complessa fenomenologia della vita percettiva.

12 - g) Le obiezioni di Köhler contro il punto di vista di Benussi: la Konstanzannahme.

Tutte le determinazioni effettuate dagli psicologi della Forma nelle loro numerose ricerche sperimentali sui fenomeni della percezione sono traducibili nei termini teorici del punto di vista metodologico di Benussi; così che le due dottrine sembrano coincidere. Ma neppure nella sua ultima formulazione il punto di vista di Benussi è stato accettato dalla scuola di Berlino.

Osserva il Köhler che il punto di vista di Benussi implica ancora quell'ipotesi della costanza, caratteristica della psicologia tradizionale, per la quale a condizioni esterne costanti dovrebbe corrispondere un rendimento percettivo costante. E' vero che Benussi aveva precisamente introdotto la considerazione dei fattori asensoriali per rendere questi responsabili della plurivocità che si può manifestare di fronte a condizioni fisiche e sensoriali costanti, e quindi per rendere conto delle eccezioni al principio della costanza. Ma secondo Köhler non si tratta di eccezioni soltanto ed il principio della costanza non si verifica mai: esso è puramente un nostro pregiudizio.

Inoltre non è possibile, secondo Köhler, studiare i singoli fattori della percezione conservando costanti gli uni e variando gli altri, perchè ogni variazione di un elemento della percezione si ripercuote su tutti gli altri elementi.

Consideriamo l'esempio concreto portato da Köhler per sostenere questa tesi.

E' possibile scegliere tre grigi che stiano tra loro nel seguente rapporto: il grigio A appare soggettivamente eguale al grigio B, e il grigio B appare a sua volta egua-

le al grigio C, mentre però A e C confrontati tra loro appaiono differenti. E' assai facile ottenere una tale serie di grigi; basta prendere tre dischi per la fusione cromatica a settori bianco e nero variabili e mettere in rotazione il disco A ad esempio con 180° di bianco e 180° di nero, il disco B con 182° di bianco e 178° di nero, il disco C con 184° di bianco e 176° di nero. La differenza di 2° di bianco non è soggettivamente avvertibile, quella di 4° è avvertita.

Il fenomeno, che del resto è riproducibile in ogni campo percettivo (e che sta alla base del concetto di soglia differenziale ossia della minima differenza fra gli stimoli necessari perchè gli stimoli diano luogo a due sensazioni diverse) verrebbe a rappresentare un'eccezione al principio logico della transitività della relazione di eguaglianza:

$$A = B ; B = C ; A \neq C$$

Il risultato sembra perciò assurdo da un punto di vista logico. Di solito di fronte a questa situazione si suol dire: i tre grigi sono tra loro effettivamente diversi, ma la diversità, quando è minima (come fra A e B, o fra B e C) non è avvertita.

Ma che cosa può significare una differenza fra due grigi, ossia fra due dati sensoriali soggettivamente vissuti, la quale sussiste, ma non è avvertita? Il concetto di una tale differenza fra due dati soggettivi, non soggettivamente avvertita sembra contraddittorio.

Köhler spiega invece il paradosso, sostenendo che A confrontato con C non è più lo stesso A che prima veniva confrontato con B. Il fatto cioè che A prima sia vissuto in connessione con B, per dar luogo al confronto fra A e B, e poi sia vissuto in connessione con C, per dar luogo al confronto fra A e C, modificherebbe quell'A.

Quell'A non può essere precisato che in quanto si indichi l'insieme degli elementi percettivi con i quali esso è vissuto.

Le relazioni di eguaglianza sopra indicate devono perciò essere sostituite dalle seguenti:

$$A_b = B_a; \quad B_c = C_b; \quad A_c \neq C_a,$$

dove A_b significa A in quanto percepito in connessione a B, e così di seguito.

Cessa in tal modo di sussistere ogni contraddizione, giacchè gli elementi indicati in questi rapporti sono sei diversi elementi e non tre soli come prima appariva.

Consideriamo ora il valore delle critiche mosse a Benussi.

Per quanto riguarda il pregiudizio della costanza, l'introduzione dei fattori asensoriali come fattori particolari della percezione, differenzia nettamente la posizione di Benussi dal punto di vista tradizionale. Certo a condizioni fisiche, sensoriali e asensoriali costanti devono corrispondere rendimenti percettivi costanti; ma una tale costanza corrisponde solo a quella espressa genericamente dal principio di causalità, per il quale a cause costanti corrispondono effetti pure costanti.

Köhler non nega naturalmente il principio di causalità, ma afferma la sua inapplicabilità per lo studio dei fenomeni della percezione. E nega in particolare che si possano distinguere diversi fattori della percezione.

Una percezione è determinata dal rapporto concreto di un complesso di elementi della realtà fisica col soggetto percipiente. Abbiamo visto come non sia possibile considerare separatamente i singoli fattori fisici della percezione; perchè la variazione di un singolo elemento provoca una variazione in tutti gli altri elementi. Così la sostituzione di B con C nel termine confrontato con A, muta lo stesso A. Anzi lo stesso concetto di stimolo percettivo, riferito a fatti fisici, è privo di senso, secondo Köhler, giacchè un fatto fisico costituisce uno stimolo solo in quanto è già in un dato rapporto con un organismo e quindi non è più puro fatto fisico, ma concreta relazione fra quella situazione fisica e l'organismo stesso nel suo complesso. Non è dunque possibile considerare separatamente i fattori fisici senza snaturarli; così pure gli altri fattori della percezione possono essere considerati soltanto in quel concreto rapporto dato dalla situazione percettiva nella sua totalità, e non separatamente.

Il punto di vista del Köhler   teoricamente esatto; esso pu  del resto essere applicato anche alla considerazione dei fenomeni del mondo fisico.

Consideriamo ad esempio il fatto della gravitazione universale, per il quale ogni elemento della realt  fisica determina una particolare azione su tutti gli altri elementi di quella realt , e subisce insieme l'azione di quegli altri elementi. La legge secondo la quale si svolge quest'azione si pot  determinare variando le condizioni di un corpo rispetto ad un altro e prescindendo dagli altri elementi della realt  fisica: cos  variando le condizioni di un corpo rispetto alla terra, e prescindendo dall'azione esercitata su quel corpo da tutto il resto della realt .

Ma dal punto di vista di Köhler si potrebbe giustamente notare l'erroneit  di questo modo di procedere. Variando le condizioni (e quindi la posizione) di un corpo rispetto a un altro (ad esempio la terra) variano anche le condizioni di quel corpo rispetto al resto della realt , e muta perci  anche l'azione reciproca tra quel corpo e il resto della realt : dalla quale   quindi impossibile prescindere.

Seguendo un tale punto di vista si sarebbe dunque dovuto rinunciare allo studio analitico dell'azione reciproca di due corpi; ma ci si sarebbe in tal modo messi in condizioni tali per cui sarebbe stato impossibile giungere a formulare la stessa legge di gravitazione universale. Il fenomeno della gravitazione si pot  studiare, e quella legge si pot  invece determinare, in quanto si   cominciato col trascurare, in una prima approssimazione, le modificazioni dei rapporti fra i due corpi considerati e il resto della realt ; e si sono riprese in esame queste modificazioni solo dopo aver determinato in prima approssimazione l'azione dei due corpi fra loro.

La situazione   analoga per quanto riguarda lo studio della percezione. E' vero che la modificazione di una condizione agisce su tutte le altre; ma se ci si attiene strettamente a questo punto di vista bisogna rinunciare del tutto allo studio analitico della percezione. Se vogliamo effettuare un altro studio, dobbiamo in un primo tempo trascurare l'azione che la modificazione di una condizione esercita

sulle altre condizioni. Il punto di vista metodologico di Benussi permette appunto di far ciò, mentre a rigore il punto di vista affermato da Köhler non lo permetterebbe.

Del resto, malgrado le obiezioni mosse contro Benussi, anche le ricerche di psicologia della percezione compiute dagli psicologi della Forma furono in pratica condotte precisamente col metodo di variare alcune condizioni considerando immutate le altre, e quindi in un modo conforme a quel punto di vista di Benussi, che da Köhler e dagli altri formisti è stato teoricamente combattuto.

13 - L'unificazione formale secondo la Teoria della Forma.
a) L'ipotesi fisiologica di Wertheimer.

Dal punto di vista di Köhler - che è quello degli psicologi della Forma - sorgono necessariamente due problemi:

- 1) Perché e in qual modo si costituiscono nel nostro campo percettivo complessivo, le singole unità formali, le singole forme?
- 2) E se non è possibile distinguere i diversi fattori che danno luogo alla concreta situazione della percezione, come è possibile analizzare i fenomeni della percezione?

Al primo problema risponde una ipotesi fisiologica, dovuta al Wertheimer. Si tratta in sostanza di spiegare come da una molteplicità di singole stimolazioni dei vari organi sensoriali periferici si giunga alle varie unità percettive; e cioè di quello stesso problema che gli empiristi e la Teoria della Produzione (sia pure partendo da due punti di vista differenti) avevano risolto postulando la sussistenza di due momenti successivi e distinti nel processo della percezione.

Consideriamo l'esempio (già precedentemente veduto) dei quattro punti disposti come i vertici di un quadrato (Fig. 17). Abbiamo già veduto come nella percezione di un tale complesso, oltre ai singoli quattro punti, sia vissuto anche quel particolare elemento che è appunto la struttura o forma; e che questa struttura può essere diversa, secondo

che i punti sono visti come vertici di un quadrato o come estremità di una croce greca. Abbiamo anche vedute come, in quei processi che si svolgono negli organi sensoriali periferici all'atto della percezione, non vi sia nulla che giustifichi un tale elemento formale.

Per maggiore chiarezza indichiamo schematicamente il processo nella Fig. 25.

Ciascuno dei quattro punti (considerati come elementi della realtà fisica) dà luogo a un processo distinto nella retina oculare (e cioè al livello dell'organo sensoriale periferico) e nelle fibre nervose che costituiscono il nervo ottico e che pongono la retina oculare in connessione con i centri corticali. Nella imagine come è da noi soggettivamente vissuta, noi troviamo, oltre ai quattro punti corrispondenti ai punti dati obbiettivamente, anche l'elemento formale o strutturale che li collega in una unità.

Ora allo scopo di spiegare il passaggio dal mosaico delle stimolazioni retiniche all'unità dell'oggetto percepito, Wertheimer formula l'ipotesi di particolari processi che si svolgerebbero fra i singoli centri corticali eccitati, e che costituirebbero una specie di legame fra i processi locali svolgentisi in quei singoli centri corticali. In tal modo, nel caso concreto esaminato, le imagini dei singoli punti sarebbero funzione delle eccitazioni o processi corticali locali, mentre la struttura sarebbe funzione di questi altri processi, che nel loro insieme Wertheimer indica come fenomeno φ o come funzioni trasversali.

Il lato debole di questa ipotesi è dato dal fatto che essa non è in alcun modo controllabile positivamente; sicchè la maggior parte degli psicologi, considerando lo stato attuale delle nostre conoscenze di istologia e fisiologia del sistema nervoso centrale, non ritengono opportuno di accoglierla e preferiscono astenersi da ogni teoria in proposito.

Wertheimer completò questa ipotesi applicandola anche all'interpretazione dei fenomeni di movimento apparente. A differenza dell'esempio ora considerato, in cui la unificazione formale si determinava lasciando sussistere come elementi distinti i singoli punti della figura, nel fenome

no del sistema nervoso i due elementi...
alla...
gettando...
come...
bisogna...
tissuto...

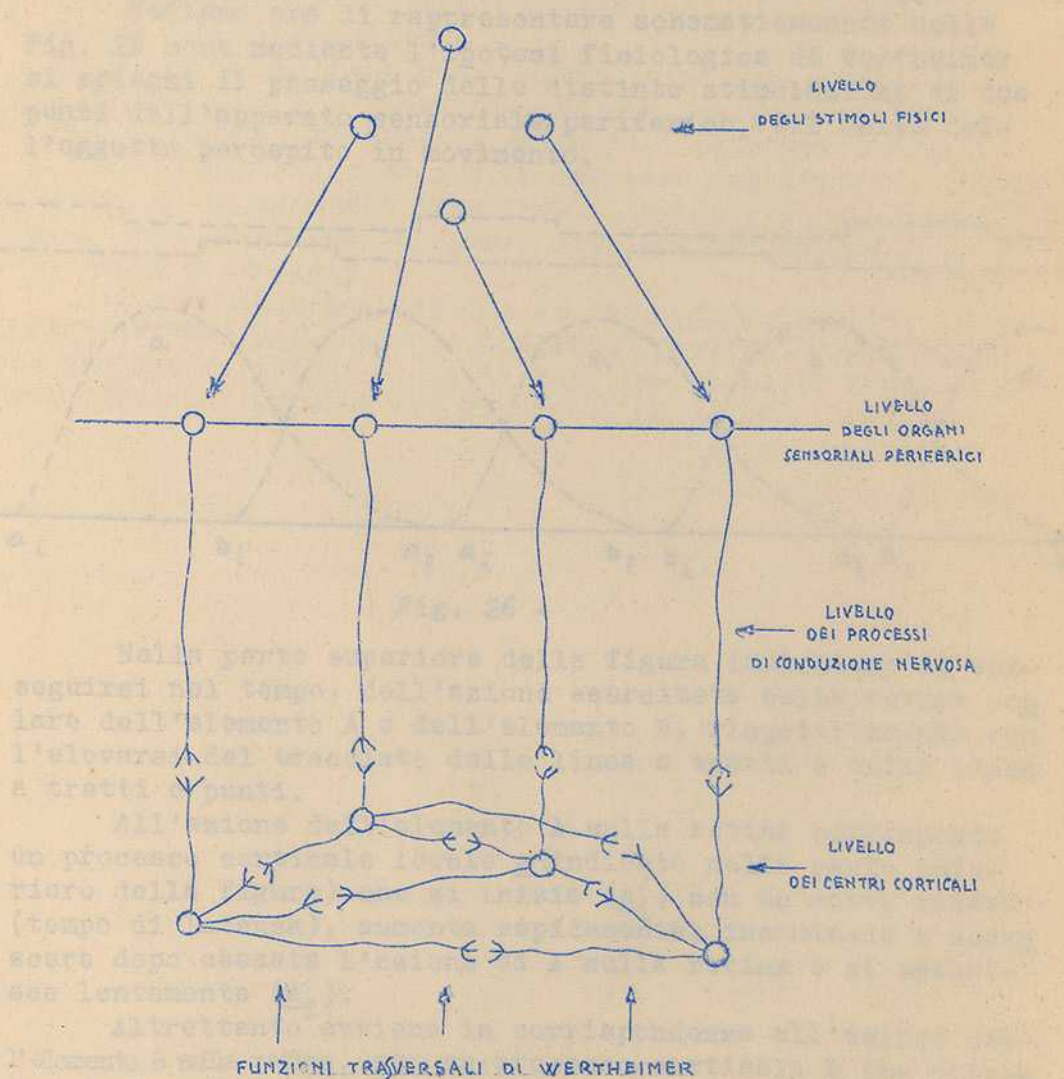


Fig. 25 -

no del movimento apparente i due elementi obbiettivamente alternantisi sono, a condizioni ottime di osservazione, soggettivamente unificati in modo completo, e quindi percepiti come un solo elemento: il quale si muove dalla posizione obbiettivamente occupata da un elemento alla posizione obbiettivamente occupata dall'altro e viceversa (Vedi Figg. 11 -14).

Vediamo ora di rappresentare schematicamente nella Fig. 26 come mediante l'ipotesi fisiologica di Wertheimer si spieghi il passaggio dalle distinte stimolazioni di due punti dell'apparato sensoriale periferico, all'unità dell'oggetto percepito in movimento.

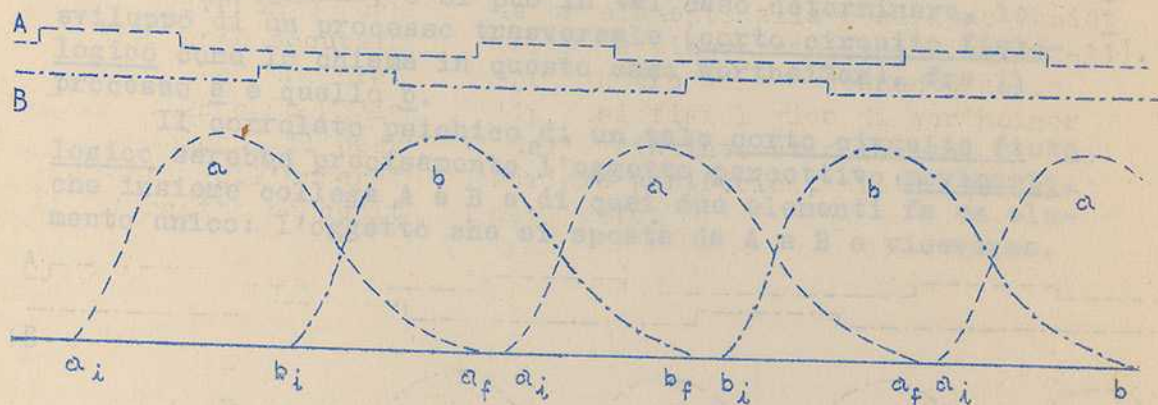


Fig. 26 -

Nella parte superiore della figura indichiamo il susseguirsi nel tempo, dell'azione esercitata sulla retina oculare dell'elemento A e dell'elemento B, rispettivamente con l'elevarsi del tracciato della linea a tratti e della linea a tratti e punti.

All'azione dell'elemento A sulla retina corrisponde un processo corticale locale a (indicato nella parte inferiore della figura) che si inizia (a_i) con un certo ritardo (tempo di latenza), aumenta rapidamente, incomincia a decrescere dopo cessata l'azione di A sulla retina e si esaurisce lentamente (a_f).

Altrettanto avviene in corrispondenza all'azione dell'elemento B sulla retina, per un processo corticale b che presenta un momento d'inizio (b_i) ed una fase di esaurimento (b_f).

Se l'intervallo fra l'azione dei due stimoli è tale che il processo b si inizia dopo che si è esaurito il processo a e viceversa, si determinano corticalmente soltanto questi processi locali, a cui corrispondono le percezioni di A e B che si alternano.

Ma se il processo b si inizia prima che si sia esaurito il processo a e viceversa, vi sono periodi in cui sono attivi contemporaneamente entrambi i processi locali.

Si determina, o si può in tal caso determinare, lo sviluppo di un processo trasversale (corto circuito fisiologico come lo chiama in questo caso Wertheimer), fra il processo a e quello b.

Il correlato psichico di un tale corto circuito fisiologico sarebbe precisamente l'oggetto percettivo movimento, che insieme collega A e B e di quei due elementi fa un elemento unico: l'oggetto che si sposta da A a B e viceversa.

14 - b) I fattori della forma secondo Wertheimer.

Consideriamo ora secondo quali leggi si determini la unificazione formale di determinati elementi del campo percettivo.

E' dovuto in particolare a Wertheimer lo studio di tali leggi.

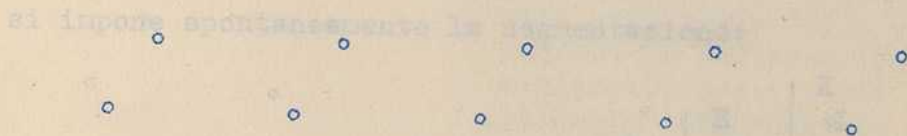
Sia data una riga di punti fra loro eguali, posti a distanze alternanti come in Fig. 27.



Fig. 27 -

Teoricamente questo complesso di punti ammette numerosi raggruppamenti fra loro diversi; percettivamente però si impongono come distinti i gruppi dati dalle singole coppie di punti vicini. Si può esprimere questo fatto formulando la seguente legge (legge della vicinanza): a parità di condizioni l'unificazione formale avviene di preferenza fra elementi vicini piuttosto che fra elementi lontani.

Si possono trovare numerosi altri esempi di questa legge. Se così consideriamo il complesso di punti presentati di Fig. 28, e denominiamo quei punti



nel modo seguente:

Fig. 28 -

B	D	F	H	K
A	C	E	G	I

possiamo dire che spontaneamente si imporrà una segmentazione del complesso secondo i raggruppamenti AB/CD/EF/GH/IK, mentre si potrà ottenere solo con grande difficoltà una

segmentazione secondo i raggruppamenti A/BC/ DE / FG / HI / K,
che riuscirà sempre assai più labile della prima.
Così per i punti della Fig. 29

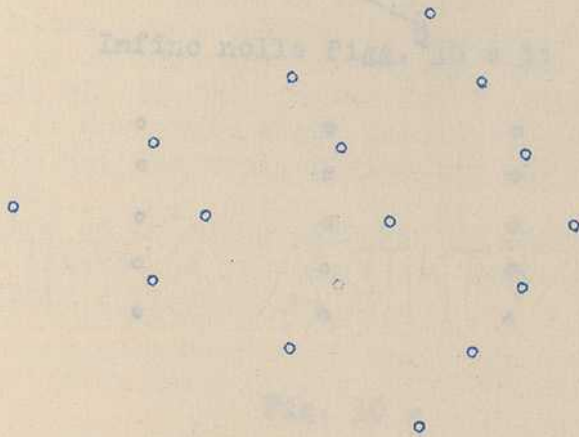
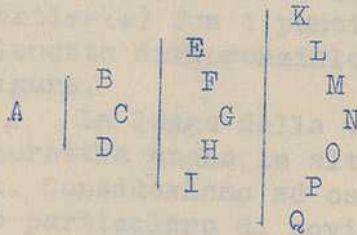
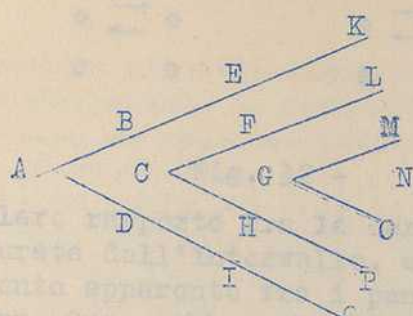


Fig. 29 -

si impone spontaneamente la segmentazione:



mentre solo con grande difficoltà e senza stabilità si ot
terrà il raggruppamento:



per un particolare...
 stimoli e la durata dell'azione degli
 ne di un movimento apparente...
 punti dell'altro...
 consentire che...
 le coppie AB, CD, EF, GH, quanto fra i punti della coppia
 BC, DE, FG, il movimento via...
 pro nel primo dei due moti...
 cini tra loro.
 Passiamo ad un altro esempio. Se osserviamo un cilindro
 che ruota intorno al proprio asse, e due porti...
 della parallela obliqua (Fig. 33).

Infino nelle Figg. 30 e 31

Fig. 30 -



si impone rispettivamente nella
 prima un tipico raggruppamento
 per colonne, nella seconda un ti
 pico raggruppamento per righe, e
 non viceversa: e questo sempre in
 base alla legge della vicinanza,
 essendo la distanza (laterale e
 verticale) fra i punti l'unico
 elemento differenziale fra le due
 figure.

La legge della vicinanza è
 operativa anche in altre situazio
 ni. Consideriamo ad esempio un ca
 so particolare di movimento appa
 rente. Se si presentano ad un sog
 getto alternativamente due serie
 di stimoli luminosi come i punti
 ACEG e BDFH (Vedi Fig. 32)

Fig. 31 -



Fig. 31 -



Fig. 32 -

per un particolare rapporto fra la durata dell'azione degli stimoli e la durata dell'intervallo, si otterrà la percezione di un movimento apparente fra i punti dell'una serie e i punti dell'altra. Ora, sebbene le condizioni siano tali da consentire che il movimento si svolga tanto fra i punti delle coppie AB, CD, EF, GH, quanto fra i punti delle coppie BC, DE, FG, il movimento viene percepito spontaneamente sempre nel primo dei due modi, e cioè fra gli elementi più vicini tra loro.

Passiamo ad un altro esempio. Se osserviamo un cilindro ruotante intorno al proprio asse, e che porti disegnate delle parallele oblique (Fig. 33),



Fig. 33 -

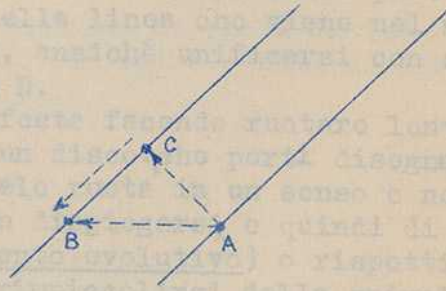


Fig. 34 -

È ovvio perché anche in tal caso ciascun punto della spirale sembra unificarsi con sé stesso ed essere cioè veduto in un punto fisso. Per questo motivo, quando si osservano obbiettivamente delle spirali (Fig. 35),

avremo l'impressione che tali linee, anzichè spostarsi orizzontalmente, conformemente al movimento obbiettivo di rotazione del cilindro, si spostino invece verso l'alto perpendicolarmente a sè stesse.

Così un punto qualsiasi (Fig.34) appartenente ad una riga, mentre obbiettivamente compie una traiettoria circolare attorno all'asse del cilindro (e quindi, in proiezione, orizzontale), soggettivamente è veduto muoversi in una direzione perpendicolare a quella della linea. Possiamo considerare il movimento obbiettivo del punto AB come cinematicamente equivalente ad una somma di due movimenti: l'uno appunto costituito dal movimento AC, e l'altro dal movimento CB. Ma il movimento CB non è percepito, trattandosi di un movimento della linea lungo sè stessa: e una linea omogenea che si sposti lungo sè stessa può apparire immobile, data l'identità delle sue parti. Rimane quindi il solo movimento AC, che è quello effettivamente percepito.

Ma perchè questa scomposizione di un movimento in due componenti? Ed in particolare nelle due componenti anzi dette?

Perchè attraverso quella scomposizione e attraverso l'annullamento soggettivo di una delle due componenti, il movimento visibile che ne risulta si determina lungo una traiettoria minore della traiettoria reale: secondo la minima distanza cioè, e conformemente al fattore della vicinanza.

E' in tal modo che il punto A si trasforma nel punto C; si unifica cioè con quel punto della linea che viene nel momento successivo a trovarsi in C, anzichè unificarsi con sè stesso, ed essere cioè veduto in B.

Lo stesso fenomeno si manifesta facendo ruotare lentamente intorno al proprio centro un disco che porti disegnata una spirale. Secondo che la spirale ruota in un senso o nell'altro si ha l'impressione di un dispiegarsi e quindi di un ingrandirsi della spirale (movimento evolutivo) o rispettivamente di un rinserrarsi e di un rimpicciolirsi della spirale stessa (movimento involutivo). (Fig. 35).

E questo perchè anche in tal caso ciascun punto della spirale anzichè unificarsi con sè stesso ed essere cioè veduto muoversi lungo traiettorie circolari (come avviene obbiettivamente) si unifica via via con punti diversi della

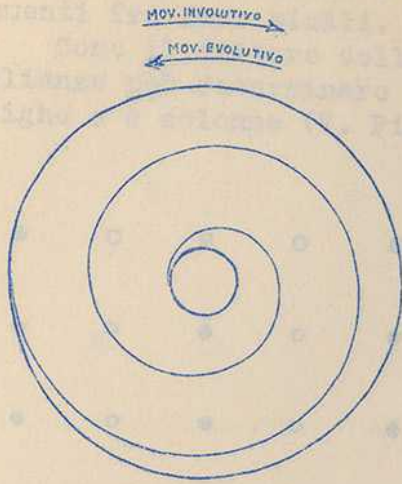


Fig. 35 -

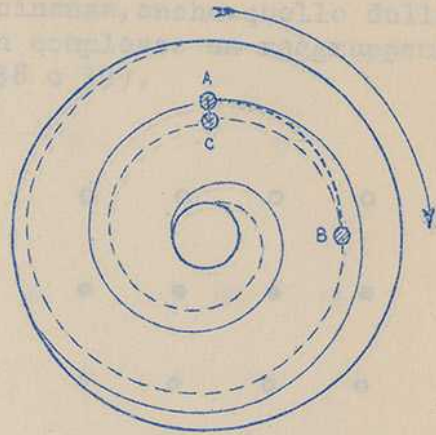


Fig. 36 -

stessa spirale in modo da dar luogo a movimenti che si svolgono lungo le minime traiettorie. Così il punto A che obiettivamente si sposta in B, è veduto spostarsi in C (Fig. 36).

I due ultimi esempi stanno a dimostrare che anche i movimenti reali, quando possono presentarsi sotto vari aspetti, tendono appunto ad essere percepiti come svolgentisi secondo le traiettorie minime.

Osserviamo ora invece un complesso di punti in cui il fattore della vicinanza non ha modo di agire perchè le distanze fra i punti sono eguali (Fig. 37):



Fig. 37

La segmentazione si determina in modo da dar luogo a tante coppie di punti chiari, e a tante coppie di punti oscuri. Agisce infatti in tal caso un altro fattore, quello della sciglianza od omogeneità, per cui, a parità delle al

tre condizioni, tendono a costituire delle unità formali gli elementi fra loro simili.

Come il fattore della vicinanza, anche quello della somiglianza può determinare in un complesso un raggruppamento a righe o a colonne (V. Figg. 38 e 39).

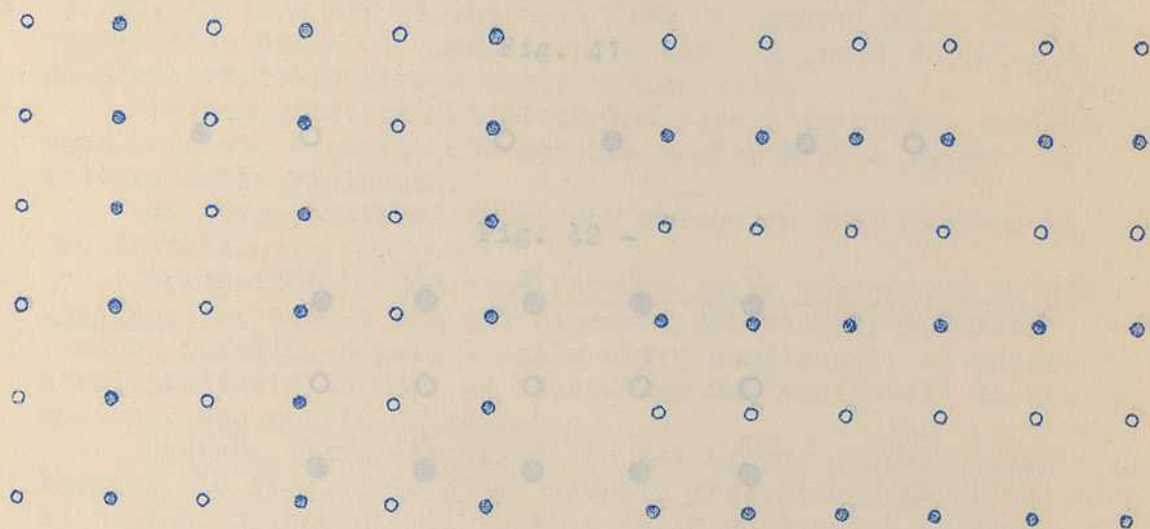


Fig. 38 -

Fig. 39 -

I due fattori si possono combinare, e fare agire in senso convergente (come in Figg. 40 e 41),

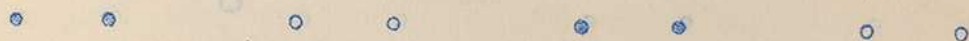


Fig. 40 -

oppure in contrasto fra loro (V. Figg. 42 e 43: nella prima delle quali predomina il fattore della vicinanza, nella seconda il fattore della somiglianza).

Fig. 42 -

Fig. 43 -



Essi si applicano, il primo come costituito da una serie orizzontale di punti e da una serie verticale di punti, il secondo come costituito da una serie orizzontale di punti e da una serie obliqua di punti. Ora tutti i punti della serie verticale di Fig. 41 quanto alla delle serie oblique di Fig. 45 sono più vicini alla metà di destra della serie di punti orizzontali di quest'ultima che ai punti della metà di sinistra della stessa serie orizzontale.

Fig. 41

La spiegazione si determina perciò in questi casi in senso opposto a quello che si trova nella legge e al fattore della vicinanza.

Si deve perciò ritenere che in tali casi un altro fattore.

Fig. 42 -

Worthen e lo stesso fatto della continuità di direzione: per cui i segnali ricevuti dal campo percettivo tendono infatti, a parità delle altre condizioni, ad unificarsi piuttosto che ad essere unificati in continuità di direzione, che non in altri casi.

Valgono altre spiegazioni in cui si fa questo stesso fattore. La Fig. 46 e 47 ad esempio presentano una netta segmentazione secondo il fattore della continuità di direzione.



Fig. 43 -

Consideriamo ora i complessi di Figg. 44 e 45:

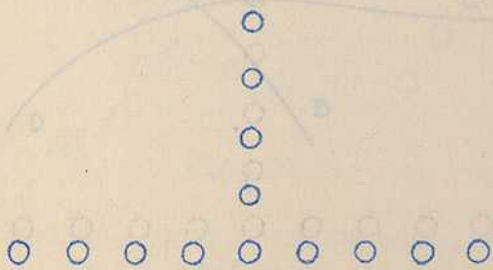


Fig. 44 -



Fig. 45 -

Essi ci appaiono, il primo come costituito da una serie orizzontale di punti e da una serie verticale di punti, il secondo come costituito da una serie orizzontale di punti e da una serie obliqua di punti. Ora tanto i punti della serie verticale di Fig. 44, quanto quelli della serie obliqua di Fig. 45 sono più vicini alla metà di destra della serie di punti orizzontali di quanto non lo siano i punti della metà di sinistra della stessa serie orizzontale.

La segmentazione si determina perciò in questi casi in senso opposto a quello che sarebbe conforme alla legge o al fattore della vicinanza.

Si deve perciò ritenere che agisce in tali casi un altro fattore.

Wertheimer lo denomina fattore della continuità di direzione: per esso i singoli elementi del campo percettivo tendono infatti, a parità delle altre condizioni, ad unificarsi piuttosto in modo da presentare una continuità di direzione, che non in altri modi.

Vediamo altre situazioni in cui agisce questo stesso fattore. Le Figg. 46 e 47 ad esempio presentano una netta segmentazione secondo il fattore della continuità di direzione.

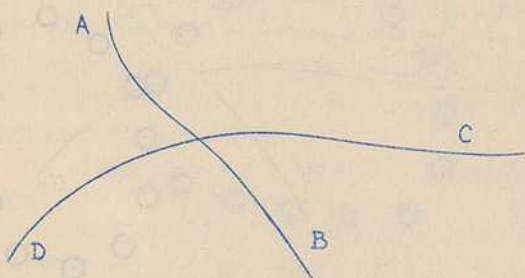


Fig. 46 -

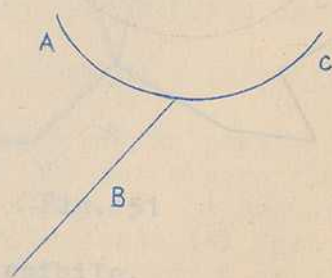


Fig. 47 -

Nella Fig. 46 si opera spontaneamente la segnalazione AB / CD anzi che ad esempio AC / BD ; nella Fig. 47 la segmentazione AC / B anzichè AB / C .

Nelle figure 48 e 49 possono invece determinarsi tanto la segmentazione AB / C , quanto quella A / BC , perchè B apparisce in continuità di direzione tanto con A quanto con C.

bo ottenere in questo caso la segmentazione in tre figure, ciascuna delle quali è tra le altre rettilinee e con lato curvilineo.

invece si possono generalmente di funzione di aree di serietà in una spezzata rettilinea costituite da una specie di grana. Il fattore del...

due ostacoli...

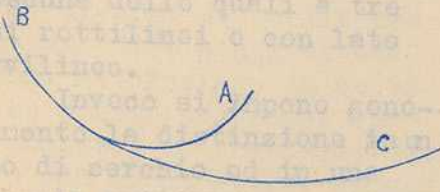


Fig. 48 -

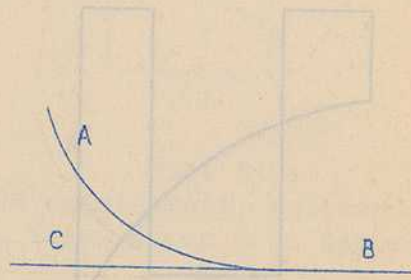


Fig. 49 -

La figura 50, che teoricamente si può segmentare in no di sveriatissimi, si scinde spontaneamente in due serie di anelli e di cerchietti.

Così la Fig. 51 si scinde in due poligoni uniti per un vertice, mentre è difficile che essa si scinda in due spezza

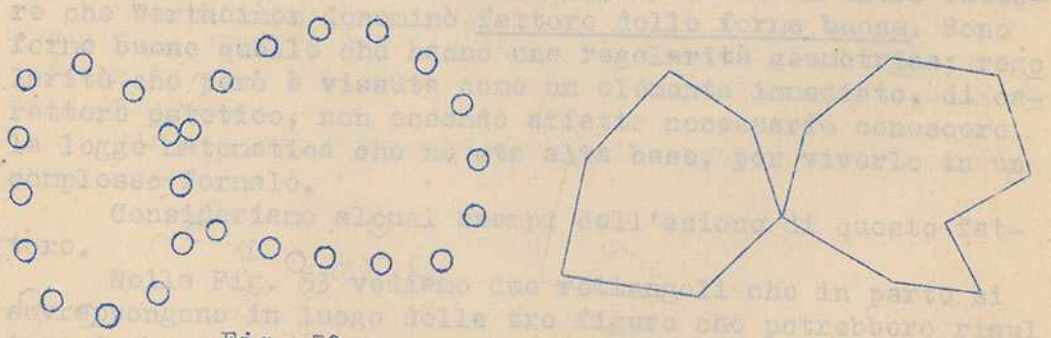


Fig. 50 -

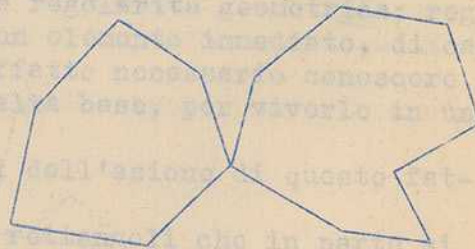


Fig. 51

te aperte, come teoricamente sarebbe possibile. La segmentazione spontanea di queste due ultime figure considerate (Figg. 50 e 51) si è operata in base all'azio

ne di un nuovo fattore che Wertheimer denominò fattore della chiusura: per esso, a parità delle altre condizioni il nostro campo percettivo si segmenta piuttosto in modo da presentare forme chiuse che non forme aperte.

Ma consideriamo la Fig. 52.

Conformemente al fattore della chiusura si dovrebbe ottenere in questo caso la segmentazione in tre figure, ciascuna delle quali a tre lati rettilinei e con lato curvilineo.

Invece si impone generalmente la distinzione in un arco di cerchio ed in una spezzata rettilinea costituente una specie di greca. Il fattore della chiusura è dunque ostacolato dal fattore della continuità, che impedisce la divisione dell'arco di cerchio in tre parti. Sta

di fatto però che l'arco di cerchio si impone assai più di qualsiasi altra curva. Qui dunque non agisce soltanto il fattore della continuità di direzione, ma anche un altro fattore che Wertheimer denominò fattore delle forme buone. Sono forme buone quelle che hanno una regolarità geometrica; regolarità che però è vissuta come un elemento immediato, di carattere estetico, non essendo affatto necessario conoscere la legge matematica che ne sta alla base, per viverle in un complesso formale.

Consideriamo alcuni esempi dell'azione di questo fattore.

Nella Fig. 53 vediamo due rettangoli che in parte si sovrappongono in luogo delle tre figure che potrebbero risultare in base al semplice fattore della chiusura. La segmentazione normale nel senso sopra indicato dipende dal fatto che i rettangoli sono forme particolarmente buone, e quindi migliori dei due poligoni e del triangolo che risulterebbero

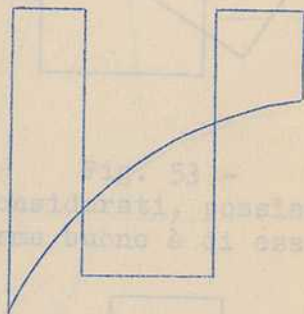


Fig. 52 -

dalla segmentazione in tre figure.

La Fig. 54 si segmenta anch'essa, contrariamente al fattore della chiusura, in una greca e una curva sinusoidale.

Dalle due ultime figure risulta la difficoltà di definire concettualmente i gradi diversi di quella che possiamo dire bontà di una forma. Ritorneremo in seguito su questo problema. Per

il momento, in base agli esempi qui considerati, possiamo notare che il carattere comune delle forme buone è di essere

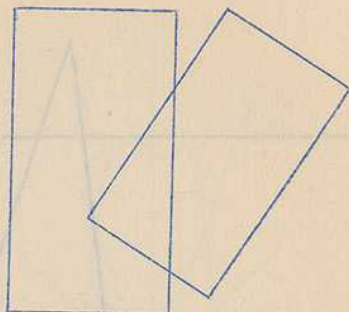


Fig. 53 -

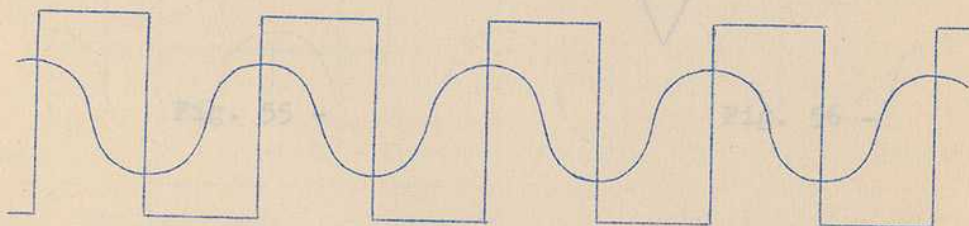


Fig. 54 -

costituite secondo una legge che si ripete in ogni singola loro parte; per cui esse presentano un particolare equilibrio intrinseco.

Per maggior chiarezza sarà utile considerare ancora un esempio:

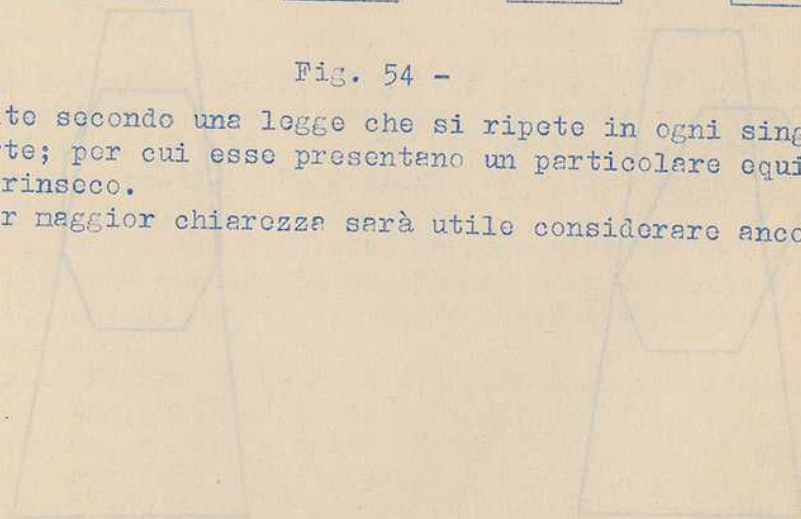


Fig. 57 -

Fig. 58 -



Fig. 55 -

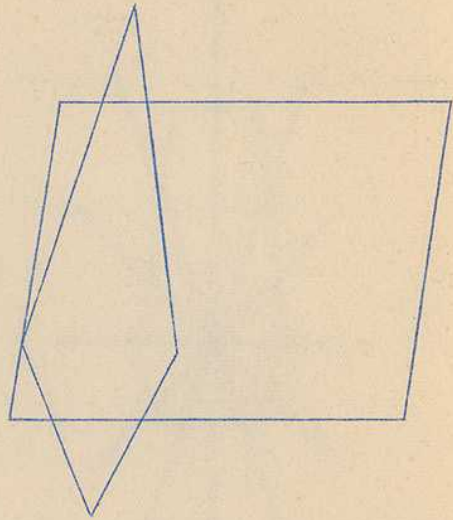


Fig. 56 -

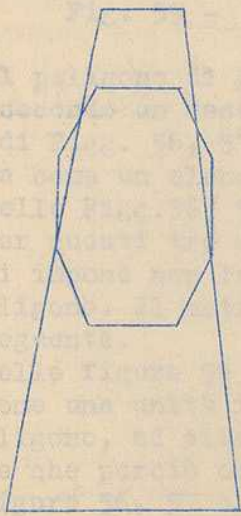


Fig. 57 -

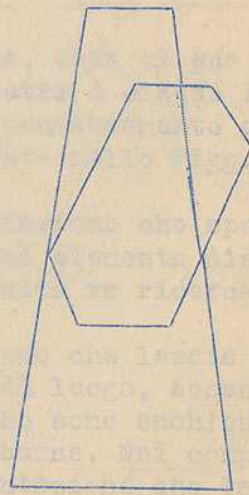


Fig. 58 -

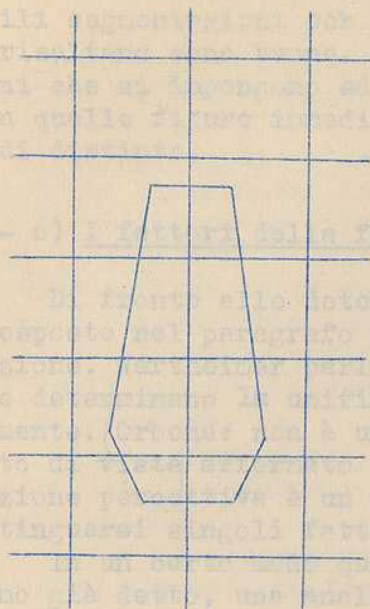


Fig. 59 -

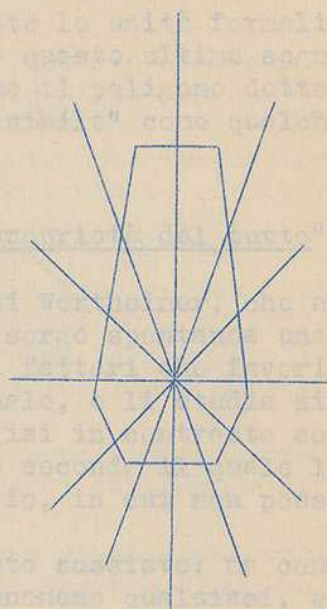


Fig. 60 -

Il poligono di Fig. 55 (forma buona, data la sua simmetria secondo un asse) è contenuto in tutti e cinque i complessi di Figg. 56, 57, 58, 59, 60. Ma spontaneamente esso si presenta come un elemento distinto soltanto nelle Figg. 59 e 60, e non nelle Figg. 56, 57 e 58.

Per questi tre complessi la segmentazione che spontaneamente si impone non lascia sussistere come elemento distinto quel poligono. Il motivo di questa diversità va ricercato nel fatto seguente.

Nelle figure 59 e 60 la segmentazione che lascia sussistere come una unità il detto poligono, dà luogo, accanto a quel poligono, ad altre unità formali che sono anch'esse regolari e che perciò costituiscono forme buone. Nei complessi delle figure 56, 57 e 58 invece la segmentazione che lascerebbe sussistere come una unità quel poligono, darebbe luogo

accanto ad esso a figure irregolari; mentre sono invece possibili segmentazioni per le quali tutte le unità formali che ne risultano sono buone. Sono appunto queste ultime segmentazioni che si impongono ed è perciò che il poligono detto non è in quelle figure immediatamente "visibile" come qualche cosa di distinto.

15 - c) I fattori della forma come "proprietà del tutto".

Di fronte alle determinazioni di Wertheimer, che abbiamo esposte nel paragrafo precedente, sorge spontanea una obiezione. Wertheimer parla di diversi fattori che favoriscono e determinano la unificazione formale, e li studia singolarmente. Orbene: non è una tale analisi in contrasto con il punto di vista affermato da Köhler, e secondo il quale la situazione percettiva è un tutto unitario, in cui non possono distinguersi singoli fattori?

In un certo modo questo contrasto sussiste: ma come abbiamo già detto, una analisi di un fenomeno qualsiasi, e così del fatto stesso della percezione, non può effettuarsi che in base ad una distinzione di fattori ed a variazioni apportate all'uno o all'altro di tali fattori.

D'altra parte però i fattori di cui parla Wertheimer vanno intesi - e Wertheimer stesso insiste in modo particolare su ciò - in un senso del tutto particolare.

La vicinanza, la somiglianza, la continuità di direzione ecc. non devono essere considerati come proprietà o aspetti particolari presentati dai singoli elementi del campo percettivo, e che determinerebbero, in quanto soggettivamente avvertiti, il prodursi della unificazione formale; ma sono, come Wertheimer dice, "proprietà del tutto".

Così per la vicinanza: il fatto che due o più punti siano tra loro vicini, non è una caratteristica che possa essere trovata in ciascun singolo punto, ma è un aspetto che i punti presentano in quanto già afferrati in una unità.

È così in modo anche più chiaro per la somiglianza, o per quella caratteristica che fa di una forma, una forma buona: la regolarità, l'intrinseco equilibrio, la simmetria rispetto ad un punto o ad un asse (in quanto elemento percet-

tivo). In base a questo discorso si sarebbero potute vedere le due forme di punti, prima visibili, ancora come delle uni-

tivo, e cioè intuibilmente vissuto), sussiste solo nel tutto formale sinteticamente inteso, e non nelle singole parti di quel tutto.

Per cui in via generale si può dire che le diverse proprietà che determinano la unificazione formale, sussistono solo ad unificazione formale avvenuta. Ciò fa sì che non si possa considerare la unificazione formale come qualche cosa che si determina in un secondo tempo in base a quelle proprietà, ma che essa debba invece essere intesa come un processo immediato: il quale tuttavia si determina in modo che le unità formali che si costituiscono presentino l'una o l'altra di quelle proprietà.

Ciò apparirà anche più chiaro, quando considereremo la possibilità di ridurre i vari fattori di Wertheimer ad un fattore unico.

Prima di ciò vogliamo considerare se ai vari fattori come sono elencati da Wertheimer se ne possa aggiungere qualche altro.

16 - d) La possibilità di determinare nuovi fattori della forma: il movimento rigido.

Riprendiamo in esame una esperienza già considerata in paragr.4 con le Figg. 8, 9, 10.

Abbiamo veduto che i sei punti inizialmente osservati fermi si raggruppano in due terne di punti: quella segmentazione è determinata dal fattore "somiglianza cromatica", dal fattore "vicinanza" e dal fattore "continuità di direzione".

Se tre dei punti si spostano come è indicato in Fig.9 in modo da assumere la posizione di Fig.10, durante il movimento si determina una segmentazione diversa dei sei punti: in particolare sono visibili: il gruppo dei tre punti fermi situati come i vertici di un triangolo, e il gruppo dei tre punti mobili situati pure come i vertici di un triangolo.

Dei tre fattori che agivano a punti fermi, due (la vicinanza e la continuità di direzione) sono stati distrutti: è tuttavia rimasto operativo il fattore "somiglianza cromatica". In base a questo fattore si sarebbero potute vedere le due terne di punti, prima visibili, ancora come delle uni

tà formali, ma deformatisi.

A questa segmentazione si sostituisce invece quella per cui le due terne di punti vedute, appaiono come rigide (l'una immobile, l'altra solidamente spostantesi). Il fattore che agisce in questo senso (o che agisce malgrado la contrastante azione del fattore di eguaglianza cromatica) è dato appunto dal movimento rigido.

Anche questo fattore è una proprietà del tutto: i punti che appaiono muoversi rigidamente, appaiono tali in quanto costituiscono una unità: la rigidità stessa sussiste per quella unità e non per i punti singoli.

Consideriamo ora un'altra situazione:

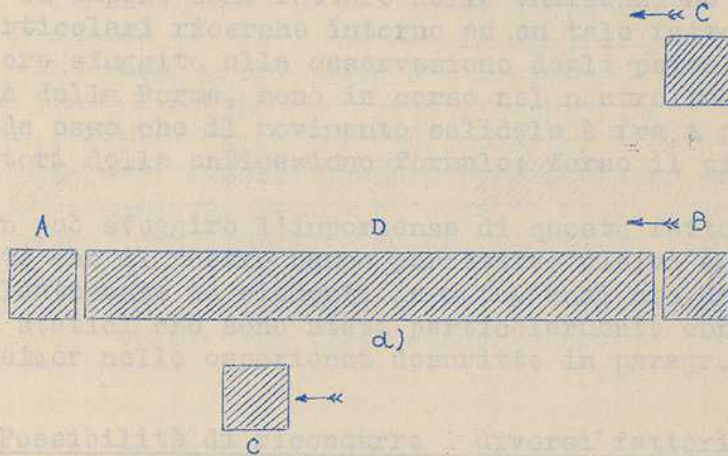


Fig. 61 -

Su uno schermo viene proiettato il complesso a) di Fig. 61 costituito dai quadratini A B e C e dal rettangolo D. Per il fattore della continuità di direzione si ha una segmentazione del complesso ADB / C.

Se ora spostiamo B e C nel senso delle frecce con un movimento laterale solidale ed accorciamo insieme il rettangolo D. in modo da trasformare il complesso a) in quello b), la primitiva segmentazione scompare: e ciò benchè possa continuare a sussistere per A D e B la continuità di direzione e benchè B avvicinandosi ad A determini una situazione che per il fattore della vicinanza dovrebbe "consolidare" il primitivo raggruppamento ADB. B è invece, durante il movimento, unificato a C (da cui è più lontano) anzichè ad A (a cui si avvicina). Anche in questo caso il movimento solidale si impone come fattore della unificazione formale.

Particolari ricerche intorno ad un tale fattore, che era fin'ora sfuggito alla osservazione degli psicologi della Teoria della Forma, sono in corso nel nostro Laboratorio: risulta da esse che il movimento solidale è fra i più efficaci fattori della unificazione formale; forse il più efficace.

Non può sfuggire l'importanza di questo fatto, se si tien conto che il nostro campo percettivo visivo è costituito prevalentemente da elementi in moto, anzi che da quegli elementi statici che sono stati particolarmente considerati da Wertheimer nelle esperienze descritte in paragr. 14.

17 - e) Possibilità di ricondurre i diversi fattori della forma ad una unica legge: la legge della omogeneità.

Ci vogliamo ora chiedere se sia possibile ricondurre i diversi fattori della forma sopra elencati ad un fattore o ad una legge unica.

Già Wertheimer si era reso conto di determinati rapporti sussistenti fra i diversi fattori da lui determinati: così aveva osservato che il fattore della somiglianza può essere considerato come un caso particolare del fattore delle forme buone; e così pure il fattore della continuità di direzione è stato talora da lui identificato con lo stesso

fattore delle forme buone.

Ma che cosa caratterizza propriamente una forma buona rispetto ad una forma cattiva?

Wertheimer, come abbiamo veduto, parla di omogeneità, disimmetria, di intrinseco equilibrio della figura, ed anche di figura le cui parti sono costruite secondo un identico principio, e di cui l'una costituisce cioè la continuazione dell'altra, secondo la stessa legge matematica. Ora tutte queste espressioni si possono ricondurre alla prima e cioè alla omogeneità delle parti della figura: la simmetria è omogeneità delle parti nella loro disposizione spaziale rispetto a quello che è il centro o l'asse di simmetria; l'espressione "intrinseco equilibrio" è vaga, ma sta essenzialmente ad indicare una omogeneità delle parti nel peso o risalto, di determinati loro aspetti qualitativi; e dire che i vari elementi di una curva sono costruiti secondo una stessa legge matematica equivale a dire che c'è fra quegli elementi una omogeneità nel grado di curvatura o nella successiva variazione della curvatura ecc., cioè una omogeneità in determinati aspetti qualitativi, che sono sì traducibili matematicamente, ma che si possono anche considerare, come qui vanno considerati, esclusivamente in quanto aspetti qualitativi.

Ma se è la omogeneità delle parti, intesa nei vari sensi veduti, quella che costituisce l'essenza della forma buona, si comprende come la legge delle forme buone e la legge della somiglianza possano essere considerate come dei casi particolari di un principio unico, dato che la somiglianza, così come essa è intesa nella legge esposta da Wertheimer non è che omogeneità degli elementi in un loro aspetto qualitativo.

E al principio della omogeneità può ricondursi anche la legge della chiusura.

In una spezzata, o curva, aperta, ci sono due punti eccezionali: i due termini della spezzata. Mentre tutti gli altri elementi della linea si appoggiano dai due lati ad elementi vicini, gli elementi terminali rimangono da un lato privi di un tale appoggio: la linea finisce o comincia con essi. Manca dunque ad una linea aperta quel tipo di omogeneità fra i

suoi elementi che appartiene invece alle linee chiuse.

Dal momento che sono distinguibili diversi tipi di omogeneità, e che i raggruppamenti formali si determinano nel campo percettivo secondo questi vari principi di omogeneità, e talora attraverso un contrasto fra l'una e l'altra specie di omogeneità, possiamo esprimere l'insieme delle leggi considerate, dicendo che quei raggruppamenti formali si costituiscono secondo un principio della minima eterogeneità o della minima differenza, fra i vari elementi che si raggruppano.

Il principio, espresso in questa forma negativa, lascia più facilmente vedere come ad esso si possa ricondurre anche la legge della vicinanza.

La diversa localizzazione spaziale di più elementi, ad esempio di più punti, costituisce un carattere qualitativo differenziale fra quegli elementi, e la distanza fra quegli elementi stessi può esprimere quantitativamente la entità di questo carattere qualitativo differenziale.

Dire che prevalgono le forme che comprendono elementi fra loro vicini su quelle che comprendono elementi fra loro lontani, significa allora dire che i raggruppamenti formali si costituiscono secondo il principio della minima differenza nella localizzazione spaziale.

Anche lo stesso fattore del movimento solidale può essere ricondotto al fattore della omogeneità: Infatti elementi che si spostano con movimento rigido presentano fra loro una qualità comune, concretamente intuibile (quella che astrattamente e concettualmente può esprimersi come eguaglianza di velocità, di direzione e di senso del movimento) e che li rende omogenei fra loro, ed eterogenei rispetto agli elementi che non sono partecipi di quel movimento. Ed inoltre il movimento rigido rende il complesso in cui esso è vissuto, stabile, costante e in certo modo omogeneo con sè stesso, rispetto ai complessi in deformazione. Possiamo dunque dire che le varie leggi della forma si riassumono in un unico principio, il principio della omogeneità: i raggruppamenti formali che si costituiscono nel complessivo campo percettivo si realizzano in modo che gli elementi parziali, i quali vengono a costituire una forma determinata, presentano fra loro una determinata specie di omogeneità e risultano eterogenei con gli elementi che rimangono esclusi o distinti da quella determinata forma.

18 - Le trasformazioni dei complessi formali per effetto della unificazione:

a) I fenomeni di eguagliamento.

La riduzione delle varie leggi della forma ad un unico principio: quello della omogeneità, ci permette di stabilire una connessione fra i fenomeni di unificazione formale ed altri fenomeni (quelli di eguagliamento percettivo) che sono stati messi in luce nelle ricerche di psicologi della teoria della forma e di altri psicologi contemporanei.

Possiamo infatti completare l'enunciazione del principio della omogeneità nel modo seguente:

Non soltanto ogni raggruppamento formale si costituisce in modo tale che quelli che divengono elementi parziali di quel raggruppamento presentano una omogeneità relativamente ad un determinato loro aspetto qualitativo, ma per il fatto stesso di essere unificati in quel raggruppamento formale, quegli elementi parziali tendono ad assumere, in misura maggiore o minore, una omogeneità in ogni altro loro aspetto qualitativo.

Possiamo osservare questo per tutte le specie di omogeneità di cui abbiamo sopra parlato, e quindi corrispondentemente a tutte le leggi della forma considerate:

1) Non solo le forme si costituiscono secondo il principio delle forme buone, ma esse tendono a migliorare. Una forma quasi circolare, una forma quasi quadratica, ecc. ossia ad esempio una ellisse od un rettangolo, i cui due assi, o le cui due dimensioni, differiscono poco fra loro, tendono ad essere veduti come cerchio o come quadrato. Una ellisse od un rettangolo sono per sé stessi forme buone, che presentano per le loro parti le omogeneità delle linee chiuse e della simmetria; ma quelle forme, percepite come forme sulla base di questi tipi di omogeneità fra gli aspetti qualitativi dei loro elementi, tendono a trasformarsi così da realizzare un nuovo tipo di omogeneità: quello che deriva a quegli elementi rispettivamente dalla eguaglianza di curvatura del cerchio e dalla eguaglianza dei lati del quadrato.

2) Le forme aperte tendono a mutarsi in forme chiuse. Un esempio di tale tendenza è dato dalle esperienze effettuate con alcuni soggetti affetti da emianopsia, e cioè da

cecità limitata a metà della retina oculare. Presentando a tali soggetti un cerchio incompleto (mancante di un breve arco) in modo che la immagine della figura si proietti sulla semiretina in cui la funzione visiva è intatta, e che la zona corrispondente alla parte mancante del cerchio si proietti sulla semiretina cieca, il soggetto stesso vede il cerchio completo (vedi Fig.62). La figura presentata, e che presenta come tale un tipo di omogeneità per gli aspetti qualita

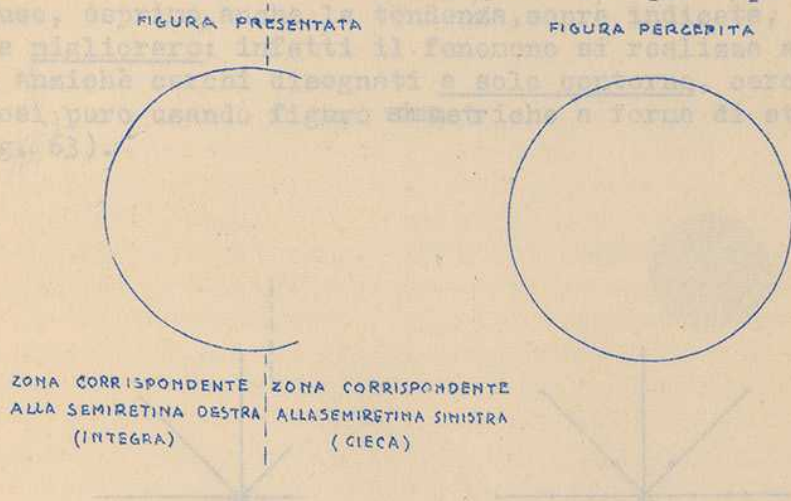


Fig. 62 -

tivi delle sue parti (giacchè si tratta di una curva regolare), in quanto è percepita come un'unica forma, tende a mutarsi così da realizzare un nuovo tipo di omogeneità, quello che è proprio delle forme chiuse. Completamente percettivi di questo tipo si determinano solo se si effettua l'esperienza con figure regolari, ossia con forme che anche indipendentemente da quel completamento, presentino una omogeneità qualitativa dei loro elementi. Che un tale completamento della figura si realizzi col soggetto considerato in quelle particolari condizioni d'esperienza, e non si realizzi invece con soggetti normali, si spiega ammettendo che nei soggetti normali una tale tendenza al completamento sia ostacolata dai dati percettivi relativi alla parte mancante del cerchio, dati percettivi inconsistenti nel soggetto considerato, per la cecità funzionale

della semiretina. Ciò è provato dal fatto che l'esperienza non riesce neppure con quei soggetti che pur essendo affetti da emianopsia, vedono costantemente dalla parte cieca una macchia nera, e per i quali sussistono dunque comunque dati percettivi (soggettivamente positivi) in corrispondenza alla parte mancante della figura presentata.

Va tuttavia notato che questi fenomeni che furono chiamati di percezione di forma totalizzantesi, oltre che esprimere una tendenza delle forme aperte a trasformarsi in forme chiuse, esprime anche la tendenza, sopra indicata, delle forme a migliorare: infatti il fenomeno si realizza anche usando, anzichè cerchi disegnati a solo contorno, cerchi pieni; e così pure usando figure simmetriche a forma di stella (Fig. 63).

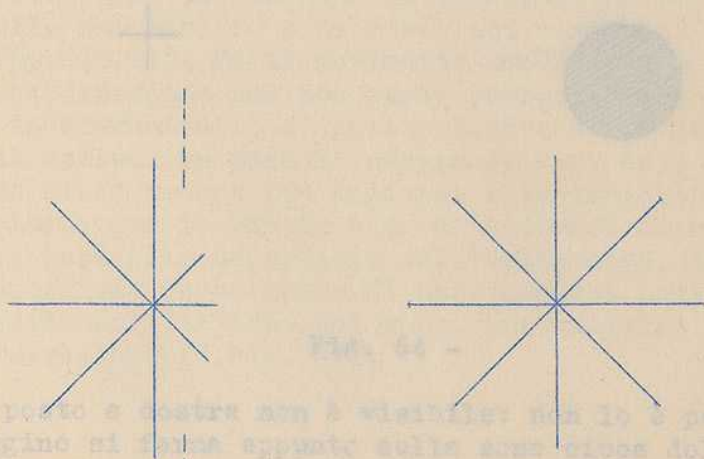


Fig. 63 -

schatto posto a destra non è visibile: non lo è perchè la sua immagine si forma appunto sulla zona cieca della retina. Se il disco non scomparisse del tutto, si può spostare leggermente la figura, fino a farlo scomparire.

Orbene nella vita abituale, anche se chiudiamo un occhio, ed osserviamo lo stesso con l'altro soltanto, noi non ci accorgiamo che nel caso Fig. 63 -

Tali casi di completamenti percettivi, o di percezione totalizzantesi, si determinano costantemente anche nei soggetti normali. Vi è una piccola porzione della retina oculare che non è sensibile alle impressioni luminose: la co

si detta macchia cieca di Mariotte, che corrisponde al punto di inserzione del nervo ottico nella retina oculare. Si può constatare la sussistenza di questa porzione cieca della retina con la seguente semplice esperienza. Se si chiude l'occhio sinistro e si fissa col destro la croce della figura 64 tenendo il foglio che contiene la Fig. a 25 o 30 cm. di distanza dall'occhio e facendo attenzione a non spostare lo sguardo dalla croce durante l'esperienza, il di-

po lontani si realizza la impressione di un movimento di un unico oggetto che tocca alternativamente due posizioni circa corrispondenti ai punti ceciali, con un movimento di andata e ritorno (v. Fig. 55) I due elementi percettivi, indipendenti alle due stimolazioni, sono unificati in un'unica forma (al movimento di quell'unico oggetto lungo quella traiettoria); per un fenomeno di unificazione cinetica analogo a quello che è stato constatato nei movimenti apparati visivi (pp. 15-16). Se il movimento, con un angolo costante di direzione nei due punti ceciali, si trasforma in un movimento di trasformazione: l'oggetto sembra muoversi in una linea curva (v. Fig. 56). Infine il movimento si fa sempre più uniforme e la traiettoria diventa circolare, per lo più in modo da situarsi in un piano perpendicolare alla superficie dell'epidermide, dando luogo alla impressione paradossale di una gamba che penetra sotto l'epidermide nell'interno del corpo per seguire il suo movimento circolare (v. Fig. 64 -

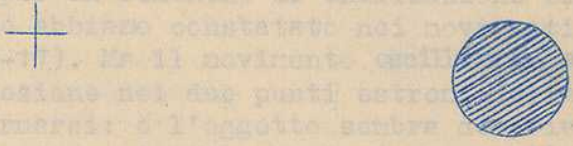


Fig. 64 -

schetto posto a destra non è visibile: non lo è perchè la sua immagine si forma appunto sulla zona cieca della retina. Se il disco non scompare del tutto, si può spostare leggermente la figura, fino a farlo scomparire.

Orbene nella vita abituale, anche se chiudiamo un occhio, ed osserviamo le cose con l'altro soltanto, noi non ci accorgiamo che nel campo visivo vi sia una macchia o che comunque manchi la visione di una zona la quale corrisponda alla macchia cieca: per un fenomeno di totalizzazione, noi completiamo il campo visivo anche per quelle zone per le quali manchi obbiettivamente la stimolazione retinica. Anche nella esperienza ora esposta accade questo: al posto del di-

schetto non è che noi non vediamo nulla; vediamo il bianco della carta: la percezione del foglio di carta bianca si è totalizzata

3) Le forme lineari a brusco mutamento di direzione tendono a trasformarsi in forme a continuità di direzione. Un esempio di tale tendenza è dato dalle esperienze di Benussi sui fenomeni cinetattili. Stimolando alternativamente con un intervallo ottimo due punti della epidermide non troppo lontani si realizza la impressione di un movimento di un unico oggetto che tocca alternativamente due posizioni circa corrispondenti ai punti stimolati, con un movimento di andata e ritorno (v. Fig. 65) I due elementi percettivi, corrispondenti alle due stimolazioni, sono unificati in un'unica forma (il movimento di quell'unico oggetto lungo quella traiettoria); per un fenomeno di unificazione cinetica analogo a quello che abbiamo constatato nei movimenti apparenti visivi (pp. 15-17). Ma il movimento oscillatorio, a brusco mutamento di direzione nei due punti estremi della traiettoria tende a trasformarsi: e l'oggetto sembra descrivere in quei due punti estremi un piccolo cappio (v. Fig. 66). Infine il movimento si fa ancora più uniforme e la traiettoria diventa circolare, per lo più in modo da situarsi in un piano perpendicolare alla superficie dell'epidermide, dando luogo alla impressione paradossale di una cosa che penetra sotto l'epidermide nell'interno del corpo per eseguire il suo movimento circolare (v. Fig. 67).

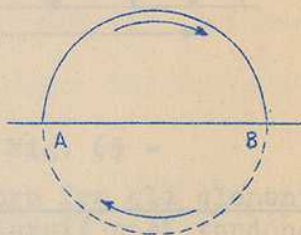
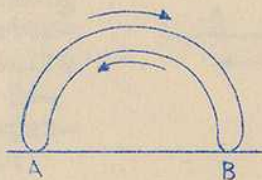
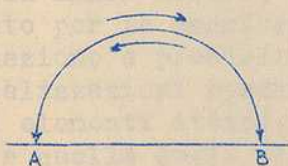


Fig. 65 -

Fig. 66 -

Fig. 67 -

4) Le distanze spaziali fra gli elementi unificati in una forma tendono a ridursi. Tendono cioè ad annullarsi quelle differenze qualitative che sono costituite da una diversa localizzazione spaziale. Anche di una tale tendenza troviamo un esempio nei fenomeni del movimento apparente, e in modo particolarmente chiaro nei movimenti su base tattile studiati da Benussi e sopra accennati: la traiettoria del movimento apparente generato sulla base della stimolazione alterna di due punti della epidermide risulta - quando si acceleri alquanto il ritmo col quale si succedono gli stimoli - notevolmente accorciata rispetto alla distanza obbiettiva (d) sussistente fra i due punti stimolati (v. Fig. 68).

Se si accelera ancora il ritmo di quella stimolazione alterna, la traiettoria si restringe progressivamente (v. Fig. 69) fino a ridursi ad un punto, così che si ha allora l'impressione della immobilità, ossia l'impressione di un contatto costante in un unico punto (P), localizzato in una posizione intermedia fra quelle dei due punti effettivamente stimolati.

Fenomeni di questo genere si determinano anche nei movimenti apparenti su base visiva, ma più difficilmente ed in minor misura, probabilmente per la maggiore determinazione e precisione delle localizzazioni spaziali degli elementi ottici, rispetto a quelle degli elementi tattili.

5) Le differenze qualitative in genere fra gli elementi costitutivi di una forma tendono ad annullarsi; così tendono ad annullarsi le differenze cromatiche.

Costituiscono un esempio di un tale fenomeno le esperienze descritte nelle pagg. 32 - 35 con le Figg. 20, 21 e 22, dove

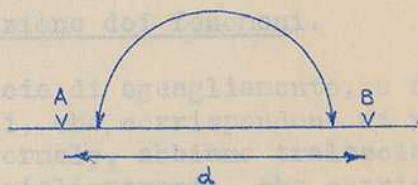


Fig. 68 -

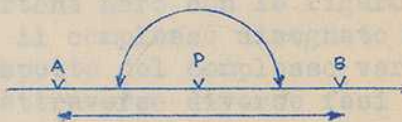


Fig. 69 -

la unificazione di dati elementi con altri determina una alterazione nel loro aspetto cromatico nel senso di un avvicinamento all'aspetto presentato da questi altri elementi.

Anche il fenomeno della non transitività della realazione di eguaglianza, considerato da Köhler (pagg. 40 - 42) è dovuto allo stesso fatto: superfici cromatiche, fisicamente poco diverse l'una dall'altra (come A e B oppure B e C) sono, se viste in quella unità che si realizza durante il confronto, fra loro eguagliate; è per questo motivo che B confrontato con A risulta eguale ad A, e confrontato con C risulta eguale a C.

19 - b) La stereocinesi: descrizione dei fenomeni.

Nell'elencare le varie specie di eguagliamento, o di miglioramento delle unità formali, che corrispondono ai vari fattori della unificazione formale, abbiamo tralasciato di considerare quella specie di miglioramento, che corrisponde al fattore "movimento solidale". Ce ne occuperemo ora a parte, considerando un particolare gruppo di fenomeni, che sono stati detti fenomeni stereocinetici.

Descriviamo prima questi fenomeni.

Se si fa ruotare lentamente attorno al suo centro (O) (un giro ogni 3" = 8") un disco di cartone che porta verso la periferia disegnato un cerchio, e dentro al cerchio un punto non coincidente col centro del cerchio (v. Fig. 70) (è preferibile usare un disco di cartone nero con le figure disegnate in bianco), e si osserva il complesso disegnato nel disco da una certa distanza, l'aspetto del complesso varia durante l'osservazione passando attraverso diverse fasi generalmente nell'ordine seguente:

a) Si vede dapprima il cerchio e il punto interno eseguire il movimento di rotazione conformemente alle condizioni obiettive dell'esperienza.

b) Si ha ad un tratto l'impressione che il cerchio eseguisca effettivamente un movimento di rotazione attorno al centro del disco non presentando però costantemente, ad esempio rispettivamente verso il centro e verso il bordo del disco, gli stessi punti (come avviene in realtà, dato che il cerchio è diseg-

cerchio, e non può perciò mai in una posizione rispetto al
cerchio) è visto spostarsi lungo la periferia del cerchio
stesso, osservando il tutto a quasi un angolo circolare
completo per una rotazione completa del disco.
La stabilità e l'orientazione del cerchio in un movimento
rotatorio e nel movimento relativo del punto rispetto al cer-
chio, sono caratterizzate, questa fase di osservazione.

c) Successivamente alla fase b) si determina improvvi-
samente nella trasformazione perettiva che propriamente
indichiamo come trasformazione stereotipica. Mentre nella
fase a) e nella fase b), il cerchio e il punto sono veduti
sempre nel piano del disco ruotante, ed è in quel piano che
si determinano i movimenti relativi degli elementi, in questa ter-
za fase il punto ed il cerchio appaiono localizzati in
piani diversi. Ad esempio il punto è visto come più lontano
del cerchio verso l'alto, inoltre non esegue più un movimen-
to relativo rispetto al cerchio come nella fase b), ma appa-
risce solidale col cerchio stesso che a sua volta appare
leggermente obliquo rispetto al piano del disco. Si ha cioè
l'impressione che il punto e il cerchio siano elementi di un
unico corpo solido, e precisamente di un corpo di cui il pun-
to è il vertice e il cerchio è la periferia della base. Que-
sto come se fosse un movimento di rotazione attorno all'asse
se interna e col punto effettivamente al disco di esterno; e
questo movimento è tale che rispetto a quel punto come l'asse
stesso immaginario del cono si mantengono spostandosi in posi-
zioni sempre simmetriche. Il punto può localizzarsi in pro-
fondità, rispetto all'osservatore, anziché più lontano del
cerchio, più vicino del cerchio, e in tal caso il cer-
chio veduto anziché essere fuori del piano risulta verso

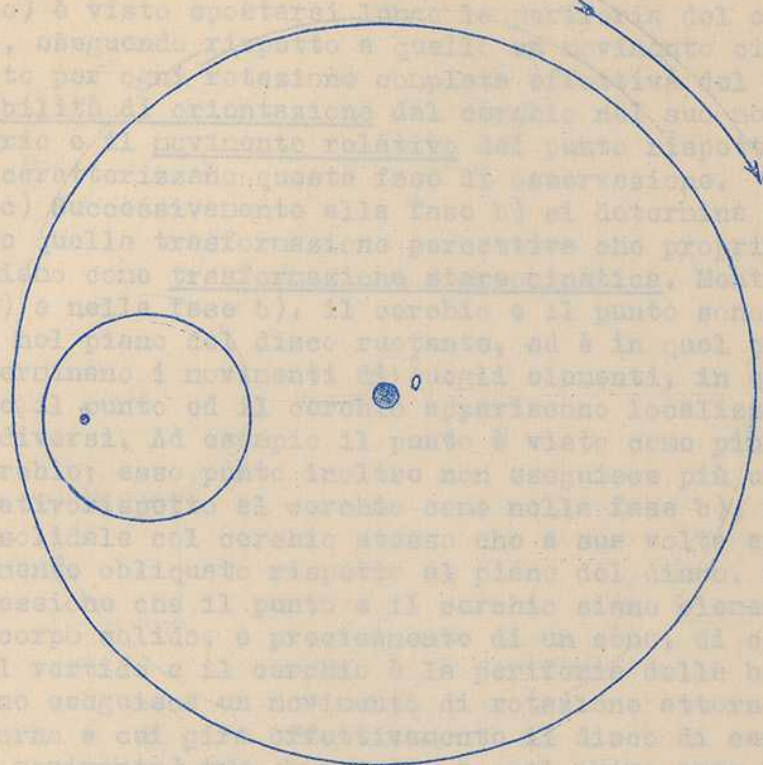


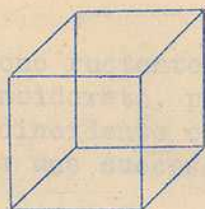
Fig. 70 -

gnato, ed è quindi solidale col cerchio ruotante), ma presen-
tando invece costantemente gli stessi punti, ad esempio ver-
so il basso: mentre cioè in realtà il cerchio nell'eseguire
la rotazione attorno al centro del disco, compie ogni giro
una rotazione completa anche attorno al proprio centro, que-
sta rotazione della figura attorno al suo centro non è vedu-
ta e il cerchio appare, pur spostandosi nello spazio,
stabilmente orientato nello spazio stesso. Contemporaneamen-
te il punto disegnato nell'interno del cerchio (e che in
realtà essendo anch'esso disegnato sul disco è solidale col

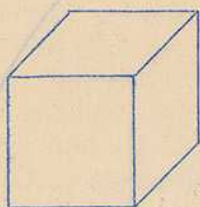
cerchio, e non muta perciò mai la sua posizione rispetto al cerchio) è visto spostarsi lungo la periferia del cerchio stesso, eseguendo rispetto a quello un movimento circolare completo per ogni rotazione completa effettiva del disco. La stabilità di orientazione dal cerchio nel suo movimento rotatorio e il movimento relativo del punto rispetto al cerchio, caratterizzano questa fase di osservazione.

c) Successivamente alla fase b) si determina improvvisamente quella trasformazione percettiva che propriamente indichiano come trasformazione stereocinetica. Mentre nella fase a) e nella fase b), il cerchio e il punto sono veduti sempre nel piano del disco ruotante, ed è in quel piano che si determinano i movimenti di quegli elementi, in questa nuova fase il punto ed il cerchio appaiono localizzati in piani diversi. Ad esempio il punto è visto come più lontano del cerchio; esso punto inoltre non eseguisce più un movimento relativorispetto al cerchio come nella fase b), ma appare solidale col cerchio stesso che a sua volta appare leggermente obliquo rispetto al piano del disco. Si ha cioè l'impressione che il punto e il cerchio siano elementi di un unico corpo solido, e precisamente di un cono, di cui il punto è il vertice e il cerchio è la periferia della base. Questo cono eseguisce un movimento di rotazione attorno all'asse intorno a cui gira effettivamente il disco di cartone, e questo movimento è tale che rispetto a quel primo asse l'asse stesso immaginario del cono si mantiene spostandosi in posizioni sempre simmetriche. Il punto può localizzarsi in profondità, rispetto all'osservatore, anziché più lontano del cerchio, più vicino del cerchio stesso; e in tal caso il corpo veduto anziché essere "un cono con la base rivolta verso l'osservatore" è "un cono col vertice rivolto verso l'osservatore". Questi due aspetti possono talora alternarsi fra loro: si può cioè determinare, mentre si sta osservando, una brusca inversione simile a quella che si può determinare nella osservazione di determinate figure, come il cubo a) di Fig. 71, che può assumere tanto l'aspetto del cubo b) quanto quello del cubo c). La corporeità del cono è tuttavia assai

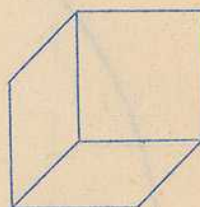
È il caso di un
grato il semplice ora
no col centro di figura
Fig. 72), si ha egualment
ti della figura, e cioè:



a)



b)



c)

Fig. 71 -

più intuibile di quante non sia quella corporeità che è osservata in un disegno come i cubi di figura 71 (corporeità prospettica) ed è del tutto simile alla corporeità vissuta nei corpi effettivamente solidi.

Se il disco di cartone ruotante, anzichè portare disegnato il complesso ora considerato, porta disegnata un'ellisse col centro di figura coincidente col centro del disco (O Fig. 72), si ha egualmente una successione di diversi aspetti della figura, e cioè:

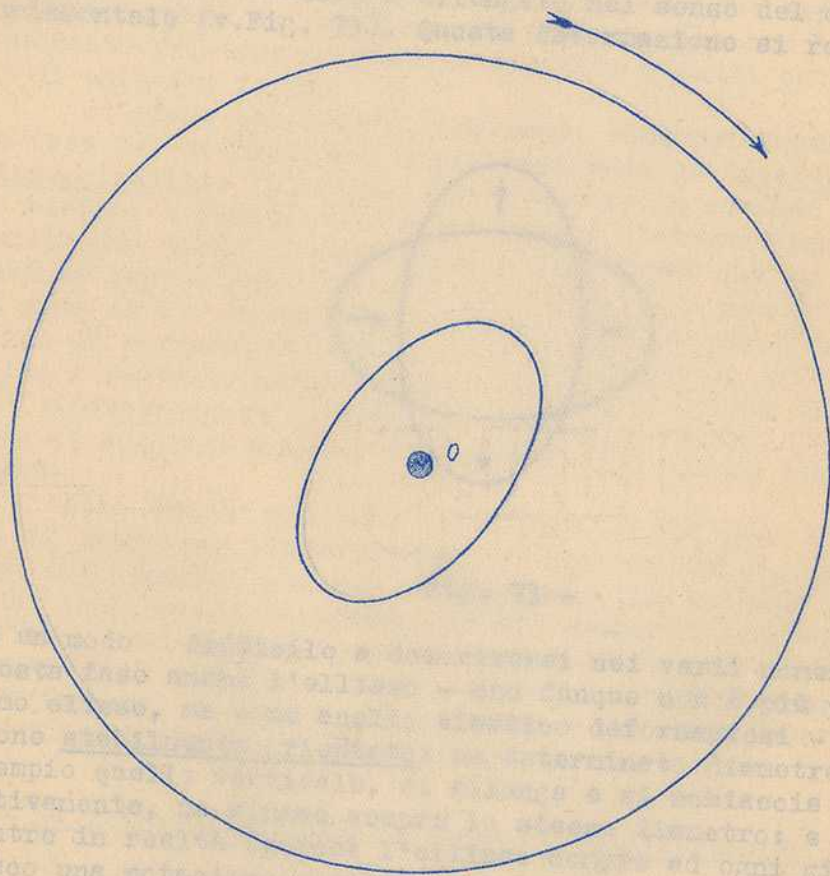


Fig. 72 -

a) Si vede dapprima l'ellisse eseguire il movimento di rotazione conformemente alle condizioni obbiettive dell'esperienza.

b) L'ellisse è veduta come un anello elastico che si deforma costantemente in modo da essere ora allungato nel senso del diametro verticale e schiacciato nel senso del diametro orizzontale, ora viceversa schiacciato nel senso del diametro verticale e allungato nel senso del diametro orizzontale (v. Fig. 73). Questa deformazione si realizza

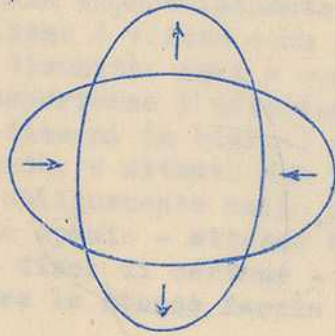


Fig. 73 - Due aspetti di cui

in un modo difficile a descriversi nei vari momenti. In questa fase anche l'ellisse - che dunque non è più veduta come elisse, ma come anello elastico deformantesi - si mantiene stabilmente orientata: un determinato diametro, ad esempio quello verticale, si allunga e si schiaccia alternativamente, ma rimane sempre lo stesso diametro: e ciò mentre in realtà (poichè l'ellisse compie ad ogni giro del disco una rotazione completa attorno al proprio centro) a questo diametro costante di dimensioni variabili corrispondono sezioni diverse della ellisse. Anche in questo caso la rotazione della figura attorno al suo centro non è quindi veduta. Come nel caso precedente questa fase di osservazio-

ne era caratterizzata dalla stabilità di orientazione del cerchio nel suo movimento rotatorio e dal movimento relativo del punto rispetto al cerchio, così in questo caso questa fase di osservazione è caratterizzata pure dalla stabilità di orientazione della ellisse nel suo movimento rotatorio, e dal movimento di deformazione della ellisse stessa veduta come un anello elastico. Movimento relativo e movimento di deformazione sono del resto due aspetti di un fatto unico: il movimento di deformazione non è che un movimento relativo di diversi elementi vissuti come elementi di un'unica forma.

c) Anche con questo complesso, successivamente alla fase b), si determina improvvisamente la trasformazione stereocinetica. L'ellisse è veduta come un cerchio o anello bianco, o come un dischetto nero a contorno bianco (naturalmente quando l'esperienza è effettuata con un disco di cartone nero e con i disegni in bianco) non più deformantesi come in b), ma rigido, e situato non più nel piano del disco di cartone, ma obliquamente nello spazio tridimensionale, e ruotante nello spazio - attorno all'asse intorno a cui gira effettivamente il disco di cartone - in modo da presentare al soggetto sempre la stessa faccia con la stessa obliquità.

Allo stesso modo che nella fase c) del caso precedente, il punto può essere veduto ora più vicino ed ora più lontano del cerchio, per cui si alternano due aspetti di cui l'uno rappresenta la inversione dei rapporti spaziali dell'altro, così in questo caso: quella parte del cerchio che è vista come più vicina all'osservatore può diventare improvvisamente la parte più lontana, e può cioè invertirsi la obliquità in cui è visto il cerchio.

20 - La stereocinesi come un caso di "miglioramento di forma".

Consideriamo ora la spiegazione che si può dare dei fenomeni stereocinetici descritti nel paragrafo precedente.

A tale scopo distinguiamo i passaggi dalla fase a) alla fase b) e da questa alla fase c), che nel loro insieme costituiscono la trasformazione stereocinetica.

Se noi consideriamo la situazione che si ha nel caso del cerchio col punto eccentrico, e se teniamo conto di due posizioni successive presentate dal complesso "cerchio e punto" durante la rotazione del disco (ad esempio le due fasi corrispondenti ad una rotazione di 90° del disco) possiamo rappresentare quelle due situazioni in Fig. 74.

Il movimento è composto dalle due parti di traslazione rispettivamente AA'' ed $A'A''$ e BB'' e $B'B''$.

I movimenti $A'A''$ e $B'B''$ sono possibili per la uniformità del movimento. Infatti tutti i punti del cerchio, durante la rotazione, hanno la stessa velocità tangenziale. Per questo il punto A'' , che si muove nel disco, si muove nel disco con la stessa velocità tangenziale del punto A' che si muove nel disco. Dopo 90° di rotazione del disco, il punto A'' si muove nel disco con la stessa velocità tangenziale del punto A' che si muove nel disco. Durante il movimento, la velocità tangenziale assoluta del punto A'' è la somma delle due velocità tangenziali: quella del disco e quella del punto A'' che si muove nel disco. La velocità tangenziale assoluta del punto A'' è la somma delle due velocità tangenziali: quella del disco e quella del punto A'' che si muove nel disco.

La soluzione è data dalle due posizioni del punto A'' e B'' con la stessa velocità tangenziale del punto A' e B' .

La soluzione è data dalle due posizioni del punto A'' e B'' con la stessa velocità tangenziale del punto A' e B' .

Il movimento è composto dalle due parti di traslazione rispettivamente AA'' ed $A'A''$ e BB'' e $B'B''$.

I movimenti $A'A''$ e $B'B''$ sono possibili per la uniformità del movimento. Infatti tutti i punti del cerchio, durante la rotazione, hanno la stessa velocità tangenziale. Per questo il punto A'' , che si muove nel disco, si muove nel disco con la stessa velocità tangenziale del punto A' che si muove nel disco. Dopo 90° di rotazione del disco, il punto A'' si muove nel disco con la stessa velocità tangenziale del punto A' che si muove nel disco. Durante il movimento, la velocità tangenziale assoluta del punto A'' è la somma delle due velocità tangenziali: quella del disco e quella del punto A'' che si muove nel disco. La velocità tangenziale assoluta del punto A'' è la somma delle due velocità tangenziali: quella del disco e quella del punto A'' che si muove nel disco.

La soluzione è data dalle due posizioni del punto A'' e B'' con la stessa velocità tangenziale del punto A' e B' .

La soluzione è data dalle due posizioni del punto A'' e B'' con la stessa velocità tangenziale del punto A' e B' .

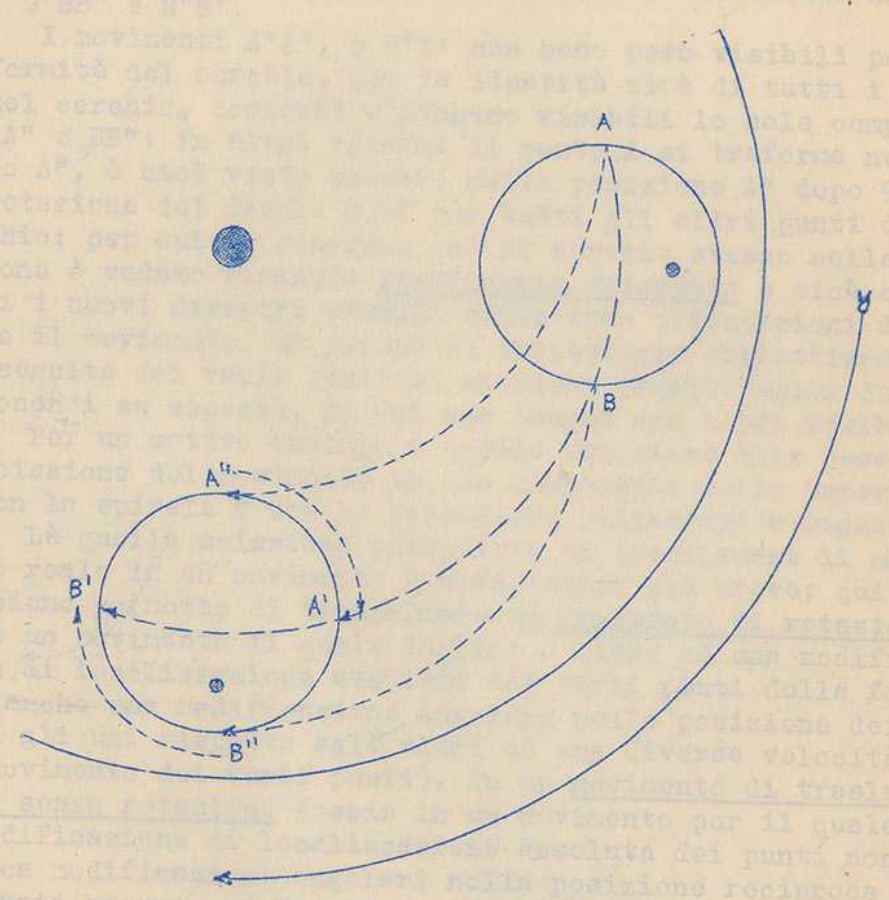


Fig. 74 -

C'è un unico modo di conservare inalterate

I punti A e B obbiettivamente, colla rotazione del disco si trasferiscono in A' e B'.

Ma noi possiamo considerare (analogamente ai fenomeni che si determinano con la rotazione della spirale di Fig.35 e con la rotazione della superficie cilindrica a righe di Fig.33) le traiettorie AA' e BB' come cinematicamente scomposte nelle due coppie di traiettorie rispettivamente AA'' ed A''A' e BB'' e B''B'.

I movimenti A''A', e B''B' non sono però visibili per la uniformità del cerchio, per la identità cioè di tutti i punti del cerchio, cosicchè rimangono visibili le sole componenti AA'' e BB'': in altri termini il punto A si trasforma nel punto A'', è cioè visto passare nella posizione A'' dopo 90° di rotazione del disco. Così per tutti gli altri punti del cerchio: per cui ne consegue che il cerchio stesso nella rotazione è veduto rimanere stabilmente orientato e cioè con tutti i nuovi diametri stabili nelle loro orientazioni durante il movimento. Ma perchè le traiettorie obbiettivamente eseguite dai varii punti si scindono proprio nelle due componenti su esposte, di cui una dunque non è più visibile?

Per un motivo analogo a quello che stava alla base della scissione del movimento in due componenti nelle esperienze con la spirale e con la superficie cilindrica a righe.

Là quella scissione permetteva di trasformare il movimento reale in un movimento a traiettoria più breve; qui la scissione permette di trasformare un movimento di rotazione (cioè un movimento il quale implica - oltre ad una modificazione di localizzazione assoluta dei varii punti della figura - anche una modificazione angolare nella posizione dei punti gli uni rispetto agli altri ed una diversa velocità nel movimento dei varii punti), in un movimento di traslazione senza rotazione (ossia in un movimento per il quale la modificazione di localizzazione assoluta dei punti non implica modificazioni angolari nella posizione reciproca dei punti stessi, ed in cui la velocità del movimento dei punti è per tutti i punti eguale). Il movimento percepito è più semplice, migliore: la figura rimane più omogenea per la permanenza dei rapporti reciproci di posizione dei suoi punti.

C'è un unico punto che non può conservare inalterata

la sua posizione rispetto agli altri elementi del complesso e non può muoversi con la stessa loro velocità; ed è il punto disegnato nell'interno del cerchio: se A e B si trasformano soggettivamente in A" e B" (anzichè come avviene di fatto in A' e B') quel punto, durante la rotazione di 90°, dovrà da una posizione intermedia fra A e B avvicinarsi a B (v. Fig. 75): esso è infatti veduto ruotare lungo la periferia del cerchio compiendo una rotazione completa, per ogni completa rotazione obbiettiva del disco.

Analoga è la situazione per il caso della ellisse concentrica al disco. In quel caso però la scomposizione delle traiettorie dei punti in due componenti (di cui una sola visibile) avviene per lo stesso fattore della vicinanza di cui abbiamo considerato l'azione nelle esperienze con la spirale e con la superficie cilindrica a righe: è la minima traiettoria (in particolare una traiettoria puramente rettilinea)

quella che assume il movimento dei vari punti della ellisse: la quale rimane anch'essa stabilmente orientata.

Come la stabilità di orientazione del cerchio determina l'impressione del movimento relativo del punto rispetto al cerchio, così qui la stabilità di orientazione dell'ellisse dà luogo alla deformazione dell'ellisse stessa, e cioè alla sua trasformazione in un anello elastico, di cui ogni diametro costantemente si allunga e si accorcia.

Sulla base del movimento relativo (del punto rispetto al cerchio) o del movimento di deformazione (dell'ellisse veduta come anello elastico), e che dunque sono come abbiamo detto due fenomeni fra loro corrispondenti, si anima nella fase c) la trasformazione stereocinetica propriamente detta, ossia la percezione di un tutto (non più deformantesi o costituito da elementi in movimento relativo gli uni rispetto agli altri) ma

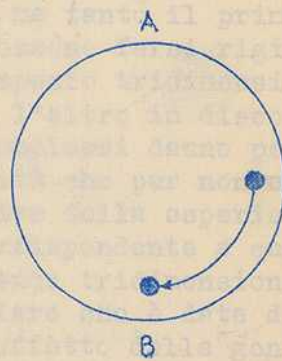


Fig. 75 -

rigido: e che si presenta intuibilmente come corporeo o in genere come disposto e moventesi in un ambiente tridimensionale.

Si può considerare anche questo passaggio come un miglioramento del movimento, e dell'aspetto formale in genere del complesso percepito.

Abbiamo infatti vedute come il movimento rigido (senza deformazione) presenti una particolare omogeneità, in quanto in esso il complesso è omogeneo con sè stesso, e mantiene cioè costante la propria forma (v. paragr. 16).

Facendosi rigido il complesso percepito nella fase b) realizza questa omogeneità ulteriore: ma tanto il primo quanto il secondo complesso considerati possono farsi rigidi solo disponendosi, per il soggetto, nello spazio tridimensionale; trasformandosi cioè l'uno in un cono, l'altro in disco disposto obliquamente nello spazio; ed i complessi danno perciò luogo a questa impressione di corporeità che pur non essendo giustificata dalle condizioni obbiettive della esperienza, presenta una intuibilità del tutto corrispondente a quella della corporeità di solidi effettivamente tridimensionali.

Anche quella omogeneità particolare che è data dal "movimento rigido" può determinarsi per effetto della generale tendenza dei complessi formali a realizzare - una volta costituitisi in unità sulla base di una omogeneità particolare - ogni possibile specie di ulteriore omogeneità.

21 - d) La stereocinesi cinematografica.

Prima di trarre le nostre conclusioni sul fenomeno del miglioramento delle forme, vogliamo accennare a qualche altra possibile situazione stereocinetica.

Opportunamente variando i complessi disegnati sul disco di cartone, si può infatti ottenere la percezione di svariatissimi complessi solidi.

Così ad esempio col complesso di Fig. 76 si ha, nella fase c), l'impressione di un solido costituito da due tronchi di cono ortogonali, uniti per la base ed aventi l'asse in comune; col complesso di Fig. 77, l'impressione di una specie di bicchiere che presenta l'apertura rivolta verso l'osservatore o una piccola tinozza col fondo verso l'osservatore, ecc.

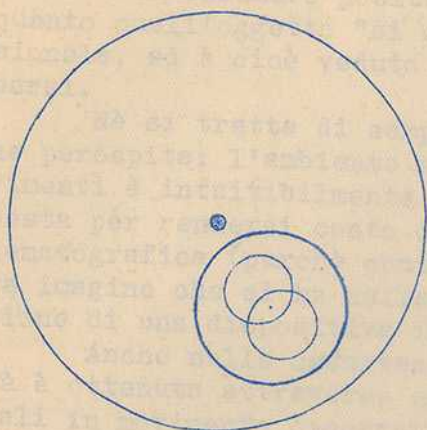


Fig. 76 -

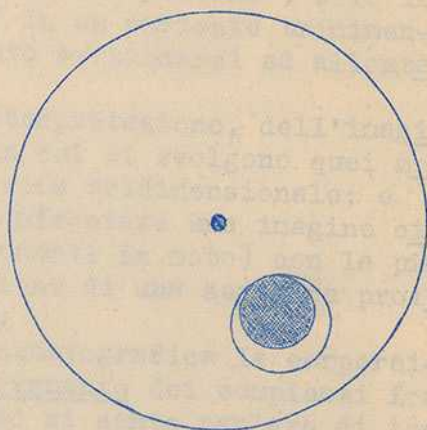


Fig. 77 -

Ma un esempio chiarissimo di stereocinesi si ha nella semplice osservazione di una scena cinematografica.

La situazione obbiettiva che si determina sullo schermo cinematografico è costituita da una serie di immagini immobili: per il fenomeno del movimento apparente si determina l'impressione di una immagine costante che contiene elementi di movimento. Le condizioni obbiettive della situazione dovrebbero determinare l'impressione di movimenti di deformazione per i complessi che si spostano: l'immagine di un uomo che si avvicini o si allontani corrisponde infatti sullo schermo ad un ingrandimento o ad un impicciolimento di quella immagine; ed effettivamente chi osserva lo schermo stando ad esso assai vicino, o stando lateralmente, ha l'impressione di una tale deformazione di tutti gli oggetti che si spostano.

Normalmente però, e cioè per quelle condizioni di osservazione che si considerano le migliori, questa deformazione delle "cose" non è avvertita. L'uomo che si avvicina o si allontana, è veduto conservare le sue dimensioni. Ma l'immagine deformantesi può in questo modo trasformarsi nell'ina-

gine di un "oggetto" a dimensioni costanti e quindi rigido (o quasi rigido, giacchè un uomo per il solo fatto di muoversi e di assumere posizioni diverse "si deforma") solo in quanto quell'oggetto "si colloca" in un ambiente tridimensionale, ed è cioè veduto realmente avvicinarsi ed allontanarsi.

Nè si tratta di semplice interpretazione, dell'immagine percepita; l'ambiente stesso in cui si svolgono quei movimenti è intuitivamente veduto come tridimensionale; e basta per rendersi conto di ciò confrontare una immagine cinematografica (purchè contenga elementi in moto) con la piatta immagine che si ha nella situazione di una semplice proiezione di una diapositiva immobile.

Anche nella osservazione cinematografica la corporeità è ottenuta attraverso un miglioramento dei complessi formali in movimento osservati. Spesso si sente parlare di tentativi rivolti a risolvere il problema della cinematografia stereoscopica. Ma in realtà questo problema è già risolto dalla comune cinematografia (almeno per ciò che si riferisce a scene che contengano molti elementi in moto).

E' anzi questo un esempio del fatto che spesso gli uomini si costruiscono artificialmente dei problemi in base a considerazioni teoriche ed astratte (in questo caso la considerazione della bidimensionalità dello schermo) e perdendo di vista le situazioni concrete per le quali quei problemi non hanno ragione d'essere, o per lo meno appaiono di assai minore importanza.

Con ciò non vogliamo escludere che si possa trovare il modo di aumentare l'effetto batoscopico naturalmente presentato dalla cinematografia comune, o di estenderlo anche alle scene cinematografiche prive o scarse di elementi in moto.

22 - e) L'eguagliamento come effetto della tendenza generale alla omogeneità percettiva.

Poichè le forme si costituiscono nel campo percettivo in base al principio generale della omogeneità, e poichè per il fatto stesso di essere unificati in una forma i vari elementi della forma stessa tendono ad ulteriormente modifi-

carsi secondo il principio stesso della omogeneità, si può dire che le forme tendono a solidificarsi, a rendersi sempre più stabili e differenziate nel campo percettivo, attraverso queste modificazioni dei loro elementi parziali nel senso di una sempre maggiore realizzazione di omogeneità.

I casi da noi esposti come esempi di una tale ulteriore trasformazione degli elementi di una forma, nel senso di una maggiore omogeneità, mostrano come il principio generale della omogeneità si attui, e come cioè tali ulteriori omogeneità si costituiscano, anche in opposizione (entro determinati limiti) alle condizioni obbiettive; e come spesso l'aspetto delle forme e dei loro elementi risulti da un compromesso, o dal costituirsi di un equilibrio, fra l'azione delle condizioni obbiettive come tali e la generica tendenza degli elementi unificati in una forma a farsi omogenei.

A proposito di tali processi realizzatori di una omogeneità ulteriore, va tuttavia notato che una distinzione fra una prima realizzazione di omogeneità (coincidente col costituirsi delle forme come tali) ed ulteriori realizzazioni di omogeneità fra gli elementi di quelle forme (determinantisi in forza di quella unificazione degli elementi in forme), ha senso soltanto da un punto di vista astratto, concettuale, per le esigenze della descrizione dei fenomeni; ma che in realtà non sussistono omogeneità prime ed omogeneità seconde, come non sussiste un iniziale processo di costituzione delle forme ed un ulteriore processo di stabilizzazione di quelle forme; ma che nella immediatezza della vita percettiva sussistono solo forme nelle loro concrete caratteristiche qualitative, ossia il mondo percettivo nella sua strutturalità.

Possiamo ora concludere questa analisi sul principio generale della omogeneità come principio regolatore della strutturalità percettiva, così riassumendo:

1° - Le forme si costituiscono nel mondo percettivo in modo tale che gli elementi unificati in un complesso formale presentano una determinata omogeneità qualitativa.

2° - Tale omogeneità non sussiste indipendentemente dal costituirsi della forma, ma è una omogeneità che risulta per quegli elementi solo in quanto quegli elementi sono unificati nel tutto formale; essa non è perciò una proprietà delle parti, ma una proprietà del tutto.

3° - Si può perciò dire che il costituirsi di determinate forme del complesso del campo percettivo, ossia il fatto stesso della strutturalità del mondo percettivo, è un modo con cui si esplica una naturale tendenza degli elementi di quel campo a realizzare determinate omogeneità.

4° - Questa tendenza degli elementi percettivi a farsi omogenei, continua ad agire sugli elementi già unificati in complessi formali, in modo che, per il solo fatto di essere già unificati in quei complessi, questi elementi tendono a farsi omogenei in ogni altro loro aspetto qualitativo.

5° - Una tale tendenza può essere ostacolata dalle condizioni esterne, o fisiche, della percezione, ma può in determinati casi sopraffare un tale ostacolo, così che ne risultano omogeneità qualitative particolari nel campo percettivo, alle quali corrispondono delle eterogeneità nei corrispondenti complessi di stimoli.

23 - f) La funzione biologica della tendenza generale alla omogeneità percettiva.

Ci chiediamo ora quale funzione possa attribuirsi da un punto di vista biologico al fatto della strutturalità percettiva, e - poichè abbiamo considerato un tale fatto come dovuto ad una spontanea tendenza generale degli elementi percettivi attuali a farsi omogenei - quale funzione possa attribuirsi a questa stessa tendenza alla omogeneità percettiva.

La trasformazione che si opera nel campo percettivo per effetto di una tale tendenza, si svolge nel senso di una riduzione così della varietà qualitativa come della varietà quantitativa degli elementi della percezione.

Se noi consideriamo il mondo esterno da un punto di vista fisico, e cioè come l'insieme degli stimoli che agiscono in un momento dato sul nostro organismo, noi troviamo in esso una varietà qualitativa assai maggiore di quella che noi troviamo nel mondo esterno come oggetto della percezione: se io osservo alla luce diurna un foglio di carta bianca, non c'è zona di quel foglio che riflette una quantità di luce eguale a quella riflessa da una zona contigua; ciò nonostante

il foglio di carta, per un fenomeno di eguagliamento, mi appare come omogeneamente bianco.

Ma la riduzione qualitativa è intrinsecamente connessa con la riduzione quantitativa. Gli elementi nervosi recettivi della retina oculare, sui quali agisce la luce in un dato istante, sono in grandissimo numero; ma gli oggetti, gli elementi che in quel dato istante io vivo percettivamente in base all'azione della luce sulla retina oculare, sono in numero limitato; e questo non soltanto perchè rimano esclusa dal campo della coscienza una molteplicità di quelle impressioni che dovrebbero corrispondere all'azione del complesso degli stimoli, ma anche per la unificazione in determinate forme, che si opera nel campo percettivo.

Una tale riduzione è una riduzione effettiva, nel senso che l'unità di quelle forme è una effettiva unità.

Ne abbiamo fra l'altro una prova in particolari esperienze che sono state effettuate per determinare il numero massimo di elementi che noi possiamo percettivamente affermare con un singolo atto attentivo e cioè in quel tratto fisico di tempo che noi soggettivamente viviamo come un presente.

Se cioè si presenta all'osservazione visiva di un soggetto un insieme di elementi, per tempi brevissimi (al di sotto del decimo di secondo) quel soggetto riesce ad afferrare, e cioè a vedere solo un numero limitato di quegli elementi. Ma un tale numero (se si prescinde da piccole differenze individuali e da lievi variazioni nel senso di aumento che si ottengono nello stesso soggetto con la ripetizione delle esperienze) è un numero fisso pressochè indipendente dalla natura e dalla complessità degli elementi di cui si tratta.

Si trova cioè che presentando ad un soggetto, in quelle esperienze, (che si dicono tachistoscopiche) un complesso di lettere staccate l'una dall'altra e casualmente disposte, il soggetto afferra, riesce cioè a percepire, al massimo 6 lettere; e che presentando invece un complesso di lettere disposte in modo da costituire una molteplicità di sillabe, egli afferra circa lo stesso numero di sillabe: si deve perciò concludere che in questa seconda situazione ogni sillaba è una unità percettiva allo stesso modo che erano delle unità percettive nella prima situazione le singole lettere.

Tuttavia se soggettivamente nella seconda situazione le sillabe sono delle unità quantitativamente equivalenti alle lettere della prima situazione, è chiaro che obbiettivamente, e cioè dal punto di vista degli stimoli che agiscono sulla retina, e dei processi fisiologici che si svolgono nella retina stessa, le sillabe della seconda situazione presentano un di più rispetto alle lettere della prima situazione: noi afferriamo, o veniamo a contatto con una maggiore parte della realtà nella seconda situazione rispetto alla prima.

Ma a sua volta un tale fatto non è che una conseguenza della unificazione delle varie lettere nelle forme sillabiche. Il costituirsi dunque di tali unità formali complesse, ha una funzione economica, in quanto aumenta il campo della realtà fisica percettivamente efficiente, ossia, dato che la funzione biologica della percezione è quella di porci a contatto con la realtà esterna, estende una tale funzione.

La funzione nel senso veduto economica, del fatto della strutturalità percettiva, si esercita del resto non soltanto sulla percezione come tale, ma anche sui processi mnestici che si determinano su una base percettiva. Anche il campo della memoria è limitato, ed è cioè limitato il numero degli elementi percettivi che lasciano una traccia mnestica nella nostra coscienza, ed anche un tale numero è fino ad un certo punto indipendente dalla complessità degli elementi stessi. Ma si può dire che la funzione biologica dei processi mnestici sta nel contatto che essi stabiliscono, della nostra coscienza con la realtà passata, in modo che la stessa realtà passata, la quale come tale non potrebbe più agire sul nostro organismo, diviene nuovamente per noi e su noi efficiente: la strutturalità percettiva aumenta dunque anche il campo di una tale efficienza.

In via generale possiamo perciò dire che per effetto della strutturalità percettiva si estende quel contatto con la realtà esterna attuale o con la realtà passata, che è funzione specifica dei processi percettivi e dei processi mnestici di determinare.

24 - ...

La Commissione ha avuto il piacere di ricevere in questi giorni
dalla Direzione provinciale di Padova una relazione concernente
il lavoro svolto dal servizio di pubblica sicurezza in materia di
sicurezza pubblica durante l'anno 1954.

La relazione in questione, riguardando in particolare
il lavoro svolto dal servizio di pubblica sicurezza in materia di
sicurezza pubblica durante l'anno 1954, è stata esaminata
dalla Commissione e ha dato luogo a quanto segue.

La Commissione ha apprezzato molto il lavoro svolto dal servizio
di pubblica sicurezza durante l'anno 1954, e ha ritenuto che
il servizio ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito
in modo sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno
1954.

La Commissione ha ritenuto che il servizio di pubblica sicurezza
ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito in modo
sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno 1954.
La Commissione ha ritenuto che il servizio di pubblica sicurezza
ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito in modo
sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno 1954.

COPISTERIA "LA CELERE,
VIA MARSILIO DA PADOVA 10-I.P.
PADOVA

La Commissione ha ritenuto che il servizio di pubblica sicurezza
ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito in modo
sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno 1954.
La Commissione ha ritenuto che il servizio di pubblica sicurezza
ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito in modo
sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno 1954.

La Commissione ha ritenuto che il servizio di pubblica sicurezza
ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito in modo
sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno 1954.

La Commissione ha ritenuto che il servizio di pubblica sicurezza
ha svolto un'opera meritoria e che ha contribuito in modo
sostanziale alla sicurezza pubblica durante l'anno 1954.

24 - Forma ed assimilazione:

a) La polemica sui fenomeni stereocinetici.

La spiegazione data in paragr. 20 sui fenomeni stereocinetici risulta in parte da determinate critiche che erano state mosse da alcuni psicologi stranieri ad una precedente interpretazione, che insieme alla descrizione di questi fenomeni da noi per primi osservati, avevano precedentemente pubblicata.

Le critiche di questi autori riguardano in particolare la nostra spiegazione del passaggio dalla seconda alla terza fase e cioè della trasformazione stereocinetica propriamente detta.

Avevano infatti osservato che il complesso deformante si, quale è percepito nella seconda fase, corrisponde ad una proiezione sopra un piano verticale di un particolare solido in movimento, e precisamente di quel solido in movimento che apparisce come oggetto percettivo nella terza fase.

Fondandoci su ciò avevano affermato che la trasformazione dalla seconda alla terza fase doveva determinarsi in base alla nostra esperienza degli aspetti che presentano in proiezione (e le immagini stesse che si formano nella nostra retina sono proiezioni piane della realtà tridimensionale che ci circonda) i solidi i quali si spostano nello spazio di fronte a noi.

Supponemmo cioè che l'esperienza dei vari aspetti di questi solidi influisse sulla percezione attuale in modo tale da far sì, che l'oggetto deformantesi (o l'oggetto le cui parti si trovano in movimento relativo l'una rispetto all'altra) si arricchisse di un carattere di corporeità: ingiustificato in base alle condizioni obiettive della percezione attuale, ma corrispondente alla corporeità vissuta in condizioni percettive analoghe di forme ed oggetti effettivamente solidi.

In tal modo noi facevamo concorrere alla produzione dei fenomeni stereocinetici fattori empirici, fondati dunque sulla esperienza passata.

Gli autori stranieri ai quali abbiamo accennato, e che appartengono all'indirizzo della psicologia della forma, hanno contestato la concorrenza di questi fattori empirici, ed

hanno sostenuto che non era necessario invocare l'azione dell'esperienza passata per spiegare la trasformazione stereocinetica, potendosi spiegare questa trasformazione sulla semplice base di una tendenza del movimento percepito a migliorare, divenendo movimento rigido.

Effettivamente si può ritenere che agisca come fattore determinante della stereocinesi una tale naturale tendenza al miglioramento formale. Fin dalla prima nostra interpretazione noi stessi lo avevamo ammesso; pur considerando l'azione della esperienza passata come necessaria a fornire il modo attraverso il quale una tale tendenza al miglioramento del movimento potesse esplicarsi.

In altri termini mentre questi altri autori considerano la stereocinesi come un fenomeno esclusivamente dovuto a fattori naturali ed autoctoni agenti nella percezione, noi avevamo ammesso l'azione concorrente di tali fattori autoctoni con fattori empirici.

La questione rappresenta uno di quei problemi che sono sperimentalmente irrisolvibili.

Per risolverlo bisognerebbe disporre di un soggetto il quale non avesse mai visto corpi rigidi in movimento, e bisognerebbe sottoporre all'osservazione di questo soggetto uno dei nostri dischi in rotazione.

Qualora per lui la stereocinesi si producessa egualmente, si potrebbe ritenere incensenziale per la produzione della stereocinesi stessa la concorrenza di fattori empirici.

Ma evidentemente non si può disporre di un tale soggetto.

Il problema è tuttavia importante.

Gli psicologi della forma, nelle loro ricerche miranti a determinare la sussistenza di fattori che agiscano sulla percezione formale indipendentemente dall'azione dell'esperienza anteriore, hanno finito infatti col trascurare e col sottovalutare completamente una tale azione.

E' legittimo questo loro atteggiamento? E se accanto ai fattori autoctoni agisce sia pure in misura limitata sull'aspetto degli oggetti percepiti anche la nostra esperienza percettiva passata (come gli stessi psicologi della Teoria della forma sono costretti ad ammettere) è possibile stabilire una relazione, un rapporto fra fattori naturali e fattori

empirici della percezione, che permetta di spiegare unitariamente la percezione stessa?

Ci vogliamo ora occupare appunto di un tale problema.

25 - b) Le esperienze di Gottschaldt.

Allo scopo di determinare fino a che punto l'esperienza possa influire sulla percezione di forma, sono state effettuate nell'Istituto di Psicologia di Berlino particolari esperienze (da Gottschaldt) secondo il seguente schema.

Vengono presentate dapprima successivamente ad un soggetto date forme a (ad esempio la forma a_1 o la forma a_2 di Fig. 78), in modo da instaurare artificialmente una particolare esperienza di quelle forme; e quindi delle forme b tali da contenere (da un punto di vista geometrico) le forme a come loro elementi parziali (ad esempio la forma b_1 e la forma b_2 di Fig. 78), ma tali da avere percettivamente,

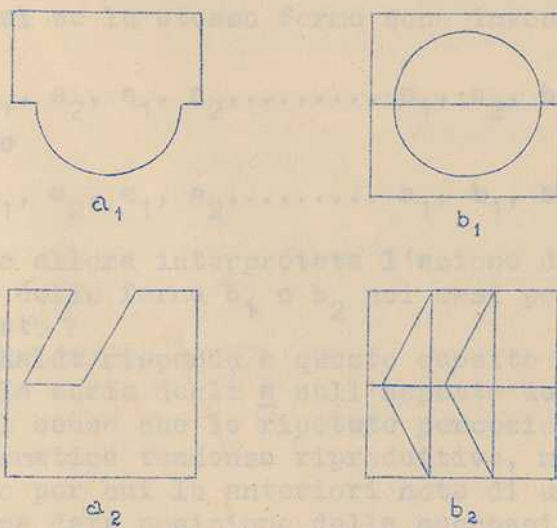


Fig. 78 -

in forza delle leggi naturali della forma, una loro unità, che ostacola in modo maggiore o minore la percezione di quegli elementi a come elementi distinti nei complessi di cui fanno parte. L'azione dell'esperienza sulla percezione attuale dovrebbe determinarsi nel senso che, in forza della precedente ripetuta osservazione delle forme a queste stesse forme a si rendano visibili come elementi distinti anche nelle forme b, vincendo così l'azione dei fattori naturali tendenti a conservare alle stesse forme b la loro unità.

In generale, e a meno che tali fattori naturali agenti nelle forme b siano assai tenui, l'azione della esperienza sulla percezione attuale, nel senso veduto, non si determina.

Fanno tuttavia eccezione particolari serie sperimentali in cui la presentazione delle forme (ad esempio delle forme a_1, b_1, a_2, b_2 di Fig. 78) avviene con una certa rapidità e nel seguente ordine:

$a_1, a_2, a_1, a_2, \dots, a_1, a_2, b_1, b_2.$

In tali casi si realizza effettivamente una tendenza a vedere in b_1 ed in b_2 , come elementi distinti, le forme a_1 ed a_2 .

Non così se le stesse forme sono invece presentate nella serie

$a_1, a_2, a_1, a_2, \dots, a_1, a_2, b_2, b_1,$

o nella serie

$a_1, a_2, a_1, a_2, \dots, a_1, b_1, b_2.$

Come va allora interpretata l'azione dell'esperienza sull'aspetto delle forme b_1 e b_2 nei casi positivi a cui abbiamo accennato?

Gottschaldt risponde a questo quesito affermando che l'azione della serie degli a sull'aspetto delle forme b non va intesa nel senso che le ripetute percezioni di a determinino una automatica tendenza riproduttiva, ma in senso analogo a quello per cui le anteriori note di una melodia determinano, in una data posizione della successione melodica, la spinta ad una risoluzione della melodia in una data direzione. L'azione delle forme a sulle forme b si esercita cioè in base alla particolare struttura temporale, o ritmica, in cui

sono vissute le singole percezioni a e b, e non sulla base delle ripetizioni come tali delle percezioni a.

In altri termini è in quanto le presentazioni delle forme b vengono a costituire elementi parziali di un sistema di accadimenti di coscienza, che ha una sua particolare struttura, che quegli elementi stessi tendono ad assumere un aspetto particolare, ed in ispecie a farsi simili a quegli altri elementi anteriori con i quali essi costituiscono un unico sistema: si tratta dunque sempre di un fenomeno di eguagliamento, del tutto analogo a quelli che si verificano nelle singole forme statiche.

In tal modo anche questo particolare caso di azione dell'esperienza passata sulle forme percepite attuali, rientra nello schema generale dei fattori naturali o autoctoni della forma.

Ritorniamo in seguito su queste esperienze di Gotschaldt.

Analizziamo ora come in modo esatto possa intendersi l'azione dell'esperienza passata sulle percezioni attuali ed in particolare sulle percezioni di forma.

Abbiamo già veduto parlando delle critiche mosse dalla teoria della forma alla interpretazione empiristica dei fenomeni della forma che questa azione non può essere in -
te:

a) nel senso che essa si determinerebbe attraverso processi secondari aggiunti, che si sovrapporrebbero a quella che è l'immediatezza percettiva;

b) nel senso che essa implicherebbe l'aninarsi di situazioni constatativo-persuasive, e la formazione quindi di giudizi relativamente ai dati percettivi vissuti.

Alla esigenza di precisare la natura dei processi attraverso i quali l'azione della esperienza passata si esplica, o processi assimilativi come furono denominati, tenendo conto di questi due caratteri negativi risponde in modo particolare la determinazione di questi processi dovuta a Benussi. Riferiamola brevemente.

26 - c) Processi assimilativi e processi associativi riproduttivi.

Per trasformazioni assimilative si devono dunque intendere tutte quelle trasformazioni e quegli arricchimenti di carattere percettivo, ingiustificati sulla base delle condizioni esterne della percezione, che si determinano nell'oggetto della percezione attuale, sulla base del complesso della nostra esperienza passata.

Sulla base del complesso della nostra esperienza passata, e talora in occasione di una percezione attuale, si animano anche quei processi che si dicono riproduttivi o associativi, per cui è necessario distinguere quei primi da questi secondi processi, fissando i seguenti elementi differenziali:

1°) I processi associativi che si sviluppano sulla base di un elemento percettivo attuale lasciano inalterato quell'elemento percettivo: gli elementi che noi viviamo per effetto di quei processi associativi si aggiungono, si collocano accanto a quell'elemento percettivo: essi ci sono al caso dati in un particolare collegamento con quell'elemento percettivo che però rimane da essi completamente distinto (schema additivo dei processi associativo-riproduttivi). Gli elementi animati dai processi assimilativi sulla base di un dato percettivo attuale sono invece incorporati, sono cioè in tutt'uno, con quel dato, che risulta come tale alterato, modificato, cosicchè non è neppure più possibile distinguere fenomenicamente quel dato primitivo da questi elementi che diciamo aggiunti (schema sintetico dei processi assimilativi). Se io traduco un brano dalla mia lingua in una lingua straniera, ogni singola parola ed espressione da me letta, sulla base della mia esperienza passata dei significati delle parole in quella lingua straniera, e per effetto della mia assunzione del compito "tradurre in quella data lingua", si animano (associativamente) le rappresentazioni delle parole ed espressioni corrispondenti in quella lingua straniera; ma accanto a tali rappresentazioni rimane inalterata la mia percezione delle parole che sto leggendo. Se leggendo quello stesso brano io incontro una parola con un errore di stampa, può darsi che io non avverta quell'errore. In tal caso, sulla base della mia esperienza passata della grafia esatta di quella parola, la parola letta si trasforma (assimilativa-

mente) così che io percepisco la parola stessa nella sua grafia esatta; nè da un punto di vista fenomenico ha senso, mentre sto leggendo quella parola, una mia distinzione fra ciò che nella mia percezione è dovuto alle condizioni esterne della percezione stessa, e ciò che è dovuto all'azione dei processi assimilativi: tanto è vero che io non mi accorgo, nell'atto in cui essa si determina, della trasformazione assimilativa di quel dato percepito.

2°) Lo schema additivo dei processi associativi non presenta alcun limite: se in base alla mia lettura di una parola e cioè ad un mio dato percettivo attuale, si anima in me associativamente la rappresentazione di un'altra parola, sulla base di questa rappresentazione può animarsi la rappresentazione di una nuova parola e così di seguito: e cioè partendo dalla percezione iniziale può determinarsi tutta una catena di elementi rappresentativi l'uno all'altro collegato. I processi assimilativi possono anch'essi rappresentare una serie di fasi di sviluppo, per cui si determina un progressivo arricchimento di aspetti e di elementi qualitativi nel dato percettivo, progressivo arricchimento che può dirsi progredienza assimilativa, ma un tale sviluppo ha, o tende ad un limite oltre al quale non vi è progredienza ulteriore. Così la caricatura di un viso umano, eseguita con pochi tratti, può percettivamente arricchirsi assimilativamente, e dunque in base alla mia esperienza passata degli aspetti e delle espressioni dei volti umani, di una molteplicità di elementi espressivi e significativi, ingiustificati sulla pura base dei pochi tratti dati obiettivamente, e questo arricchimento può svilupparsi a mano a mano che io osservo la caricatura. In tal caso però questo sviluppo tende ad un massimo di saturazione espressiva e significativa oltre il quale non si può determinare uno sviluppo ulteriore: anzi giunti ad una tale saturazione si può realizzare, almeno parzialmente, una regredienza assimilativa, e cioè un progressivo impoverimento espressivo e significativo di quel disegno, ossia un progressivo annullamento di quegli elementi che si erano animati nella fase della progredienza.

3°) Gli elementi animati dai processi assimilativi, o come si può dire brevemente, gli elementi assimilativi, - come risulta dal fatto stesso che essi sono incorporati nell'og-

getto percettivo, che essi fanno un tutt'uno con esso - sono da noi vissuti percettivamente. Nella parola graficamente errata della situazione considerata sub 1), alla quale ad esempio manca obbiettivamente una lettera, si vede la lettera mancante come se essa fosse effettivamente data; nella caricatura costituita da pochi elementi della situazione considerata sub 2), si vedono le ombreggiature, il rilievo delle diverse parti della fisionomia ecc. che sono in realtà assenti, e si vede anzi addirittura un colorito di minaccia, o di bonarietà, o di comicità ecc. in quei pochi tratti. Così ad esempio fra a e b di Fig. 79,

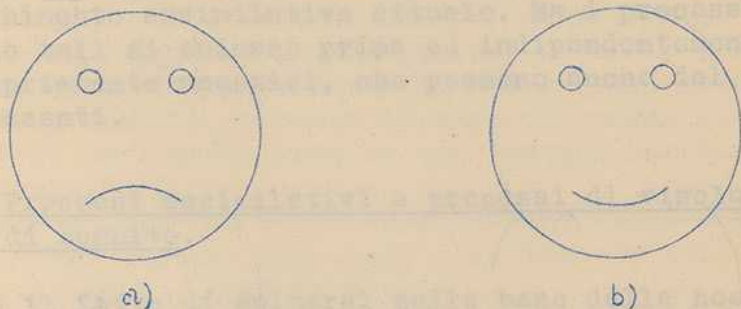


Fig. 79 -

noi vediamo una differenza notevolissima che non si esaurisce affatto nella differenza di localizzazione di un arco di cerchio. Le due figure sono infatti da noi vedute come due volti umani con la differenza che il volto a ha un'espressione triste, mentre quello b ha una espressione allegra. E tali elementi non sono ricordati o rappresentati, ma veduti allo stesso modo come si vedono le linee che costituiscono il disegno. Gli elementi animati associativamente sono invece vissuti da noi in situazioni rappresentative: io mi rappresento di fantasia, ma non vedo od odo, la parola straniera che mi si presenta quando leggo la corrispondente parola nel brano che mi sta di fronte, e così mi rappresento

di fantasia soltanto le varie parole o le varie immagini che successivamente mi si presentano, collegate l'una all'altra partendo da una percezione iniziale, nella situazione considerata sub 2).

4°) Gli elementi animati associativamente, e dunque visuti in situazioni di coscienza rappresentative, possono essere accompagnati da una localizzazione spaziale e temporale; le situazioni di coscienza rappresentative sono allora situazioni mnestiche o di ricordo. Anche per le situazioni assimilative può talora sussistere un rinvio ad un ricordo, ma solo nel senso che quando ormai è determinato l'arricchimento assimilativo dell'oggetto percepito, può associativamente animarsi il ricordo di quelle situazioni appartenenti alla nostra esperienza passata sulla cui base si è prodotto l'arricchimento assimilativo attuale. Ma i processi assimilativi come tali si animano prima ed indipendentemente da fattori propriamente mnestici, che possono anche del tutto rimanere assenti.

27 - d) Processi assimilativi e processi di risoluzione di compito.

Se il fatto di animarsi sulla base della nostra esperienza passata è comune ai processi assimilativi ed a quelli associativo-riproduttivi, per cui è necessario fissare gli elementi differenziali fra tali processi, gli stessi processi assimilativi, per lo meno in determinati casi, presentano un carattere comune con i processi di risoluzione di compito mentale, o di ragionamento, per cui è necessario confrontare quei primi processi anche con questi ultimi.

In un disegno effettuato secondo la prospettiva, i lati oggettivamente orizzontali di una superficie rettangolare (ad esempio una finestra) vista di scorcio, sono riprodotti come convergenti. Se si osserva un tale disegno, quei lati non sono però visti (a meno che non ci imposti attentivamente rispetto a quel disegno in modo particolare) come convergenti, ma paralleli; e insieme quella finestra nel disegno non è vista come situata nel piano del disegno stesso, ma co

no situata obliquamente in profondità.

Una tale alterazione percettiva nell'oggetto osservato si determina in forza di processi assimilativi che si animano sulla base della nostra esperienza passata del modo come mutano gli aspetti delle cose in relazione alla diversa loro posizione nello spazio rispetto a noi stessi.

Si può ora dire che lo schema secondo il quale questi processi assimilativi si determinano equivale a quello di un processo di risoluzione di compito mentale. L'aspetto infatti dell'oggetto percepito, così come risulta per l'azione di quei processi assimilativi, corrisponde alla situazione di un problema i cui termini sono contenuti nell'oggetto stesso della percezione attuale: il problema che consisterebbe nel determinare quale forma e quale posizione debbono avere determinati corpi od oggetti situati nello spazio tridimensionale, per determinare come proiezione in un piano verticale una immagine corrispondente al disegno che abbiamo di fronte a noi, e cioè il problema inverso di quello risolto dal disegnatore nell'effettuare il suo disegno secondo le leggi della prospettiva.

Si può dire che nella immediatezza della nostra percezione di quel disegno noi diamo direttamente ed immediatamente una soluzione a quel problema.

Tuttavia è ben chiaro che nel risolvere in tal modo quel problema o compito, è del tutto assente dalla nostra coscienza: sia quella assunzione e consapevolezza di compito, che nelle vere e proprie situazioni di ragionamento costituiscono il punto di partenza e l'elemento direttivo dei processi appunto di ragionamento, sia quelle singole fasi e quei singoli passaggi attraverso i quali quegli stessi processi giungono alla loro conclusione, sia infine quell'atteggiamento di coscienza constatativo mediante il quale nelle situazioni di ragionamento, quella conclusione è vissuta. Non si può dunque in situazioni come quella considerata parlare di risoluzione di compito e neppure di problema da risolvere e risolto, che in via del tutto analogica, e per indicare che i processi assimilativi possono agire come se fossero guidati da una consapevolezza di compito da risolvere, e che la trasformazione percettiva, che costituisce il risultato dell'azione di quei processi, può corrispondere a quello che

sarebbe il risultato di una serie di ragionamenti concatenati.

A queste osservazioni sui caratteri dei processi assimilativi va inoltre aggiunto che le trasformazioni assimilative non richiedono in via assoluta la sussistenza nel nostro passato di una esperienza specificatamente conforme alle condizioni attuali della percezione (così non è necessaria nel caso della osservazione di un disegno effettuato secondo la prospettiva o di una caricatura, che per il passato sia stata da noi una o più volte percepito proprio l'oggetto o il volto particolari che sono là rappresentati, perchè attualmente si determinino le trasformazioni assimilative): è plausibile ammettere che sussista una organizzazione delle nostre singole esperienze passate (così una organizzazione delle nostre esperienze passate delle variazioni che gli aspetti delle cose subiscono col mutare della loro posizione, ed una organizzazione delle nostre esperienze passate degli atteggiamenti e delle espressioni dei volti umani ecc.) e che sia attraverso tali organizzazioni degli elementi della nostra esperienza passata, e non direttamente sulla base di singole esperienze particolari, che i processi assimilativi stessi si determinano.

28 - e) I processi assimilativi e la percezione di forma.

Precisati i caratteri dei processi assimilativi, consideriamo ora tali processi in quanto essi agiscono sulla strutturalità del mondo percettivo. Una tale azione può esercitarsi tanto nel senso di determinare nel complesso del mondo percettivo il costituirsi di determinate forme o strutture a preferenza di altre, quanto nel senso di modificare percettivamente l'aspetto di determinate strutture. Si può trovare un esempio del primo genere di azione assimilativa, in quelle stesse situazioni che abbiamo a pag. 11 considerato dal punto di vista della insufficienza dei fattori empirici per la spiegazione della percezione di forma: le situazioni cioè di quei giochi che consistono: nel presentare un disegno in cui sono visibili alcune figure, e nel chiedere a chi osserva di trovare nel disegno stesso una nuova figura (di una persona o cosa ecc.) che può esser vista nel disegno stesso, ma che

al primo momento non si presenta a chi osserva.

L'essenza della situazione sta in ciò: la figura che può esser vista nel disegno, è costituita da varii elementi, i quali entrano però come elementi costitutivi anche in quelle altre forme e strutture che sono immediatamente afferrate percettivamente.

In forza di fattori formali naturali, i varii elementi del disegno si raggruppano appunto in queste forme immediatamente afferrate e tendono a rimanere unificati in queste. Soltanto vincendo queste forze coesive sfavorevoli ad una unificazione conforme alla figura nascosta, si può costituire nel complesso percettivo quella struttura che contiene come una unità distinta quella stessa figura. Sono appunto particolari processi assimilativi quelli che agiscono in questa seconda fase percettiva e che in base alla nostra esperienza passata dell'aspetto di oggetti simili alla cosa nascosta determinano una nuova segmentazione della figura.

A loro volta questi processi assimilativi son favoriti dalla ipostazione di coscienza data dal compito "cercare quella determinata figura".

Abbiamo scelto questo esempio particolare perchè in esso si può escludere che il costituirsi di quella forma come forma distinta, sia dovuta esclusivamente o prevalentemente a fattori naturali. Se infatti si trattasse di fattori di questo tipo, essi dovrebbero agire fin da principio, e non soltanto in base al compito di "cercar la figura", nè sarebbe compatibile la stabilità che la figura acquista unavolta trovata, con la difficoltà iniziale a trovare la figura stessa.

Quanto alla assunzione del compito "cercare quella figura" essa, se favorisce l'animarsi dei processi assimilativi, non è tuttavia essenziale per quei processi: quando noi, osservando delle nuvole, o le screpolature di un muro, o una macchia d'inchiostro, o in generale un complesso di elementi visivi casualmente disposti, vediamo improvvisamente una figura significativa in quel complesso, quella figura ci si presenta come una forma distinta in quel complesso in forza degli stessi processi assimilativi che si animano nella situazione precedentemente analizzata, e tali processi si sviluppano senza che sussista la assunzione di un compito partico-

lare. Che anche in questi casi la particolare percezione di forma che si determina non possa essere dovuta alle leggi naturali della forma, è dimostrato dal fatto che le forme da noi viste sono forme geometricamente irregolari, complesse e cromaticamente differenziate, mentre in forza dei fattori naturali della forma dovremmo vedere piuttosto in quei complessi delle superfici circolari, quadratiche ecc., a tinta omogenea. Consideriamo ora in che cosa consista, nelle situazioni esposte, l'azione dei processi assimilativi.

La unificazione di particolari elementi in una forma determinata significativa si realizza dunque conformemente alla nostra esperienza passata di forme significative simili. Tuttavia, perchè ciò avvenga, non occorre che prima che la forma si costituisca ci siano mentalmente presenti e cioè siano da noi ricordate o rappresentate di fantasia tali forme simili. Anche nella situazione della figura nascosta da cercare, è solo in un modo indiretto che noi siamo rivolti a tali forme note, in quanto assumiamo il compito "cercare un volto umano, o un determinato oggetto, ecc.", e non nel modo diretto del vivere rappresentazioni corrispondenti. Nelle altre situazioni considerate manca anche questo nodo indiretto di essere rivolti agli elementi della nostra esperienza passata, ai quali tuttavia la forma percepita sarà simile.

Questa forma dunque si costituisce in forza di una somiglianza o corrispondenza i cui termini non sono tutti attualmente presenti alla coscienza. Il fatto sembra paradossale, ma noi ne conosciamo già uno del tutto analogo; e precisamente quello per cui si costituiscono le forme in forza del principio generale di omogeneità. Anche la omogeneità degli elementi di una forma, per cui la forma stessa si costituisce come tale, sussiste solo in quanto la forma è già una forma costituita, proprio come qui la corrispondenza della forma con forme a noi note sussiste solo in quanto la forma sia già costituita: le nuvole, le screpolature del muro, o la macchia d'inchiostro, finchè in esse non diventa improvvisamente visibile una figura significativa particolare, non sono per nulla simili a quegli oggetti della nostra esperienza passata, a cui sarà simile quella figura.

Come nel primo caso la omogeneità delle parti è una proprietà del tutto e non delle parti stesse, così qui la somiglianza, o corrispondenza, della figura con gli elementi della nostra esperienza passata, e la significatività quindi della figura, che è connessa ad una tale corrispondenza con gli elementi della nostra esperienza passata, è pure in qualche modo una proprietà del tutto.

In quella prima situazione, anche quando la forma si è costituita come forma determinata, può accadere che noi non ci rendiamo conto esplicitamente del tipo particolare di omogeneità degli elementi della forma stessa (precisare ad esempio in che cosa consista la omogeneità che è realizzata dalle forme chiuse e che non è realizzata dalle forme aperte, si può solo in base ad una analisi che non è certo compiuta da noi tutte le volte che percepiamo in un complesso di elementi una forma chiusa a preferenza di una forma aperta) benchè in qualche modo quella omogeneità sia vissuta percettivamente nella figura: costituendo quella qualità percettiva che caratterizza le forme chiuse rispetto a quelle aperte. Analogamente nella situazione della percezione della figura nascosta, noi non ci rendiamo esplicitamente conto della corrispondenza della figura con particolari oggetti della nostra esperienza, benchè in qualche modo una tale corrispondenza sia da noi percettivamente vissuta nella figura stessa, costituendo precisamente la sua significatività. Nell'una e nell'altra situazione noi vediamo cioè immediatamente una forma determinata, e soggettivamente non riferiamo quella forma ad un qualsiasi motivo in base al quale essa debba essersi costituita, come non avvertiamo soggettivamente alcun processo di coscienza che ci abbia portati alla costituzione di quella forma.

Allo stesso modo che la tendenza alla omogeneità si esplica non soltanto determinando il costituirsi di forme particolari, in luogo di altre, nel complessivo campo percettivo, ma anche determinando ulteriori omogeneità fra gli elementi unificati in una forma, così l'azione dei processi assimilativi si esplica:

1) determinando il costituirsi di particolari forme corrispondentemente alla nostra esperienza passata di oggetti distinti;

2) determinando nelle forme stesse trasformazioni, nel senso di corrispondenze ulteriori con gli elementi della nostra esperienza passata.

Se una persona non pratica di osservazioni astronomiche osserva con un telescopio la luna, ad esempio nella fase del primo quarto, l'impressione immediata che ha del disco lunare è quella di un mezzo disco piatto, col bordo circolare netto e regolare, e col bordo interno frastagliatissimo e irregolare: la luminosità è naturalmente massima sul bordo circolare e diminuisce a poco a poco verso il bordo interno; inoltre mentre quella luminosità è omogenea nei pressi del bordo circolare, si fanno sempre più frequenti verso il bordo interno delle macchie oscure.

In tali condizioni è assolutamente impossibile capire ciò che si vede, come un corpo solido, e capire in un modo qualsiasi le macchie stesse. Riesce così assolutamente priva di senso per chi osserva, e relativamente a ciò che direttamente si vede, qualsiasi spiegazione sul fenomeno del levar del sole realizzantesi appunto sul bordo interno del disco lunare. Anche esteticamente l'impressione che si ha è povera, spiacevole, monotona.

Improvvisamente, senza un apparente motivo, l'oggetto osservato si fa diverso, diventa tutt'altra cosa: si vede con una intuibilità e plasticità massima la luna come sfera illuminata da un lato, si afferra sul bordo interno la struttura in rilievo dei grandi crateri lunari con le ombre proiettate lateralmente. Questi crateri diventano forme individualmente distinte, con una loro particolare unità formale, nel complesso della forma totale costituita dalla sfera lunare. Si ha l'impressione di una ricchezza di particolari; mentre prima pareva che dopo pochi istanti di osservazione non ci fosse più nulla da vedere, ora si ha l'impressione che anche prolungando l'osservazione ci siano sempre nuovi aspetti da osservare.

Quali sono i fattori di questa completa trasformazione dell'oggetto percettivo? E' chiaro che non si può trattare di fattori dovuti a funzioni degli organi sensoriali periferici: la visione è monoculare ed anche se fosse binoculare, per la distanza dell'oggetto non sussisterebbe alcuna dispa-

razione, ossia non sussisterebbe quella differenza delle imagini fornate da un singolo oggetto sulle due retine oculari che costituisce il fattore principale della nostra percezione del rilievo.

Quanto alla compartecipazione di fattori naturali della forma, va osservato che una figura solida non è in via generale migliore di una figura piana: se così fosse un qualsiasi disco piano dovrebbe sempre apparirci come una sfera.

In certo modo si può, è vero, affermare che nel nuovo aspetto della luna come sfera, la varia luminosità della superficie lunare, e così le ombre che appaiono verso il bordo interno, sono viste come date da una unica luce che inverte la luna lateralmente, mentre nel primitivo aspetto della luna come un oggetto piatto quella diversa luminosità e quelle diverse ombre appaiono come caratteri ed elementi staccati, privi di ogni rapporto fra loro. Si determina dunque, nella trasformazione percettiva che realizza, una certa tal quale unificazione di quei varii caratteri ed elementi e quindi una maggiore unità ed in certo modo omogeneità dei varii elementi del complesso percepito. In questo senso questa stessa trasformazione percettiva potrebbe essere paragonata a quelle trasformazioni di cui abbiamo parlato a proposito delle leggi naturali della forma. Ma la trasformazione stessa non è d'altra parte comprensibile se non sulla base della nostra esperienza degli aspetti dei corpi illuminati, delle ombre che essi presentano, e cioè dei rapporti spaziali fra la fonte luminosa, gli oggetti che intercettano la luce, e le ombre proiettate da tali oggetti, ecc.

Se si può sostenere che la omogeneità cromatica che tende ad assumere una superficie vista come una forma unica, è dovuta esclusivamente ad una azione reciproca che si esercita fra i varii elementi di quella superficie, con esclusione di ogni fattore empirico, non è invece possibile in questo ultimo caso prescindere dalla esperienza passata del soggetto percipiente. E così pure nel caso seguente che realizza in certo modo una inversione delle due fasi constatate nella osservazione della luna di cui ora ci siamo occupati.

Chi osserva semplicemente la figura 80 vede un insieme di lettere in rilievo costituenti la parola M A L E. Le let



Fig. 80 -

tere appaiono illuminate in modo particolare e come se presentassero due lati (quello a sinistra e quello in basso) in ombra.

Va notato che l'oggetto percepito è notevolmente arricchito e trasformato rispetto ai puri elementi dati oggettivamente. Così quella che è per noi la parte illuminata delle lettere "si stacca" dallo sfondo bianco, benchè non siano obiettivamente tracciati i limiti fra quella parte illuminata e lo sfondo.

Se si insiste nella osservazione, e in particolare se si avvicina assai all'occhio il disegno in modo da perdere la visione d'insieme della figura, o se ci si imposta soggettivamente in un senso analitico rispetto ai singoli "segni" che costituiscono la figura, gli "arricchimenti" che si erano spontaneamente prodotti scompaiono: tutto ciò che è bianco è in certo modo riassorbito nello sfondo indifferenziato, e su questo spiccano soltanto, rimanendo tuttavia piatte, le zone nere.

Condizione perchè si determini la trasformazione del complesso nella parola MALE in rilievo, è dunque la percezione delle singole lettere, e dello stesso complesso di lettere in una unità.

Ma a che cosa possono esser dovuti quegli arricchimenti? Soltanto ai fattori naturali della forma? E' difficile poterlo sostenere, anche se il complesso veduto come

insieme di lettere in rilievo acquista una sua particolare unità ed omogeneità: per chi non avesse mai veduto oggetti illuminati da un lato e in ombra dall'altro, e per chi non conoscesse le lettere come oggetti, quegli arricchimenti non potrebbero prodursi. Si tratta perciò di arricchimenti e di trasformazioni che si operano in base a determinate nostre esperienze passate, e dunque di arricchimenti e di trasformazioni assimilative.

Riassumendo: abbiamo constatato che - come la tendenza generale alla omogeneità, degli elementi di una percezione attuale, agisce sia nel senso di favorire il costituirsi nel campo percettivo a preferenza di altre, di forme le quali presentino una omogeneità dei loro elementi rispetto ad un qualche aspetto qualitativo, sia nel senso di determinare modificazioni percettive in questi complessi formali così da realizzare omogeneità ulteriori - così pure i processi assimilativi attraverso i quali si esercita l'azione dell'esperienza passata sugli oggetti della percezione attuale, agiscono sia nel senso di favorire il costituirsi, nel campo percettivo, a preferenza di altre, di forme le quali presentino una data corrispondenza con elementi della nostra esperienza passata, sia nel senso di determinare ulteriormente modificazioni percettive nei complessi formali conformemente ad aspetti presentati ed a rapporti realizzati negli oggetti della nostra esperienza passata. Infine abbiamo veduto che l'azione della tendenza generale alla omogeneità degli elementi della percezione attuale (che si esplica nel senso delle diverse leggi naturali della forma), e l'azione sulla percezione attuale dell'esperienza passata (che si esplica mediante i processi assimilativi), non sono due azioni distinte. Spesso, come nell'esempio relativo alla osservazione telescopica della luna, e nello stesso ultimo esempio considerato, le trasformazioni percettive che si determinano sembrano insieme dovute all'una e all'altra azione, nè è possibile considerare separatamente l'una azione dall'altra. Per renderci meglio conto di una tale inseparabilità, consideriamo le situazioni seguenti.

29 - I fenomeni della costanza percettiva.

Come è noto, se noi osserviamo da lontano un qualsiasi oggetto che venga progressivamente avvicinato a noi stessi, l'immagine retinica determinata da quell'oggetto diventa progressivamente più grande: precisamente essa aumenta in proporzione inversa della distanza dell'oggetto. Tuttavia noi abbiamo l'impressione che la grandezza veduta dell'oggetto aumenti notevolmente: l'oggetto per noi rimane pressochè costante nelle sue dimensioni; e cioè non soltanto noi sappiamo che l'oggetto non ha mutato dimensioni, ma altresì vediamo come pressochè costanti le sue dimensioni apparenti.

Analogamente se noi osserviamo un cerchio disegnato su un foglio di carta posto inizialmente parallelamente al piano frontale, e cioè di fronte a noi, e che sia poi fatto ruotare lentamente attorno all'asse orizzontale situato all'altezza degli occhi, in modo da esser veduto di scorcio, l'immagine retinica determinata da quella figura si trasforma, si fa cioè ellittica, con l'asse minore verticale: questo asse minore si fa progressivamente più piccolo e precisamente diminuisce in proporzione diretta del coseno dell'angolo che fa il foglio col piano frontale. Tuttavia noi non abbiamo l'impressione che la forma veduta si alteri considerevolmente; il cerchio tende a rimanere per noi un cerchio; e cioè non soltanto noi sappiamo che il cerchio non ha mutato forma, ma altresì vediamo quella forma come pressochè costante.

Così pure se noi spostiamo di fronte ad una fonte luminosa una superficie di carta bianca, la quantità di luce che quella superficie riceve e riflette, varia: per ciò che si riferisce alle variazioni angolari secondo la nota legge del coseno, e per ciò che si riferisce alle variazioni della distanza dalla fonte luminosa, in funzione inversa al quadrato di quella distanza.

Tuttavia l'aspetto cromatico di quel foglio di carta ci apparisce come assai più costante di quanto non dovrebbe apparire in base alle modificazioni delle condizioni obbiettive.

In via generale l'aspetto degli oggetti da noi osservati tende a sottrarsi alle variazioni che sarebbero imposte

dai mutamenti delle condizioni obbiettive della osservazione, tende cioè a rendersi indipendente da quei mutamenti. Tali fatti vanno sotto il nome di fenomeni della costanza percettiva.

Si potrebbero spiegare tali fatti mediante le leggi naturali della forma, ammettendo cioè che essi siano dovuti alla generica nostra tendenza a realizzare una costanza ed una unità di aspetti negli elementi percettivi, malgrado le variazioni che si determinano nelle condizioni esterne e quindi nei processi sensoriali periferici. Vi sono però fatti analoghi a quelli sopra esposti che non si possono interpretare in base ai puri fattori naturali della forma. Così ad esempio se noi osserviamo una moneta da due lire che teniamo di fronte a noi a braccio teso, e confrontiamo la "grandezza" della moneta così come essa ci appare, con la "grandezza" di una finestra situata a sette od otto metri da noi (in una direzione diversa dalla direzione della moneta), possiamo avere l'impressione che la moneta come è veduta possa essere contenuta venti o trenta volte nell'immagine della finestra.

Se dopo ciò spostiamo la moneta, portandola sempre a braccio teso, nella direzione della finestra, possiamo accorgerci che tutt'al più la sua immagine è contenuta sei od otto volte soltanto nella immagine della finestra.

In questa seconda situazione è possibile confrontare direttamente la moneta e la finestra quali risultano dalla estensione delle immagini retiniche che si formano nel nostro occhio.

In quella prima situazione il confronto diretto non era possibile; e si determinava allora una tendenza a ingrandire soggettivamente l'immagine dell'oggetto lontano (finestra) e ad impiccolire soggettivamente l'immagine dell'oggetto vicino (moneta): una tendenza dunque agente in senso opposto al senso in cui agisce obbiettivamente la distanza nel determinare l'estensione dell'immagine retinica: quella stessa tendenza cioè che agisce nel caso dell'oggetto costante che si avvicina o si allontana da noi.

Così pure per le deformazioni subite dalle immagini degli oggetti veduti di scorcio: se si presentano ad un soggetto non più un unico cerchio su un piano che ruota,, ma succes

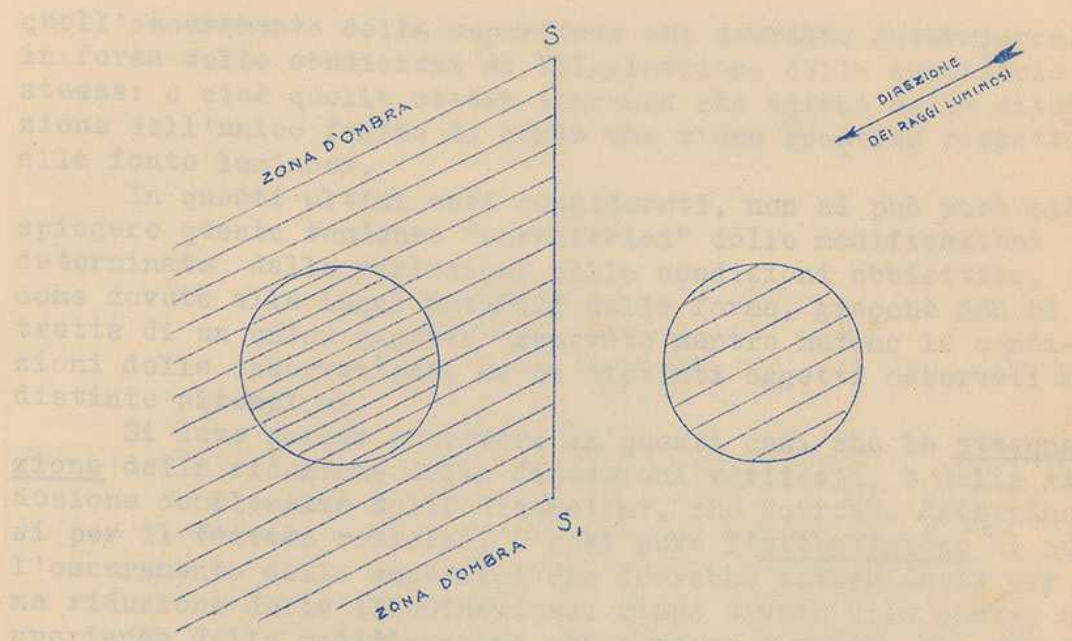
sivamente diverse figure circolari ed ellittiche, situate in piani diversi, tutti fermi, ma posti obliquamente rispetto al piano frontale in modo da formare con questo angoli diversi, neanche ora la forma veduta corrisponde ad una riduzione delle dimensioni verticali proporzionali al coseno dell'angolo formato dal piano delle figure col piano frontale. Una riduzione soggettiva di quelle dimensioni si determina bensì, ma in misura assai minore: si manifesta dunque una tendenza ad una attenuazione, di quella riduzione delle dimensioni verticali delle figure, che dovrebbe determinarsi retinicamente in forza della obliquità del piano su cui le figure stesse sono situate: e cioè quella stessa tendenza che agisce nel caso dell'unico cerchio sul piano ruotante.

Una situazione analoga si può realizzare per ciò che si riferisce all'apparente chiarezza di una superficie.

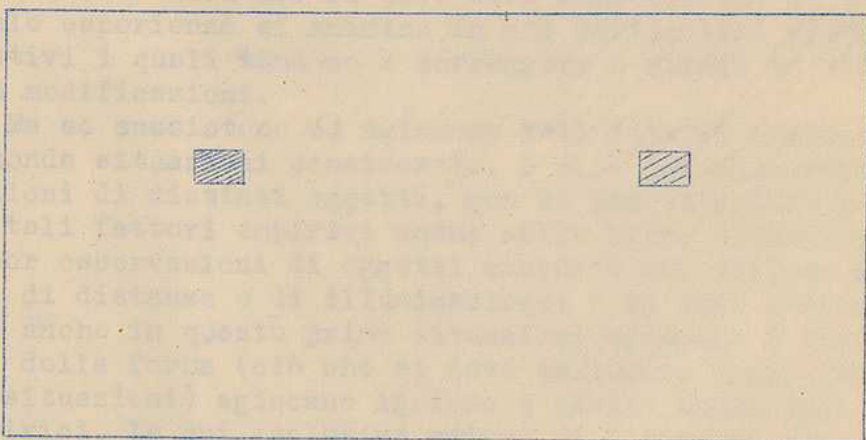
Se noi osserviamo due dischi grigi obbiettivamente eguali (Fig. 81) ma tali che l'uno, quello di destra ad esempio sia illuminato da una fonte luminosa e l'altro si trovi invece nella zona d'ombra determinata da uno schermaglio (S-S₁), e se confrontiamo tra loro i dischi, il disco illuminato ci apparirà più chiaro, quello in ombra più scuro (situazione a)).

Se ora, senza mutare le condizioni di illuminazione poniamo fra noi e i dischi uno schermaglio che porti due finestrelle attraverso le quali siano visibili due porzioni limitate dei dischi, e confrontiamo le due superfici grigie così come esse sono ora vedute attraverso le due finestrelle, la differenza di chiarezza fra i due grigi apparisce assai maggiore (situazione b)).

La differenza è dovuta al fatto che nella situazione b) i due grigi, così come risultano per la diversa illuminazione, sono veduti in condizioni ottime per il confronto (come nel caso della moneta tenuta nella stessa direzione della finestra), mentre nel caso della osservazione diretta, senza finestrelle, il disco grigio che si trova nella zona d'ombra, per il fatto di essere veduto nella zona d'ombra, tende ad essere soggettivamente rischiarato. Si anima cioè in quella situazione una tendenza ad una attenuazione di



a)



b)

Fig. 81 -

quell'oscuramento della superficie che dovrebbe determinarsi in forza delle condizioni di illuminazione della superficie stessa: e cioè quella stessa tendenza che agisce nella situazione dell'unico foglio di carta che viene spostato rispetto alla fonte luminosa.

In questi ultimi casi considerati, non si può però più spiegare queste tendenze "correttrici" delle modificazioni determinate dalle variazioni nelle condizioni obbiettive, come dovute alle leggi naturali della forma, giacchè non si tratta di un unico oggetto osservato mentre mutano le condizioni della osservazione, ma di distinti oggetti osservati in distinte situazioni.

Si deve perciò ammettere in questi casi che la attenuazione della riduzione delle dimensioni verticali, o della riduzione complessiva delle dimensioni, che dovrebbe determinarsi per il fattore retinico, e così pure l'attenuazione di quell'oscuramento delle superfici che dovrebbe determinarsi per una riduzione della illuminazione, siano dovute alla nostra esperienza delle modificazioni che tendono a subire gli aspetti di oggetti costanti col mutare della loro distanza, posizione ed illuminazione. Si deve cioè supporre che in base ad una tale esperienza si animino in noi particolari processi assimilativi i quali tendono a correggere e quindi ad attenuare quelle modificazioni.

Ma se sussistono ed agiscono tali fattori empirici nelle seconde situazioni considerate, e cioè per successive osservazioni di distinti oggetti, non si può escludere l'azione di tali fattori empirici anche nelle prime situazioni, e cioè per osservazioni di oggetti costanti che variano di posizione, di distanza e di illuminazione; e si deve ammettere che se anche in queste prime situazioni agiscono i fattori naturali della forma (ciò che si deve escludere invece nelle seconde situazioni) agiscano insieme a quelli anche quei fattori empirici, la cui esclusiva azione si determina nelle seconde situazioni.

Nè in quelle prime situazioni è possibile considerare separatamente l'azione dei fattori naturali, da quella dei fattori empirici.

30 - g) La unità dei fattori naturali della forma e dei fattori assimilativi.

La considerazione dei fenomeni della costanza percettiva come dovuti alla concorrenza di fattori formali e di fattori assimilativi, permette di risolvere il problema sorto durante la polemica per la interpretazione dei fenomeni stereocinetici.

Come nel caso dei fenomeni della costanza, l'azione della tendenza naturale a mantenere costanti gli aspetti degli oggetti, si somma all'azione dei processi assimilativi tendenti a correggere le alterazioni di quegli aspetti, in base alla esperienza dei rapporti che intercedono fra le condizioni della osservazione e gli aspetti degli oggetti stessi; così nel caso dei fenomeni stereocinetici l'azione della tendenza naturale a migliorare il movimento degli oggetti nel senso del movimento rigido, si somma all'azione dei processi assimilativi tendenti ad arricchire gli oggetti di una corporeità in base alla esperienza degli aspetti presentati dai corpi solidi in movimento.

Ma sorge un altro problema:

I fattori naturali della forma ed i fattori assimilativi, vanno considerati come due gruppi di fattori del tutto distinti, o è possibile ricondurre gli uni agli altri, e considerarli aspetti diversi di un fenomeno fondamentalmente unico?

Abbiamo già veduto:

a) da un lato che l'azione dei fattori assimilativi deve intendersi come producentesi in base non alla esperienza di singoli oggetti specifici, ma in base a determinate organizzazioni, o sistemi organizzati, delle nostre esperienze;

b) dall'altro che il rapporto di corrispondenza fra tali sistemi organizzati delle nostre esperienze e gli oggetti della percezione attuale che vengono modificati conformemente agli oggetti di quei sistemi organizzati, è un rapporto che sussiste in quanto l'oggetto attuale già risulta modificato; ed è dunque una proprietà del tutto come la omogeneità che sta alla base dei fenomeni naturali della forma.

Si può quindi affermare una fondamentale identità fra azione dei fattori naturali della forma e azione dei fattori assimilativi.

Per renderci conto di una tale identità consideriamo l'esempio seguente:

Se una caricatura da noi mai veduta di un volto per noi ignoto, è percettivamente vissuta come un disegno significativo, il processo per cui nelle poche linee obbiettivamente costituenti la caricatura si determina quell'arricchimento e quella trasformazione percettivi, per cui appunto diciamo che la caricatura stessa è un disegno significativo, non può determinarsi che sulla base della nostra esperienza passata; ma non della esperienza di quello stesso disegno, che per noi è dunque nuovo, e del volto che esso rappresenta e che per noi è ignoto, ma del sistema organizzato delle nostre esperienze dei volti umani e delle loro espressioni in genere. In certo modo quel disegno si colloca in quel sistema, trova il suo posto in esso, così come una nota faente parte di un tema melodico, si colloca, trova il suo posto, nella forma, o sistema, costituito da quel tema melodico.

Ed alla stessa maniera che in quella singola nota è in qualche modo contenuta la forma melodica (e ciò costituisce appunto quello che possiamo dire il valore, la significatività melodica, di quella nota) benchè non siano presenti alla coscienza del soggetto - come è presente quella nota in quanto tale - le altre note della forma melodica, così in quel disegno è in qualche modo contenuto quel sistema dei volti che appartengono alla nostra esperienza (e ciò costituisce la significatività del disegno) benchè pure quei volti non siano presenti alla coscienza del soggetto come è presente il disegno.

E come se in una forma data attualmente alla nostra percezione visiva c'è un elemento che disturba la forma stessa, che costituisce una eccezione alla omogeneità della forma quell'elemento si modifica percettivamente così che si realizza in modo più pieno quella omogeneità, per cui parliamo di un miglioramento della forma; così se l'elemento percettivo attuale si accorda imperfettamente col sistema delle esperienze in cui si colloca, quell'elemento stesso si trasforma così da migliorare quell'accordo. Il fenomeno dell'eguagliamento fra elementi di un complesso percettivo attuale unificati in una u-

nità formale, collima col fenomeno della assimilazione percettiva intesa come trasformazione ed arricchimento di un dato percettivo attuale sulla base di un gruppo di esperienze passate che costituisca, insieme a quel dato, un unico sistema organizzato, o formato.

Questo punto di vista spiega l'esito generalmente negativo che si ottiene nelle situazioni analizzate dagli psicologi della teoria della forma per studiare il problema dell'azione dell'esperienza passata sulla percezione di forma; così ad esempio nelle esposte situazioni considerate da Gottschaldt.

Sembrerebbe infatti, che se gli elementi dell'esperienza passata esercitano un'azione sulla percezione attuale, questa azione dovesse essere maggiore nel senso di una semplice esatta riproduzione di singole forme per noi particolarmente e specificamente note, che non nel senso del costituirsi, nel campo percettivo attuale, di raggruppamenti genericamente conformi alla nostra esperienza: e che quindi dovesse essere più esplicita l'azione dell'esperienza passata ad esempio nelle situazioni analizzate da Gottschaldt, che non nel caso dei crateri lunari della situazione considerata in paragr. 28, i quali se anche si costituiscono come forme distinte in base alla nostra generica esperienza dei corpi illuminati ed in ombra, sono tuttavia forme per noi insolite.

E' invece tutto il contrario: se anche Gottschaldt, prima della esperienza critica presenta ai soggetti per 40 o più volte di seguito la forma che apparirà poi come elemento di un insieme più complesso, il sistema organizzato delle esperienze di quella forma particolare sarà un sistema che presenta una organizzazione, una struttura, per così dire lineare, semplice e perciò debole, tanto che se esso non è rafforzato nella sua strutturalità dell'elemento ritmico-temporale, nel senso del ritmo con cui le presentazioni si succedono, la sua coesione è troppo fragile ed esso non agisce come sistema di esperienze in cui vada a collocarsi la nuova forma presentata.

Nell'altro caso si tratta invece di un sistema di esperienze che ha una complessità e solidità massime di struttura, ed anche una massima coesione, così da costituire, per u

sare una espressione della Teoria della forma, un sistema buono.

31 - h) La unità funzionale della vita percettiva.

Si possono dunque considerare i fenomeni di assimilazione, (ossia di trasformazione percettiva degli elementi di una percezione attuale sulla base di sistemi organizzati di esperienze nei quali quegli elementi attuali trovano un loro posto), ed i fenomeni di eguagliamento, (ossia di trasformazione percettiva degli elementi di una percezione attuale sulla base delle forme percettive attuali alle quali quegli elementi appartengono), come fenomeni dello stesso tipo. Ciò permette di allargare la concezione formista, per cui l'aspetto fenomenico di ogni singolo elemento percettivo sarebbe funzione dell'azione che su quell'elemento esercitano tutti gli altri elementi percettivi attuali, e la concezione quindi della unità funzionale di ogni singola percezione attuale, e di affermare che l'aspetto fenomenico di ogni singolo dato percettivo è determinato dall'azione che su esso esercita il complesso della esperienza percettiva, tanto attuale che passata, e che sussiste quindi in qualche modo una unità funzionale per la vita percettiva, di ogni singolo soggetto, nel suo complesso.

Riprendiamo ad esempio in esame il caso (già considerato in paragr. 29 a proposito dei fenomeni della costanza percettiva) di un oggetto come tale costante, che venga osservato mentre è avvicinato e allontanato da noi.

In Fig. 82 indichiamo in corrispondenza della distanza (1, 2, 3, 4, 5, 6,) le variazioni delle dimensioni (lineari) della immagine retinica (r_1, r_2, \dots, r_6).

Le dimensioni obbiettive dell'oggetto (o) rimangono dunque costanti. Le dimensioni apparenti dell'oggetto dovrebbero dipendere dalle dimensioni dell'immagine retinica e variare con quelle; ma per un fenomeno di eguagliamento esse tendono a rimanere più stabili di quanto non siano le dimensioni della immagine retinica: si determina cioè un compromesso fra il fattore retinico e la tendenza alla costanza:

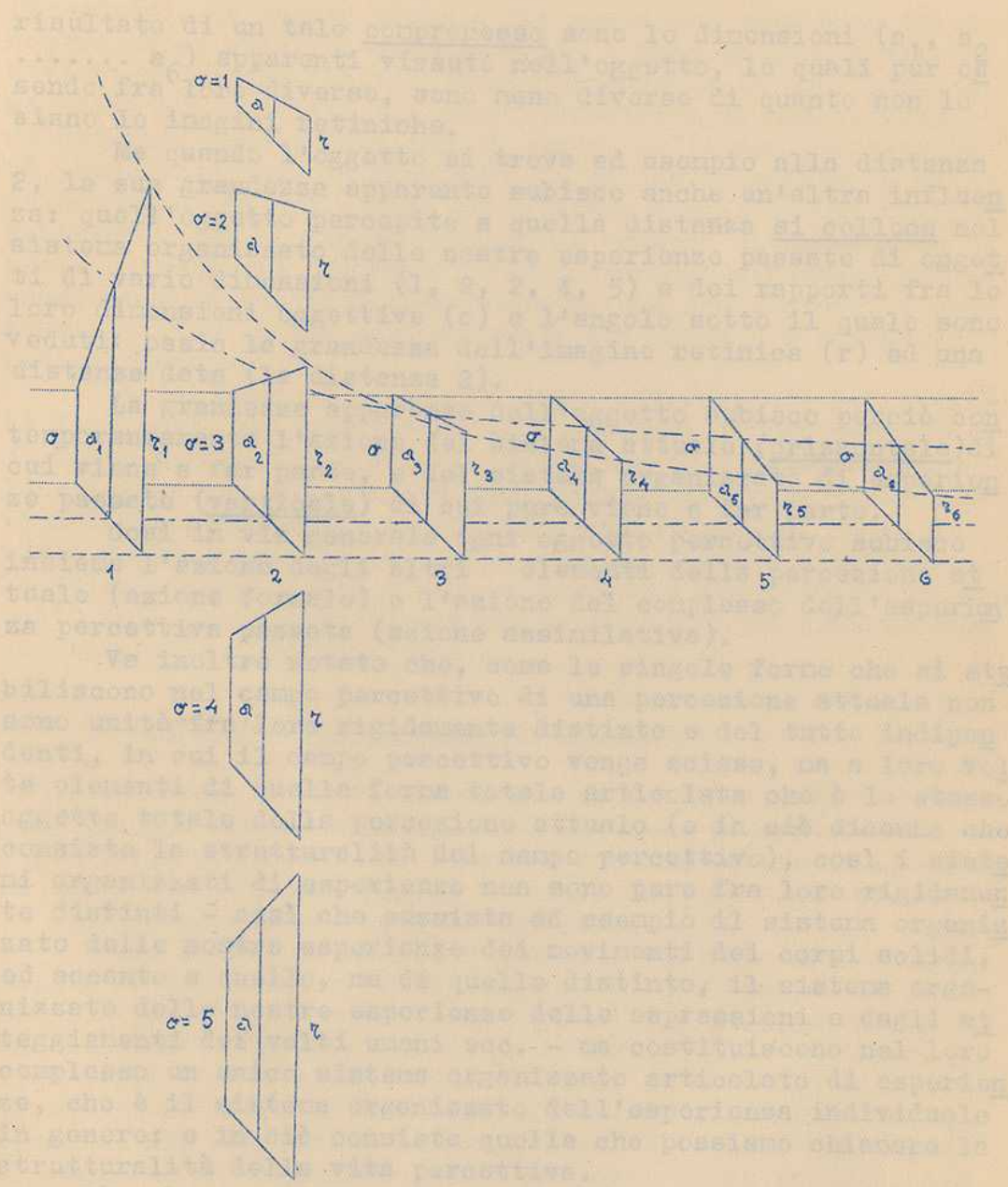


Fig. 82 -

risultato di un tale compromesso sono le dimensioni (a_1, a_2, \dots, a_n) apparenti vissute nell'oggetto, le quali pur essendo fra loro diverse, sono meno diverse di quanto non lo siano le immagini retiniche.

Ma quando l'oggetto si trova ad esempio alla distanza 2, la sua grandezza apparente subisce anche un'altra influenza: quell'oggetto percepito a quella distanza si colloca nel sistema organizzato delle nostre esperienze passate di oggetti di varie dimensioni (1, 2, 2, 4, 5) e dei rapporti fra le loro dimensioni oggettive (o) e l'angolo sotto il quale sono veduti: ossia la grandezza dell'immagine retinica (r) ad una distanza data (la distanza 2).

La grandezza apparente dell'oggetto subisce perciò contemporaneamente l'azione del sistema attuale (orizzontale) di cui viene a far parte, e del sistema organizzato di esperienze passate (verticale) di cui pure viene a far parte.

Così in via generale ogni oggetto percettivo subisce insieme l'azione degli altri elementi della percezione attuale (azione formale) e l'azione del complesso dell'esperienza percettiva passata (azione assimilativa).

Va inoltre notato che, come le singole forme che si stabiliscono nel campo percettivo di una percezione attuale non sono unità fra loro rigidamente distinte e del tutto indipendenti, in cui il campo percettivo venga scisso, ma a loro volta elementi di quella forma totale articolata che è lo stesso oggetto totale della percezione attuale (e in ciò diciamo che consiste la strutturalità del campo percettivo), così i sistemi organizzati di esperienze non sono pure fra loro rigidamente distinti - così che sussista ad esempio il sistema organizzato delle nostre esperienze dei movimenti dei corpi solidi, ed accanto a quello, ma da quello distinto, il sistema organizzato delle nostre esperienze delle espressioni e dagli atteggiamenti dei volti umani ecc. - ma costituiscono nel loro complesso un unico sistema organizzato articolato di esperienze, che è il sistema organizzato dell'esperienza individuale in genere: e in ciò consiste quella che possiamo chiamare la strutturalità della vita percettiva.

Nè a loro volta queste due specie di strutturalità debbono essere intese come due fatti distinti. Se ogni elemento

percettivo, in quanto viene a far parte del complesso della nostra esperienza, si organizza più o meno in quel complesso e viene ad essere funzionalmente dipendente da quel complesso nella sua totalità, il campo percettivo di una percezione attuale, considerato per sé stesso nella sua strutturalità, apparisce come il risultato di un taglio arbitrario nella concreta realtà della vita percettiva, simile a quel taglio arbitrario che si opera, quando ad esempio di un oggetto reale e complesso, ed avente dunque una sua struttura tridimensionale, diamo il disegno secondo una sua sezione, e presentiamo cioè quella sezione nella sua struttura puramente bidimensionale.

In tal modo il passaggio dalla affermazione della unità funzionale del complesso degli elementi di una percezione attuale, quale è affermata dalla teoria della forma, alla affermazione della unità funzionale della vita percettiva nella sua totalità, implica una estensione del punto di vista della teoria della forma, simile a quella effettuata in talune teorie della fisica moderna che sostituiscono al concetto dello spazio tridimensionale quello di un continuo spazio-temporale quadrimensionale.

32 - i) Eguagliamento formale-assimilativo.

Ci siamo occupati in paragrafo 23 della funzione biologica che può essere attribuita al fenomeno generale della strutturalità percettiva. Possiamo ora riprendere in esame la considerazione di un tale problema in base ai nuovi punti di vista che siamo venuti esponendo.

Come abbiamo veduto, non sussiste soltanto una strutturalità ed una tendenza alla omogeneità, nell'ambito di ogni singola percezione attuale, ma altresì una strutturalità ed una tendenza alla omogeneità, nell'ambito della vita percettiva nella sua totalità. Ed è in forza di una tale più estesa strutturalità e di una tale più estesa tendenza alla omogeneità, che situazioni percettive per sé stesse nuove per il soggetto si inquadrano nella sua esperienza passata, possono quindi di essere nuove, sono capite nella stessa immediatezza percettiva, e diventano quindi imme-

diatamente capaci di determinare un adattamento adeguato del soggetto stesso alle condizioni del mondo esterno.

La riduzione della varietà qualitativa degli elementi percettivi, in quanto si esplica non soltanto nell'ambito di ogni singola percezione attuale ma anche nella vita percettiva presa nel suo complesso, semplifica gli aspetti che il mondo esterno ci presenta, e conferisce a tali aspetti nella stessa immediatezza percettiva - e prima ancora che si realizzino quei processi per cui cerchiamo di renderci conto della realtà, di scoprire in essa delle leggi, di ricondurre in tal modo la molteplicità dei fenomeni alla unità di quelle leggi - una sua regolarità ed uniformità.

Tenendo presente il fatto, accennato in paragr. 27, che le trasformazioni assimilative si esplicano secondo uno schema equivalente a quello di un processo di risoluzione di compito mentale, si può sostenere che l'insieme delle trasformazioni assimilative costituisce in qualche modo una prima specie, o un primo grado, di quella attività impositrice di un ordine nel complesso dei dati fenomenici immediati, di cui il secondo grado sarebbe costituito dalla primitiva, sommaria (per quanto già realizzata attraverso processi di vera e propria risoluzione di compito mentale) razionalizzazione della realtà che si ha nella spiegazione che della realtà nei suoi vari elementi dà il senso comune, e di cui il grado più alto sarebbe la stessa attività scientifica, in quanto essa costituisce precisamente un approfondimento ed un perfezionamento consapevole di quella prima ingenua razionalizzazione del mondo.

Ma - se si devono considerare le trasformazioni assimilative non come trasformazioni specifiche, distinte ed indipendenti, ma come casi ed aspetti particolari delle modificazioni che in generale si determinano negli elementi percettivi per la reciproca azione che si esercita fra tutti gli elementi della vita percettiva, e cioè come casi particolari del fenomeno generale dell'eguagliamento - possiamo ripetere, per l'insieme di tali fenomeni di eguagliamento in questo più vasto senso intesi, e per questo generale processo per cui la molteplicità dei dati percettivi tende a farsi omogenea, ciò che si può affermare per l'insieme del-

le trasformazioni assimilative.

Spiegare la realtà, ridurla in schemi concettuali, ricondurre ad una teoria generale una serie di fatti, dare un ordine razionale alla molteplicità dei fenomeni ecc., è sempre un passare da una eterogeneità caotica ad una omogeneità.

Se anche il modo in cui si determina questo passaggio alla omogeneità è del tutto diverso quando esso si realizza nella immediatezza percettiva per i fenomeni di eguagliamento, da quando esso si realizza nei complessi processi razionali mediante i quali la attività scientifica si esplica, la funzione biologica di quel passaggio è sempre la stessa. In forza di quel passaggio, realizzato nell'uno o nell'altro modo, la realtà esterna ci si presenta semplificata, regolarizzata, schematizzata, così da permettere un più rapido ed un più completo adattamento del soggetto alle condizioni di quella realtà esterna: un tale adattamento si esplica tanto nella semplice soddisfazione dei bisogni vitali più immediati, quanto in quel potere sulla natura che ci è dato dalla conoscenza della natura stessa.

Noi non possiamo neppure immaginare concretamente quale sarebbe percettivamente l'aspetto del mondo se non esistesse la strutturalità percettiva - e si comprende il perché di una tale impossibilità per la nostra immaginazione, ove si tenga conto che anche tutto ciò che noi rappresentiamo di fantasia ci si presenta, analogamente a ciò che percepiamo, come in qualche modo formato -, ma possiamo ragionevolmente supporre che la realtà esterna ci apparirebbe in una indefinita molteplicità di aspetti ed in continua variazione di aspetti, senza la possibilità di afferrare nulla di fisso e di stabile in una tale caotica realtà. Perciò non solo quello che abbiamo detto contatto con la realtà esterna attuale e passata, si realizzerebbe rispetto ad una minor parte di quel mondo esterno, ma quel contatto sarebbe altresì del tutto inadeguato ad assicurare un qualsiasi adattamento dei soggetti percipienti alla realtà, e con ciò, la percezione verrebbe meno alla sua stessa funzione.

E' per ciò legittimo considerare la strutturalità percettiva, intesa nell'ampio senso veduto, come un carattere

intrinsecamente connesso alla natura stessa della percezione, e non come qualche cosa di sovrapposto ad essa, ed ammettere che anche nel processo ontogenetico e filogenetico della funzione percettiva, quel carattere non insorga ad un dato momento, ma sussista sempre per quella funzione, sia pur modificandosi lungo il suo processo di sviluppo, come ci accertano particolari osservazioni di psicologia infantile ed animale.

33 - La Teoria della forma nella psicologia contemporanea.

Abbiamo considerato le posizioni assunte dall'indirizzo della cosiddetta Teoria della forma, di fronte ai problemi della percezione, promettendo alcune considerazioni ed esposizioni storiche relative agli antecedenti della teoria, e completando poi i punti di vista della Teoria della forma - per ciò che si riferisce all'azione della esperienza passata sulla percezione attuale - con idee personali. Queste, se da un lato si ispirano ai principi stessi della Teoria della forma, dall'altro sono state elaborate tenendo conto di determinati concetti (sui processi assimilativi) che sono dovuti a Benussi. Nel paragrafo prossimo accenneremo brevemente alle principali opere ed ai principali lavori in cui sono contenute le esperienze ed i concetti esposti.

Notiamo ora che la Teoria della forma non si è limitata ad affrontare il problema della percezione: benchè essa sia sorta e si sia sviluppata prevalentemente come psicologia della percezione, ed abbia continuato a dare prevalente importanza a questo insieme di problemi, sono state compiute dagli psicologi della forma numerose ricerche anche in altri campi della psicologia, dove questi psicologi hanno tentato di introdurre gli stessi criteri fondamentali usati per l'indagine dei fenomeni percettivi. Così soprattutto vanno ricordate le ricerche sopra il comportamento animale di Kùhler ed umano di Lewin. La teoria della forma tende perciò a presentarsi come una dottrina generale dei fatti psichici.

Consideriamo ora brevemente ciò che la caratterizza, e quale sia quindi il significato di questa teoria nell'in-sione della psicologia e della cultura contemporanea.

Essa si presenta anzi tutto con un carattere antiem-piristico: e come reazione cioè a quell'indirizzo empiristi-co sotto la cui influenza è sorta tutta la psicologia moder-na.

Ma il carattere antiempiristico è più appariscente che reale. Da un lato la teoria della forma, se contrappone ai fattori empirici della percezione i fattori naturali od au-toctoni, rimane essa stessa una dottrina fondata sulla os-servazione e sui fatti, e costruita quindi su quel terreno della indagine sperimentale che in certo modo implica un presupposto empiristico sia pure metodologicamente inteso.

Dall'altro lato abbiamo veduto che è possibile risol-vere l'antitesi fra fattori naturali e fattori empirici del-la percezione e intendere formisticamente gli stessi fattori empirici che si manifestano attraverso i processi assimila-tivi.

Ciò che caratterizza la teoria della forma è perciò non tanto la sua reazione all'empirismo, quanto la sua rea-zione contro il meccanicismo e l'intellettualismo che sono spesso proprii della stessa impostazione empiristica dei problemi.

I fatti psichici in generale, il fatto della percezio-ne in ispecie, non si spiegano secondo la teoria della for-ma con un semplice schema additivo, e per la concorrenza di elementi astrattamente intesi come separati e come meccani-camente giustapposti.

Ogni situazione psichica, ed ogni situazione percetti-va in ispecie, presenta una sua intrinseca unità.

Ma non si tratta della unità astratta quale può esse-re affermata per la coscienza e per i fatti della coscienza da punti di vista filosofici, sibbene di unità funzionale: che ammette dunque la possibilità di una analisi e quindi di una distinzione in elementi o parti.

Si può in certo modo dire che ciò che propriamente ca-ratterizza la teoria della forma è il modo di intendere ap-punto il rapporto fra il tutto e le parti. Il tutto risulta dalle parti, ma le parti sono funzioni del tutto. Così nel

campo della percezione, gli elementi di una forma costituiscono la forma, ma ciascun elemento è ciò che è, in funzione del tutto formale. La situazione è analoga alla situazione seguente.

Se noi abbiamo un recipiente costituito da un tessuto elastico, tale che i varii punti del tessuto siano in grado diverso deformabili, e se noi immaginiamo di riempire questo recipiente con un gas ad una data pressione, il recipiente assumerà un aspetto particolare dovuto alla pressione esercitata dal gas sulle sue parti, e risultante dunque dal rapporto fra pressione e deformabilità in ciascun singolo elemento del recipiente.

A sua volta però la deformazione subita dal tessuto in un suo determinato punto, mentre influisce a determinare la pressione che si esercita in ogni altro punto, è essa stessa determinata dalle condizioni di ogni altro punto del recipiente.

Non si può astrattamente determinare l'aspetto globale del recipiente come somma delle situazioni locali, perchè ciascuna situazione locale è indeterminata indipendentemente dall'aspetto globale del recipiente. Non ci sono, neppure da un punto di vista logico, prima le situazioni locali, e poi l'aspetto complessivo. Ma aspetto complessivo e singole situazioni locali si determinano unitariamente in base ad un equilibrio che si costituisce nella distribuzione del gas. Ed ogni alterazione portata localmente in quella distribuzione (ad esempio esercitando una pressione locale dall'esterno) altera tutte le situazioni locali, cioè altera la pressione in ciascun punto del sistema.

Così è dunque per il rapporto fra le parti ed il tutto nell'oggetto percepito, e così fra le parti e il tutto per gli altri processi o situazioni psichiche. Come si vede il meccanicismo astratto viene superato dalla teoria della forma senza postulare una totale eterogeneità degli schemi secondo i quali si svolgono i processi psichici dagli schemi stessi valevoli per i fenomeni materiali; tanto è vero che è possibile istituire la analogia che abbiamo ora esposta.

Uno fra gli psicologi della forma che abbiamo avuto

frequentemente occasione di citare (Köhler) ha anzi ricercato in diversi campi di fenomeni fisici, gruppi di fenomeni che presentino appunto il carattere di un rapporto come quello veduto fra le parti e il tutto.

Se ora teniamo conto del fatto che le scienze fisiche moderne tendono a dare sempre maggior peso e sviluppo nelle loro teorie ed interpretazioni a determinati concetti come il concetto di campo di forze, di campo gravitazionale, di campi elettromagnetici ecc., per i quali il rapporto fra le parti e il tutto presenta precisamente le caratteristiche cui sopra abbiamo accennato (e per cui dunque il campo risulta dall'insieme delle situazioni locali, ma le situazioni locali sono in funzione del campo), possiamo vedere l'indirizzo psicologico della Teoria della forma come l'aspetto psicologico di un indirizzo generale del pensiero scientifico contemporaneo: e cioè di quell'indirizzo che accogliendo certi motivi antiintellettualistici del pensiero filosofico moderno, cerca di superare l'astratto meccanicismo, ma riesce a farlo pur senza rinunciare a quella categoria logica della causalità, senza della quale non può costituirsi alcuna spiegazione scientifica della realtà.

34 - Cenno storico bibliografico.

A titolo integrativo e perchè risulti con chiarezza l'ordine cronologico, delle principali fra le ricerche esposte, aggiungiamo questo cenno.

Il movimento della Teoria della Forma ha avuto origine nel 1911 per opera di Wertheimer (Berlino) e dei suoi allievi e collaboratori Köhler e Koffka. A questo indirizzo hanno più tardi aderito numerosi altri psicologi.

L'osservazione di Köhler sulla strutturalità percettiva (paragr. 1) come problema è contenuta in Psicologia della forma (Gestalt Psychology, 1930).

Le obiezioni alla tesi empiristica della strutturalità percettiva che abbiamo esposto nei paragr. 3 - 5, sono dovute: per ciò che si riferisce alle "segmentazioni non corrispondenti ai fattori empirici" a Wertheimer: Ricerche di Teo-

ria della forma (Untersuchungen zur Lehre der Gestalt: 1921-1923); per ciò che si riferisce alla "priorità della strutturalità percettiva sulla strutturalità del mondo fisico" a Kähler: La percezione umana (La perception humaine, 1930); per ciò che si riferisce ai rapporti fra percezione e constatazione, ancora a Wertheimer: Studi sperimentali sulla visione del movimento (Experimentelle Studien über das Sehen von Bewegung 1911).

L'esperienza descritta in paragr. 4 è tuttavia del nostro Laboratorio, e la distinzione fra percezione e constatazione, a proposito delle cosiddette illusioni ottico geometriche, è di Benussi: Per la psicologia della percezione di forma (Zur Psychologie der Gestalterfassens, 1904).

Lo studio Sulle qualità formali (Ueber Gestaltqualitäten) di Ehrenfels (Paragr. 6) è del 1890. Negli ultimi anni del secolo scorso e nei primi di questo si sviluppò a Graz la Teoria degli oggetti, per opera di A. Meinong. Le opere di Meinong e dei suoi allievi relative alla teoria degli oggetti (Paragr. 7) e alla teoria della produzione (Paragr. 8) sono raccolte in Ricerche di Teoria degli oggetti e di psicologia (Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie, 1904), oltre che nelle Opere complete (Gesammelte Abhandlungen, 1913-1914) dello stesso Meinong.

La teoria delle rappresentazioni di origine asensoriale, si è venuta elaborando da parte di Benussi nel corso delle numerose ricerche sperimentali sui fenomeni della percezione, pubblicate dal 1904 al 1914 e i cui risultati fondamentali sono raccolti nelle Leggi della percezione inadeguata di forma (Gesetze der inadäquaten Gestaltauffassung, 1914).

La critica al primitivo punto di vista di Benussi (paragr. 10) fu sviluppata dal punto di vista formista da Koffka in Contributi alla fondazione della psicologia della percezione: un confronto con V. Benussi (Beiträge zur Grundlegung der Wahrnehmungspsychologie: eine Auseinandersetzung mit V. Benussi, 1915). Alcune delle esperienze da noi esposte in paragr. 10 sono tuttavia successive.

Il nuovo punto di vista di Benussi relativo alla distinzione dei fattori della percezione in sensoriali e asensoriali (paragr. 11) fu sviluppata da Benussi dopo che egli nel 1919

lasciò Graz per venire a fondare e dirigere il Laboratorio di Psicologia di Padova. Esso fu da Benussi esposto nelle Lezioni di psicologia tenute nel 1922-1923 e raccolte da C. Musatti a cura degli studenti, e poi riassunte dallo stesso Musatti in La psicologia della forma, 1929.

Il punto di vista della teoria della forma in opposizione al cosiddetto pregiudizio della costanza (paragr.12) è stato sviluppato da Köhler nel lavoro Intorno alle sensazioni inavvertite ed alle illusioni di giudizio (Ueber unbemerkte Empfindungen und Urteilstäuschungen, 1913); e poi da Koffka in Introduzione alla teoria della forma (An Introduction to Gestaltheorie, 1922).

Nella già citata opera di Wertheimer (Studi sperimentali sulla visione del movimento) è esposta la teoria fisiologica della percezione di forma (paragr.13), mentre l'analisi dei vari fattori della forma ed il principio dei fattori della forma come proprietà del tutto (paragr.14-15) sono contenuti nell'opera pure già citata di Wertheimer: Ricerche di teoria della forma.

Come dicemmo, l'analisi del movimento rigido come nuovo fattore della forma, viene condotta con ricerche in corso del nostro Laboratorio. A Musatti, (Forma e assimilazione, 1931) è dovuta la riduzione dei vari fattori di Wertheimer all'unico fattore della omogeneità percettiva (paragr.17). In Dati Sperimentali della teoria della forma (Experimentelle Ergebnisse der Gestalttheorie, 1928) di F. Sanders, sono esposte le esperienze sul miglioramento delle forme (paragr.18). Le esperienze sulla totalizzazione percettiva (paragr.18) sono di Fuchs e sono contenute nell'opera pubblicata da Gelb e Goldstein analisi psicologiche di casi cerebro-
----- patologici (Psychologische Analysen hirnpathologischer Fälle, 1920). Le esperienze sul movimenti apparenti su base tattile (paragr. 18) di Benussi sono pubblicate in Ricerche per la analisi dei movimenti apparenti provocati tattilmente (Versuche zur Analyse taktil erweckter Scheinbewegungen, 1916). I fenomeni dell'eguagliamento cromatico (paragr. 18) furono studiati sistematicamente da Fuchs in Ricerche sperimentali sulla modificazione dei colori sotto l'influenza delle forme:

fenomeni dell'eguagliamento (Experimentelle Untersuchungen über die Aenderung von Farben unter dem Einfluss von Gestalten: Angleichungserscheinungen, 1923), e da Katz in La costituzione del mondo cromatico (Der Aufbau der Farbenwelt, 1930). I fenomeni stereocinetici (paragr. 19-21) furono descritti e studiati da Musatti in Sui fenomeni stereocinetici (1924) ed in altri lavori successivi. Nel già citato la vero Forma e assimilazione, è stata data da Musatti una interpretazione al principio della tendenza generale alla omogeneità percettiva (paragr. 22-23).

Le obiezioni mosse alla primitiva interpretazione dei fenomeni stereocinetici (paragr. 24) sono dovute a Kaila e Renvall: Per la teoria del fenomeno stereocinetico (Zur Theorie des stereokinetischen Phänomens, 1929).

Le esperienze di Gottschaldt (paragr. 25) sono esposte in Sopra l'influenza della esperienza sulla percezione di figure (Ueber dem Einfluss der Erfahrung auf die Wahrnehmung von Figuren, 1926-1929).

I punti di vista di Benussi sui processi assimilativi (paragr. 26-27) sono contenuti nelle già citate lezioni: Musatti li ha esposti in Analisi del concetto di realtà empirica, 1926.

Nel già citato lavoro Forma e assimilazione e in I fattori empirici della percezione e la teoria della forma (1930) Musatti ha costruito la interpretazione formista dei processi assimilativi (paragr. 28 e paragr. 30-31).

I fenomeni della costanza percettiva (paragr. 29) sono stati studiati negli ultimi anni da moltissimi psicologi; così ad esempio per ciò che riguarda l'aspetto degli oggetti posti a diversa inclinazione, da Musatti in Sulla percezione di forma di figure oblique rispetto al piano frontale (1928-1929); per ciò che riguarda la percezione cromatico da Katz nell'opera citata La costituzione del mondo cromatico, da Kaila in Colore degli oggetti ed illuminazione (Gegenstandsfarben und Beleuchtung, 1923), da Jaensch in Sul contrasto cromatico e la cosiddetta consapevolezza della illuminazione colorata (Ueber dem Farbenkontrast und die sog. Berücksichtigung der farbigen Beleuchtung, 1921) ecc.

Il problema della funzione della assimilazione percet-

tiva e dei suoi rapporti con la razionalizzazione scientifica e prescientifica della realtà (paragr.32) è stato sviluppato da Musatti nella citata opera Analisi del concetto di realtà empirica. E dallo stesso Musatti nella già citata La psicologia della forma sono stati studiati i rapporti della Teoria della forma con l'antiintellettualismo contemporaneo (paragr. 33).

Le ricerche di Köhler sul comportamento animale considerato dal punto di vista formista (paragr. 33) sono state esposte in diversi lavori pubblicati dal 1916 al 1920 e nella massima parte raccolti in traduzione francese, nell'opera L'intelligenza delle scimmie superiori (L'intelligence des singes supérieures, 1927). I lavori di Lewin sul comportamento umano (paragr.33) sono pubblicati dal 1926 in poi col titolo Ricerche sulla psicologia del comportamento e della affettività (Untersuchungen zur Handlungs- und Affektpsychologie) nella rivista Ricerca psicologica (Psychologische Forschung) che costituisce in certo modo l'organo ufficiale del movimento della teoria della forma.

In Le forme fisiche in quiete ed in situazione stazionaria (Die physischen Gestalten in Ruhe und stationären Zustand, 1924) Köhler ha esposto le sue indagini sui fenomeni fisici nei quali il rapporto fra parti e tutto si presenta analogo a quello sostenuto dalla teoria della forma per la interpretazione dei fenomeni psichici (Paragr.33)

- 7 - b) La Teoria degli oggetti: Forme e rapporti del
la Teoria degli oggetti. 22
- 8 - c) La teoria della Percezione, Critica. 23
- 9 - d) La Teoria della rappresentazioni di origine
sensoriale (Benussi) 23
- 10 - e) Critica della distinzione fra rappresentazio-
ni di origine sensoriale e rappresentazioni
di origine assensoriale. 32
- 11 - f) La distinzione tra fattori sensoriali ed as-
sensoriali della percezione. 34
- 12 - g) Le obiezioni di Köhler contro il punto di
vista di Benussi: la Konstantanznahme. 40

I N D I C E

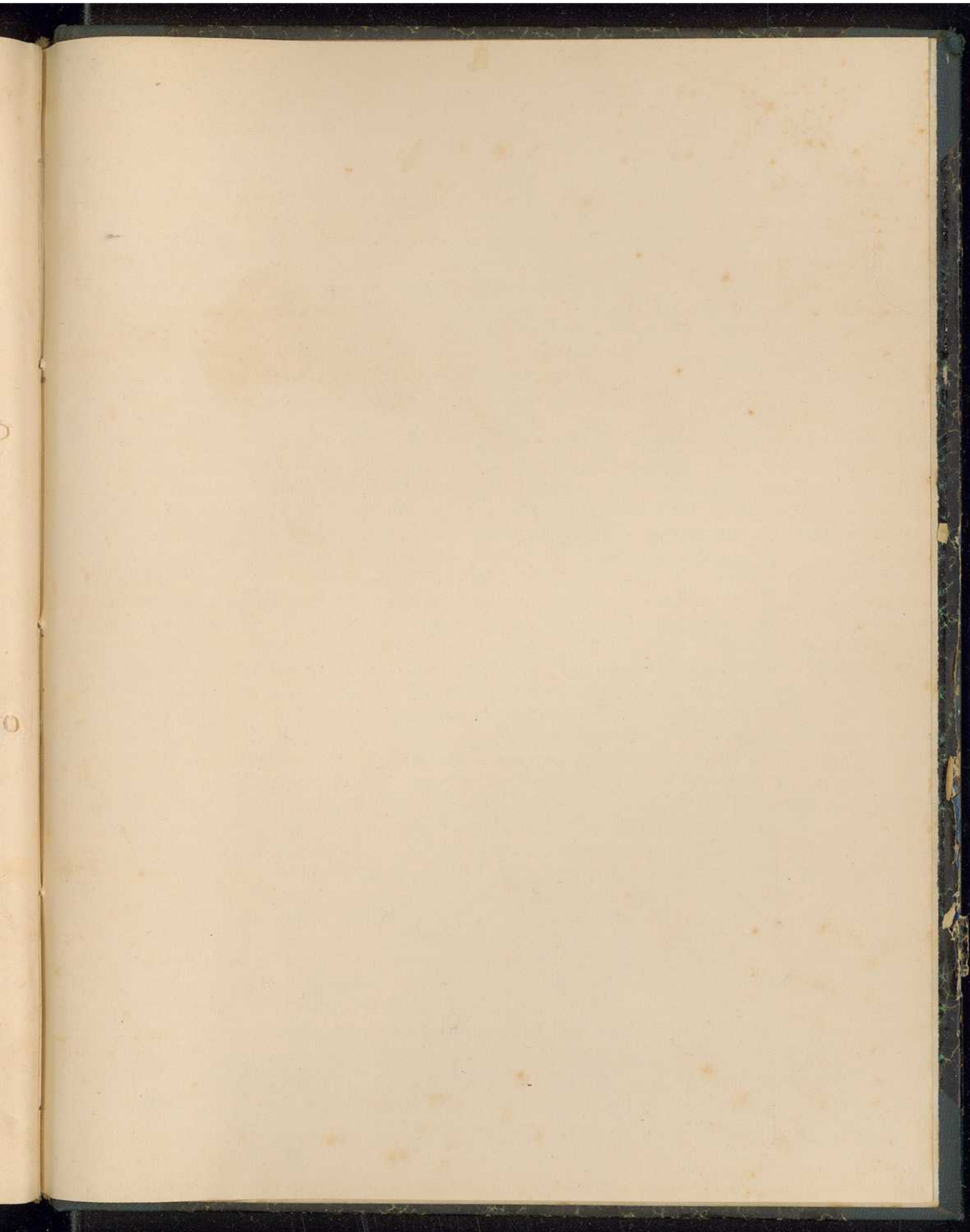
<u>Avvertenza</u>	Pag. 1
L A T E O R I A D E L L A F O R M A	
1 - <u>Il problema della strutturalità percettiva.</u>	" 3
2 - <u>La spiegazione empiristica della strutturalità percettiva: Strutturalità percettiva e strutturalità del mondo fisico.</u>	" 6
3 - <u>Le obiezioni alla tesi empiristica:</u>	
a) Le segmentazioni non corrispondenti ai fattori empirici.	" 9
4 - b) <u>Priorità della strutturalità percettiva sulla strutturalità del mondo fisico.</u>	" 12
5 - c) <u>Percezione e constatazione.</u>	" 14
6 - <u>Gli antecedenti della Teoria della forma:</u>	
a) <u>Le qualità formali di von Ehrenfels</u>	" 19
7 - b) <u>La Teoria degli oggetti: Forme e rapporti nella Teoria degli oggetti.</u>	" 22
8 - c) <u>La teoria della Produzione. Critica.</u>	" 25
9 - d) <u>La Teoria delle rappresentazioni di origine asensoriale (Benussi)</u>	" 27
10 - e) <u>Critica della distinzione fra rappresentazioni di origine sensoriale e rappresentazioni di origine asensoriale.</u>	" 32
11 - f) <u>La distinzione tra fattori sensoriali ed asensoriali della percezione.</u>	" 38
12 - g) <u>Le obiezioni di Köhler. contro il punto di vista di Benussi: la Konstanzannahme.</u>	" 40

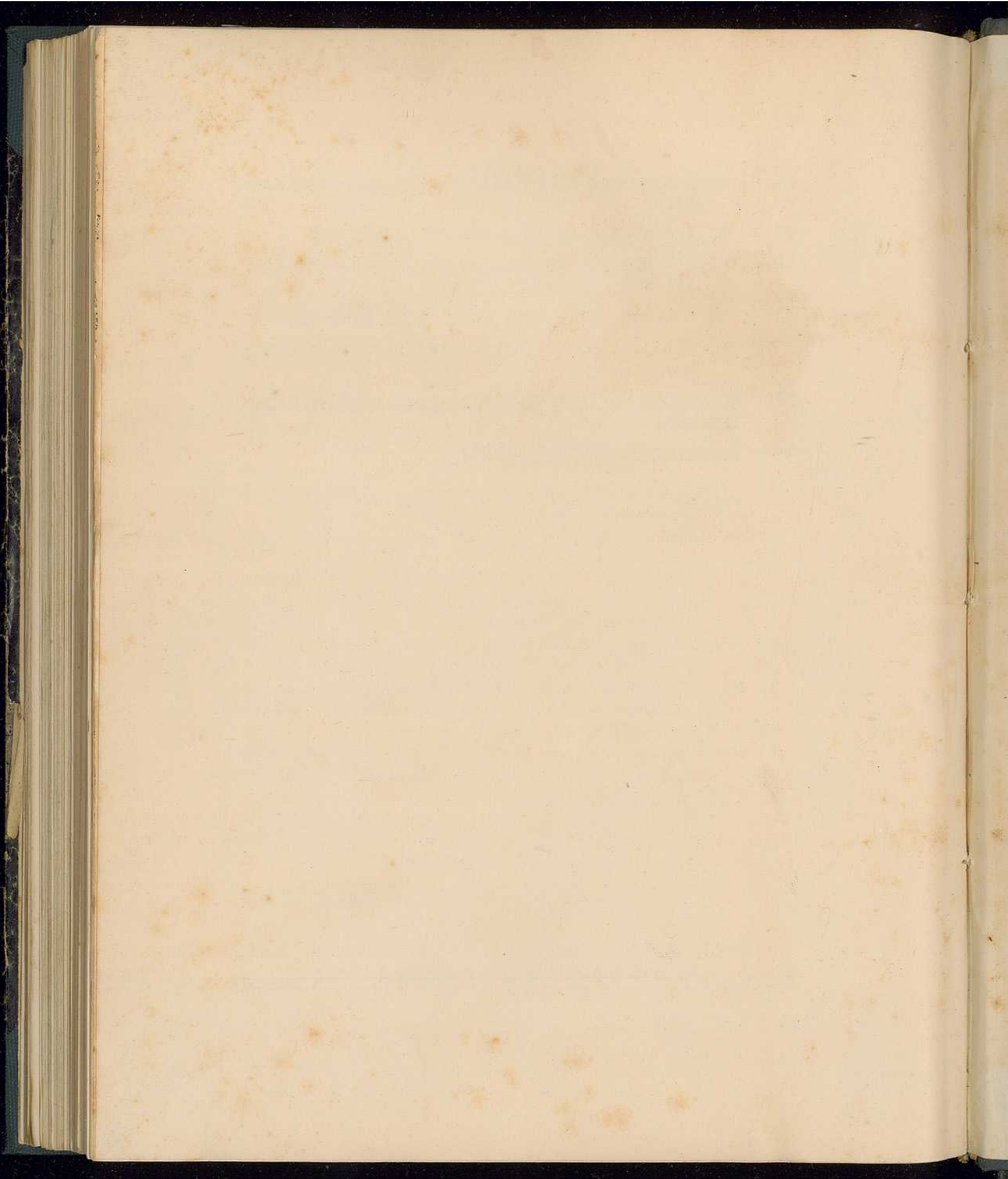
13 -	<u>L'unificazione formale secondo la Teoria della forma:</u>	
	a) L'ipotesi fisiologica di Wertheimer	pag. 44
14 -	b) I fattori della forma secondo Wertheimer	" 49
15 -	c) I fattori della forma come proprietà del tutto.	" 63
16 -	d) La possibilità di determinare nuovi fattori della forma: il movimento rigido.	" 64
17 -	e) Possibilità di ricondurre i diversi fattori della forma ad un'unica legge: la legge della omogeneità.	" 66
18 -	<u>Le trasformazioni dei complessi formali per effetto della unificazione:</u>	
	a) I fenomeni di eguagliamento.	" 69
19 -	b) La stereocinesi: descrizione dei fenomeni	" 75
20 -	c) La stereocinesi come un caso di miglioramento di forma.	" 81
21 -	d) La stereocinesi cinematografica	" 85
22 -	e) L'eguagliamento come effetto della tendenza generale alla omogeneità percettiva.	" 87
23 -	f) La funzione biologica della tendenza generale alla omogeneità percettiva.	" 89
24 -	<u>Forma e assimilazione:</u>	
	a) La polemica sui fenomeni stereocinetici.	" 92
25 -	b) Le esperienze di Gottschaldt	" 94
26 -	c) Processi assimilativi e processi associativi-riproduttivi.	" 97
27 -	d) Processi assimilativi e processi di risoluzione di compito.	" 100

28 - e) I processi assimilativi e la percezione di forma	Pag. 102
29 - f) I fenomeni della costanza percettiva	" 110
30 - g) L'unità dei fattori naturali della forma e dei fattori assimilativi.	" 115
31 - h) L'unità funzionale della vita percettiva.	" 118
32 - i) Eguagliamento formale-assimilativo e razionalizzazione.	" 121
33 - <u>La teoria della forma nella psicologia contemporanea.</u>	" 124
34 - <u>Cenno storico-bibliografico.</u>	" 127

==\$\$=\$\$=\$\$=\$\$

=====





۲۸۰۰۰۰ ۴۰۹ ۱۲۰۰۰۰۰۰



J. A. D. ...
D...
193...