

CONTRIBUTI ALLA PSICOLOGIA
GIUDIZIARIA



T E S I

presentata da
SILVIA DE MARCHI

PADOVA

1924.



N O T A

Ai contributi alla psicologia giudiziaria esposti nelle parti II[^] e III[^] del presente lavoro, che da loro si intitola, ho creduto necessario preporre una parte I[^], tenendomi anche in questa, per quanto era possibile ~~ai~~ dati sperimentali, per cercare di precisare i limiti dell'introspezione, la misura e l'oggetto della psicologia.

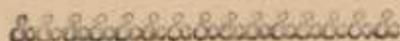
Mentre la II[^] parte è un contributo sperimentale di vera e propria psicologia applicata, la III[^] ^e contiene alcuni primi dati relativi all'analisi delle valutazioni di collettività e rappresenta quindi un contributo sperimentale teoretico allo studio delle testimonianze; i cui risultati hanno un valore anche pratico di applicazione, per la psicologia giudiziaria.

I N D I C E

PARTE I^

Psicologia e filosofia

1. Rapporti antitetici	I
2. L'oggetto della psicologia.....	2
3. La misura in psicologia.....	5
4. L'ufficio e i limiti dell'introspezione.....	8
I° L'introspezione come metodo	10
II° L'introspezione come capacità di av-	
vertire nessi causali.....	II
a) la deviazione causale	13
1. Spazio e tempo.....	13
2. Coesione e discriminazione.....	16
b) L'inversione causale	21
1. Identità e movimento.....	22
2. l'inversione emotiva.....	24
5. Riassunto della parte prima	29

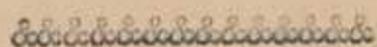


PARTE II^

Contributi alla psicologia giudiziaria

A: <u>Imputabilità e sincerità</u>	33
1. Psicologia e psicotecnica	34
2. La psicologia giudiziaria.....	
Imputabilità e testimonianza.....	43

3. La diagnosi del fatto .Premesse.....	49
4. Un caso concreto	55
5. La diagnosi di sincerità e di menzogna. Il metodo.....	83
6. Esperienze di realtà	90
a) I [^] Esperienza.....	90
b) II [^] Esperienza.....	94
c) III [^] Esperienza.....	96
7. Il valore dei dati della psicologia giudiziaria.....	100
8. Riassunto della parte II [^]	102



PARTE III[^]

Contributi alla psicologia giudiziaria

B: La valutazione di collettività

A Introduzione

1. Costatazioni preliminari di fatto	109
2. Tema generale, i fattori della valutazione.....	113
3. Dispositivo sperimentale per le valutazioni.....	115
4. Il metodo.....	119
5. Le fasi dell'esperienza . Il comportamento del soggetto....	120
6. Le prime esperienze di valutazioni di collettività	122

B Dati e risultati numerico statistici.

1. Le impressioni assolute di mm , m, i , p , pp	123
2. Le assunzioni numeriche corrispondenti.....	127
3. La densità nei complessi amorfi	130
4. Estensione dell'area e durata di esposizione.....	135
5. La dura ^{ta} soggettiva delle singole esposizioni	139

6. L'area.....	I41
7. Il raggruppamento e la disposizione oggettiva:	
a) Contorno e superficie.....	144
b) Superfici circolari e rettangolari. Il fattore dimensionale.....	I46
c) La densità	I51
d) Il fattore formale	I55
8. I punti in movimento.....	I62
a) Complessi amorfi. Il fattore chimoscopico....	I62
b) Complessi formali in movimento rapido (esperienze tachicinetiche).....	I66
A Esp ^{er.} os. Tac. su area grande.....	I66
B " " " " piccola.....	I68
C Riassunto	I71
Bibliografia I76	176



I. 8/5 1924
13.

P A R T E I

PSICOLOGIA E FILOSOFIA

1.7 Rapporti anti-tetici.

Perchè sia fin da principio allontanata ogni possibilità di equivoco non è inutile forse che precisi il mio punto di vista di fronte ai rapporti fra filosofia e psicologia in generale, e di fronte all'importanza della introspezione nelle ricerche psicologiche in particolare.

Si comprende la necessità di questo chiarimento se si riflette che si può giungere, attraverso le più sottili sfumature nelle diverse concezioni di questi rapporti, ~~coi~~ a negare assolutamente la possibilità di esistenza della psicologia quanto a riconoscerne incondizionatamente la imprescindibile necessità.

Se da un lato infatti un sistema filosofico nega alla psicologia qualsiasi ragione di esistere, la afferma ~~in~~ammissibile e assurda, come quella che vuol cercar di afferrare quello spirito che solo a sua volta può coglier gli oggetti; se un altro sistema le vuol negare il diritto di assurgere a dignità di scienza poiché la scienza è là solo ove ci può essere esattezza e misura, nè è ammissibile una misura reale degli oggetti della psicologia; da altro lato un sistema opposto vuol porre la psicologia a base della filosofia perchè l'evidenza dei suoi dati, perchè il suo metodo, che è il metodo introspettivo, permettano, cogliendo le cose in sè, di escludere l'errore.

E' così che l'idealismo e il criticismo da un lato, lo psicologismo dall'altro rappresentano i due estremi limiti nella concezione di que-

~~sti rapporti~~

sti rapporti.

Forme estreme che giungono a conclusioni che possiamo riassumere così:

I° La psicologia è una scienza che non ha oggetto.

II° La psicologia non è scienza.

III° La psicologia è l'unica scienza che ci dà la realtà in sé.

E che corrispondono a tre problemi fondamentali della psicologia, e precisamente a questi :

I° Quale sia la natura dell'oggetto della psicologia.

II° Se gli oggetti della psicologia siano misurabili.

III° Quali siano l'ufficio e i limiti dell'introspezione.

E' necessario a questi tre problemi vitali della psicologia almeno accennare :

Anzitutto al primo: Il problema dell'oggetto

I° L'OGGETTO DELLA PSICOLOGIA Sono i fatti di coscienza; un complesso cioè di accadimenti specifici ben circoscritti fra loro. Tutti gli aspetti della vita di coscienza sono oggetto della psicologia, sia che si considerino in chi è sveglio o in chi vive la vita notturna del sogno; sia che si ricerchi la forma del loro collegarsi nell'individuo normale o si indaghino le condizioni o le leggi delle disfunzioni dell'individuo anormale. Suoi oggetti sono i fatti di coscienza studiati in chi è ai primordi del suo sviluppo psichico, in chi è arrivato all'apice della propria evoluzione, in chi si arresta o regredisce.

Nessun tentativo quindi di cogliere l'inafferrabile spirito, nè di fermar l'atto del cogliere in sé stesso, nessun procedere per la serie infinita dell'inafferrabile: la psicologia si arresta alla considerazione degli aspetti diversi che può assumere la vita di coscienza e alla descrizione di questi aspetti, cerca di precisare le condi-

zioni di essi e di determinarne, fin dove è possibile, le leggi. Nè i suoi oggetti possono essere confusi con oggetti di altre scienze perchè gli "aspetti di coscienza" non possono esser confusi con altri oggetti.

Oggetto della psicologia è un "dato dell'esperienza" non già lo spirito o l'anima, o "la ricerca di una forma di realtà ultima che abbia significato per una costruzione metafisica" ma semplicemente ed unicamente lo studio degli aspetti di un "gruppo di dati che si presentano come affini tra loro".

L'elemento che differenzia scienza da scienza sta in fatti nell'affinità intrinseca fra oggetti.

Del resto non soltanto "gli aspetti della vita di coscienza" costituiscono l'oggetto della psicologia. Questa si occupa anche delle loro condizioni costanti e delle leggi del loro sviluppo -. Leggi che possono essere: leggi di insorgenza (come si vada ad es. formando una particolare specie di memoria) leggi di addestramento (come si arrivi ad un aumento di rendimento utile in una determinata forma di comportamento mentale in seguito ad esercizio) leggi di fatica o di regresso temporaneo (come si arrivi ad una diminuzione di rendimento utile di una forma di comportamento mentale in seguito a stanchezza) leggi di demolizione (come ad es. si vada disgregando spontaneamente la memoria nel tempo, sia che la si consideri come funzione particolare: a) come si dimentichi ad es. un complesso (Bühler) b) sia che la si consideri come funzione totale in relazione all'età (Ribot) leggi di tonalità emotiva (Peters) : di qual sussidio o di qual pregiudizio sia alla memoria il colorito affettivo di fatti episodici accaduti a noi o ad altri.

Tutte queste condizioni costanti, (ciò che vale per la memoria vale

per tutte le forme di comportamento mentale, volitivo ed emotivo) costituiscono quelle che una volta si dicevano facoltà dell'anima.

Dall'insieme delle condizioni costanti risulta quello che si dice il carattere di un individuo.

Quando infatti parliamo di un individuo intelligente, tenace, emotivo, energico noi ci riferiamo a quelle condizioni costanti che sono in lui, che abbiamo notato nei suoi precedenti comportamenti e ci permettono di prevedere altri suoi comportamenti futuri.

Sono dunque queste "condizioni costanti" che, a seconda della loro forma di raggruppamento fanno di un essere psichico un individuo particolare diverso da tutti gli altri. Sul loro raggruppamento si fonda la psicologia delle differenze individuali di vitale importanza per l'educazione.

E' su di esse che si basa la conoscenza e il giudizio che noi diamo degli altri, è su di esse che si basa la conoscenza che noi abbiamo di noi stessi.

Oggetto della psicologia è dunque il complesso degli aspetti della vita interiore (nei suoi atteggiamenti di veglia e di sonno, nelle sue condizioni di normalità ^{e di} anormalità) e il complesso delle sue condizioni costanti soggettive .

Dopo aver cercato di precisare così il suo oggetto, appare evidente la assoluta indipendenza della psicologia dalla filosofia come è evidente l'indipendenza dalla filosofia di qualsiasi altra scienza naturale e biologica. E' la psicologia una disciplina scientifica che, studiando le situazioni di coscienza e le loro leggi, non si occupa poi di indagare se queste siano o no la realtà, nè se siano la manifestazione di un'anima o di qualche cosa di sostanziale che attraversa quella trasparenza.

La psicologia è indipendente da qualsiasi assunzione filosofica.

Ci troviamo quindi di fronte al problema tanto dibattuto dei rapporti fra scienza e filosofia, problema che va troppo al di fuori dei limiti imposti a queste brevi considerazioni generali, perchè possa essere convenientemente trattato .

Quel sistema filosofico quindi, che vuol vietare alla psicologia la sua ragione di esistere si trova nell'imbarazzante situazione di quei fisici che, affermata l'impossibilità di volare per ciò che è più pesante dell'aria, videro il cielo solcato dal volo sicuro degli aeroplani. E gli idealisti stessi, negando la possibilità della ricerca psicologica, scesi a contatto con la vita, fanno uso dei risultati di quelle ricerche e si giovano di conoscenze psichiche, psicotecniche e psicoterapiche.

CONCLUDENDO : La conoscenza idealistica che vuol essere così severa col-

la psicologia si basa su di un equivoco fondamentale: la psicologia non studia lo spirito; il problema dell'anima, che è problema metafisico e filosofico, non la riguarda. Essa si arresta allo studio delle funzioni psichiche e delle loro leggi di insorgenza, di sviluppo e di regresso.

Se poi la filosofia, tenendo conto dei dati che le fornisce la ricerca psicologica vuol costruirsi una sua particolare metafisica, questo non ci riguarda. La psicologia fa uso nelle sue ricerche di ipotesi di lavoro che possono assumere i più diversi coloriti filosofici.

Siamo così giunti alla considerazione del secondo problema: quello della :

III° LA MISURA IN PSICOLOGIA

In psicologia come in tutte le scienze empiriche si tende, allorchè si analizzi un determinato fenomeno, ad esprimere quel fenomeno median-

te leggi quantitative. Per far ciò è necessario, naturalmente, che il fenomeno considerato sia suscettibile di misura.

Ora, i fatti psichici secondo criteri tradizionali prescientifici ed anche secondo alcuni punti di vista teoretici sembrerebbero sottrarsi, in quanto inestesi e immateriali, a qualsiasi possibilità di misura.

E' quindi necessario precisare quale senso abbia la misura dei fatti psichici osservando gli aspetti che può assumere una situazione di misura.

Quando una trasformazione continua oscilla fra due limiti, un minimo che ci conduce a zero, ed un massimo, noi diciamo che la differenza di due momenti qualsiasi in questa continuità è una differenza di grandezza. Se la natura di questa trasformazione è estensiva avremo una grandezza estensiva, se intensiva avremo una grandezza intensiva. Ogni grandezza è passibile di misura.

Ma si devono distinguere due forme di misura: la misura diretta che è sempre misura spaziale (di grandezze estensive) e la misura indiretta applicabile a tutte le grandezze non spaziali, (intensive) ma che però si ottiene sempre mediante una misura spaziale.

Per convincersi di ciò basta considerare ad es. come la misura del tempo si ottenga calcolando lo spazio percorso dalle lancette di un orologio e la misura della temperatura osservando il mutamento di volume del mercurio lungo la colonnina del termometro.

Osservando come si ottiene la misura di una grandezza fisica non spaziale si può facilmente dimostrare la legittimità di misura di una grandezza intensiva non fisica, di una forma di coscienza cioè che abbia grandezza. (Escludiamo quindi fin d'ora qualsiasi possibilità di misura diretta (- Fechner) ^e E passiamo ad osservare in qual modo si arrivi alla misura di una grandezza non spaziale. Ad es. alla misu-

ra della temperatura: constatato che una certa quantità di mercurio a contatto con il ghiaccio fondente assume un certo volume a, che la stessa quantità di mercurio a contatto con il vapore dell'acqua in ebollizione assume un altro vol. b maggiore di a, con un procedimento puramente arbitrario dividiamo b - a in 100 parti uguali, ammettiamo cioè arbitrariamente che esista un rapporto di proporzionalità diretta fra l'aumento o la diminuzione di volume del mercurio e l'aumento o la diminuzione della temperatura, e assumiamo come misure di temperatura quei numeri che corrispondono ai mutamenti di volume del mercurio.

Un procedimento identico si segue nella misura di un fenomeno psichico.

Si voglia ad es. misurare l'agitazione. Anche qui ci troviamo di fronte ad una trasformazione continua che varia tra un limite minimo ed un limite massimo. Constatato che il variare dell'agitazione è congiunto con un determinato tipo di respirazione, che quando l'agitazione è ~~massima~~ ^{nulla} il quoziente respiratorio si abbassa e assume valori che si aggirano intorno a 0.3 ($Q = 0.3$) noi assumiamo, come uguale a zero l'agitazione per cui il $Q = 0.3$, come uguale a cento l'agitazione per cui $Q = 2$ e dividiamo il tratto $2 - 0.3$ in cento parti uguali, con un procedimento tanto arbitrario quanto quello seguito nella graduazione delle temperature. Anche qui infatti supponiamo arbitrariamente che sussista un rapporto di proporzionalità diretta fra il mutare dei valori del quoziente respiratorio e il variare della agitazione.

Analogha è la situazione quindi in cui ci troviamo se vogliamo misurare una grandezza fisica e se vogliamo misurare una grandezza psichica. L'unica distinzione fra misura in fisica e misura in psicologia sta

nella maggior difficoltà, in cui ci troviamo in psicologia, di stabilire rapporti di funzionalità attendibili. Difficoltà questa non di ordine intrinseco ma di carattere puramente tecnico.

A questi criteri di misura che possiamo chiamare - criteri intrinseci di misura - per il fatto che si graduano atteggiamenti di coscienza qualitativamente uguali, si contrappongono quei metodi che cercano di differenziare i singoli processi psichici misurando i tempi o le durate minime richieste dal loro sviluppo, metodi che possiamo indicare come - metodi di misura estrinseca -. Tali ad es. quelli usati in tutte le ricerche sulla memoria, in tutte le esperienze sul ragionamento e la discriminazione e in quei metodi psicologici applicati alla psicoterapia, che prendono il nome di esplorazioni psichiche ^{ecc.}. In questo ultimo caso però il criterio seguito non è esclusivamente psicocronometrico (misura estrinseca) ma anche qualitativo poichè ^e tiene conto di rapporti qualitativi. *particolari;*
Ciò che osserveremo in un prossimo esempio concreto a proposito della " diagnosi del fatto " .

III° L'UFFICIO E I LIMITI DELL'INTROSPEZIONE

Considerati i primi due problemi che ci eravamo proposti passiamo al terzo, che, come i precedenti, diede origine a numerose e, naturalmente, non ancor risolte discussioni.

Ciò si comprende, dato che, in fondo, nella considerazione dei rapporti tra psicologia e introspezione rintracciamo lo stesso schema che abbiam visto delinearci nell'esame dei rapporti tra psicologia e filosofia là ove la filosofia vuol dare un giudizio di valore a proposito della psicologia.

Come infatti due correnti filosofiche estreme ci affermano; l'una che la psicologia è scienza vana ed assurda, l'altra che la psico=

logia è l'unica base attendibile di qualsiasi sistema filosofico, così nella psicologia teoretica stessa vediamo due estreme correnti divergere.

Di queste vogliamo parlare un po' più estesamente che non per i problemi precedenti, poichè costituiscono una questione ancor viva e vivamente ancor dibattuta.

Di queste dunque :

1° - L'una esclude che i dati introspettivi abbiano un qualsiasi valore nella elaborazione delle ricerche psicologiche,

2° - L'altra li afferma soli elementi validi a costruire su basi sicure la scienza psicologica. Pochi nomi ricordare i seguaci della prima corrente: bastano quelli di Bechterew (psicologia oggettiva e riflessologia), di Waren, e in genere quelli di tutta la schiera dei " comportamentisti " americani. Seguaci della seconda teoria son tutti gli psicologi teoretici che fino a Brentano e a De Sarlo rimasero di fatto estranei a quella psicologia che è chiamata sperimentale appunto perchè non si accontenta di tener unicamente conto dei dati della introspezione, della osservazione incidentale di sé stessi, ma ricorre all'esperimento vero e proprio .

Se gli uni affermano che il dato introspettivo, come esclusivamente soggettivo, è ascientifico e qualsiasi ricerca scientifica si deve basare su dati indipendenti dal soggetto; gli altri assicurano che l'introspezione, la nostra perfezione interiore, come quella che ci dà l'evidenza immediata dei rapporti causali è base massimamente e unicamente sicura di ricerca sistematica.

E' bene, io credo, tentar di chiarire la nostra posizione di fronte a queste contraddittorie opinioni e cercar di tener conto di alcune esperienze evidenti di cui fino ad ora fu, forse, troppo su-

perficialmente valutata l'importanza .

Il punto di vista da cui parte la presente generazione di psicologi (Wertheimer, Languier, Claparède, Münsterberg, Benussi, Bühler, Seltz ed altri) prescindendo dalle inevitabili sfumature personali, si può precisare tenendo presenti due punti fondamentali :

1° L'introspezione come metodo scientifico ;

2° L'introspezione come capacità di avvertire nessi causali .

1° L'introspezione come metodo - E' chiaro che non si possono far ricerche psicologiche senza introspezione. Ma la storia della psicologia ci dimostra con altrettanta chiarezza quanto poco si possa fare con la sola introspezione.

La psicologia iniziò il suo cammino e si avviò verso un effettivo progresso soltanto allorchè fece suoi quei metodi sperimentali che già da secoli eran stati applicati a tutte le altre scienze naturali; soltanto quando comprese che via sicura alla propria affermazione era quella che Galilei e i suoi discepoli avevan segnato nel motto " Provando e riprovando " .

E la psicologia, non più fondata su teorie e supposizioni ed impressioni soggettive e retrospettive, basate su rievocazioni personali, volle ricollegarsi a quel metodo di osservazione che incidentalmente usa Aristotele quando tratta del raddoppiamento di un oggetto corrispondente a date condizioni di sensibilità tattile, che troviamo in Locke quando tratta della temperatura, che troviamo in Galilei quando vuol provare la soggettività dei dati sensoriali, in Benedetto Castelli quando parla della grandezza apparente e dei colori.

Quali fecondi frutti abbia portato l'uso del metodo sperimentale d'osservazione alla psicologia risulta chiaro se vogliamo contrap-

porre alle osservazioni ed esperienze incidentali dei secoli scorsi i risultati odierni delle stesse ricerche. In modo particolare quelle di Mender ⁷⁰⁷ sulla - esperienza di Aristotele - di Alrutz sulle - sensazioni termiche , di Hering sui colori, di Benussi sulla grandezza apparente e sui fenomeni dei movimenti apparenti in base a stimoli fattili.

Non è il caso di indugiare su di ciò. Basti dire come ogni dispositivo sperimentale rappresenti un superamento in quanto ci permette di constatare leggi inaccessibili alla semplice introspezione.

L'introspezione non ci può dare nessuna legge perchè non può affermare nessun nesso causale, essa ci darà soltanto momenti particolari. E se ⁱⁿ noi si affermasse l'impressione di poter stabilire dei nessi di dipendenza necessaria noi cadremmo in errore, come potranno chiaramente dimostrare le esperienze riportate più sotto.

L'introspezione è in psicologia quel che è l'exstrospezione nelle scienze naturali; senza exstrospezione non ci sarebbero chimica, astronomia, botanica ecc. senza introspezione non ci sarebbe psicologia. Ma limitare la psicologia alla introspezione sarebbe come ridurre l'attività d'un astronomo alla semplice contemplazione delle stelle.

Come l'exstrospezione è necessaria condizione nelle scienze naturali così l'introspezione è condizione necessaria nella percezione dei fatti psichici, ma è tanto assurdo parlare di metodo introspettivo ^{in senso esclusivo} quanto lo sarebbe parlare di metodo exstrospettivo nelle scienze naturali;

II° L'introspezione come capacità di avvertire nessi causali

Sovente succede che ci si trovi in situazioni di coscienza tali che diciamo ad es. : questa cosa mi ha addolorato, questo oggetto esprime agitazione, questa impressione di uguaglianza o di disparità è

dovuta a determinate altre impressioni, e dicendo: la cosa A è causa del mio dolore, l'oggetto B mi agita; le impressioni a b causano in me l'impressione c di uguaglianza, concludiamo: l'introspezione ci dà nessi causali.

Questa conclusione cui siamo spontaneamente guidati fu considerata come vera e propria percezione di nessi causali da tutta la scuola di Brentano.

Ora, senza trattare della natura di quella impressione, non già di causalità, ma di nesso o di senso che l'introspezione ci offre e che, se pur non ci spiega il collegamento reale tra i processi psichici, pure offre un campo interessantissimo e ancor quasi inesplorato di studi, veniamo alla dimostrazione sperimentale della inaccettabilità delle conclusioni di cui sopra.

E' stata confusa infatti l'impressione di nesso ragionevole fra stati d'animo diversi con il rapporto di causalità o di dipendenza causale.

Noi non possiamo infatti considerare, come fa il Bonaventura, come illusioni dell'introspezione, affermazioni errate relative a nessi causali tra stati di coscienza, poichè tali nessi non sono introspettibili.

Sono quelli errori di induzione o di osservazione: sono riflessioni, non percezioni inadeguate. Nel lavoro del Bonaventura sulle illusioni della introspezione ci troviamo di fronte, non ad errori dell'introspezione, ma a ragionamenti illeciti.

Non si può parlare di illusioni introspettive dato che l'introspezione è sicura di ciò che coglie e non coglie ~~nessi~~ nessi causali.

Il merito di aver cercato di chiarire questo punto è dovuto alle esperienze di Jaensch, Jabson, Fröbes e Benussi.

La dimostrazione sperimentale della non percettibilità di nessi causali tra fatti singoli di coscienza, che costituisce il risultato fondamentale di queste ricerche, è di importanza grandissima per la psicologia e in modo particolare per quella parte della filosofia che, come psicologia metafisica, su quella si basa.

I risultati di queste esperienze ci mostrano infatti come le proposizioni di David Hume relative alla inavvertibilità di nessi causali esterni sia da estendersi anche a quel complesso di fatti che fino a qualche tempo fa pareva dovesse sottrarvisi.

E' evidente l'importanza teoretica di tali risultati, importanza che m'induce a riportare alcuni dati concreti che a queste esperienze si riferiscono. Dati ottenuti nel nostro laboratorio da esperienze fatte, oltre che con lo scopo di conoscerne i procedimenti con quello anche di controllare risultati che erano stati precedentemente ottenuti.

Non credo inutile riportare le quattro esperienze più significative.

Esse sono :

1° Relative al confronto di linee tracciate ad occhi chiusi.

2° Relative alle impressioni di uguaglianza di dissomiglianza in due sensi opposti, di due oggetti rispetto ad un terzo oggetto assunto come loro - punto di mezzo -

3° Relative ai rapporti tra movimenti apparenti e impressioni di ~~identità~~ identità.

4° Relative alla "inversione emotiva".

Credo opportuno trattarle singolarmente indugiando sulla 2° e 4°.

a) LA DEVIAZIONE CAUSALE

Quando si può sperimentalmente dimostrare che sussiste per l'introspezione una data dipendenza causale fra gli elementi (a b) e c

mentre in realtà una dipendenza causale sussiste non già tra questi elementi ma tra c e un gruppo di elementi dissimili da (a b) che possiamo indicare come (x y) allora diciamo che ha luogo una deviazione causale.

Si può infatti dimostrare che, mentre fra c ed (xy) esiste un rapporto ^{di} causalità, fra c ed (a b) esiste un'impressione introspettiva di un tale rapporto, che si rivela come un'impressione erronea, cioè come l'impressione soggettiva di causalità.

Impressione soggettiva di causalità che non ha maggior valore di tutte le impressioni soggettive (di colore, di forma ecc.) ^{che} e come queste è inattendibile, ^{ed} è introspettivamente caratterizzabile come un'impressione di nesso, ^o di dipendenza ragionevole. Se questa impressione di nesso soddisfa soggettivamente non ha però carattere di rapporto causale.

E veniamo alla dimostrazione sperimentale. 1° Spazio e tempo.

I° Esperienza

Il fenomeno da studiarsi è questo: se si tracciano successivamente due linee ad occhi chiusi in modo da aver l'impressione che la loro lunghezza sia uguale, si osserva che per quasi tutti i soggetti e quasi sempre, la seconda linea è sensibilmente più breve della prima pur essendo ritenuta di lunghezza uguale alla prima. Moltiplicando le esperienze si constata che esistono due tipi.

Il tipo : seconda linea più breve

Il tipo : seconda linea più lunga . (Jaensch)

Se ora teniamo conto del tempo impiegato per tracciare la prima linea e di quello impiegato per tracciare la seconda, vediamo che i giudizi di uguaglianza e di dissomiglianza coincidono con i tempi impiegati a tracciare le linee, non già con i rapporti reali di grandezza fra le linee. Se chiamiamo ora :

l_1 : la prima linea

l_2 : la seconda linea

t_1 : il tempo impiegato a tracciare la prima linea

t_2 : il tempo impiegato a tracciare la seconda linea vediamo che se:

$t_1 = t_2$, l_1 è valutata uguale a l_2 tanto se c'è rapporto di uguaglianza fra l_1 l_2 quanto se l_1 è maggior o minore di l_2 ; se cioè sussistono rapporti:

$$l_1 > l_2$$

$$l_1 < l_2$$

così pure: a) se $t_1 > t_2$, l_1 è valutata come più grande anche se oggettivamente è uguale o minore di l_2 b) se $t_1 < t_2$, l_1 è valutata come più piccola se anche oggettivamente sia uguale o maggiore di t_2 .

Ciò significa che, se il soggetto ritiene anche che elementi causali della sua valutazione siano le impressioni l_1 l_2 , in realtà queste valutazioni sono causalmente determinate non già da l_1 ed l_2 , ma da t_1 e t_2 .

E di questo introspektivamente non avremmo potuto renderci conto; trattandosi, fra altro, di differenze di tempo minime, quasi ~~inav-~~vertibili alla coscienza.

Se l'introspezione, la percezione interna, potesse cogliere il nesso causale, non sarebbe ~~inav-~~vertita una tale sostituzione. Ma invece qui, come nelle cose esteriori, noi possiamo percepire una successione non la causalità. Quanto a quella impressione di "ragionevole" che caratterizza nel caso di un fatto psichico questa successione, essa costituisce un fenomeno^{no} interessante che deve essere ancora studiato, come già dicemmo.

Quanto tale impressione sia ingannevole risulta però chiaro dall'esperienza su esposta.

Nelle esperienze eseguite nel nostro Laboratorio ci si servi del dispositivo Benussi rappresentato nella figura I

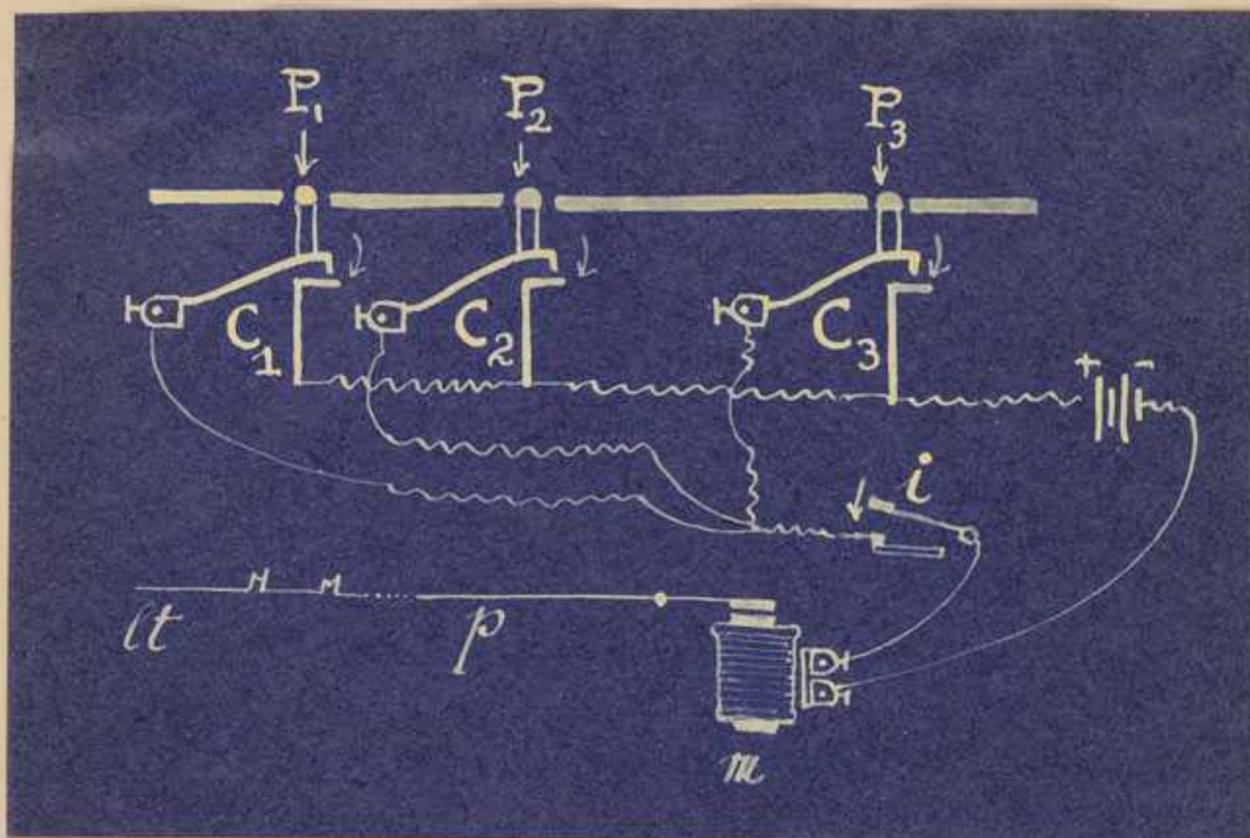


FIGURA 1.

Dove P_1 , P_2 , P_3 sono tre punti (piccoli tasti) su cui scorre il polpastrello del dito medio che si muove lungo una guida metallica da sinistra a destra e viceversa, senza interruzione. Il soggetto ha il compito di valutare il rapporto di lunghezza tra $P_1 - P_2$ e $P_2 - P_3$. Ognuno dei punti, appena sfiorato, chiude in C_1 , C_2 , C_3 , un circuito in cui è inserita la penna elettromagnetica p che scrive sul mantello affumicato del cilindro di un *chimografo* (il movimento del quale è uniforme ed è controllato dalle marche di un *cronografo* di Jaquet) Il tracciato ottenuto ha l'aspetto di quello riprodotto ^{da} nell'originale in figura 2 .

Al momento in cui il medio sfiora il punto P , corrisponde lo ^{scatto} ~~stato~~ $C_1 - P_1$, a P_2 corrisponde lo scatto $C_2 - C_2$ a P_3 corrisponde $C_3 - P_3$. Il tratto t_1 ci dà la durata del movimento da P_1 a P_2 , il tratto t_2 quella del movimento da P_2 a P_3 . In questo caso la distanza $P_1 - P_3$ era uguale oggettivamente a quella tra $P_2 - P_3$. La valutazione

diceva:

$$l_1 > l_2$$

il tracciato indica:

durata del primo movimento maggiore della durata del secondo. C'è quindi corrispondenza fra il rapporto di grandezza di t_1 t_2 e valutazione della grandezza di l_1 l_2 , grandezza introspettivamente considerata come dovuta e provocata da l'impressione della escursione del dito, considerato cioè come provocata dall'impressioni spaziali P_1 P_2 e P_2 P_3 , mentre in realtà è provocata da impressioni temporali. E' così sperimentalmente dimostrata l'insufficienza introspettiva nella percezione di nessi causali. Ma è bene forse trattare di altre esperienze eseguite in altri campi con lo stesso scopo.

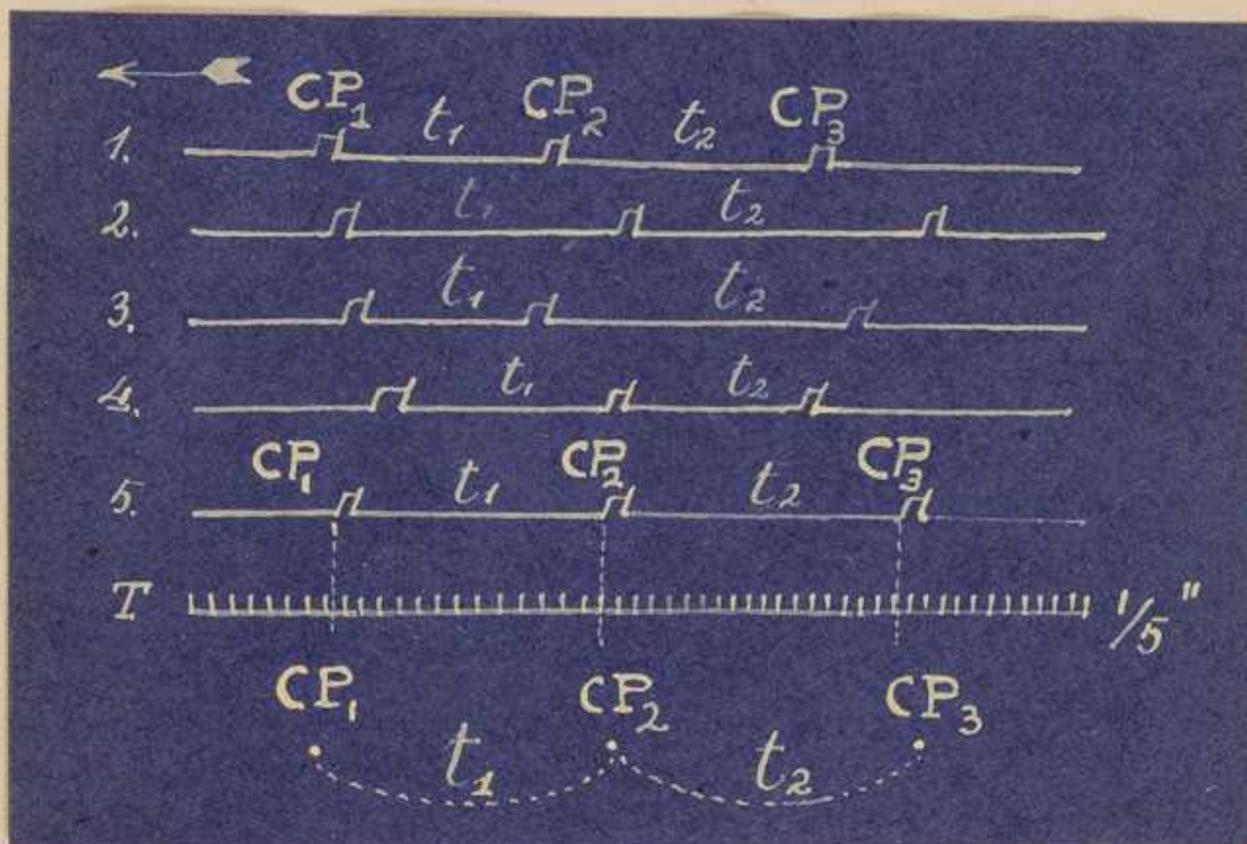


FIGURA 2.

2. COESIONE E DISCRIMINAZIONE

Le esperienze che ci proponiamo di riferire hanno l'aspetto che segue:
 Tre dischi di Masson a settori bianco-neri di ampiezza variabile sono collocati sopra di una orizzontale. Il disco a destra è chiaro, il sinistro scuro. I settori del disco di mezzo devono essere acco-

modati in modo che il disco rotante appaia ugualmente dissimile dal disco chiaro e dal disco scuro; si deve cioè stabilire un'equazione soggettiva tra la dissomiglianza del disco di mezzo con quello chiaro di sinistra, e la dissomiglianza del disco di mezzo con quello scuro di destra.

Si segue in questa ^e esperienza ^e, il metodo degli intervalli variabili, o quello degli intervalli costanti o quello della variazione continuata. Nè forse è opportuno indugiare nella loro descrizione.

Già Fröbes occupatosi di questo problema, aveva eseguito l'esperienza e stabilito nei suoi risultati ^{che il} ~~quel~~ valore oggettivo del settore bianco nel disco di mezzo aumentava più rapidamente del settore bianco del disco chiaro; se infatti gli aumenti del settore bianco del disco chiaro corrispondevano ad una serie aritmetica (del tipo cioè = 2, 4, 6, 8 ecc.) quelli del settore bianco del disco di mezzo erano superiori ai valori di una serie geometrica (del tipo = 2, 4, 8, 16, 32 ecc.).

Jacobson suppose che tale - deviazione - nei valori del settore bianco del " disco di mezzo " fosse dovuto ad un fattore di "confronto improprio" cioè al raggruppamento o alla tendenza a considerare come un unico complesso il disco di mezzo e lo scuro.

L'autore chiamò questo : fattore di coesione .- Coesione cioè tra il disco di mezzo e l'uno o l'altro dei dischi laterali; egli ammise che le dissomiglianze tra il disco di mezzo e i laterali siano valutate uguali quando si stabilisce una coesione eguale fra il disco di mezzo e il disco chiaro da un lato, tra il disco di mezzo e quello oscuro dall'altro.

Quello quindi che vorrebbe essere confronto di dissomiglianza di chiarezza in realtà sarebbe, senza che noi l'avvertissimo, un confronto di dissomiglianze di coesione; se quindi le due coesioni o le due

possibilità o tendenze alla coesione sono uguali, son riputate uguali anche le due dissomiglianze di chiarezza.

Noi avremmo dunque non già un'equazione soggettiva che ci dia l'uguaglianza di dissomiglianza; ma un'equazione soggettiva fra due coesioni; quella del disco di mezzo con lo scuro, quella del disco di mezzo con il disco chiaro.

Nuove esperienze di Benussi, han dimostrato come sia appunto il fattore di coesione o di collegamento quello che determina la legge supposta da Fröbes e quale importanza essa ~~abbiano~~, insieme con quella già esposta da Jaensch per dimostrare la "inavvertibilità di nessi causali interiori".

Queste esperienze, che è forse non inutile riportare, furono eseguite secondo il procedimento che segue :

I tre dischi non sono allineati su di una orizzontale come i precedenti, ma raggruppati su una superficie come si vede in figura 3. (1, 2, 3)

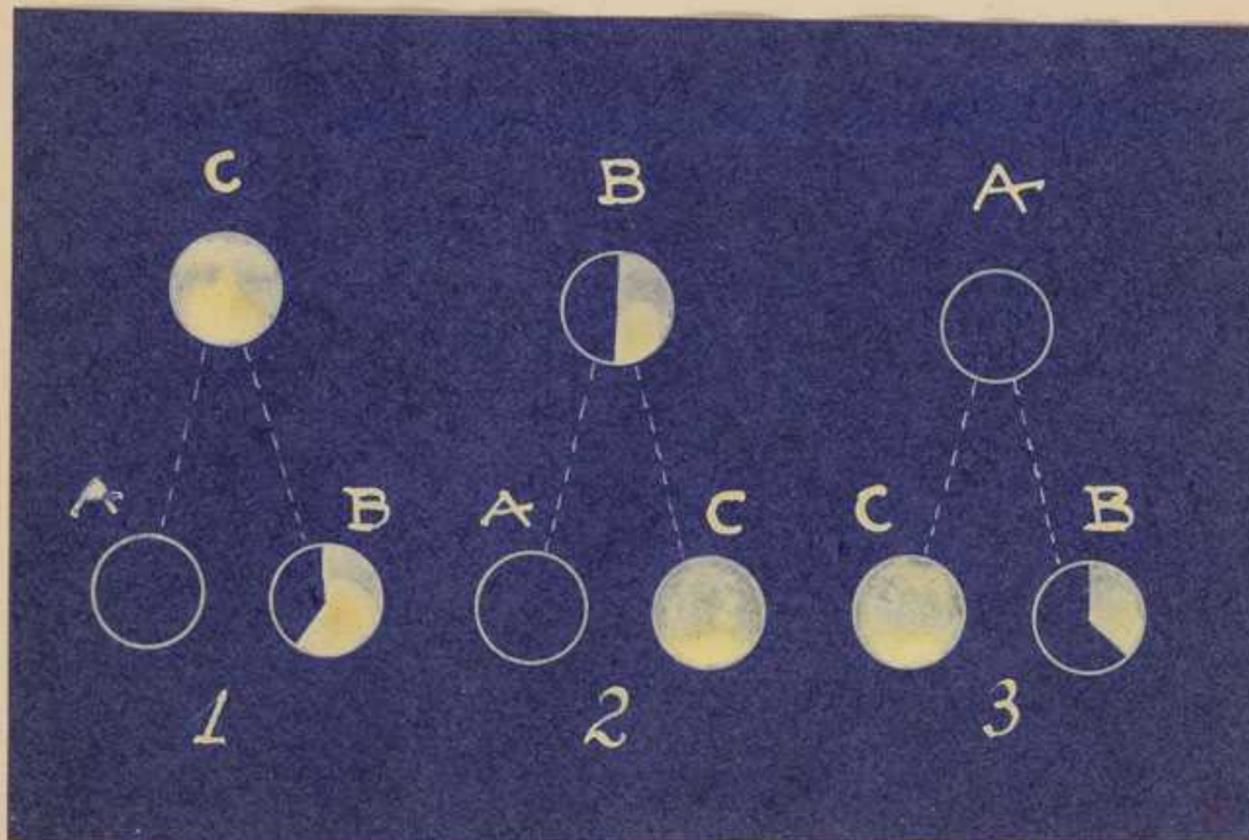


FIG. III

Dove è indicato con A il disco ~~chiaro~~ ^{oscuro}, con C il disco ~~oscuro~~ ^{chiaro} e con B qual disco di chiarezza variabile, di una chiarezza cioè che permetta di raggiungere la risoluzione del compito imposto; Di esser

così dissimile da A come da C.

La disposizione spaziale dei dischi è tale da imporre, si può dire, al soggetto, particolari raggruppamenti. Essa cioè collega, rende coesivi tra loro nel ^{3°} ~~primo~~ caso di figura 3 il disco chiaro con quello variabile, nel II caso il disco chiaro con lo scuro, nel ^{1°} ~~III~~ caso il disco variabile con lo scuro.

Ora, se nessun fattore particolare venisse in azione, i valori oggettivi del settore bianco del disco variabile dovrebbero risultare nei tre casi, sempre uguali; se quindi non agisse il fattore: collegamento spaziale (coesione) alle tre equazioni di dissomiglianza ottenute da I, 2, 3 dovrebbero corrispondere valori costanti o quasi costanti del settore bianco del disco B.

Le esperienze eseguite (con il dispositivo di cui in figura 4) ci danno risultati ben diversi e ben evidenti.

Per il I gruppo l'equazione soggettiva richiesta sussiste per un valore del settore bianco di B uguale $70^{\circ}-72^{\circ}$.

per il II gruppo questo valore giunge a $88^{\circ}-92^{\circ}$

per il III gruppo si arriva ad un valore massimo di 125° .

E' chiaro che se si facilita la coesione di B con ^C ~~A~~ il valore del settore bianco del disco B diminuisce rispetto al caso II in cui nessuna coesione è favorita (non quella tra B - A, nè quella tra B-C) mentre quel valore aumenta se, come nel caso III, si facilita la coesione tra B e C.A.

Risulta quindi evidente la dipendenza del fattore coesione dal collegamento attentivo, dalla tendenza al raggruppamento spaziale di B con A o di B con C. Se noi facilitiamo un raggruppamento piuttosto che un altro non facciamo che rischiarare od oscurare soggettivamente il disco B. Siccome poi, quando B è raggruppabile con ugual facilità con C come con A, chi osserva ritiene uguale la dissomiglianza fra

la chiarezza A- B da un lato, e la chiarezza B- C da un altro, è chiaro che quando noi favoriamo il raggruppamento B-^AC il settore bianco di B aumenterà di valore dovendo superare quella coesione che B ha con ^AC per la sua vicinanza spaziale. <Figura 3, caso 1>

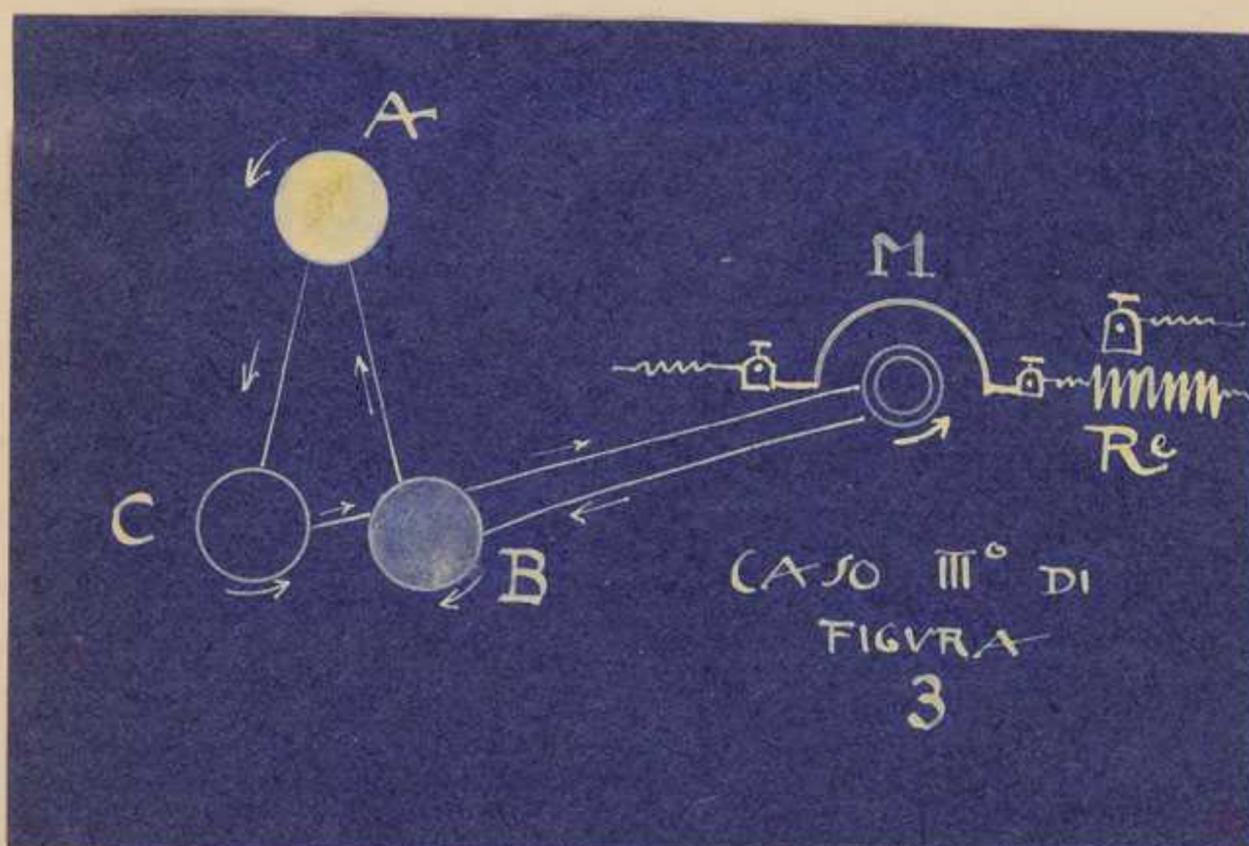


FIG. IV[^]

Se favoriamo il raggruppamento B-^CA sarà necessario oscurare B per "staccarlo" da ^CA, per renderlo cioè coesibile ugualmente con ^AC. Ciò si può fare soltanto diminuendo il settore bianco. Si spiega in tal modo come possano soddisfare alla condizione di far apparire B equidistante nella sua dissomiglianza di chiarezza dal disco chiaro e dal disco oscuro, valori così lontani come:

$$71^\circ \text{ e } 125^\circ$$

E' bene inoltre osservare che, se si confrontano due dischi i cui settori bianchi siano rispettivamente di 71° e 125° , la dissomiglianza di chiarezza è evidente. Non si tratta quindi di oscillazione impercettibile.

Ci troviamo ancora una volta alla situazione che già ci apparve chiara a proposito della esperienza di Jaensch .

Anche qui, mentre chi osserva crede di fondare la sua valutazione su dissomiglianze di chiarezza, in realtà questa valutazione è causata da dissomiglianze di coesione, da inavvertite, e possiamo dire introspe
tivamente inavvertibili ^(in quanto causali) impressioni di collegamento.

Risulta poi chiaro dalle esperienze che il soggetto ritiene di aver ottenuto ~~la~~ sua valutazione conformemente al compito dato, mentre l'ha proprio ottenuta trascurando non osservando gli oggetti. Se la valutazione appare-ragionevole- al soggetto rispetto agli oggetti dati e se al soggetto pare di non essersi scostato dal compito e di aver basato la valutazione sugli oggetti dati, in realtà la ragio
nevolezza- è soltanto soggettiva e gli oggetti sono diversi.

La sua osservazione interna non gli ha dato il nesso causale tra gli elementi e la loro valutazione, ma soltanto una impressione ingannevole di relazione ragionevole.

In queste esperienze già esposte abbiamo visto delinearci quel fenomeno che abbiamo chiamato di- deviazione causale-, passiamo ora a quello dell'

b-z-x' INVERSIONE CAUSALE -

Con il termine di-^adeviazione causale - abbiamo indicato quella situazione in cui gli elementi causali di un dato stato di coscienza nella loro considerazione introspettiva non corrispondono (deviano) agli antecedenti causali reali dello stato stesso.

Vogliamo invece chiamare : - inversione causale quella situazione nella quale si verifica il fatto che, mentre il nesso causale reale fra due elementi a e b è ad esempio a-b, il nesso causale introspe^ttivamente considerato risulta del tipo b - a .

A questo proposito furono da Wertheimer eseguite interessanti esperienze, che ebbero la loro conferma in altre di Benussi, esperienze che è forse bene riferire per l'importanza dei loro risultati.

Esperienze, alcune relative al rapporto tra impressione di identità di oggetto e d'impressione di movimento, altra, cui partecipai anch'io come soggetto e che furono eseguite nel nostro Laboratorio, relative all'integrazione assimilativa. Condussero quest'ultime incidentalmente a provare con evidenza il fenomeno della inversione causale, fenomeno che si verifica con maggior frequenza di quel che la nostra coscienza non preferisca credere: che rintracciamo nella nostra vita giornaliera a volte, quando ci si meraviglia ad un tratto di sentirsi lieti, mesti o improvvisamente rasserenati per il cessare di una condizione che non avremmo mai supposto causa della nostra pace o della nostra tristezza.

Veniamo ora ai casi concreti :

I°- Identità e movimento -

Esperienze difficili e delicatissime sui movimenti apparenti a base ottica eseguite da Wertheimer; sui movimenti apparenti a base tattile, da Benussi, condussero al risultato che segue: può mancare in un soggetto qualsiasi impressione di identità senza che per ciò si annulli una data impressione di movimento; se questa impressione di identità sussiste essa non precede ma segue l'impressione di movimento.

Non solo, ma l'impressione provocata volontariamente di identità fra i punti p_1 e p_2 (che assumono alla posizione spaziale di cui in fig. 5) alternativamente illuminati non favorisce in alcun modo l'insorgere di una impressione di movimento, come quella ad es. di un punto P che si muove lungo una traiettoria i cui limiti siano p_1/p_2 . Anche da questo tipo di esperienze, brevemente riassunte, risulta evidente quello che già le precedenti avevano forse sufficientemente dimostrato: - come l'introspezione, nelle condizioni normali, non con-

trollate da un apposito dispositivo sperimentale e da determinati procedimenti di metodo (analisi di esperienze singole frazionate, provocazione di movimenti abbozzati o parziali) non colga affatto un nesso **causale** anche se afferma che un dato nesso sussista, ma ci faccia piuttosto ritenere causale un nesso di senso o di ragionevolezza nel quale gli elementi dati dalla sola introspezione insorgono in senso opposto a quelli realmente dati e controllati sperimentalmente.-

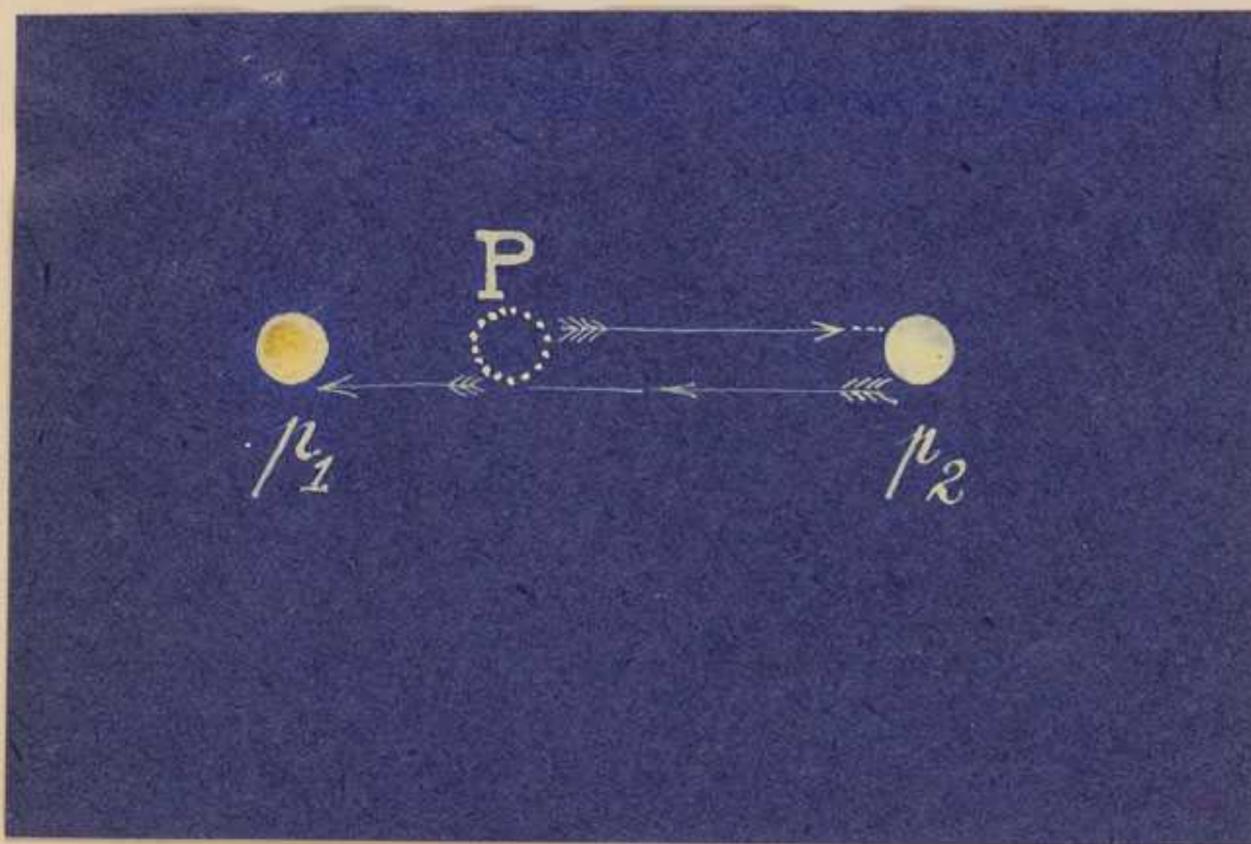


FIG. 5

Nel nostro caso concreto noi abbiamo questo rapporto reale: - impressione di movimento - cui è dovuta o a cui segue un'impressione di identità di oggetto, ^{ed} è un rapporto di senso datoci dall'introspezione: impressione di identità che ci appare premessa logica di un movimento. Nel rapporto posto dall'introspezione i termini sono quindi invertiti. L'inversione ^{che si effettua per l'} delle cause ^{mostra la} che fa l'introspezione ^{nella} sua incapacità di cogliere percettivamente il nesso causale ^{è evidente. va fermi dati.} Ancor più chiari appariranno i risultati se si considerino esperienze quali quelle che seguono! Esperienze di inversione emotiva.

II - L'inversione emotiva -

Sarebbe certamente interessante poter analizzare tutti gli elementi di queste esperienze, che per il loro numero e per l'abbondanza dei loro risultati, / che finora si abbozzarono più che esser elaborati / hanno fra tutte un risalto particolare.

Mi limito qui ad analizzare soltanto alcuni protocolli relativi a *due* sold dei molti soggetti che queste esperienze subirono.

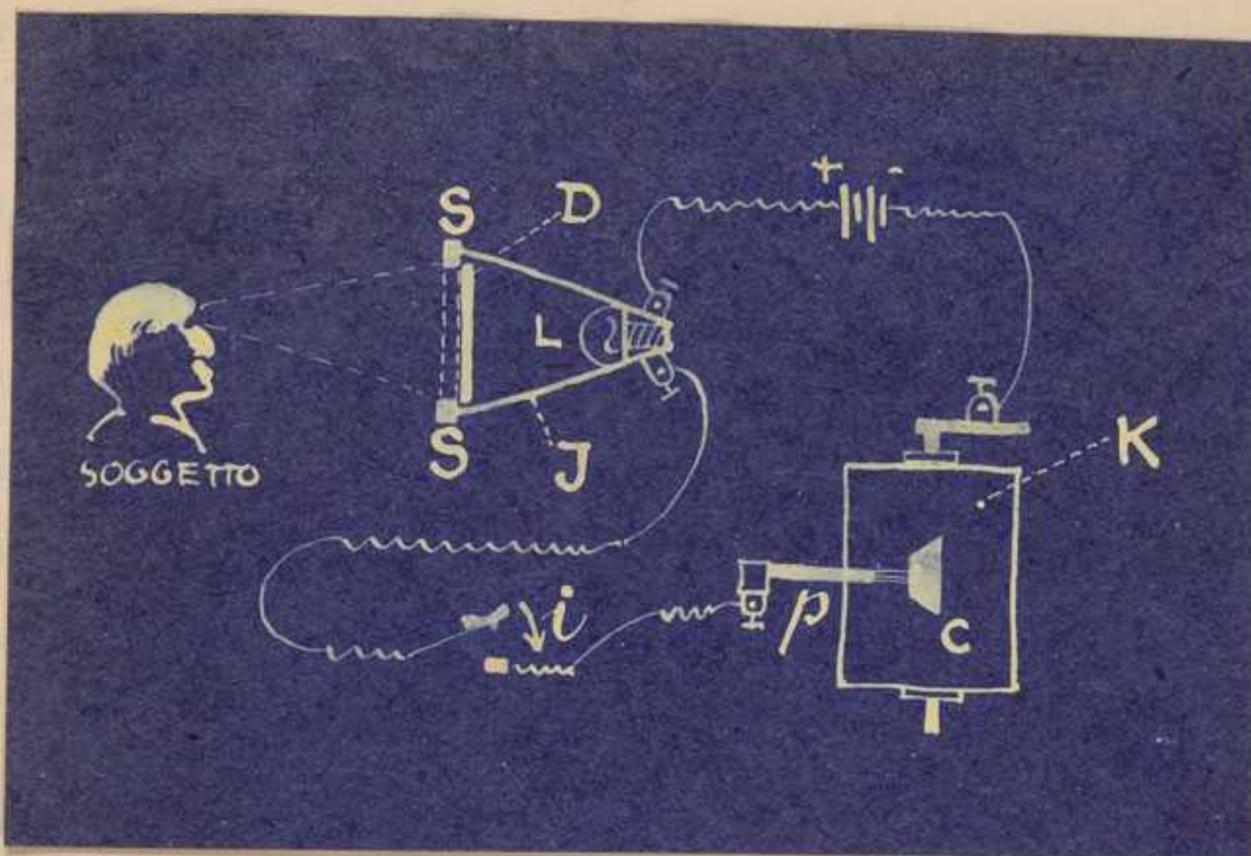
Il soggetto (L.S.) siede, in un'ambiente semibuio di fronte ad uno schermo trasparente (S. in figura 6), su cui è fissata su apposite guide la diapositiva (D) necessaria all'esperienza. Dietro alla schermo, a 10 cm. di distanza dalla diapositiva D è posta una lampadina a tempo minimo di latenza L di cui si circoscrive la luce con un imbuto opaco I al solo campo di D. La corrente che alimenta la lampadina è guidata ad un interruttore i, ad un apenna a frizione p e ad un chimografo K. Il mantello del chimografo porta alcuni superfici conducenti C di lunghezza diversa.

Quando l'interruttore è chiuso la penna p tocca il mantello di K e il cilindro gira con movimento uniforme; quando p tocca c si ottiene una illuminazione di d per un tempo regolato dall'ampiezza di C.

Disponendo di una serie di contatti C divisi così da corrispondere *ad* 1/100 1/10 / 1/5 ecc. di secondo, si possono ottenere a seconda della necessità, durate di esposizioni di D uguali ad 1/5 ed a 1/10 di secondo.

La diapositiva D porta un disegno così detto - plurivoco - tale cioè che, per l'ambiguità degli elementi e del loro significato espressivo può, se visto per una durata brevissima di tempo (un centesimo di secondo) apparire tanto incomprensibile quanto assolutamente diverso da quel che sia realmente allorchè si abbia modo di osservarlo più a lungo (1/5 di secondo) - figura 7 .

FIG. 6



L'insieme poi di luci e di ombre, di superfici chiare su fondo oscuro, può dare al soggetto dell'impressioni così dissimili che spesso, dopo dell'apparire del disegno in momenti diversi e con durate diverse, il soggetto ricusa di credere che si tratti dell'esposizione di una stessa immagine.



FIG. 7

78
Risultato principale o per lo meno più importante per quel che intendiamo dimostrare è quello che riguarda la correlazione fra l'aspetto emotivo e cinetico della scena rappresentata e lo stato d'animo del soggetto nel momento in cui osserva; se, mentre dura l'esperienza, si cerca d'intuire sullo stato d'animo del soggetto, se gli si fa mutare d'umore, sia raccontandogli episodi scherzosi e provocando la sua ilarità, sia dicendogli cose sgradevoli, o cercando di renderlo inquieto con interruzioni, suoni ritmici che egli creda involontari ecc., nei protocolli dettati durante l'esperienza si rispecchieranno con regolarità tutti gli stati d'animo che il soggetto ha vissuto, non come causati dalle parole o dai gesti o dai suoni intenzionalmente provocatori dell'esperimentatore, ma come determinati dalla espressione della scena apparsagli sullo schermo. A seconda quindi dello stato d'animo del soggetto le figure della diapositiva sono liete o tristi, simpatiche, odiose, noiose od interessanti; un semplice gioco di ragazzi si trasforma in una processione lenta e solenne o in una scena lieta e movimentata.

Il soggetto in questi casi attribuisce alla scena che vede lo stato d'animo suo; è la scena che vede che determina in lui quel particolare colorito emotivo, son le linee di quel disegno che ora lo rallegrano, ora lo attristano o lo irritano. - Quell'elemento di tristezza, di tranquillità, di noia che vide lo attribuisce non a quel fattore reale che è l'emozione sua del momento, ma alla espressione delle linee del disegno e della scena vista. *che ne è la conseguenza.*

In questo caso il nesso reale si può esprimere così: l'allegria; la tristezza, la noia del soggetto determinano un'aspetto di allegria, tristezza, noia nell'oggetto percepito, il nesso che viene avvertito introspettivamente è questo: l'oggetto percepito determina un'impressione di allegria, tristezza, noia ecc. Se dunque il nesso che si sta-

bilisce in realtà va dal soggetto all'oggetto, quello capito o colto introspettivamente va dall'oggetto al soggetto. Il soggetto crede

(introspettivamente) che la scena ^(s) provochi in lui un dato stato d'animo, che la scena abbia una particolare espressione (e) mentre in realtà è lo stato d'animo (e) con cui si ^{cc} aggringe a guardare la scena (s) che ^{ne} trasforma gli oggetti (s) così da far loro assumere quell'espressione. Al rapporto vissuto come s - e \neq corrisponde il rapporto reale inverso e - s.

Come già dicemmo, la situazione fondamentale dell'inversione emotiva ^{ha} si ha quando si attribuisce la causa di un'impressione emotiva ad un oggetto, mentre è lo stato d'animo nostro (anteriore alla percezione dell'oggetto) che ^{conferisce} ~~attribuisce~~ all'oggetto gli elementi di quell'impressione emotiva. *che lo rende "espressivo" in un dato modo.*

In queste esperienze si verifica ciò che semplicemente diciamo a volte con frasi come queste: "quando si è allegri tutte le cose ci danno allegria " " quando si è tristi tutto ci è causa di tristezza". Se non che spesso nell'introspezione si inverte questo rapporto: sono le cose che ci danno improvvisamente tristezza, son gli oggetti che ci destano allegria.

Una volta di più possiamo ^{così} constatare l'insufficienza introspettiva allorchè si tratti di stabilire un nesso causale. L'introspezione inverte i termini del rapporto e si contenta di aver stabilito un nesso logico di senso: è infatti per noi evidente e ragionevole che la scena rappresentata ci ispiri un'impressione di tristezza di allegria o di noia. ^{ricerche} Interessanti e feconde ~~esperienze~~ di Meinong , Weber e Benussi sulla oggettualità degli stati sentimentali, affettivi e volitivi sarebbe interessante analizzare a questo proposito. Ma dovendomi qui limitare ad esporre le esperienze dimostrative dell'insufficienza per-

cettiva interna nella percezione di un nesso causale fra atteggiamenti diversi di coscienza, *non rinunziarvi*.

A sufficienza io credo è stato dimostrato quale relativo affidamento si possa dare alla percezione interna (introspezione) di causalità poichè vi possono essere deviazioni e inversioni causali che rimangono inavvertite.

Stralcio dalle esperienze di due soggetti i dati seguenti chiudendo fra parentesi le osservazioni relative allo stato d'animo descritto dal soggetto nel corso dell'esperienza *no* desunte dalle sue espressioni.

Dati introspettivi -

Protocolli (soggetto L.S.)

(Il soggetto dice di aver voglia di muoversi, di saltare, è ilare. Bel tempo. Poi: contetezza^u di aver afferrato finalmente un senso nei segni, macchie chiare, esposti così rapidamente e per un tempo così breve) :

" Come un-a processione di donne che allegramente si dirigono verso destra, in fondo una donna vicina ad un altare di pietra. La processione è allegra e un po' confusa. Qualcuno andava ballando. Un bambino salta. L'espressione è assai allegra. Il bambino ha le gamba per aria.

Seconda osservazione (il soggetto dice di essere oggi stanco, di far fatica a pensare ed a parlare, ha l'aria mesta , è assai tranquillo)

l'osservazione tachistoscopica dello stesso disegno non riconosciuto per quello dell'altra volta dà : " gente con la testa bassa , dall'aspetto mesto, specialmente le due prime figure a sinistra (?). Elementi discordi: ci sono delle braccia alzate come se dovesse trattarsi di allegria. Allora ho voluto osservare ancora. Il disegno è scomparso.

Soggetto (M.B.O.) Esposizione tachistoscopica. (Buon umore, aspetto fresco, mobile sereno): " donne e bambini : cinque o sei. Tengono lampioncini alla veneziana. Le donne sono sette o otto, quattro o cinque lampioncini. O candele con *ca*ta legata attorno. Una tiene la testa

all'indietro con mossa caratteristica. Sembra una processione. E' gente che cammina e si fa chiaro con i lampioncini. Simpatico. Gente che fa una gita su un monte. Una guarda verso l'alto. Mi ricorda una lieve gita da Crespano alla Madonna del Grappa.

II° Osservazione

Esposizione tachistoscopica (aspetto preoccupato. Un po' stanco. Leggermente agitato nel parlare e nei gesti)

Sulla riva del mare. mi volgono le spalle. L'uno a sinistra è più vicino a me. Una si fa schermo con la mano per veder meglio. Una, vicina al secondo bambino, porta un velo che cade giù diritto. Moglie di marinai che dopo una tempesta aspettano i mariti e danno l'impressione di inquietudine. Infondo qualche cosa di luminoso che finiva in un riflesso. Una barca lontana ? Mi dà un senso di tensione. Mi pare come se fosse sempre lo stesso disegno, per un verso ed invece è un'altra cosa. Le donne sono inquiete. //

5. RIASSUNTO DELLA PARTE I^

Ricapitolando quanto fu detto fino ad ora ^e/riassumendo in breve i principali punti considerati, esponiamo succintamente i risultati a cui ci condusse la nostra analisi.

Abbiamo anzitutto cercato di chiarire il nostro punto di vista nella considerazione del rapporto tra psicologia e filosofia e risposto così a quelle due posizioni filosofiche che, nella considerazione di questo rapporto rappresentano gli estremi.

All'idealismo, che nega alla psicologia la ragione di esistere perchè scienza priva di oggetto, abbi~~am~~ contrapposto la realtà innegabile dei fatti di coscienza^x, al criticismo, che nega la psicologia come scienza, abbi~~am~~ contrapposto la perfetta legittimità della misura

dei fatti di coscienza, allo psicologismo che nega ogni possibilità di una ricerca psicologica non fondata unicamente sulla introspezione, abbiám dimostrato l'importanza dell'elemento ~~extrospettivo~~ e l'insufficienza dell'introspezione nella sua funzione più delicata: quella di stabilire nessi causali fra stati di coscienza. A queste concezioni filosofiche estreme che sostengono:

I la Psicologia non ha oggetto

II La psicologia non è scienza.

III L'introspezione ci dà la realtà

Abbiám risposto con la determinazione :

I Dell'oggetto della psicologia

II Della misurabilità degli oggetti della psicologia

III Dei limiti di prestazione dell'introspezione

I Oggetto della psicologia ^a abbiám detto essere quei "dati dell'esperienza" che sono i fatti di coscienza, tutte le manifestazioni della nostra vita interiore e le loro "condizioni costanti soggettive", considerate nelle loro leggi d'ins^orgenza, di svilup^epo di regresso, nelle diverse età, nelle situazioni di normalità e di anormalità. Circo~~scriv~~endo l'oggetto della psicologia alle funzioni psichiche e alle loro condizioni costanti abbiám cercato di dissipare l'equivoco idealistico che attribuisce alla psicologia il tentativo di studiare lo spirito e vorrebbe attribuirle con ciò un oggetto metafisico invece che uno oggetto scientifico. La psicologia è compatibile con qualsiasi assunzione filosofica appunto perchè è indipendente dalla filosofia.

II La misura in psicologia. Posta la distinzione fra misura diretta e misura indiretta, a seconda che gli oggetti a cui si applica sieno spaziali oppure no, abbiám visto che: dato che ogni grandezza è misurabile, dato che misurabile è qualsiasi oggetto che, trasformandosi,

oscilla tra un massimo e un minimo che ci conduce a 0, dato che le funzioni psichiche sono oggetti di questo tipo, esse sono misurabili. Misurabili indirettamente, naturalmente. Considerato il procedimento della misura indiretta di un fenomeno fisico (temperatura: graduazione termometrica) si è visto come, con altrettanta legittimità, si possa ottenere la misura indiretta di un fenomeno psichico (agitazione: quoziente respiratorio). E così si è chiarito l'equivoco su cui il criticismo fonda la sua concezione negativa di fronte alla psicologia come scienza.

III
Tre i limiti di prestazioni dell'introspezione. Più a lungo ci siamo fermati su questo problema che ci interessa più da vicino.

E abbiam visto qual valore si possa attribuire all'introspezione come:

I- Metodo di analisi psichica

II- Capacità di avvertire nessi causali fra fatti singoli di coscienza.

a) L'introspezione come metodo

Il progresso effettivo della psicologia incominciò quando questa iniziò le sue ricerche secondo il metodo sperimentale. In quanto con la sola introspezione non si può stabilire nessuna legge, in quanto non, *con il suo esclusivo sussidio,* si possano stabilire nessi causali tra fatti singoli di coscienza,

(come dimostrano numerose esperienze,) essa non può costituire il metodo della scienza psicologica.

b) L'introspezione come capacità di avvertire nessi causali.

Più a lungo abbiamo svolto questo capitolo. Premesso che l'impressione soggettiva di causalità non ha maggior valore dell'impressione soggettiva di colore, di forma ecc. abbiam riferito alcune esperienze fondamentali a dimostrazione di ciò. E con esse descritto il fenomeno della:

I° Deviazione causale

II° Inversione causale

Fu precisato il termine deviazione causale per quei casi in cui l'introspezione, nello stabilire un rapporto di nesso fra stati di coscienza, devia dagli antecedenti reali causali dello stato stesso. Citate le esperienze di Jaensch e Benussi relative al tempo e allo spazio, quelle di Jacobson, Fröbes e Benussi relative all'importanza dei fattori di "coesione" - ^{è processi} negli stati di confronto, ^{sa rendersi} fattore di cui l'introspezione non può tener conto, siamo passati alla:

II° Inversione causale : Termine applicato a quei casi nei quali l'analisi introspettiva, nello stabilire un rapporto di nesso fra due fatti interni inverte i termini del rapporto stesso: così che il nesso reale a - b tra il fatto a e il fatto b, diviene un nesso di senso b - a. ^{due} Abbiamo riferito esperienze a questo proposito relative:

I° Identità e movimento: In cui si attribuisce l'identità di un ^{motiva che è l'impressione di movimento} oggetto ^{la generatrice dell'impressione di identità e non viceversa} in movimento al movimento stesso invece che all'oggetto.

II° Inversione emotiva : Dove si dimostra come il soggetto attribuisca introspettivamente il suo stato d'animo all'espressione di un oggetto che percepisce, mentre è lo stato d'animo precedente alla percezione dell'oggetto che glielo fa apparire con quel determinato colorito emotivo. ^{- spunto}

E con ciò crediamo di aver eliminato il terzo equivoco che, basandosi sulla potenza assoluta dell'introspezione, le attribuiva la capacità di avvertire nessi causali.

Rimosso così, spero, ogni malinteso pregiudiziale, affronto definitivamente il mio argomento.

PARTE II ^

PSICOLOGIA ~~APPLICATA~~ .

CONTRIBUTI ALLA

~~IA~~ PSICOLOGIA GIUDIZIARIA

A

IMPUTABILITÀ E SINCERITÀ

I - PSICOLOGIA E PSICOTECNICA -

Prima di ~~schiarire~~ la differenza fra psicologia e psicologia applicata o psicotecnica è forse opportuno determinare quale possa essere il senso della distinzione della psicologia in psicologia teoretica e psicologia sperimentale.

Già un tempo la parola: fi^siologia (Wundt), come ora l'aggiunta: spe^rimentale - stavano e stanno ad indicare il carattere empirico e l'in^dirizzo naturalistico della scienza psicologica: si contrapponeva con esse la "psicologia fisiologica e sperimentale" alla "metafisi^cca della psicologia" in fondo alla "psicologia filosofica", a quella speculazione cioè che si fonda aprioristicamente o deduttivamente sui fenomeni di coscienza.

Per noi oggi la psicologia sperimentale è l'insieme delle ricerche spe^rimentali sui fatti di coscienza, ricerche che si esprimono con leggi, ricerche che si collegano e precisano con il lavoro successivo che è lavoro di riflessione psicologica teoretica.

La psicologia teoretica è l'insieme delle consider^zioni, delle ipote^si esplicative necessarie per rendersi ragione dei singoli fenomeni studiati, è il corollario indispensabile della analisi sperimentale. Non ci troviamo dunque di fronte a due rami della stessa scienza, nè dinanzi a due scienze diverse; la psicologia teoretica e la ~~psicologia~~ ~~sperimentale~~ rappresentano due momenti diversi della psicologia, e sono così indissolubili l'una dall'altra, come la fisica teoretica è inseparabile dalla fisica sperimentale.

Nessuna ragione c'è di fare, come da molti, una distinzione: le ~~psicologie~~ ~~psicologie~~ non sono due: l'una teoretica, l'altra sperimentale; ma alla psicologia è tanto neces^saria l'esperienza e l'analisi, quanto lo sono le ipotesi esplicative e la riflessione teoretica.

Non è il caso di insistere su di ciò, poichè se dissidio c'è, questo

è fuori del campo psicologico.

Due cose invece che si devono distinguere chiaramente sono: la psicologia e la psicotecnica: si distinguono esse non tanto per il loro oggetto, che è lo stesso, quanto per il diverso fine a cui son condotte le loro ricerche; esempi concreti ci mostreranno più tardi chiaramente come questi due aspetti della psicologia si compenetrino poi indissolubilmente.

La psicologia, studiando le manifestazioni della vita interiore, ricercando le leggi del loro insorgere, col legarsi, regrédir, cercando di precisare "le costanti soggettive" non si pone alcun fine di utilità pratica nè si cura di dedurre dalle conoscenze acquistate una " direzione di comportamento " utile per sè o per gli altri.

Questo fa la Pedagogia che è psicotecnica in quanto applica norme fissate dalla psicologia.

La psicotecnica dunque ha come suo fine l'applicazione pratica di leggi già fissate, suo scopo è di raggiungere un utilità nuova. Questa caratteristica è propria di tutte quelle che si dicono τέχνη con parola greca, arti, forse, con espressione nostra. Son dunque altrettante parti della psicotecnica quelle - arti - che si propongono di applicare a fini pratici le leggi che la psicologia ha stabilito.

La psicotecnica dunque comprende tutto il vastissimo campo di applicazione che le aprono i dati della psicologia scientifica.

Vogliamo poi gettare lo sguardo su questo territorio: considerando anche ora un territorio intermedio tra la psicologia e la psicotecnica.

B - LA PSICOLOGIA COME SCIENZA SUSSIDIARIA -

Abbiamo visto come i risultati psicologici teoretici si possano applicare a scopi di utilità pratica: son necessarie per ciò altre esperienze, nuove e diverse dalle ricerche di psicologia pura.

Si fa così della psicotecnica.

D'altro lato però le ricerche psicologiche, in quanto possono essere applicate alle ricerche e alle dottrine più diverse, fanno della psicologia una disciplina sussidiaria o complementare di molte altre.

Come noi tutti nel dirigere il nostro comportamento abituale teniamo ^atecitamente conto di dati psicologici assimilati nelle esperienze di ogni giorno, e dal diverso modo di intenderli e di applicarli dipende il grado di- "tatto" che ognuno possiede nelle relazioni con gli altri, così di dati psicologici devono tener conto le scienze più svariate a fine di evitare errori di valutazione, di confronto, di misura in cui è facile cadere ove ci siano ignoti ^{e le leggi di} certi particolari atteggiamenti di coscienza.

Molti esempi si potrebbero citare a questo proposito. Ne citiamo alcuni.

I - La psicologia è scienza sussidiaria dell'astronomia, in fatti: ogni soggetto (come dimostrò in esperienze interessanti il Marber) ha una preferenza spiccata per alcuni decimi, ^{o per} i più vicini alla " unità limite " o per quelli più vicini al loro punto di mezzo. L'astronomo dovrà tener conto di ciò nel precisare il valore di errore di osservazione relativi alle così dette " equazioni decimali ". Non tutti gli errori ^{valutativi} dunque sono ugualmente probabili, e ^{per} ~~prima~~ ^{di} ~~determinarli~~ ^è sarà necessario conoscere il tipo del soggetto. La psicologia dispone di apparecchi speciali per studiare tali- equazioni decimali personali - costruiti da Wirtz a Lipsia - da Benussi a Padova - da Bauch a Würzburg . Tali errori che eran stati ritenuti dovuti a disattenzione o trascuratezza furono, se non spiegati, indicati dalla psicologia. Questi fenomeni furono studiati da Benussi anche per oggetti in movimento (vedi disposizione spaziale di figura 8) e furono ricercate

Le leggi delle valutazione sia in decimi così di tempo che di spazio per il caso in cui l'oggetto A sembri eseguire un movimento orizzontale da I- 2 - 3. Ci si troverebbe in questo caso di fronte a un fattore di coesione come quello che già studiammo nel caso delle equazioni di dissomiglianza di chiarezza.

2- L'astronomia deve tener conto della legge di Weder quando valuta la grandezza e lo splendore delle stelle (a differenze soggettive uguali corrispondono^{no} rapporti oggettivi uguali).

3- Il medico_abile dovrebbe sapere che, tra localizzazione spaziale e suoni, sussiste un rapporto costante (Benussi) rapporto simile a quello che sussiste tra grandezza apparente, angolo visivo e distanza apparente di un oggetto dal soggetto che lo percepisce .
Come un oggetto a parità di angolo visivo vien considerato tanto più grande quanto più lontano è localizzato dall'osservatore, così anche un rumore, a parità di condizioni fisiche appare tanto più forte quanto più lontano è localizzato.

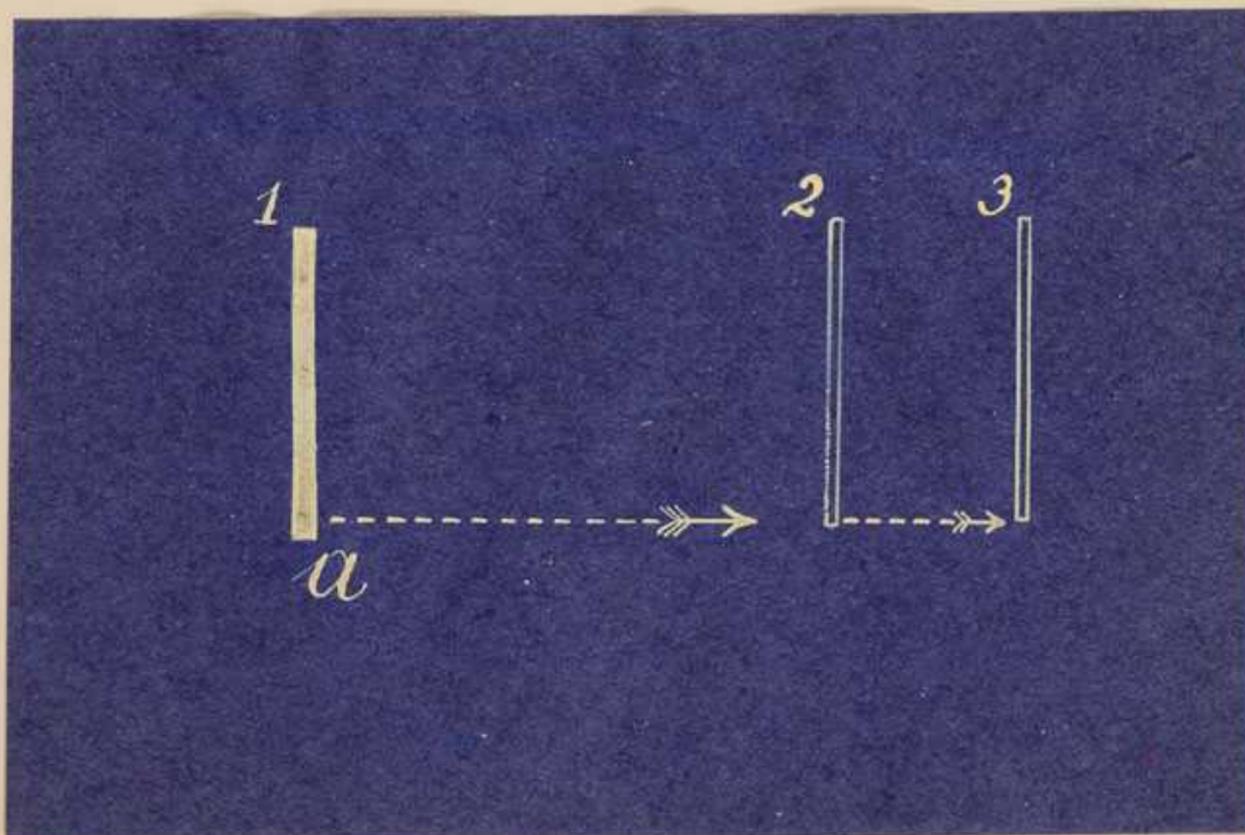


FIG. 8^

Questo fenomeno può avere delle gravissime conseguenze in soggetti

psicastenici che, inclinati alla paura e al sospetto ingiustificato, son facili agli stati allucinatori di terrore.

Rumori così insignificanti come quelli della pioggia, di un rubinetto d'acqua o di una stufa accesa, appena avvertiti da soggetti normali e a volte quasi ~~in~~avvertibili possono essere origine di impressioni acustiche così forti da turbare in modo pericoloso. *[Rispetto ai rapporti fra grandezza*

apparente (localizzazione)
~~In questo argomento~~ furono condotte recentissime ricerche da X Hillebrand (Innsbruck) Sterneck (Gratz) Blumenfeld (Berlino) Henning (Franco-

(Laparede (Ginevra) di loro
forte). Nessuno ~~degli autori~~ *su citati* fa però menzione di un precursore di ben tre secoli fa: Benedetto Castelli; che negli ⁽¹⁵⁷⁷⁻¹⁶⁴³⁾ opuscoli filosofici espone con la mirabile chiarezza di quegli scienziati secenttisti l'illusione prospettica (Fig. ¹⁰ ~~9~~) ed interpreta la diversità della grandezza apparente della luna *a seconda delle condizioni di osservazione.* ~~all'orizzonte o allo zenit.~~ *(figura 9).*

Benedetto Castelli racconta:

....."L'oggetto del quale si deve far giudizio intorno alla sua grandezza viene da noi stimato alle volte maggiore e alle volte minore, secondo che lo paragoniamo con diverse grandezze. In confermazione maggiore di questa dottrina mi occorse un bel caso ritrovandomi al solito una sera in carrozza con Monsignore Illustrissimo Cesarini e altri di sua nobile conversazione.

" Sorgeva la luna ~~intorno~~ alla sua quintadecima e alla vista nostra, che
" ci ritrovavamo lungo il Tevere, ci appariva spuntare sopra il colle
" Aventino, di là dal fiume, e tutti, quasi ad una voce dissero della
" luna: eh come è grande, come è bella. Ed io valendomi dell'occasione dimandai: quanto appariva grande? Al che mi fu risposto che pareva
" di diametro quattro o cinque braccia; allora io interponendo l'ala
" del mio cappello tra l'occhio di Monsignore e la luna copersi affatto
" la veduta del Monte Aventino in modo però che si vedesse la luna comparire sopra l'estremo dell'ala del cappello e di nuovo dimandai quanto

appariva il diametro della luna: allora Monsignore , quasi meravigliato, rispose che non gli pareva due dita e la medesima osservazione fu fatta da tutta la compagnia e così ebbe occasione di fare replicata contemplazione di questo inganno e tutti confessarono che, mentre noi paragoniamo

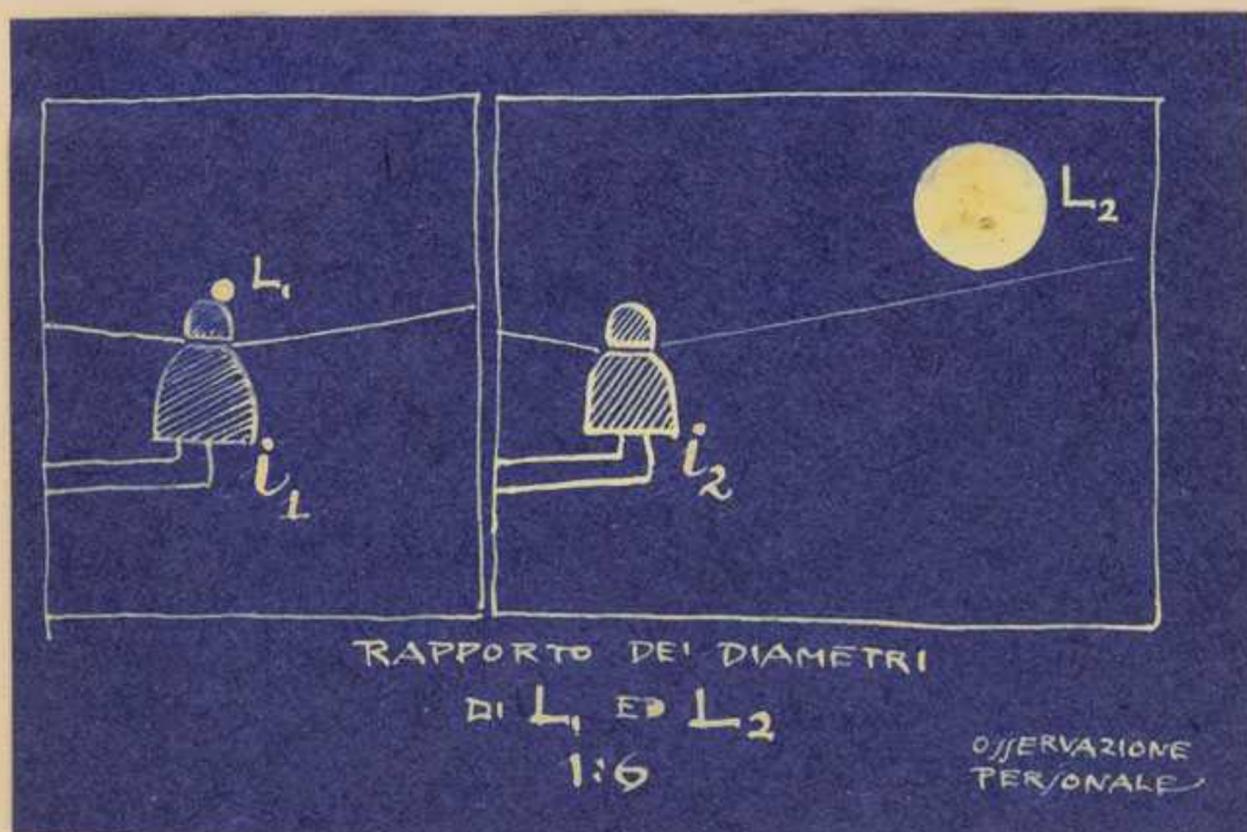


FIG. 9

la luna col monte, e apparentoci occupare un tratto di esso stimato quattro o cinque braccia ancora la luna veniva stimata di questa grandezza. Ma quando coperta la veduta del colle la medesima luna era paragonata e riferita all'ala del cappello che corrispondeva alla luna, veniva stimata tanto minore; in ogni modo considerando quello che operava la luna nel nostro occhio sopra la retina impressionandola colla sua imagine, sempre ci doveva fare sopra di esso l'imagini eguali per l'appunto. Dal suddetto pensiero rimasi assai soddisfatto e questo sintanto che, comunicandolo con il mio Maestro mi fu da lui scoperto un altro inganno, molto più sottile e artificioso, nel quale il nostro giudizio viene avvoluppato e deluso. E perchè non mi dà l'animo di spiegarlo con quella felicità che mi fu da quel grand'uomo dichiarato come

egli è solito sempre fare in tutti i suoi discorsi ancorchè difficilissimi. E intorno a materie oscure e recondite della natura, per tanto procurerò rappresentarlo nel miglior modo a me possibile, pregando chi legge a scusarmi se non saprò così vivamente replicare quanto mi fu allora insegnato. Prima dunque considero che, se due oggetti ineguali saranno collocati in varie lontananze sieno giudicati uguali, seguirà che ancora il giudizio intorno alla grandezza di quegli oggetti sia fallace, come per es. essendo il sole, secondo le più esatte osservazioni astronomiche 17060 volte maggiore di diametro che la luna, in ogni modo apparisce a noi e viene stimato uguale il diametro della luna a quello del sole. Similmente due oggetti saranno eguali realmente e realmente posti in distanze uguali dal nostro occhio, ma uno venga da noi giudicato più lontano sarà stimato maggiore, e però un pittore che disegnasse un quadro e in conseguenza nella medesima lontananza dell'occhio due figure d'uomini eguali, ma tali figure fossero rappresentate in modo sopra a quel quadro che l'una apparisse in un paese lontano dall'occhio nostro e l'altra vicina, allora noi stimeremo quello che ci viene rappresentato lontano molto maggiore e ci apparirebbe per dir così un gigante, ancorchè a dir vero quelle due figure sieno eguali.-"

Può forse essere interessante, a titolo di curiosità, riportare l'esperienza semplicissima di cui in figura IO.

4- Al filologo può interessare particolarmente di conoscere le corrispondenze tra la storia del linguaggio e lo sviluppo della capacità di esprimersi nel bimbo: la difficoltà che trova ad esempio il bambino nel formare lunghi periodi corrisponde al tardo sviluppo delle proposizioni secondarie nelle lingue indo-germaniche (filogenesi ed ontogenesi del linguaggio: lo sviluppo del linguaggio nella prima

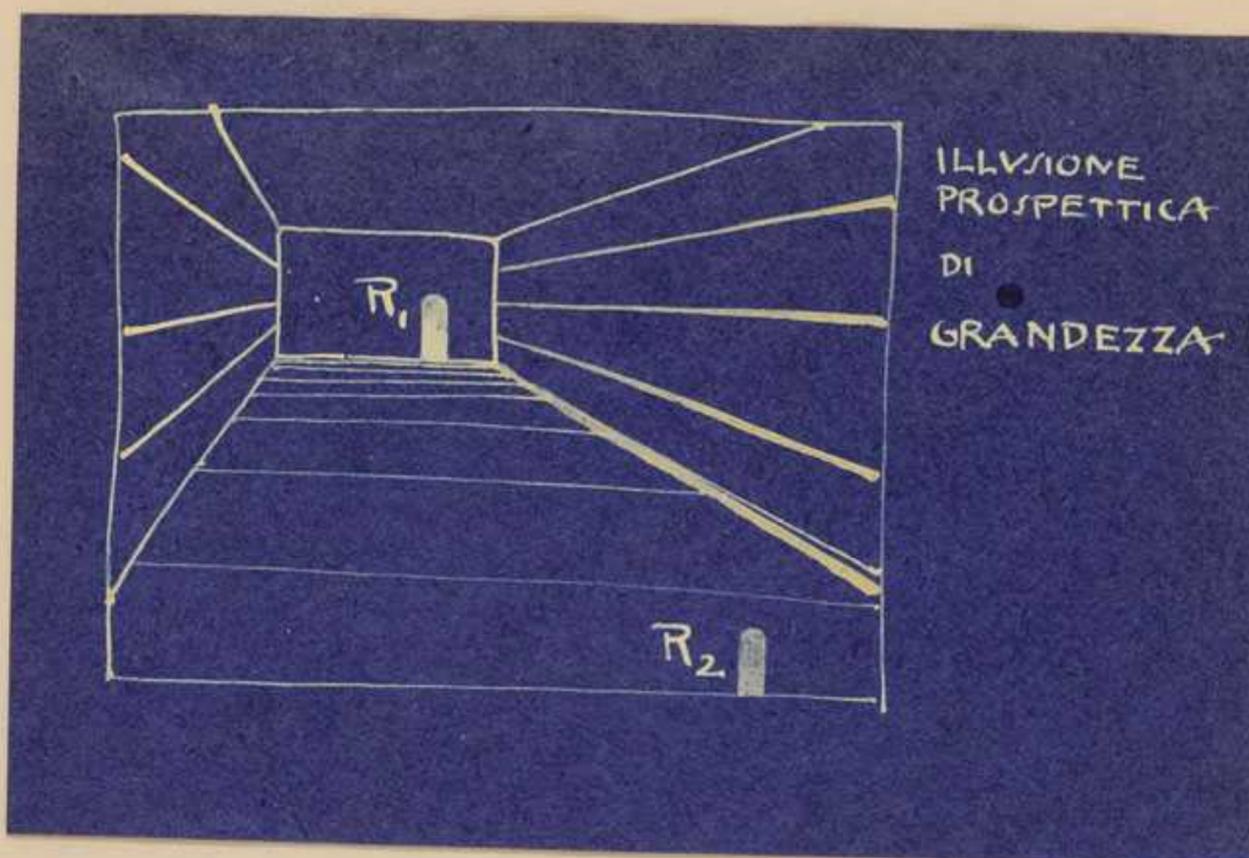


Figura 10.

stirpe).

Di grande interesse per il filologo può essere anche di sapere, per la critica dei testi, come diversi sieno gli errori di copiatura allorchè si tratti di frasi la cui ^{comprensione} fu perfetta, relativa, minima o nulla. (Marbe [cita Meringer])

Gli errori nel caso di una comprensione perfetta possono essere: elisioni, aggiunte, mutamenti: è facile che chi legge, parlando interiormente, trascuri alcuni suoni che nella parlata usuale non sono avvertibili: se elementi analoghi o eguali vengono ripetuti nel corso di una parola ^{essi} ~~e~~ se vengono più facilmente elisi. (Legge inibitoria di Rauschburg)

Diversi sono gli errori di chi, copiando, non comprende. Come es. è interessante l'esperienza di Marbe che riscontra nell'evangelo di S. Luca il ventun' per cento di errori nei nomi propri trascritti. Evidentemente chi copia senza conoscere trova una particolare difficoltà nel riprodurre nomi ignoti.

Si potrebbero moltiplicare gli esempi qui riportati, esempi che stanno a dimostrare l'importanza della psicologia come scienza sussidiaria:

credo che sia ormai chiara la distinzione tra psicologia come scienza sussidiaria di altre scienze e psicotecnica, cioè : applicazione pratica di dati scientifici della psicologia . La distinzione, ^u naturalmente non può essere assoluta e i campi delle due scienze ^{confluiscono} si confondono. La psicotecnica, in ultima analisi, ha bisogno di metodi e indirizzi ^{su} suoi particolari per applicare i dati della ricerca pura, ^{ma} rimane, **pur** cercando il modo di raggiungere un' utilità pratica, nel campo psicologico; la psicologia ["]sussidiaria" non fa che dare alcuni precetti dei quali un'altra scienza deve tener conto per evitare errori.

Dalla necessità di conoscenze psicologiche per le altre scienze, cioè dalla psicologia sussidiaria si è andata poi staccando la psicotecnica, la disciplina che ha l'intento di stabilire ^lmezzi tecnici migliori per arrivare al raggiungimento del fine pratico che si è proposta. Vastissimo è, il territorio delle applicazioni pratiche dei dati psicologici, come già dicemmo. Tanto vasto che si trovò necessario distinguere due forme:

- La psicotecnica. -

- La psicotecnica applicata all'orientamento professionale.

Distinzione impropria come appare spontaneamente a chi rifletta, ma poichè fu consacrata nel titolo degli atti della III Conferenza Internazionale di Psicotecnica applicata all'orientamento professionale, e poichè può praticamente servire a distinguere questo particolare e amplissimo territorio di applicazione pratica, da tutti gli altri campi della psicotecnica, è forse naturale che si sia formata.

La denominazione di psicotecnica intesa a significare: " applicazione delle ricerche psicologiche **applicate**" può apparire accettabile solo in quanto realmente ogni principio teoretico è applicato a campi sempre più estranei a fini conoscitivi, così da poter apparire come applicazione di una applicazione.

E' strano osservare però che negli atti di quella conferenza sono comprese non soltanto le vere applicazioni di applicazione come: l'esame della capacità dei ferrovieri, chauffeurs, aviatori, ma anche questioni di psicodiagnosi, ricerche dei sintomi reattivi del lavoro mentale, che sono vere questioni psicotecniche.

Per non essere quindi fraⁱntesa e per evitare equivoci assumo la parola psicotecnica con quel significato che primo le fu dato ^{da} Ugo Münsterberg che primo raccolse in un sistema il materiale noto fino al 1914 e che l'intese appunto come:

Complesso di applicazioni dei dati psicologici scientifici.-

relativo all'impost. alle dip. d.imenti e dalla valutazione di collettività

Prima di affrontare il lavoro particolare credo non inutile premettere alcuni risultati a cui arrivò la psicologia giudiziaria e alcune esperienze sulla diagnosi dei fatti e sulla sincerità, che furono eseguite in questi anni nel nostro Laboratorio.

2 - LA PSICOLOGIA GIUDIZIARIA .- *Imputabilità e Testimonianza.*

Son ricerche di psicologia giudiziaria tutte quelle che servono a comprendere- fatti delittuosi, contravvenienti alle leggi, e possono venire usate nell'esercizio pratico della giustizia. Essa si propone un fine pratico, non un particolare arricchimento conoscitivo teoretico: perciò la psicologia giudiziaria è psicotecnica.

E' però pur sempre evidente che nessun lavoro di ricerca può ammettere un limite netto fra ricerca teoretica e ricerca di applicazione. Ogni ricerca infatti, perchè sia applicabile, presuppone una serie di conoscenze scientifiche le quali abbiamo precedentemente stabilito, analizzando i comportamenti tra fatto e fatto di coscienza, se un determinato soggetto abbia o non abbia un'attitudine o capacità determinata. Una ricerca ha infatti sempre un valore per sè stessa e un valore in quanto chiude in sè una possibilità di applicazione.

Se fu di fatto ad es. interessante oltre modo la formulazione scientifica della legge della inibizione emotiva (Müller e Jung) nella quale si dimostrava come, innestando in un complesso di elementi, unificati da un significato emotivo, una parola stimolo, (elemento provocatore di ricordo) si ostacolasse in un soggetto la sua capacità riproduttiva, d'altro lato questa legge fu di grande vantaggio applicata nelle esperienze di esplorazione psichica di fronte a soggetti che non volevano o non sapevano comunicare alcuni elementi.

Così la legge dell'uniformità dei fenomeni psichici determinata dal

Marbe è importante per precisare i nostri concetti rispetto all'individualità, ma è anche di grande valore pratico per il giudice istruttore che voglia esattamente valutare quale valore abbiano le deposizioni uniformi che ha ricevuto e possa essere messo in guardia dal considerare come prove le concordanze delle testimonianze.

Il fatto che un avvenimento è riferito con una certa concordanza nei suoi elementi può dipendere infatti, non solo dal fatto che tutti i testimoni osservarono le stesse cose, ma dal fatto che esiste fra tutti gli individui, specie se appartenenti allo stesso ambiente, una uniformità di reazione di fronte a determinati accadimenti e una uniformità di errore nel ricordo degli elementi del fatto stesso.

Una concordanza di deposizioni può insomma rappresentare, tanto il risultato dell'osservazione di un fatto come è realmente accaduto, quanto una concordanza reattiva di fronte ad un dato ordine di elementi; concordanza che la legge della uniformità ci spiega perfettamente e di cui nei tribunali si dovrebbe tener conto.

Altra constatazione scientifica di somma importanza per la sua applicabilità specie giudiziaria è quella che stabilisce come la "consapevolezza di sincerità" e la "consapevolezza di menzogna" hanno sintomi respiratori diversi. E' constatazione scientifica in quanto stabilisce quale relazione vi sia fra situazione di coscienza e comportamenti respiratori; è constatazione pratica in quanto può essere di sommo interesse per un giudice o per un medico sapere se un soggetto determinato è sincero nelle sue espressioni o non lo è.

Per lo psicologo teoretico non ha affatto interesse che un soggetto sia o non sia sincero. *nulla ma vita sociale*

Se la psicologia sperimentale nei suoi risultati teoretici può essere di somma utilità alla psicotecnica, aprendole orizzonti sempre nuovi

~~sempre nuovi~~ è anche indubitato che la psicotecnica nel corso delle sue esperienze può intravedere nuove possibilità di indagine che suggeriscano vie nuove alla psicologia teoretica.

Anche qui si ripete la situazione in cui ognuno si trova ogni giorno: nessuna considerazione teoretica è separabile dalla pratica, nessun elemento di pensiero può esistere per sé disgiunto dalla vita.

I due rami della psicologia giudiziaria che furono particolarmente studiati sono :

1 La imputabilità: Diagnosi sulla partecipazione, correttezza o conoscenza di un fatto delittuoso.

2 La testimonianza.

Quest'ultimo gruppo ne comprende tre altri:

1 Attendibilità delle testimonianze.

2 Rapporti fra attendibilità singola (personale) e collettiva

3 Sincerità delle testimonianze.

Considereremo brevemente i primi due punti, ^{di quest'ultimo gruppo} ripromettendoci di estendere un po' più largamente il ^{1°} 2° gruppo e il III° gruppo del I° (sincerità). _{punto del 2°}

Quanto al primo punto basti riprodurre alcuni risultati come esempi:

a) La memoria inganna sempre, entro certi limiti; questa non è un'eccezione, ma una regola: vi sono errori di memoria che sono normali quindi non dovuti a intenzione di menzogna, nè a trascuratezza, nè a stati patologici. Stanno a dimostrarlo interessanti esperienze fatte in questo campo da Binet (mémoire forcée) su fanciulli e da Stern. (~~Larguir cita Stern~~) .

Binet mostra ^{la} fanciulli di una scuola elementare un cartone su cui sono fissati alcuni oggetti (6) a loro molto famigliari (un fran=

cobollo, un soldo, una figura, una etichetta, un bottone, una fotografia d'uomo, una scena di sciopero) i fanciulli sono invitati ad osservarli per un dato tempo. Esortati poi a scrivere ciò che hanno visto si riscontrano: a proposito del francobollo 31 risposte giuste e 38 erronee. Errori ben più numerosi si hanno a proposito della scena di sciopero che, per la ricchezza dei suoi elementi, dà luogo ad una maggiore possibilità di errore.

Altre esperienze di questo genere fatte su adulti da Stern non fecero che confermare i dati di Binet.

Stern infatti fa delle esperienze avendo come materiale oggettivo tre immagini in bianco e nero rappresentanti :

il cambiamento di casa di un pittore,

una famiglia di lepri vestite,

un vecchio che dà da mangiare ad un bambino.

I soggetti, avvertiti del compito, guardano l'immagine per 45 secondi.

Poi descrivono per iscritto immediatamente quanto hanno visto. Più tardi, ad intervalli determinati, rinnovano la descrizione, riproducono di nuovo per iscritto quel che ricordano della scena rappresentata (a intervalli di 5-14-21 giorni).

Le condizioni dell'esperienza, in quanto escludevano qualsiasi specie di suggestione sui soggetti, e in quanto il tempo di esposizione era relativamente lungo, erano favorevoli ad una fissazione esatta e durevole di ricordo.

Ora, ogni relazione porta in media il 38,7 % di elementi parzialmente falsi e il 3,26% di errori veri e propri. La media poi degli errori è di 8,5% : ripartiti in questo modo: 5,8% per le deposizioni immediate, 10% per le successive.

Carattere singolare degli errori di memoria è (quello) che ^{essi} hanno la precisione dei ricordi esatti. Così un ricordo preciso, espresso senza esi=

tazione, può essere perfettamente sincero e perfettamente falso.

b) La concordanza delle testimonianze non dà alcuna garanzia di esattezza, ma può essere espressione di una particolare uniformità reattiva. Già citammo questa legge nelle considerazioni più generali. Per citare un solo esempio particolarmente significativo, ricavato da quadri statistici riportati dal Marbe: ognuno ha una particolare predilezione per determinati numeri, tanto quando si tratti di valutare una collettività quanto allorchè si deva scegliere, per determinare una data insicura, una cifra finale. Ora, da determinazioni statistiche ottenute in condizioni svariaticissime risultò la perfetta e strana uniformità nella scelta di queste cifre finali. Così ad es. le cifre finali scritte sulle tombe dei romani antichi, nelle quali non c'era, come ora, una precisa indicazione di età, risultano conformi alle valutazioni in centimetri di strisce decimetriche fatte nel 1913 dal Bauch .

I numeri prescelti seguivano quest'ordine di predilezione:

per le tombe	nella valutazione di strisce
0	0
5	5
8	8
2	2
3	3
7	7
6	6
4	4
9	9
1	1

Questa dimostrazione della uniformità degli accadimenti psichici è di importanza più grande di quel che non appare forse, in questi esmpi

affrettati, se nella vita di tutti i giorni si possono trovare esempi evidenti. Havelock Ellis constatata ad esempio che su 6.970 persone condannate nel 1888 alla prigione, 3034 persone furono condannate a 5 anni, 1022 a 10 anni, 240 a 20 anni. Ancora una volta l'uniformità dei comportamenti psichici è evidente in questa percentuale enorme di condanne uniformi.

c) Si constata ancora che dal 30 al 9% di quelle testimonianze che il soggetto avvalora con giuramento sono false. Esempi si trovano nelle esperienze, già riferite, di Stern.

d) che l'attendibilità della testimonianza è indipendente dalla memoria: questo si constata anche nell'apprendere: la funzione del "capire" è relativamente indipendente dalla volontà e dal proposito di ricordare.

e) che, come la memoria si scompone in tante "capacità di ritenere" (così che si può parlare non tanto di una memoria quanto di tante memorie quante sono le classi degli oggetti,) così anche le attendibilità sono diverse a seconda del tipo di memoria del soggetto. (Müller-Meumann)

f) Il ricordo di fatti episodici si deforma: e può venire ora avvicinato a cose che si sa o si suppone avvengano secondo un determinato schema, ora integrato con elementi di un episodio di esperienza personale o letteraria affine. (Schultz.)

2^a II°- Quanto al rapporto fra attendibilità singola e collettiva basta ricordare le esperienze di Günther, secondo le quali la veridicità della ricostruzione di un fatto, raccolta in base a più deposizioni diverse, supera di circa il 12% l'attendibilità media delle testimonianze dei singoli. Il Münsterberg propone a questo proposito di precisare se possa aver maggior valore il giudizio di "comprensione" di un fatto portato dai 12 giurati, se quindi possa la media di questi

dodici giudizi avvicinarsi più alla verità del fatto stesso di quel che non farebbe un singolo soggetto.

3^o III°- La sincerità delle testimonianze.

Su questo argomento di enorme importanza teoretica e pratica ci estenderemo un po' più citando alcune esperienze nuove che si possono, senza esagerazione, dire essenziali nella "diagnosi del fatto". E' evidente come siano strettamente unite la questione della veridicità delle testimonianze e quella della imputabilità.

E' questa relazione che ci porta a considerarle da ultimo e insieme, tenendo conto in via dimostrativa di qualche esperienza di esplorazione psichica.

Prima di parlar dunque alle esperienze sulla sincerità consideriamo alcune relative all'imputabilità ed alla diagnosi del fatto.

3. ~~A~~ a) La diagnosi del fatto - Premesse -

Prima di esporre i metodi diagnostici è necessario premettere quei principi teoretici che hanno ~~pre~~ messo di arrivare a quelli e che, se possono essere con particolare utilità applicati alla psicologia giudiziaria hanno però anche un valore più generale.

Questi principi teoretici segno qui, per poter anche, fondati su questi, controllare con nuovi dati di fatto il metodo diagnostico.

Essi sono :

I- Ogni percezione lascia una traccia la quale è fattore essenziale della sua riproduzione mentale. - (Lipmann - Benussi - Lez. 1919-20)

II- A seconda che le percezioni siano indifferenti o emotivamente accentuate così da costituire un complesso episodico le tracce si - incidono - con risalto diverso, (Jung) molto maggiore nel secondo

caso. ~~Queste ultime~~ sono rispetto alle loro tracce;

- Le percezioni di questo gruppo sono*
- a) più durature, regrediscono e si affievoliscono molto lentamente.
 - b) hanno una particolare tendenza a insorgere spontaneamente (Müller)
 - c) hanno un più spiccato carattere di - ricordo- che non altre

percezioni.

d) allorchè si rianimano si animano collettivamente, come un tutto, non nei loro elementi isolati; I loro elementi sono, insomma più coesivi.

3- Quanto maggior tendenza ^{hanno tali tracce} ha questa percezione a risolversi in presentazione attuale, tanto più rapida sarà tale risoluzione, ove le si dia uno stimolo provocatore.

4- Se uno stimolo provocatore colpisce un complesso di tracce strettamente coesive fra loro, la loro coesione costituisce un fattore inibitivo di fronte alla risoluzione di una traccia singola in una particolare rappresentazione; inibisce cioè i processi associativi e riproduttivi.

Basati su questi principi il Wertheimer, il Klein, Lipmann ed altri elaborarono svariati metodi diagnostici allo scopo di stabilire se un soggetto era stato presente a un determinato fatto, se vi avesse preso parte, se ne fosse in qualche modo a conoscenza. Tentativi di indagine che venivano eseguiti indipendentemente dalla volontà e dalla intenzione del soggetto di esprimersi sul fatto.

Questi metodi si basano su due procedimenti principali di esplorazione:

a) sulla misura dei tempi di latenza associativa.-

b) sulla valutazione del senso (peso) di dati collegamenti associativi.- *<la memoria o ragionevolezza nativa>*

Seguendo lo schema ben noto delle semplici esperienze reattive si può misurare il tempo intercorso fra la visione di una determinata lettera o parola stimolo e il momento in cui il soggetto comunica a voce la prima parola reattiva che lo stimolo provoca nella sua mente.

Dei tanti apparati sperimentali in uso espongo quelli di fig. 11 che vennero usati nelle esperienze che riporto più giù. Gli apparecchi usati sono i seguenti : il cronoscopio di Hipp, l'interruttore di Römer

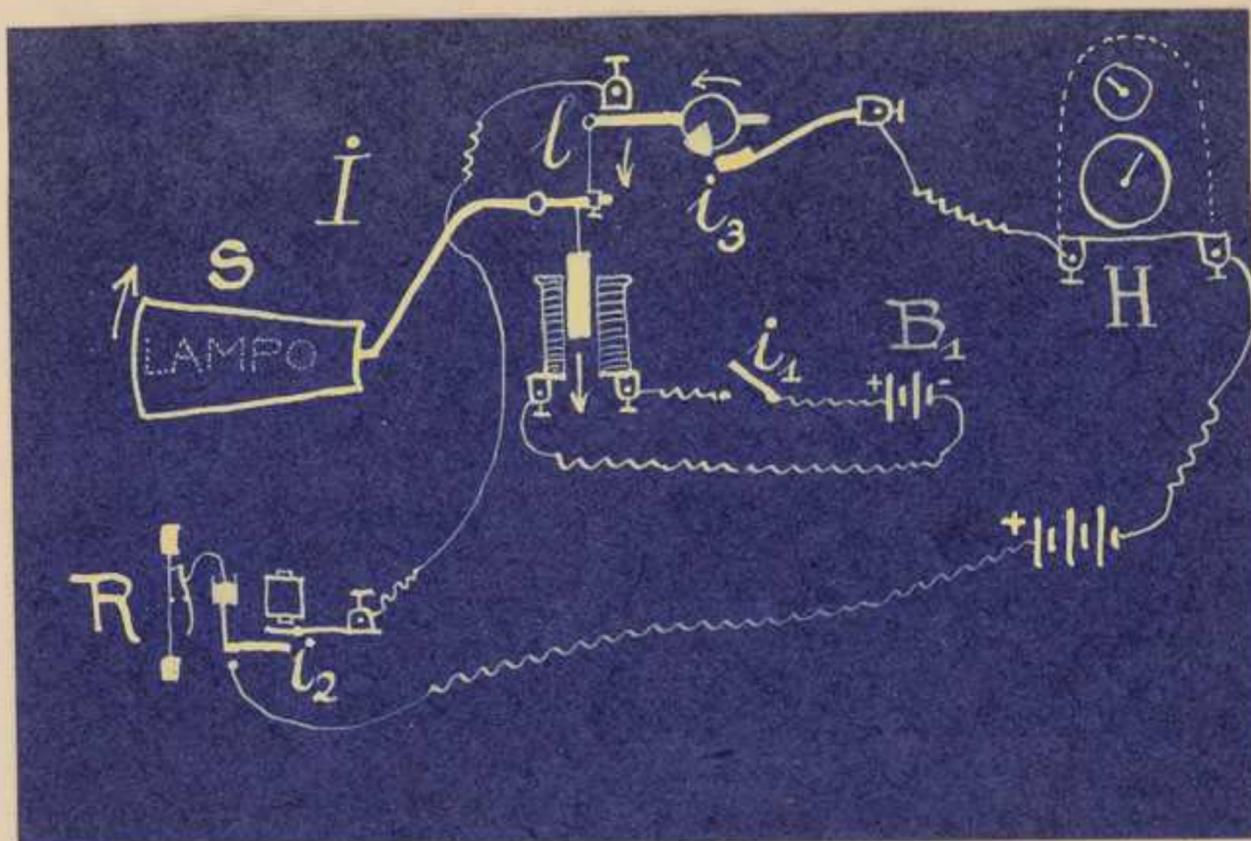


FIG. N 11

e l'irmoscopio di Benussi. Insieme di apparecchi che, oltre che assicurare un andamento esatto alle esperienze, presenta anche il vantaggio di essere silenzioso, di non rappresentare quindi un disturbo o un turbamento per il soggetto.

Il soggetto siede di~~nanzi~~anzi all'interruttore di Römer (R) la cui lamina sensibile interrompe in i_2 , appena il soggetto incomincia a parlare, il circuito in cui è inserito il cronoscopio di Hipp (H). Questo circuito viene chiuso dall'irmoscopio Benussi (I) nel momento in cui per l'azione del magnete (m), chiudendo un secondo circuito in i_1 lo schermaglio (S) rende visibile la parola - stimolo posta dietro di lui ed aziona la leva (l) la quale chiude in i_3 il circuito detto. Si misura così in millesimi di secondo (5) il tempo interposto fra l'apparire della parola- stimolo e l'inizio della reazione verbale del soggetto. Rispetto alla valutazione della asennatezza reattiva dei collegamenti associativi (peso) si può osservare che le associazioni possono essere:

a) sensate -

b) prive di senso -

c) di sensatezza problematica.

Diciamo che un'associazione ha senso quando risponde ad un criterio di collegamento normale ; che non ha senso quando appare insolita e strana. Non dobbiamo ritenere troppo arbitraria e soggettiva tale valutazione. Le esperienze che citeremo ci dimostreranno come abbia senso per noi un'associazione quando ce ne possiamo rendere conto in relazione con una esperienza passata nostra o altrui, esperienza che naturalmente ci sia nota, che risponda ad una uniformità reattiva generale.

Premesse queste osservazioni vediamo come si proceda all'esplorazione psichica di un soggetto per stabilire la sua conoscenza o la sua complicità in un dato avvenimento. Il fatto deve essere noto.

Si costruisce ^{allora} una serie di parole che corrispondono a un certo numero di elementi (oggetti, qualità, movimenti, fatti parziali, ambiente) del fatto di cui si tratta e sul quale si vuole esplorare il soggetto. Questa serie di parole - stimolo del complesso critico o - parole critiche - non è l'unico insieme che viene esposto al soggetto.

A ^{vi} questo gruppo si aggiunge un'altra serie di parole indifferenti, riguardanti cioè elementi ed oggetti assolutamente estranei al fatto. Si combinano poi casualmente le parole critiche e le indifferenti e si costituisce la serie di esame che contiene dunque un numero n di parole critiche e ^{un} numero n₁ di parole indifferenti.

Si pone quindi il soggetto di ^{con il} ~~di~~nanzi agli apparecchi di figura 11 e ~~gli si~~ pone come compito di ^{a/} ~~regire~~, alle parole che gli ~~appaionò~~ appaiono attraverso la fessura dell'irmoscopio, con la prima parola, che lo stimolo gli suscita. Si hanno così n + n₁ reazioni verbali e tante indicazioni t, t₁, t₂, ... t_n dei tempi impiegati dal soggetto nelle rispettive ^{ea} ~~relazioni~~ reazioni. Si hanno così reazioni di durata breve; e reazioni di durata lunga, reazioni prive di senso in sè stesse e sensate rispetto al complesso noto (al fatto), reazioni prive di senso in genere, reazioni sensate in sè e

prive di senso rispetto al fatto e reazioni sensate in sè e sensate di fronte al fatto.

Chiameremo ora sintomatiche quelle ^{che} ci danno ~~dei~~ risultati che seguono, distinguendo fra sintomatiche in genere, e sintomatiche in particolare, cioè riguardo o per il fatto in questione.

Sintomatico in genere è il valore del quoziente Q_n , con il quale denotiamo il rapporto fra ^{il numero delle} ~~tempi~~ di reazioni brevi e lunghi, sintomatici in particolare sono invece i punti seguenti :

1. - quelle reazioni che hanno i tempi di reazioni molto lunghi (ciò vuol dire che sono accompagnate da reazione emotiva e corrispondono a complessi critici del soggetto; questi complessi possono essere quelli riguardanti il gatto oppure altri che ci possono, a volte, guidare a trovar le tracce del primo)

2 - le reazioni rapide prive di senso in sè, e sensate se riferite al fatto.

3 - le reazioni lente, prive di senso in sè, e sensate se riferite al fatto.

Le prime infatti manifestano una tendenza all'insorgenza spontanea di impressioni di grande importanza per il soggetto e fresche, le seconde manifestano la chiara coesione fra la parola - stimolo e gli elementi del fatto di cui si vogliono seguire le tracce.

4 - il rapporto generale tra associazioni sensate ed associazioni prive di senso, e sensate rispetto al fatto .

Sintomatico ^{dunque} poi è, in via generale, il rapporto di durata dell'associazione singole e il rapporto tra associazione ~~insensata~~ in sè stesse e associazione prive di senso, ma sensate relativamente al fatto di cui si tratta.

Consideriamo ora l'analisi dei dati numerici (tempi di reazione lunghi e brevi) e della assennatezza reattiva (peso medio di ogni coppia

associativa) che deve in particolare esser fatta secondo questi quattro punti di vista.

I) Il primo è dato dal rapporto tra il numero (somma) delle reazioni brevi (M) e quello delle reazioni lunghe (n_1) - rapporto che chiameremo $Q_n = \frac{M}{N_1}$. Quanto più piccolo è questo quoziente tanto più sintomatica appare la serie usata relativamente al soggetto al quale è stata mostrata. Non si tratta ^{ancora} in questo di ottenere un sintomo relativo al fatto di cui si vuol venire a sapere se è o no conosciuto dal soggetto esplorato.

II) Il secondo punto di vista è costituito dall'analisi della assennatezza reattiva . Se chiamiamo a il numero delle coppie associative " sensate " ed a_1 il numero delle coppie associative " prive di senso " (ma sensate rispetto al fatto) e Q_a il rapporto dato da $\frac{a}{a_1}$ vale la legge : quanto più piccolo è il quoziente Q_a tanto più " sintomatico " è il comportamento del soggetto, tanto più è giustificato di attribuirgli la conoscenza del ^a fatto.

III) Il terzo punto di vista è costituito dalla valutazione della assennatezza media. Questa si ottiene graduando le coppie associative in sensate (= 1) semisensate (= 0.5) prive di senso (= 0) ; sommando i valori (= 1, 0,5, 0) trovati e dividendo la somma ottenuta per il numero delle coppie associative considerate, si ottiene un nuovo ^{valore} quoziente che possiamo chiamare " indice di assennatezza o grado di assennatezza " e notare con ~~Q_{ra}~~ o con ra (assennatezza reattiva).

IV) Si considera infine il numero delle reazioni " non sensate " ^{rispetto al fatto} e il numero di quelle ^{di loro, che} prive di senso in sè stesse, ^{ma sono} sensate rispetto al fatto indagato : Q_s . Qui vale la legge: il valore di questo quoziente è tanto più sintomatico quanto più si avvicina alla grandezza 1. Ciò significa: se tutte le coppie associative in sè stesse

prive di senso, divengono sensate considerando il fatto, il soggetto al quale esse si riferiscono è massimamente imputabile di esser a conoscenza del fatto stesso. Nei casi concreti si deve tener conto di tutt'è quattro i punti suesposti o di alcuni di loro, a seconda della chiarezza dei risultati di I, II, III, IV. 4. Un caso concreto.

Riporto qui un'esperienza (eseguita nel nostro Laboratorio) i cui risultati sono così chiari che varranno più di qualsiasi asserzione teorica a provare i principi citati :

fu esposta con un apparecchio di proiezione cinematografico (Kinox-Ernemann) una scena cinematografica che , seguendo la pellicola nel suo svolgersi si può esporre così: (premettendo che 17 soggetti eran presenti e dopo vista la scena stesero protocollo su ciò che di quella ricordavano).

DESCRIZIONE DELLA SCENA

Fra due porte di due case. Davanti alla porta di sinistra una donna vestita di bianco con un cappello grande in testa sta curva, verso sinistra di ^{chi} guarda, su una tinozza in atto di lavare biancheria; più a destra un uomo è seduto su di uno scranno e legge il giornale: ha il cappello in testa, è vestito di un camiciotto chiaro, di calzoni scuri, volge le spalle alla donna. - C'è il tubo di scarico di una grondaia vicino all'angolo della casa sinistra, aggrappati a quello, in alto, stanno due gambe ed una coda.

E' una scimmia che vien giù guardando verso la donna. Stacca la zampa destra, poi la sinistra, incurvandosi mette una zampa sulla schiena della donna, una su quella dell'uomo che s'incurva, ed afferra con la sinistra la donna alle spalle, poi anche con la destra, spingendo con la zampa destra l'uomo all'indietro, facendolo cadere ed è tutta sulla donna che si irrigidisce sulle gambe per opporre resistenza. La scimmia scivola alla destra della donna che si rialza tutta mentre la scim-

mia va a terra con le braccia e la testa. L'uomo è caduto con la testa contro lo spigolo della porta, col braccio destro verso la porta. L'uomo giace disteso a terra. La donna con la destra alzata è ritta, la scimmia raggomitolata accanto alla tinozza. La donna alza tutte e due le braccia mentre la scimmia si muove sulle quattro zampe verso destra. La donna si gira e va giù nel tino mentre la scimmia vi fruga. L'uomo si solleva appoggiandosi sul braccio sinistro un poco. La scimmia si volge sulle quattro zampe verso l'uomo. La donna è a gambe all'aria nel tino. La donna si dimena, la scimmia mangia con la testa a terra, rannicchiata sulle quattro zampe. L'uomo sempre disteso guarda verso il tino e si sforza di alzarsi, ricade giù del tutto mentre la scimmia lo guarda. L'uomo finalmente si mette quasi a sedere. La scimmia dopo rovesciato il sedilino dell'uomo gli volta la schiena. L'uomo si alza con il braccio destro alzato, minaccioso. La scimmia s'impaurisce e l'uomo fa dei passi verso il tino. Afferra per un piede la donna mentre la scimmia con in bocca qualche cosa si muove sulle quattro zampe verso destra e sparisce.

L'uomo afferra tutte e due le gambe della donna che si vedono con i polpacci nudi. La prende per la gamba destra e per un braccio. La donna si dimena. Finalmente egli la prende per le braccia incurvandosi in avanti. Si apre la porta dietro al tipo, si sporge in avanti il braccio sinistro di un nuovo sopraggiunto. La donna ha le gambe fuori, è al livello del tino, mezzo rialzata, il nuovo sopraggiunto si mette le mani nei capelli. Il tino s'inclina in avanti il Nuovo afferra la donna alle spalle. Poi afferra l'orlo del tino inclinato, mentre la donna è rovesciata verso l'uomo: il tino è rovesciato la donna accovacciata. L'uomo la sorregge tenendole le braccia. Il Nuovo è piegato con le mani sull'orlo della tinozza. La donna si alza, l'uomo casca a sedere sui gradini dell'altra porta. Il Nuovo le prende la mano sinistra.

La donna è furiosa contro di lui (lo crede l'autore del disastro ?)
L'uomo resta seduto accasciato, nell'angolo della porta. La donna alza le braccia contro il Nuovo. Mentre il marito la tiene per la gonna e si alza e la prende per mano come per trattenerla. La donna si scoglie il marito è ritto. Essa inveisce contro il Nuovo, che la prende per le mani, ora anche l'uomo inveisce contro il Nuovo. La donna e il sopravvenuto gesticolano fra di loro. Il Nuovo accenna con una mano verso sinistra come domandando, la donna accenna affermativamente. Il Nuovo si mette a correre verso quella direzione. Prima la donna poi l'uomo lo seguono.

Riporto ora alcuni protocolli per dimostrare la scongruenza o la inadeguatezza o l'imprecisione del fatto ricordato a confronto di quello accaduto. E qui vediamo ripetersi la situazione dei soggetti di Stern di fronte ai quadri che furono loro mostrati: anche qui particolari falsi sono asseriti con perfetto tono e convinzione di verità .

PROTOCOLLI INTROSPETTIVI

(Soggetto E.M.)

" Dinnanzi ad una casa di almeno due piani un uomo lavora da ciabattino, una donna lava china sopra ad un mastello: ^b andue sono molto intenti al loro lavoro, tanto che si ^{non} accorgono di una grossa scimmia che scende dal secondo piano, lungo una grondaia. Appena tocca terra la scimmia prende l'uomo alle spalle e lo fa cadere, lo distende, poi rapidamente getta la donna nel mastello, e si allontana. L'uomo, rialzatosi, si preoccupa della donna che da sola, malgrado sforzi evidenti dal ^t dibbater delle gambe, non può sollevarsi dall'incomoda posizione: essa è seduta nel mastello: i due individui sono in piedi quando appare un signore che forse è il padrone della scimmia , dato che l'uomo

e la donna sembrano riversare su di lui lo loro ira.

Questi tre altercano (dal vivace movimento delle braccia) e poi si avviano in direzione della scimmia."

(Soggetto R.S.)

" In un cortile coperto di ghiaia si trovano un uomo e una donna. Si vede la parete della casa con una finestra e una porta che danno sul cortile. L'uomo in blusa da lavoro e berretto da lavoro siede davanti ad un trespolo e lavora con grande zelo . Probabilmente o affila o salda qualche cosa (arrotino o stagnino) ha circa trent'anni, è piuttosto posato. Più animata appare la donna che gli volge le spalle e lava la propria biancheria con ardore. Lavora con tutto il corpo, con le braccia, con la testa. Spesso l'uomo che siede dietro di lei si piglia un urto senza farne caso. Improvvisamente questo idillio di lavoro vien disturbato da un corpo nero che precipita dall'alto e si caccia con grande impeto fra le schiene dei due. Ma subito balza all'insù, mentre per spavento e per l'urto la lavandaia ha perduto l'equilibrio ed è sparita nella conca dove lava. Si vedono soltanto le gambe che si dimenano e le mani che gesticolano. Il disturbatore nel quale intanto si riconosce uno spazzacamino per il suo abito attilato nero e il berretto che copre anche la fronte, non viene per ora preso in considerazione particolare nel violento diverbio che ora divampa, perchè da principio egli partecipa al salvataggio della lavandaia insieme con l'uomo che evidentemente è suo marito. Finalmente riesce a quest'ultimo di afferrare per un piede la donna che grida e si dimena e salvarla dalla morte per annegamento. Ora però si scatena il diluvio sullo spazzacamino che disperato cerca di assicurarli della sua innocenza, tra gli urtoni, gli impropri, le minacce e i gesti feroci dei due. Capita l'inutilità di questo suo proposito fugge. L'ira dei due rimasti si scarica ora sul padrone della casa chiamato e che appare con berretto e pipa. An-

che egli perde la calma in seguito all'esposizione agitata dei due, di tutto quello che essi dovevano subire in quella casa. Tutti e tre finalmente convengono nel maledire ~~per~~ lo spazzacamino verso il quale tendono i pugni chiusi!

(Soggetto C.M)

" Mentre il quadro era fermo: una lavandaia a sinistra curva su una tinozza e a destra un uomo seduto che lavora. Ho l'impressione che avesse un martello in mano e stesse per battere con quello in qualche cosa; dovrebbe essere o un calzolaio o un falegname più calzolaio però. Poi ho visto verso l'alto lungo un tubo di grondaia un uomo- guardando meglio mi sono accorto che c'era una goda- allora è una scimmia ?

Quando il quadro ha cominciato a muoversi ho visto la scimmia muoversi, non era una scimmia vera, ma un uomo truccato da scimmia; è piombato giù come cadendo fra i due. L'uomo è stato rovesciato all'indietro e la donna in avanti cadendo nella tinozza. Ora non capisco come la donna sia caduta, aveva le gambe in fuori ma non come se fosse andata con la testa dentro, ma bensì come se fosse stata seduta dentro alla tinozza con le gambe fuori penzoloni. Agitava le gambe, intanto l'uomo si è rialzato. Qui non ricordo bene molte cose: primo, che cosa abbia fatto la scimmia uomo, secondo, da che parte se ne sia andato, terzo, come si sia rialzato l'uomo.

L'uomo dopo esser girato un po' attorno in modo goffo alla donna l'ha tratta fuori. Qui non ricordo bene. Mi sembra che mentre traeva fuori la donna sia sopraggiunto un altro uomo, dalla porta della casa con un vestito lungo come usavano una volta i maestri di scuola (almeno secondo la tradizione) non ricordo però se questo uomo abbia aiutato l'altro a tirar fuori la donna o se sia sopraggiunto più tardi. In questo secondo caso mi sembra che ci debba essere stata una scena par-

lata a due fra la donna ed il calzolaio, di meraviglia, di spavento, di sgomento. Nel primo caso invece la donna se ne stava un po' in disparte, come per rimettersi a posto, il colloquio è stato subito fra i due uomini. Di un tale colloquio fra i due uomini non sono però assolutamente sicuro. E c'è stato quindi anche se preceduto (secondo il secondo caso) dal colloquio fra la donna e il calzolaio).

Questo colloquio fra i due uomini era buffo, perchè il calzolaio facendo come se spiegasse l'avvenuto all'altro andava per le lunghe gesticolando e non spiegando bene. I movimenti erano poco naturali. In generale tutta la scena era poco naturale; c'era un che di finzione. Anche l'uomo scimmia faceva male da scimmia. Dopo la discussione fra i due uomini, è intervenuta anche la donna che stava a sinistra (in centro c'era l'uomo maestro, a destra l'uomo calzolaio), C'è stato come un momento deliberativo; come se l'uomo-maestro avesse detto: è andato di là? E alla risposta affermativa si fosse avviato verso sinistra seguito dal calzolaio e infine dalla lavandaia."

(Soggetto J.W.)

" La donna lava biancheria, non si capisce che cosa faccia l'uomo, nel frattempo una grande scimmia fugge dalla sua custodia e scende dalla finestra nel cortile. E quà prende parte alla scena. Perchè motivo la scimmia sia venuta non capisco: o l'acqua o un' altra cosa: saltando giù cade nell'acqua . La lavandaia è seccata di questo intermezzo o per lo meno fa finta di esserlo, essa punisce la scimmia. In questo momento esce un signore dalla casa, e in questo io sospetto il padrone della scimmia. Egli dà grande segni di indignazione perchè estranei hanno castigato l'animale ed è indignato anche del come. I costumi delle persone sono un poco ricercati e tutto l'insieme ha un po' l'aspetto teatrale. Non si può escludere che le due persone che han castigato l'animale e il suo possessore non si conoscano. Forse sono saltimbanchi

Si sono stabiliti in quella casa e ciò io deduco dai vestiti, dalla scimmia da tutta la scena. Infine si danno ad inseguire la scimmia verso destra. La casa è una casa qualsiasi. La scena dura da dodici a quindici minuti. "

(Soggetto A. P.)

" Sono due case unite, cioè il punto di mezzo della figura rappresenta il punto dove si uniscono due case, quella alla mia sinistra che pare più bella e di cui si vede una porta chiusa con in alto una specie di finestrino a vetri diviso in quadri che possono essere sei, e la metà di una finestra a vetri che si vede di sbieco. I vetri sono chiusi : della casa alla mia destra si vedono pure una porta chiusa con finestrino in alto diviso in due parti e una finestra che non so come sia. Lungo la linea dove finiscono le due case scende un tubo che è l'unione di due pezzi diversi e che serve di scolo alla grondaia. Alle due porte si accede per mezzo di due scalini dei quali distinguo meglio quello di destra che è : il più basso molto largo quasi a servire da ripiano e su questo è una specie di secchia o di tinozza, l'altro è più piccolo e su questo poggia la porta. Le porte sono a due battenti. Alla mia destra sta un uomo seduto con un libro in mano, legge, è vestito di scuro ed è un uomo di statura media, grassoccio, sui quarant'anni. Alla mia destra c'è una donna che lava della biancheria in una tinozza larga sui bordi della quale si vedono dei pezzi di lenzuola distesi. La donna ha un camiciotto di tela bianca e in testa una cuffia pure di tela bianca legata attorno con qualche cosa di scuro . E' piuttosto grassa, ha le maniche rimboccate. Quando incomincia il movimento l'uomo alza il braccio destro quasi seguendo un qualche cosa della sua lettura. Improvvisamente appare dall'alto della canna di condotta qualche cosa che a tutta prima pare un fardello, poi una scimmia infine si distingue un uomo vestito di color cenere scuro con una specie di maglione

attillato, è agilissimo, dapprima appare salti sui piedi sulla schiena dell'uomo seduto, ma poi dall'insieme della scena si capisce che non è così, poichè l'uomo seduto non si accorge di nulla. Salta invece sulla schiena della donna (che prima che apparisse il fardello - scimmia- uomo si era messa a lavare della roba bianca) . Qui l'azione si confonde: l'uomo che chiamerei mascherato ma non so se lo sia, cade per terra disteso, poi salta di nuovo alla donna, la piglia non so come e la ficca dentro alla tinozza con la testa all'ingiù . L'uomo seduto si riscuote, si accorge dell'accaduto: l'uomo mascherato fugge. Intanto la donna che è sempre dentro alla tinozza muove le gambe come per rialzarsi, ma non ci riesce. Quand'ecco esce dalla porta di sinistra che si spalanca un uomo vestito di nero, piuttosto vecchio e grosso. Mi viene il dubbio che avesse la barba. Aiuta l'uomo a togliere la donna dalla tinozza, la donna si alza in piedi e pare si metta a raccontare, parlano tutt'e tre insieme, pare quasi che trovino da dire, poi si capisce che raccontano la storia dell'aggressione. Quando tutti e tre i primi personaggi mostrano con la mano destra alzata la direzione della fuga dell'aggressore, pare prendano una decisione, e poi si mettono ad inseguire l'aggressore. Prima davanti è l'uomo vecchio, poi la donna poi l'uomo che leggeva. Si vedono in una posizione protesa in avanti come per lanciarsi all'inseguimento: poi si mettono a correre e spariscono dalla parte sinistra nell'ordine detto prima ."

(Soggetto A. N.)

" Si vede la parete di una casa in un cortile con due porte e una finestra. Davanti due persone: una donna con una cuffia bianca e grembiale, di 40 o 50 anni che lava in un tino con grande zelo della biancheria e un uomo seduto su di una sedia che legge. E' vestito di grigio e ha un cappello grigio. Si voltano le spalle. La distanza da dorso a dorso è di circa mezzo metro. Improvvisamente precipita da una finestra della

casa un corpo pesante e cade così da andare a colpire la schiena della donna piegata in avanti mentre lava. Per l'urto essa perde l'equilibrio e cade nel tino. Il corpo caduto dalla finestra e che ora appare essere una scimmia, scivola a terra, urta con i suoi movimenti la sedia dell'uomo e rovescia anche lui. La scimmia va carponi in qua e in là in quell'area quel tramestio e scappa via prima che uno dei due si sia alzato. Non si può capire se ha portato con sé qualche preda. Intanto l'uomo si è alzato si sforza di aiutare a far uscire dal tino la donna. In questo l'aiuta un uomo che con segni di agitazione è uscito dalla porta di sinistra. E' un uomo di circa trent'anni statura media, con barba lunga e appuntita, porta un abito lungo e nero.

Per gli sforzi accomunati dei due uomini si riesce a far uscire dal tino la donna. Due cose sono strane: primo che la donna sparisce quasi del tutto nel tino, secondo che essa appena uscita dal tino sviluppa subito un enorme Xloquela. Essa sembra incolpare l'uomo che è uscito dalla casa per ultimo, sembra quasi che passino a via di fatto, finalmente si mettono in moto tutti e tre per inseguire la scimmia. La durata della pellicola è di dieci minuti primi.

Per quel che riguarda la sicurezza del ricordo basta osservare alcune frasi, sotto segnate nei protocolli or ora riportati, e completamente false, come si vede dal confronto con la descrizione oggettiva della scena. Cito ad esempio i più evidenti: la descrizione obbiettiva dice: "un uomo seduto su di uno scranno legge il giornale". Ebbene: i nostri soggetti si esprimono così: il soggetto E.M.: l'uomo lavora da ciabattino" il soggetto E.S. dice: "l'uomo siede davanti ad un trespolo e lavora con grande zelo: probabilmente affila o salda qualche cosa" il soggetto C. M.: "un uomo seduto che lavora: ho l'impressione

che avesse un martello in mano e stesse per battere con quello qualche cosa; dovrebbe essere un falegname o un calzolaio ."

Il soggetto I.W. : " non si capisce che cosa faccia l'uomo "

In questo semplice particolare dunque, non solo non c'è concordanza con la scena reale; ma si può constatare l'uniformità della osservazione ~~fal-~~sa che l'uomo lavori; probabilmente dovuta al fatto che la donna lavora e che questa qualità, percettivamente evidente si estende nel ricordo a tutto il complesso. Tre soggetti su quattro affermano che l'uomo lavora e due che lavora da ciabattino.

Altre sconcordanze risalteranno alla lettura dei protocolli, specialmente notevoli là dove la scena fra la scimmia, l'uomo e la donna costringeva il soggetto a porre attenzione alle contemporanee azioni di tutt'e tre e dove la descrizione è o deficiente o ricca di particolari integrati di fantasia.

Senza entrare in altri particolari analitici passo al compito, fondamentale che ci eravamo proposti: la diagnosi del fatto.

Questo fu frazionato nella serie verbale seguente: *(serie critica)*

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| I - capitolombolo | I3 - ⁿ iseguimento |
| 2 - strofinaccio | I4 - sgabello |
| 3 - scimmia | I5 - acqua |
| 4 - tinozza | I6 - litigio |
| 5 - balcone | I7 - soglia |
| 6 - barba | I8 - casa |
| 7 - padrone | I9 - urto |
| 8 - grondaia | 20 - spigolo |
| 9 - salto | 21 - porta |
| 10 - fuga | 22 - alterco |
| 11 - giornale | 23 - spinta |
| 12 - caduta | 24 - spavento |

A questa serie furono aggiunti 21 elementi di un altro episodio che nessun soggetto aveva visto.

Questa serie così completa fu mostrata a soggetti che erano stati presenti alla scena e ad altri che non l'avevano vista (secondo lo schema sperimentale esposto).

Riperto i risultati ottenuti da un soggetto presente, e quelli ottenuti da uno che non conosceva la scena e non ne aveva mai sentito parlare.

Il primo, soggetto edotto (A.P.) per quanto riguarda i tempi di reazione ci dà i seguenti risultati :

TEMPI DI REAZIONE : (serie critica) ; (t)

	<u>minimi</u> (mi)	<u>massimi</u> (ma)	<u>intermedi</u> (i)
	-----	-----	-----
(tmi)	I570 σ	(tma) 5793 σ	(ti) 1885 σ
	I536 "	7077 "	2293 "
	I535 "	3493 "	2140 "
	I544 "	3458 "	2102 "
		3316 "	1922 "
		2988 "	2310 "
		2777 "	1766 "
		2856 "	2405 "
		3240 "	2321 "
		2689 "	
		2640 "	

VALORI MEDI :

tmi = 1456 σ

tma = 3665 "

ti = 1906 "

$\frac{tmi + ti}{2} = 1726 \sigma$

Vediamo che :

$$N = 4$$

$$N_1 = 11$$

$$\text{cosicchè : } \frac{N}{N_1} = 0,36$$

valore in sè stesso sintomatico perchè relativamente piccolo.

C'è però fra le razioni brevi e quelle lunghe un buon numero di reazioni in cui i tempi hanno la durata media di 1906 σ . La media dei tempi di reazione brevi è di 1546 σ , quella dei tempi di reazione lunghi di 3665 σ . Si può prendere ^{ora} così la media:

$$\frac{1546 + 3665}{2} = 2605,5 \sigma$$

e dividere questo valore per il valore medio delle reazioni lunghe. Si ha allora un nuovo quoziente Q_d (quoziente di durata che ci dà il rapporto fra le durate brevi- medie e lunghe) nel nostro caso :

$$Q_d = 0,46$$

Passiamo a considerare ora i ^{corrispondenti} valori per la serie delle parole - stimolo indifferenti, per quelle cioè non tolte da elementi della scena di cui si tratta.

TEMPI DI REAZIONE; (serie indifferente)

	<u>minimi</u>		<u>massimi</u>		<u>intermedi</u>
tmi :	1656 σ	tma	3057 σ	ti	2130 σ
	1031 "		2864 "		2196 "
	1578 "		2543 "		2347 "
			2929 "		1990 "
			4187 "		2251 "
			2831 "		1938 "
			3074 "		1783 "
					2489 "

minimi

massimi

intermedi

-
-
-
-

-
-
-
-

1900 σ
2096 "
1959 "
1935 "

VALORI MEDI :

$t_{mi} = 1421 \sigma$

$t_{ma} = 3069 "$

$t_i = 2083 "$

$\frac{t_{mi} + t_i}{2} = 1752 \sigma$

In questo caso $N = 3$, $N_1 = 7$:

$\frac{N}{N_1} = 0,43$

m Mentre nell'altra serie era di 0,36.

Il valore medio fra tempi minimi e intermedi è di 1752 σ mentre i valori dei tempi lunghi si aggirano intorno al valore centrale di 3069 σ .
Dividendo il primo valore per il secondo si ha un quoziente:

$Q_d = 0,56$

Valori questi sensibilmente diversi da quelli della prima serie.

Il loro particolare valore " sintomatico " è dunque, se pure non rilevante, niente affatto trascurabile.

Rispetto al loro valore *sintomatico* come complessi, particolarmente significativi per il soggetto, le due serie si possono considerare *fero* quasi equivalenti. Facendo *però* la media delle durate complessive della prima serie e delle durate complessive della seconda serie abbiamo:

prima serie: = 2650 σ 2650
seconda serie = 2300 " 2300
 = 1,11

Vediamo che il Q_d (quoziente di durata media generale) risulta maggiore di 1: questo ci dice che la serie del primo complesso è da considerarsi

in media come una serie ^{leggermente} più critica per il soggetto esaminato, che non l'altra.

Riguardo alla durata dei tempi di reazione dobbiamo osservare questo: Quando ci sia nel soggetto ^{l'intervento} di alterare le proprie reazioni sia per ragioni esclusivamente personali, sia per paura di tradirsi, la durata del tempo di reazione aumenta di moltissimo. Infatti, tentare di sostituire ad una parola suscitata spontaneamente da una parola-stimolo, un'altra parola reattiva creata per sostituire la prima, richiede un tempo assai lungo, e può alle volte dar luogo a pause lunghe, o a disorientamento mentale e all'impossibilità di trovare la parola che si cerca. Non è davvero facile il compito di sostituire immediatamente, senza pause rivelatrici, una parola compromettente presentasi spontaneamente, con un'altra: questo lo può constatare ognuno nel breve circolo della propria esperienza. Quell'impressione di sgomento, di pericolo avvertita allorchè ci si trovi portati a pronunciare una parola "pericolosa" determina una inibizione associativa, un "arresto" che si manifesta immediatamente nell'aumento del tempo di reazione. Tempi di reazione molto più lunghi del normale sono sempre sintomatici di fronte ad una tendenza a intenzione di mentire.

Un esempio chiarissimo abbiamo di ciò se osserviamo i primi tre tempi di reazione della serie critica del soggetto A. P. e di cui ci siamo occupati sinora, e il corrispondente protocollo introspettivo del soggetto stesso.

Il soggetto dice: "avevo deciso di fingere: alla prima parola avevo cercata una parola non compromettente e avevo trovato una parola simile: catastrofe; poi al presentarsi della parola, che avevo intravista prima, avevo già dimenticato catastrofe e non vi sono arrivata che respingendo le immagini: pellicola e donna. Ero preoccupata di aver messo un tempo enorme. Questo è continuato per la seconda e terza paro-

la. La quarta era una parola indifferente. Al presentarsi di "tinozza" ho smesso l'idea di fingere ed ho risposto poi a tutte la parole critiche con la prima che si presentava. "

Alle prime tre risposte infatti corrispondo^{mo} i seguenti tre tempi :

7077 ♂

5793 "

3493 "

la media di questi valori è = 5456 ♂ di fronte ad una media totale di 2650 ♂ .

Visto il risultato *disastroso* delle prime tre reazioni, il soggetto smette l'intenzione di mentire, o meglio di simulare reazioni non compromettenti, poichè introspettivamente avvertì " l'arresto associativo riproduttivo " .

(Nelle medie esposte più su non si tenne conto di questi tre tempi di reazione, eccessivi, anche perchè rappresentavano una eccezione nel comportamento del soggetto, come risulta dal protocollo introspettivo) .
Altra possibilità di essere ingannati dal soggetto potrebbe parere questa : che il soggetto prepari la parola volta per volta prima che apparisca la parola- stimolo; una volta questa apparsa, ch'egli pronunci quella parola reattiva che ha già pronta. Ma allora diventano sintomatici :

a) i tempi troppo brevi (quando la parola è preparata il soggetto tende a ~~pronunciarla~~ immediatamente, anche prima di aver *afferrata bene* ~~letto~~ la parola - stimolo);

b) i tempi troppo uniformi

c) la mancanza *quasi* assoluta di sensatezza delle reazioni di fronte allo stimolo.

Sintomatica è pure la monotonia reattiva: l'insistenza cioè di una parola estranea agli elementi del complesso o fatto critico esaminato.

Nel caso nostro il risultato è, per quanto riguarda i tempi reattivi, più che sintomatico, non trascurabile.

Ben più importante ^è veramente sintomatici nel caso nostro sono i risultati ottenuti dal confronto qualitativo delle reazioni. Il risultato cioè che si ottiene ^{valutando} ~~misurando~~ il senso delle reazioni ottenute .

Veniamo ora a considerare le nostre coppie associative.

I) LE ASSOCIAZIONI E LA MISURA DELLA LORO ASSENNATEZZA

I valori di assennatezza reattiva che indichiamo più giù, furono determinati concordemente da un giudizio dato da 14 soggetti; ogni valore quindi è stato pesato da tutti e 14 i " giudici ". Il valore attribuito è stato determinato secondo questo schema:

Fu dato il valore di 0 alla reazione completamente mancante di senso, il valore di 0,5 alla reazione cui si potesse attribuire anche un senso lontano, tale cioè che la coppia associativa (parola-stimolo- parola reattiva) non fosse affatto priva di senso; il valore di 1 alla reazione sensata e corrispondente ad una logicità associativa normale. (prendendo come unità di misura l'esperienza media e l'uniformità reattiva dei soggetti che giudicavano).

Ora si può osservare, partendo dall'esame della serie indifferente ^{osservare} che il valore delle coppie associative è di 1 sempre eccetto che per la coppia :

folla - casa

cui fu dato il valore di 0,5.

Le coppie sono :

SERIE INDIFFERENTE

<u>stimolo</u>	<u>reazione</u>	<u>valore</u>
vassoio	thé	1
rottame	legno	1

<u>stimolo</u>	<u>reazione</u>	<u>valore</u>
sapone	donna	1
armadio	biancheria	1
tazza	thé	1
orologio	orologiaio	1
cavallo	bestia	1
bambino	donna	1
frantumi	vetro	1
tavolo	bucato	1
credenza	religione	1
stoviglia	<u>rottame</u>	1
bicchiere	vetro	1
tanaglia	chiodo	1
cucchiaino	minestra	1
vetro	rottame	1
<u>folla</u>	<u>casa</u>	0,5
giardino	casa	1
cane	casa	1
ferita	medico	1

La somma dei valori di senso (0,05,1) è di 20,5, quindi il valore medio è:

$$V_m = \frac{20,5}{21} = 0,98$$

Il valore

0,98 dunque rappresenta il grado di " assennatezza reattiva della serie indifferente."

Per quanto riguarda poi le reazioni è necessario tener conto del fatto che esse non erano " libere" ma vincolate ad un compito particolare: il soggetto infatti era invitato a rispondere con un sostantivo, il

primo che trovasse in base alla parola- stimolo. Questo vincolo viene ad essere un elemento sfavorevole alla rivelazione di sintomi; il risultato positivo quindi dell'esperienza avrà un valore più significativo che non se le associazioni fossero state affatto libere.

Delle 21 coppie già esposte una sola può aver relazione con ^{quell'} un episodio (ignoto al soggetto) ~~episodio~~ da cui furono tratte le parole-stimolo delle serie indifferente, e precisamente la coppia :

stoviglia - rottame

Si tratta di una coincidenza ~~casuale~~, e di una associazione per sè stessa sensata. Coincidenze di questo genere troveremo anche nel " soggetto ignaro " e di ciò è bene tener conto come elementi negativi di risultato. Vediamo ora le coppie della serie critica :

E' necessario, passando all'analisi di queste, distinguere le associazioni : a) senza senso tanto rispetto a noi quanto rispetto al fatto; b) associazioni in sè stesse senza senso, ma sensate rispetto al fatto .

- SERIE CRITICA -

Non teniamo conto neppure in questo caso delle tre coppie corrispondenti al fallito tentativo di simulazione e consideriamo le altre 21 coppie ^{che} fin d'ora ~~le~~ dividiamo a seconda della loro sensatezza. Le coppie sono :

I° gruppo

<u>stimolo</u>	<u>reazione</u>	<u>valore rispetto al fatto</u> ^{esiste}
I- tinozza	donna	1
2- barba	uomo	1
3- soglia	porta	1
4- spigolo	casa	1
5- acqua	mastello	1

<u>stimolo</u>	<u>reazione</u>	<u>valore rispetto al fatto</u>	
6- porta	casa	1	
7- spavento	donna	1	
8- II° gruppo			
			<i>8 m se</i>
8- tinozza	uomo	1	<i>0.5</i>
9- balcone	bestia	1	<i>0.5</i>
10- padrone	scimmia	1	<i>0.5</i>
11- salto	scimmia	1	<i>0.5</i>
12- fuga	uomo	1	<i>0.5</i>
13- giornale	uomo	1	<i>0.5</i>
14- inseguimento	scimmia	1	<i>0.5</i>
15- sgabello	giornale	1	<i>0.5</i>
16- spinta	urto	1	<i>0.5</i>
III° gruppo			
17- grondaia	scimmia	1	<i>0.0</i>
18- litigio	scimmia	1	<i>"</i>
19- alterco	scimmia	1	<i>"</i>
20- casa	scimmia	1	<i>"</i>
21- caduta	scimmia	1	<i>"</i>

Ho riportato addirittura le coppie reattive graduandole secondo la loro assennatezza, non secondo il loro ordine di esposizione, cosa che mi riservo di fare più tardi.

Ed ecco i primi risultati veramente sintomatici .

Le prime sette coppie : senso = 1

- tinozza - donna
- barba - uomo
- soglia - porta

spigolo - casa
acqua - mastello
porta ← casa
spavento - donna

sono sensate, non solo però in sè stesse, ma anche rispetto al fatto critico. Delle 20 coppie precedentemente esaminate, invece, soltanto una era sensata rispetto al fatto da cui la serie (indifferente) era stata tolta.

Primo risultato dunque :

il numero delle reazioni sensate ^{in sè} è sceso da 20 a 7 e la percentuale di sensatezza relativa al fatto critico è salita dal 5% al 100%

Questo è un primo risultato sintomatico che dà a questa serie critica un valore di " indizio " molto alto.

Poniamo come appartenente al secondo gruppo della serie ^{le coppie} cui si attribuisce la sensatezza (1 rispetto al fatto) e 0,5 come sensatezza reattiva in sè . Esse sono :

tinozza - uomo
balcone - bestia
padrone - scimmia
salto - scimmia
fuga - uomo
giornale - uomo
inseguimento-scimmia
sgabello - giornale
spinta - urto

se a queste coppie si può attribuire una sensatezza relativa per sè stesse (0,5), se cioè appaiono un poco strane in sè stesse, sono sintomatiche invece e sensate per il fatto critico. La somma dei gradi di sensatez-

za di queste 9 coppie è dunque $(9 \cdot 0,5 =) 4,5$. Sommando le sette unità di senso delle coppie del primo gruppo si ottiene come valore complessivo di sensatezza la cifra 11,5 che, divisa per il numero delle coppie considerate (21) dà il valore 0,55.

La serie reattiva relativa a un fatto ignoto al soggetto ^{invece} dava come valore corrispondente 0,98.

Eccoci di fronte a un nuovo risultato ⁱ sintomatico: il rapporto infatti tra i valori di sensatezza delle coppie reattive delle due serie è :

$$0,98 : 0,55$$

consideriamo ora le 5 coppie prive di senso. Esse sono:

grandaia	-	scimmia
litigio	-	scimmia
alterco	-	scimmia
casa	-	scimmia
caduta	-	scimmia

le cinque coppie prive di senso rappresentano il 24% di tutte le reazioni. Per la serie precedente (indifferente) avevamo trovato un valore = a 0 . Queste coppie prive di senso in sè stesse sono sensate rispetto al fatto di cui si tratta e rispetto alla conoscenza che ne deve avere avuto il soggetto.

Ed ecco il terzo risultato :

la percentuale: 24% di fronte a 0% della serie indifferente.

Appare chiaro ~~cioè~~ da questo ultimo risultato che , quelle parole-stimolo che eran state scelte in base agli elementi del fatto, esercitavano sul soggetto un certo dominio mentre era eseguita l'esperienza: prova che il soggetto era a conoscenza del fatto. Del resto la sola frequenza della parola reattiva " scimmia " che corrispondeva al fulcro dell'episodio visto basterebbe da sola a provare la conoscenza che ^{di quel} fatto aveva il soggetto. doveva avere.

Contrappongo in uno specchietto ^{idati delle 2 serie} ~~il risultato~~ perchè appaia più chiaro il risultato dell'esperienza:

GRADO DI ASSENNATEZZA REATTIVA :

Serie indifferente (1^a)

Serie critica (2^a)

0,98

0.55

Percentuale di assennatezza
rispetto al fatto :

5 %

100 %

Percentuale delle coppie a
senso nullo in sè e sensate
rispetto al fatto

0 %

24 %

I dati raccolti nell'esperienza della seconda serie provano come si ^{di una serie di parole relative agli elementi} tratti di un fatto noto al soggetto, i dati della prima provano come si tratti di un fatto estraneo al soggetto.

Questa diagnosi, che corrisponde alla realtà (nota a chi sperimentava) è quindi una diagnosi esatta. ^{ed attendibile.}

COMPORAMENTO DI UN SOGGETTO IGNARO

L'esperienza che abbiamo più sopra descritta fu eseguita poi anche con un soggetto (G.M.) che era perfettamente all'oscuro della scena cinematografica. ^{in questione.}

Fu presentata a questo soggetto la stesse serie che era stat^a mostrata al soggetto A.P. Il soggetto esaminato era assolutamente ignaro tanto del primo quanto del secondo episodio, da cui erano state tratte le parole - stimolo. Osserviamo ora i dati di questa esperienza seconda per poterli confrontare con i precedenti, e seguiamo nella valutazione di essi lo schema già tracciato per il soggetto " incriminato ".

reattivi

Consideriamo ora la serie indifferente e calcoliamo le medie dei tempi massimi minimi e intermedi .

tempi di reazione

tmi	681	σ	tma	3184	σ	ti	2479	σ
	476	"		2739	"		1609	"
	1066	"		2604	"		1951	"
	844	"					2382	"
	1041	"					2171	"
	934	"					1758	"
	1351	"					1842	"
	582	"					1617	"
	1432	"					2014	"
	727	"						
	1116	"						
	699	"						

valore medio :

tmi = 911 σ

tma = 2780 σ

ti = 1980 σ

Tenendo conto ora del quoziente $\frac{N}{N_1}$ vediamo :

$N = 3$, $N_1 = 12$ onde $\frac{N}{N_1} = 0,25$

valore che, per la sua piccolezza, potrebbe anche essere sintomatico .

Consideriamo ora la serie critica e vediamo il valore dei tempi di reazione ch'essa ci ha presentato :

tempi di reazione

tmi	517	σ	tma	4023	σ	ti	1841	σ
	502	"		3004	"		1581	"

tmi	972	σ	tma	2745	σ	ti	2359	σ
	347	"		2680	"		1979	"
	1193	"		—			1586	"
	620	"		—			1873	"
	956	"		—			1817	"
	1398	"		—			1968	"
	628	"		—			1968	"
	995	"		—			2014	"
	642	"		—			2347	"

valori medi :

tmi = 780 σ

tma = 3184 "

ti = 1940 "

Considerando il valore del quoziente $\frac{N}{N_1}$ vediamo che :

$N = 4$, $N_1 = 11$ onde $\frac{N}{N_1} = 0,36$

valore perfettamente uguale a quello trovato per il soggetto " incriminato" e che nel nostro caso non può avere significato di " sintomo ".

Contrapponendo ora come già facemmo le durate complessive medie della prima serie e le durate complessive della seconda abbiamo :

I serie = 1953
II serie = 1890 $Q_d = 1,03$

La differenza fra la serie critica (I) e la indifferente (II) è , in questo caso, veramente minima, così che non potrebbe essere in alcun modo un " indizio ". Il quoziente delle durate complessive è infatti appena al di sopra di 1, così poco al di sopra che non può da solo giustificare l'attribuzione di serie critica alla prima in confronto della seconda.

Ben evidenti appariranno invece i risultati ottenuti misurando il grado di sensatezza delle parole reattive delle due serie.

Anche in questo caso daremo il valore di 1 alle reazioni sensate, nel senso che "logicamente" si può spiegare la loro associazione con la parola-stimolo indipendentemente dal fatto incriminato; il valore di 0,5 alle coppie reattive il cui legame di senso possa apparire verosimile, il valore di 0 alle coppie il cui legame sia nullo e l'associazione assurda, *nel senso precisato più su.*

Teniamo anzitutto conto della serie critica.

sensatezza reattiva: serie critica :

parola -stimolo	reazione	valore
capitombolo	albero	1
scimmia	hero	0,5
tinozza	vino	1
balcone	finestra	1
barba	lunga	1
sedia	strofinaccio	1
padrone	bastone	1
grondaia	pioggia	1
salto	morte	0,5
litigio	morte	1
casa	porta	1
fuga	aiuto	1
urto	morte	0,5
giornale	notizia	1
accusa	Benussi	1
caduta	pericolo	1
inseguimento	fuga	1
sgabello	candeliere	1
spigolo	male	1

(per le condiz. dell'esperienza!)

acqua	freddo	1
porta	chiave	1
soglia	uscita	1
alterco	amore	1
tuba	nero	1
spinta	fatalità	0, 5
spavento	paura	1

In questo caso la somma dei valori di senso è = 24 e quindi il valore medio è :

$$V_m = \frac{24}{26} = 0,92$$

di queste parole reattive non c'è alcuna che possa essere considerata come " sintomatica " rispetto all'episodio incriminato. Le parole cui fu assegnato il valore 0,5 possono essere considerate quindi come corrispondenti a complessi personali del soggetto, non come sensate rispetto al fatto. *es Franei al nostro "fatto" ma*

Possiamo ^{a/} fin d'ora constatare ^{un} il primo risultato, contrapponendo i valori ottenuti con il soggetto ignaro ^(s.i) e con il soggetto edotto ^(s.e):

s.i

s.e

assennatezza reattiva

0,92

0,55

Passiamo ora alla serie indifferente e calcoliamo anche di questa l'assennatezza reattiva.

Sensatezza reattiva:serie indifferente

<u>parola -stimolo</u>	<u>reazione</u>	<u>valore</u>
strofinaccio	sedia	1
stufa	vite	0,5
vassoio	fiore	1
rottame	città	1
sapone	bucato	1

parola- stimolo	reazione	valore
armadio	chiuso	1
tazza	caffè	1
orologio	fermo	1
cavallo	fantino	1
bambino	grido	1
frantumi	rovina	1
piatti	bianco	1
tavolo	legno	1
credenza	frutto	1
stoviglia	furto	0,5
bicchiere	vetro	1
tenaglia	chiodo	1
cucchiaio	cioccolatta	1
vetro	neve	0,5
folla	popolo	1
spavento	paura	1
cane	morso	1
ferita	morte	1
giardino	luce	0,5

La somma dei valori di senso in questa serie è di 22. Il valore medio complessivo è quindi:

$$V_m = \frac{22}{24} = 0.92$$

Q anche in questa serie non v'è parola alcuna che possa essere considerata come "sintomatica" rispetto all'episodio.

Il valore 0,92 ottenuto per la serie critica è uguale al valore ottenuto per la serie indifferente.

Contrappongo ora il valore di assennatezza reattiva del soggetto edotto

^a e quelli del soggetto ignaro. Essi sono : *nelle due serie, critica ed indifferente.*

grado di assennetezza reattiva

soggetto edotto	soggetto ignaro
serie critica = 0.55	0,92
serie indifferente = 0,98	0,92

La identità di comportamento del soggetto ignaro di fronte alle parole-stimolo delle due serie appare ben chiara da questi dati, così come è evidente la differenza di comportamento nel soggetto che era a conoscenza del fatto. Credo che ancor più manifesta apparirà la diversità fra il soggetto ignaro e il soggetto " imputato" da questo specchietto che porta le coppie reattive dei due soggetti nella serie critica:

SERIE CRITICA

parole-stimolo	reazioni:soggetto edotto	reazioni:soggetto ignaro
capitombolo	-	albero
scimmia	-	hero
tinozza	donna	vino
balcone	bestia	finestra
barba	uomo	lunga
sedia	-	strofinaccio
padrone	scimmia	bastone
grondaia	scimmia	pioggia
salto	scimmia	morte
litigio	scimmia	morte
soglia	porta	uscita
casa	scimmia	porta
fuga	uomo	aiuto
furto	-	morte

<u>parole-stimolo</u>	<u>reazioni: soggetto edotto</u>	<u>reazioni: soggetto ignaro</u>
giornale	uomo	notizia
accusa	—	Benussi
caduta	scimmia	pericolo
inseguimento	scimmia	fuga
sgabello	giornale	candeliere
spigolo	casa	male
acqua	mastello	freddo
porta	scimmia	casa
alterco	scimmia	amore
tuba	—	nero
spinta	urto	fatalità
spavento	donna	paura

il continuo ritorno della parola scimmia (la scimmia era l'elemento più accentuato di tutto l'episodio) basterebbe da solo a costituire un indizio contro il soggetto A.P.

Il risultato diagnostico di questa esperienza è dunque chiaro:

Mentre le due serie danno per il soggetto A.P. ^{un} valore di assennatezza reattiva = 0,55 per la serie critica, = 0,98 per la serie indifferente, per il soggetto G.M., i valori delle due serie oltre che mantenersi identici di fronte alle due serie (= 0,92), ci presentano quel minimo di non sensatezza come non affatto attribuibile al fatto incriminato.

Dallo specchietto su riportato risulta quale criterio ci ha guidato a giudicare della assennatezza reattiva delle coppie. Se alcune del soggetto A.P. (edotto) infatti, possono avere una certa sensatezza in sé, sono anche tutte sensate rispetto al fatto. Se quindi la loro sensatezza generale = 0,55 la loro sensatezza rispetto al fatto è di 1.

Considerata questa come esperienza-tipo di diagnosi del fatto basata su reazioni a parole-stimolo, passiamo a considerare un diverso metodo

con particolare rilievo della graduazione dell'assennatezza reattiva

che, per la ^{originalità} ~~genialità~~ del procedimento e l'esattezza dei risultati è di particolare interesse per noi.

5. - LA DIAGNOSI DI SINCERITA' E DI MENZOGNA. - *Il metodo -*

Le esperienze di cui dobbiamo trattare ora sono " esperimenti di Laboratorio " .

Le ^{psicologiche} esperienze nostre si possono infatti dividere in: esperienze di laboratorio e esperienze di realtà.

Sono Esperienze di laboratorio quelle in cui si conserva lo schema fondamentale della situazione che si vuol analizzare, ma si rendono uniformi o anche si eliminano alcune condizioni che non sarebbero precisabili nella realtà in cui queste situazioni stesse insorgono.

Attribuiamo invece il termine di esperienze di realtà a quelle esperienze in cui la situazione che si vuole ^a analizzare è, quanto più è possibile vicina alla realtà, cioè all'insorgere spontaneo della situazione stessa nell'ambiente sociale abituale.

Le esperienze che ora citiamo (Benussi) sulla diagnosi di sincerità e di menzogna, sono esperienze di laboratorio.

Per poter arrivare a questa diagnosi si doveva anzitutto stabilire se fosse possibile fissare oggettivamente (indipendentemente cioè da qualsiasi asserzione o testimonianza del soggetto) il comportamento somatico corrispondente alla sincerità e alla menzogna. Soltanto dopo che per questa via si fosse ottenuto un risultato reale si poteva affrontare, *come in seguito,* il problema della stabilità di tali sintomi oggettivi.

Questo è il problema che fu posto da noi e che mi propongo ora di trattare riferendo dati sperimentali ottenuti nel nostro Laboratorio.

Dati sperimentali ottenuti con esperienze reali eseguite con lo scopo di osservare se i loro risultati corrispondano a quelli ottenuti nelle

esperienze di Laboratorio. *di Benussi.*

I sintomi precisati da questo ^{a.} erano sintomi respiratori. Si trattava di vedere se questi ^{emi} si sarebbero mantenuti stabili anche quando il soggetto fosse tolto dalla artificiosa ristrettezza d'ambiente delle esperienze di laboratorio e potesse essere esposto a quelle complessità di situazione, a quella ricchezza di atteggiamenti di coscienza che sussista^o no in condizioni normali; si trattava di constatare in particolare, se quei sintomi respiratori resistessero agli elementi emotivi che accompagnavano l'esperienza. ^{1^a} Poichè già si era stabilito che i sintomi respiratori corrispondevano non al ^{lavoro} fatto intellettuale del mentire o dell'essere sinceri, ma alla consapevolezza della menzogna o della sincerità o alla consapevolezza di aver voluto ingannare.

Questo risultato è importante anche dal punto di vista clinico, in quanto permette di applicare il metodo Benussi a casi di menzogna isterica inconsapevole o a casi di menzogna ^u infatile apparente; apparente nel senso che può dipendere, non già dall'intenzione di ingannare, ma dalla deficiente distinzione (fra i dati della propria fantasia e quelli della memoria. ^{nel bambino,}

E' naturale poi la distinzione fra verità e sincerità e quella fra eroneità e falsità. I sintomi respiratori calcolati nelle esperienze che tratteggeremo più giù possono stabilire se una asserzione è sincera o falsa, non già se è vera o erronea, esse ⁱ ci dicono cioè se il soggetto esprime quello che pensa o quello che sa intorno ad un fatto, oppure qualche cosa ^{di} altro diverso da quello che sa o pensa.

Riporto ora il metodo seguito in queste esperienze:

il soggetto siede dinanzi ad un certo numero di osservatori (da 12 a 23). Vicino a lui c'è un ^{assistente} incaricato di stendere il protocollo, che ha il compito, di scrivere la testimonianza del soggetto. Gli "osservatori" periti" incaricati di stendere ^{un} protocollo ad ogni esperienza sul parere loro

riguardo alla impressione di sincerità o di menzogna che ha destato in loro il comportamento del soggetto, ~~ci danno~~ dati che, elaborati statisticamente ci permettono di constatare se un soggetto sappia ~~o~~ ^o non sappia mentire e quale attendibilità possano avere i pareri ~~dei~~ ^{periti} ~~soggetti~~. Il primo punto non ci interessa qui, quanto al secondo si è stabilito che l'attendibilità media di queste ⁱ pareri è = 0,5 ^{con sono}; quindi praticamente inutilizzabili. A questo valore possiamo fin d'ora contrapporre il valore = 1 dei sintomi respiratori.

L'incaricato di raccogliere la testimonianza del soggetto ha anche il compito di porgergli ad ogni singola esperienza un quadrato di carta (10.10 cm) di cui il soggetto deve leggere il contenuto. Questo è raffigurato nella figura 12, nella sua forma caratteristica e deve esser letto ad alta voce, secondo le istruzioni, in questo ordine:

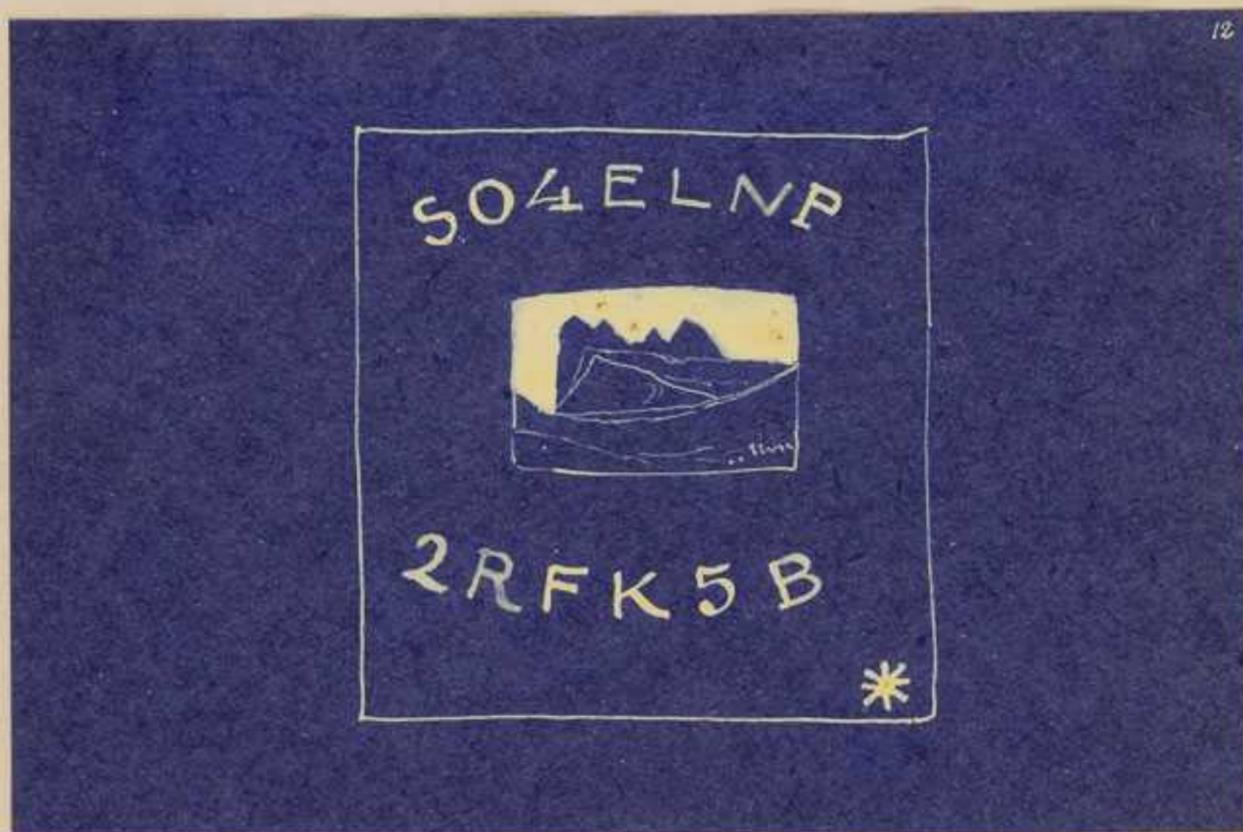


FIGURA 12.

- I. disposizione della figura, delle lettere o dei numeri.
- II. Determinazione della qualità. Se si tratti di lettere o di numeri, oppure di lettere e numeri.
- III. Determinazione del numero degli elementi.
- IV. Determinazione degli elementi singoli, da sinistra a destra, dal=

l'alto in basso ecc.

V. D-escrizione della figura posta nel mezzo del foglietto .

Il 50% dei foglietti ^{tutti diversi fra loro} era contrassegnato in un angolo da un asterisco; in questo caso il soggetto doveva mentire; il soggetto deve ^{ora "leggendo"} mantenere ³⁾ l'ordine della serie di punti considerata, ma deve mentire in ogni punto particolare, cioè testimoniare qualche cosa di falso su tutto, con apparente sincerità. Così se ad esempio ¹⁾ la figura ha la forma di circolo il soggetto deve dirla triangolare, quadrata, rettangolare, ecc. ²⁾ Se sul biglietto ci sono lettere e numeri il soggetto dovrà parlare soltanto di iniziali o soltanto di numeri, se sono soltanto iniziali deve dire soltanto numeri, se numeri deve dire lettere.

3- Il soggetto deve dire un numero complessivo di questi, falso, e di questo si deve ricordare alla lettura delle lettere o dei numeri per non cadere in contraddizione di fronte agli osservatori.

4- Se nel biglietto sono numeri e iniziali ~~ed~~ egli ha detto soltanto numeri o soltanto lettere, deve sostituire a quei numeri o iniziali del biglietto altri diversi.

5- Infine il soggetto deve indicare una figura diversa da quella disegnata sul biglietto.

Il soggetto ha poi il compito di comportarsi in modo tale che in nessun caso l'osservatore si possa accorgere dal tono della sua voce o dall'espressione del suo viso se egli dica o non dica la verità. Gli osservatori poi devono ad ogni esperienza stendere un protocollo indicando i casi in cui ritengono che il soggetto abbia o non abbia detto la verità.

Passiamo ora a considerare:

I SINTOMI RESPIRATORI

Per precisare i sintomi respiratori bisogna misurare il rapporto tra la

durata della inspirazione e la durata delle espirazione (pneumografo di ^{ar} Meffey) nelle due fasi particolari: la fase che precede la testimonianza, e la fase che immediatamente la segue. Chiamiamo f a la fase antecedente e f s la fase seguente. Chiamiamo r a il respiro della prima fase ed rs il respiro della seconda. Dalla figura I3 risulta come si ottengano i dati numerici respiratori che ci interessano.

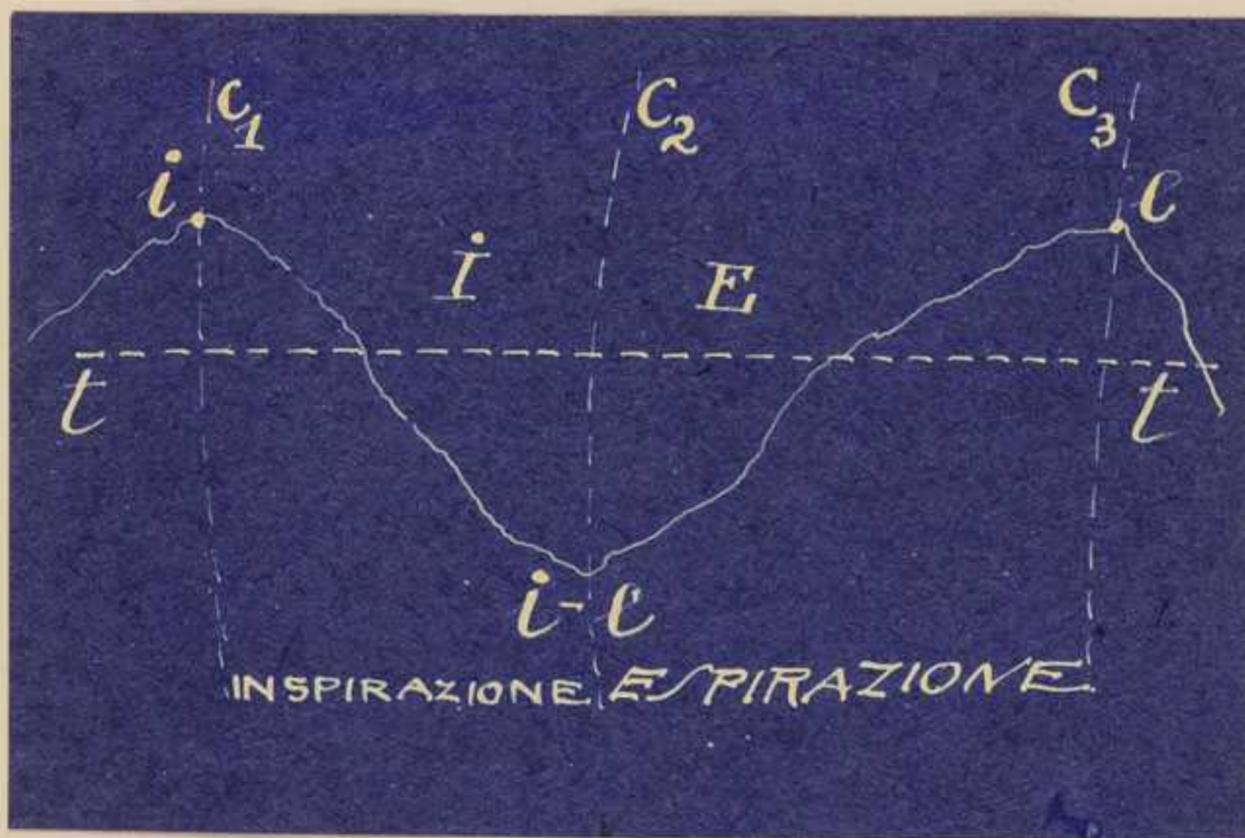


FIG. I3

Riportando con le curve c_1, c_2, c_3 , sull'orizzontale t (linea di tempo corrispondente alla posizione di quiete della penna scrivente di un timpano ^aleva) i punti i (inizio della inspirazione) e (fine della espirazione) ed i-e (passaggio dall'inspirazione all'espirazione), si misura ^ola grandezza I ^econ la grandezza E. Questi valori si ottengono in ^edecimi di mm I (ogni millimetro corrisponde, a seconda della velocità del chimografo usato, ad una frazione di secondo: $I/10$ $I/100$ $I/1000$), si divide poi il valore di I per quello di E e si ha un quoziente detto: quoziente respiratorio fondamentale:

$$\frac{I}{E} = Q$$

In questo modo si misurano da tre a cinque respiri antecedenti alla

testimonianza (r a) e da tre a cinque susseguenti alla testimonianza (r s). Si calcolano le medie dei valori ottenuti e si segna con m I e m E . Dividendo m I per m E si ha un quoziente medio relativo alla fase antecedente (f a) ed alla fase susseguente (f s) che si segnano :

$$(f a) \quad \frac{m I}{m E} = \underline{m Q a} \qquad (f s) \quad \frac{m I}{m E} = \underline{m Q s}$$

Fra questi due quozienti sussistono rapporti di grandezze sintomatici :

: i sintomi respiratori

Possiamo indicarli così :

I° per il caso della sincerità sussiste il rapporto:

$$\underline{m Q a} > \underline{m Q s}$$

II° per il caso di menzogna sussiste il rapporto :

$$\underline{m Q a} < \underline{m Q s}$$

Bisogna poi rilevare i risultati differenziali rispetto alla posizione relativa di m Q a e di m Q s nei casi di sincerità e di menzogna. Se i quozienti relativi ai due casi oscillano su territori metrici distinti il soggetto appare ^{di} tipo capace di mentire, - egli sa simulare, ossia sa apparire sincero anche quando mentisce. Se i quozienti occupano territori comuni siamo di fronte a soggetti - incapaci di simulare - e di mascherare la menzogna .

Dalla figura I4 risulta quanto fu detto : come i soggetti atti a mentire diano territori di quozienti divisi ^(I), e i soggetti inetti territori di quozienti sovrapposti. ^(II) da esso si vede che nel caso I il quoziente m Q a è quasi costante per le situazioni di sincerità o di menzogna (= 0,6), ^{ma} si giunge ad un quoziente (= 1,20) per il caso di menzogna, ad un quoziente (= 0,3) per il caso di sincerità.

Nel caso II° le linee m s che nel primo caso correivano su superfici

diverse si incrociano, le superfici su cui corrono si sovrappongono: *tanto* il quoziente m_{Qa} , quanto il quoziente m_{Qs} distano fra loro sensibilmente, *mentre* e tendono ad assumere valori uguali. Il quoziente m_{Qa} di *m da un lato* ~~menzogna~~ (m) ed m_{Qs} di ~~menzogna~~, dall'altra.

I sintomi respiratori permettono dunque di precisare, non solo i casi di menzogna e di sincerità, ma anche se il soggetto di cui si tratta sia un emotivo o un apatico, uno capace di menzogna o inetto ad essa.

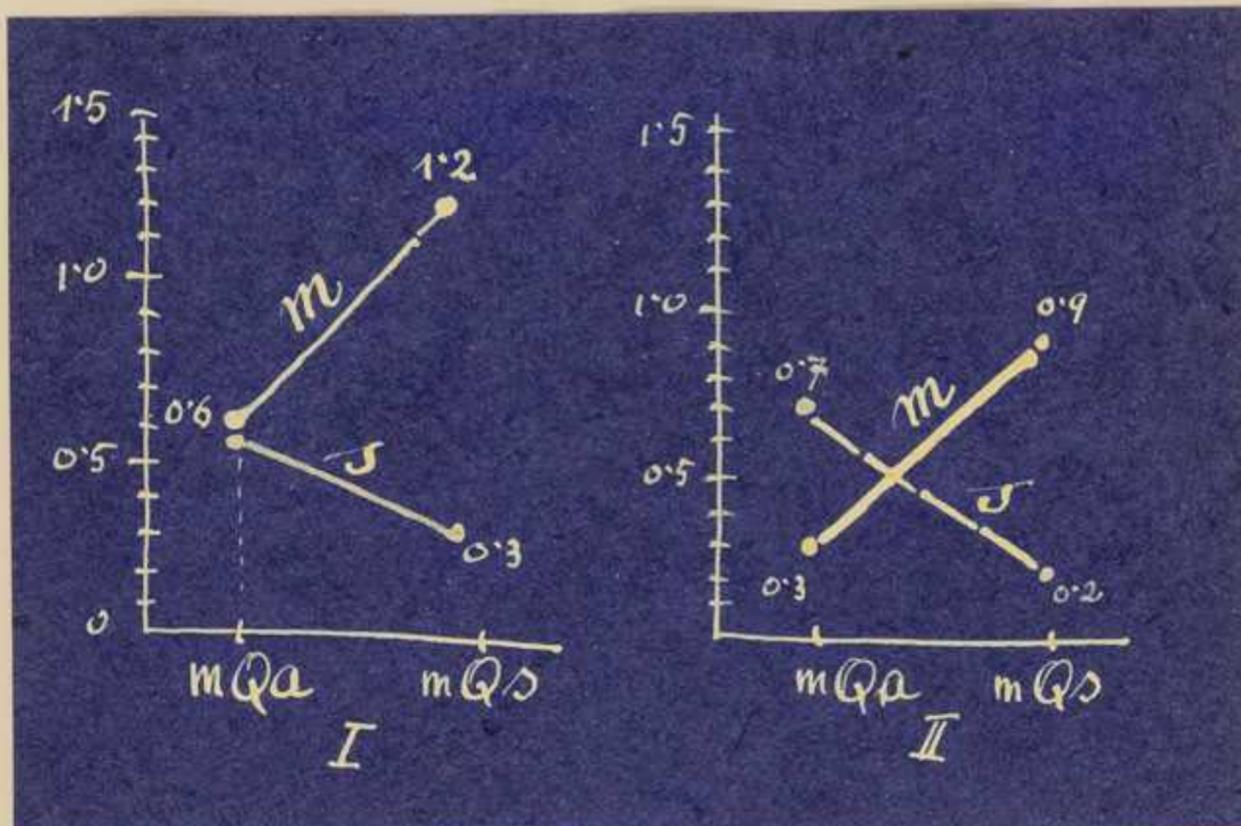


figura I4

figura I4

Noi vogliamo ora tener conto di questi sintomi e provare se essi resistono e si manifestano stabili anche nel caso in cui il soggetto non sia *già* di fronte alle schematiche esperienze di laboratorio, ma di fronte a domande che lo riguardano direttamente e personalmente, *che* e sono capaci di scuoterlo vivamente o di turbarlo nel momento dell'esperienza.

Ora dunque vogliamo provare la stabilità dei sintomi respiratori, esposti più su, considerando i rapporti di grandezza, del quoziente Qa_{Qs} ; basati una volta sul numero dato di respiri antecedenti (3 - 5)

e successivi alla testimonianza, un'altra su l'ultimo antecedente e il primo successivo alla testimonianza.

6. ESPERIENZE DI ^{a) I} ESPERIENZA DI REALTÀ.
REALTÀ.

Premetto che noi indicheremo con m_{Qa} ed m_{Qs} i quozienti medii di più respiri antecedenti e susseguenti alla testimonianza, con Qa e Qs quei valori che si riferiscono ad un quoziente solo.

Riproduco ora tutto il contenuto di una di queste esperienze: *Il fatto:*

Alcuni giorni prima che si eseguissero era stata trovata la lavagna dell'aula di lezione coperta di disegni eseguiti da mano ignota. Nè l'autore si era presa la briga di cancellarle prima del principio della lezione. I disegni erano umoristici e si sarebbero anche potuti riferire a persone del laboratorio. Eran stati fatti con *igessi* del professore ed era stata in ogni caso una scortesia non cancellarle prima che il professore entrasse. [Il soggetto di questa esperienza fu scelto fra uno

dei presenti, *alcuni giorni dopo. Il dispositivo sperimentale era quello delle esp. successive.*

Gli fu rivolta la domanda: " Lei mi sa dire, vero, chi ha fatto quei meravigliosi disegni in verde sulla lavagna prima della lezione mercoledì scorso? " Intenzione dello sperimentatore era di suscitare una situazione di conflitto interno di fronte all'imbarazzo di fare una *de-*lazione. Ma l'esperienza mutò carattere perchè il soggetto era precisamente uno degli autori dei disegni e sospettava di essere stato visto dal professore (*il* che non era) .

Alla domanda suddetta il soggetto ha risposto: " Si " e alla seconda domanda : " E' stato lei? " ha risposto pure : " Si ". Ma, dopo una pausa: " Uno però, il cinese non l'ho fatto io."

Su In questo punto *si* illumina il protocollo che il soggetto ha detto dopo l'esperienza. Questo dice :

" prima della domanda, *apatia*. Stava lì ad attendere. La domanda ha suscitato *ilarità*, perchè ha domandato: quei meravigliosi disegni verdi ;

soprattutto uno lo avevo fatto io: il testone " " intanto il si c'era e non mi è passato in mente di poter dire di no. Come ho detto " si " il si era preciso nella mia coscienza. Quando ha chiesto ; è stato lei, ho detto di sì, ma poi - " il cinese non l'ho fatto io - e c'è stata una restrizione, ho pensato che veramente il cinese non l'avevo fatto io; Prima si, incondizionatamente, poi mi è venuto in mente, più che la parola, il disegno che non avevo fatto io. Ho visto di nuovo i due disegni, poi mi è venuto in mente il terzo disegno appena incominciato. Il procedimento di eliminazione non era un no assoluto (non come si dice scegliendo: questo sì, e questo no,); la affermazione della paternità del mio disegno era un sì che implicava: " il secondo disegno no ". Come se avessi due bambini e dicessi : questo è mio quello no. Poi ho affermato dentro di me di chi era quel cinese che non era mio. Credevo che mi avesse visto il professore entrando quando mi allontanavo dalla lavagna. Consapevolezza di sospetto che è sorta subito. Alla seconda domanda il sospetto si è confermato come se avessi detto: " eh sì sì il professore mi ha visto..... ". *Consideriamo i dati oggettivi pneumografici :*

La grafica respiratoria di questa esperienza comprende 33 respiri che corrispondono alle seguenti fasi dell'esperienza stessa:

i primi 8 respiri precedono la prima risposta del soggetto. E precisamente: i respiri I - 4 corrispondono all'attesa e alla esposizione della domanda, e i respiro 5 - 8 alla pausa tra domanda e risposta. (I^o fase)

Nella ~~espirazione~~ espirazione del nono respiro cade la prima risposta (che diceva soltanto " si ") segue un silenzio dal respiro 9 al 18 (II^o fase). Qui cade la domanda " E' stato lei? " cui segue al ventesimo respiro la seconda risposta : si (III^o fase). Segue un nuovo silenzio durante i respiri 22 - 26 (IV^o fase). A questi segue (27 - 28) la restrizione " uno però, il cinese non l'ho fatto io " (fase V^o, non

considerata nei quozienti perchè occupata da due respiri che sono deformati dalla successione delle parole). A questa segue la fase VI² costituita dal nuovo silenzio durante i respiri 29 - ³23.

Teniamo presente che la prima delle tre risposte date dal soggetto era completamente sincera, la seconda era, in un primo momento di irreflessione, sincera, ma poi nella pausa susseguente fu accompagnata da una consapevolezza di insincerità fino alla terza risposta spontaneamente restrittiva, a sua volta completamente sincera.

Corrispondono a queste tre fasi le situazioni di coscienza che seguono :

Fase I[^] - Attesa e comprensione della domanda. (1)

Fase II[^] - Silenzio dopo una risposta sincera. (2)

Fase III[^] - Risposta irriflessiva ; una nuova domanda (3)

Fase IV[^] - Consapevolezza di parziale menzogna (4)

Fase V[^] - Risposta assolutamente sincera -

Fase VI[^] - Silenzio che succede ad una risposta sincera (5) } *quozienti respiri*

ratou relativi ai

I numeri I - 5 son riferiti alla figura I5 in cui sono raccolti

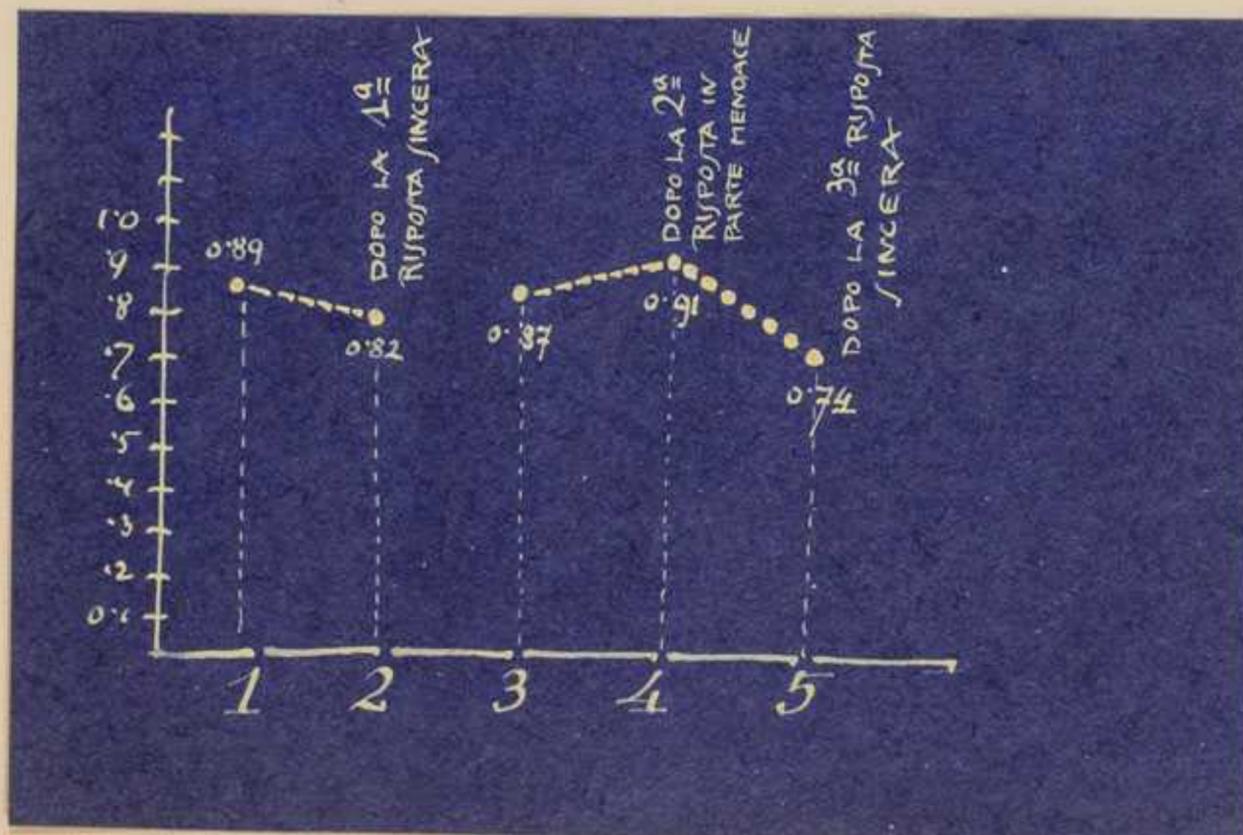


Fig. I5

graficamente i ^{dati} ~~quozienti~~ respiratori ^{di questa esper.} relativi, e allo specchietto che segue, il quale riproduce i valori numerici del quoziente m Qa ed m Qs.

SPECCHIETTO DEI QUOZIENTI MEDI NELLE FASI

I , II, III, IV, V,

I	0,89	=	m Q _I ^a
2	0,82	=	m Q ₂ ^s
3	0,87	=	m Q ₃ ^a
4	0,91	=	m Q ₄ ^s
5	0,74	=	m Q ₅

Da questo specchietto appare chiaramente come il quoziente, che nella fase di attesa e comprensione della domanda, è di 0,89 scenda a 0,82 nel silenzio successivo alla risposta sincera (Fase II^a m Q₂^s). Si ha quindi che in questo caso di sincerità:

$$m Q_a > m Q_s$$

nella fase (III^a , 3) di domanda - risposta il quoziente sale di nuovo a 0,87 e continua a salire nella fase (IV^a , 4) , fase di consapevolezza di menzogna parziale, fino a 0,91, il quoziente, corrispondente a menzogna parziale quindi discende: *da qui quindi il rapporto:*

$$m Q_a < m Q_s$$

Dopo la terza risposta restrittiva il quoziente m Qs scende fino a 0,74. Alla risposta sincera corrisponde quindi di nuovo una diminuzione del quoziente m Qs:

$$m Q_a > m Q_s$$

Queste oscillazioni corrispondono dunque perfettamente ai sintomi respiratori che già precisammo e che volevamo controllare con una esperienza viva o di realtà.

Ma l'esperienza viva oltre che controllare le esperienze di laboratorio

rio ci offre anche un risultato assolutamente nuovo, in quanto ci mostra che in questo soggetto, là dove si tratta di sincerità parziale e di consapevolezza parziale di aver detto una menzogna prevalgono i sintomi respiratori corrispondenti alla consapevolezza di menzogna.

Sarebbe certamente interessante approfondire questo genere di esperienze e moltiplicarle con diversi soggetti per renderci conto del prevalere dei sintomi in situazioni miste.

Nell'esperienza nostra risulta chiaro che l'elemento - menzogna - ha avuto la prevalenza di fronte alla parziale sincerità nel comportamento respiratorio. Il risultato più evidente e più importante di questa esperienza viva, risultato che conferma i dati provati dall'esperienza di laboratorio si ha là dove il quoziente respiratorio m_{Qa} scende da 0,91 a 0,74 nel passaggio da parziale consapevolezza di menzogna a consapevolezza di piena sincerità. **6) II^a ESPERIENZA DI REALTÀ.**

Passiamo ora ad una seconda esperienza eseguita con lo scopo di suscitare nel soggetto uno stato emotivo intensissimo.

Riporto il protocollo, non la domanda, di carattere un poco troppo personale.

Quello dice:

" Prima della domanda tendenza alla ilarità. Mi aspettavo una delle solite domande. Poi, poichè mi ero messa in mente che lei mi facesse una determinata domanda pensavo che se mi chiedeva questo sapevo di non poter rispondere nè sì nè no, e questo mi suscitava ilarità. Come quando si vede uno che perde l'equilibrio. Sentita la domanda, sulle prime, sbalordimento, perplessità, meraviglia in senso sgradito, ed un leggero senso di sdegno. Come uno che cammini a testa bassa e dia di cozzo contro una colonna. Questo è stato l'urto della domanda. Come se fossi stata colpita al capo. Viene l'atto fisico di lanciarsi ^{come} quando si subisce

un dolore. Lo stato d'animo materializzato sarebbe un voltarsi per graffiare. Pausa. E' sopraggiunto un ragionamento. Restava uno stato di animo quasi di agguato. Ed ho formulato una nuova domanda; La risposta mi affermava quanto mi era stato ^{pr} prima chiesto: è ritornato di nuovo lo stato d'animo che non era più sdegno, ma quello che mi prende quando ho un'agitazione molto forte, era un miscuglio, un caos di sentimenti, domande, non idee, lampi. Tutto uno sconvolgimento, un'agitazione violenta che mi faceva quasi dimenticare di rispondere; Talmente forte la meraviglia che ha cancellato perfino lo sdegno. La cosa mi è sembrata così colossale da considerarla quasi oggettivamente. Non ricordo quando ho risposto. Questo stato di agitazione è restato così fino alla fine. "

Il tracciato pneumografico di queste esperienze contiene 16 respiri. I primi 5 si riferiscono alla fase anteriore alla domanda, (fase I^e) I respiri 6 - 10 corrispondono al turbamento e alla domanda del soggetto prima di rispondere (fase II^e) al respiro 10 il soggetto risponde : "no. Dall' II al 16 ; silenzio (fase III^e).

I quozienti respiratori fondamentali ($\frac{I}{E}$) sono per le fasi I^e e II^e, che sole qui ci interessano i seguenti:

$$m Q_a = 0,96$$

$$m Q_s = 0,75$$

Si vede chiaramente la discesa del valore di Q: Diagnosi; sincerità, che corrisponde infatti alla realtà. Alla stessa conclusione porta ~~il~~ il confronto di due soli respiri: quello ultimo antecedente alla domanda dello sperimentatore e quello primo, dopo la risposta del soggetto. Essi sono;

$$Q_a = 1,12$$

$$Q_s = 0,56$$

Qui la differenza è ancora più sensibile. Tutte e due le coppie di quozienti parlano allo stesso modo.

Esperienza particolarmente interessante e nuova prova della stabilità dei sintomi respiratori in esperienze vive, e in modo particolare dei sintomi di sincerità. Risultato che si armonizza con le esperienze di Benussi, che già aveva osservato il maggior valore dei dati di sincerità come - indizio - di quelle di menzogna.

3^a ESPERIENZA [: soggetto N. P.] **DIREALTA'**

Con questo soggetto furono fatte esperienze seguendo lo schema delle esperienze di laboratorio, ed alcune esperienze vive per poter controllare i dati delle prime.

Riporta i risultati di ^{tre} ~~due~~ esperienze del primo tipo e di quattro del secondo.

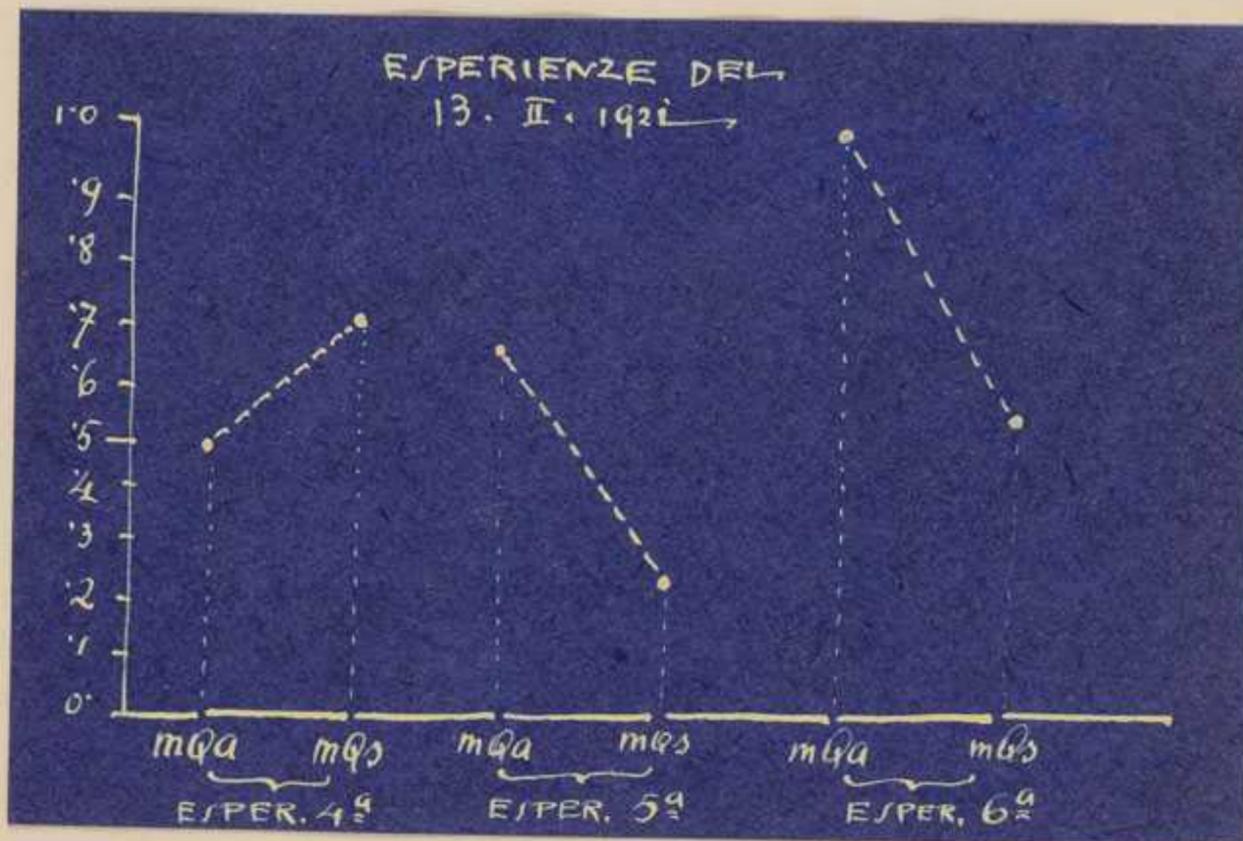


Fig. 16

Esperienze di laboratorio.-

Delle 6 esperienze fatte riproduco la IV[^] la V[^] e la VI[^].

L'esperienza numero 4 dà i quozienti fondamentali medii;

$$m \quad Q_a = 0,58$$

$$m \quad Q_s = 0,65$$

e i quozienti relativi all'ultimo respiro prima della risposta ed al primo respiro dopo la risposta:

$$Q_a = 0,65$$

$$Q_s = 0,75$$

si trattava di un caso di menzogna. I soggetti ^("periti") presenti erano 6 e fungevano da periti. I protocolli di tre soggetti affermano che il soggetto aveva mentito. Quelli degli altri 3 che il soggetto era sincero. Una diagnosi quindi, semplice, senza dati sperimentali, avrebbe dato un risultato nullo, ^{considerato} dato che il ^{pareri} giudizio era ^{no} del 50 % per la sincerità ed il 50 % per la menzogna. Anche questo nuovo risultato conferma quanto già era stato precisato:

la diagnosi respiratoria è molto più sicura di quel che non lo sia la diagnosi soggettiva fondata sulla apprezzamento personale.

La esperienza 5 dà i quozienti fondamentali:

$$m \quad Q_a = 0,64$$

$$m \quad Q_s = 0,29$$

e i quozienti-limite:

$$Q_a = 0,56$$

$$Q_s = 0,31$$

diagnosi respiratoria: sincerità. In questo solo caso anche i ^{pa-}reré dei presenti raggiungono il 100 % di concordanza e dicono: sincerità e sicure.

L'esperienza 6 dà i seguenti quozienti medi;

$$m \quad Q_a = 1,00$$

$$m \quad Q_s = 0,55$$

e i quozienti limite antecedente e susseguente alla risposta sono;

$$Qa = 1,32$$

$$Qs = 0,77$$

la diagnosi respiratoria dice, come afferma la realtà obbiettiva, che si tratta di sincerità.

Fra i soggetti presenti il 66 % soltanto affermò che si trattava di sincerità. Nuovo affermarsi del risultato dell'esperienza precedente.

Questo soggetto dà, nelle esperienze di laboratorio, risultati perfettamente concorde con i risultati riferiti da Benussi. Vediamo ora il suo ~~comportamento~~^{comportamento} di fronte ad esperienze vive.

Il materiale delle domande era tolto da episodi della vita intima del soggetto. Due domande avevano carattere familiare e due carattere politico.

A due domande il soggetto rispose con perfetta sincerità, a due rispose con una menzogna.

I casi di ^umezogna ci danno i seguenti risultati: (figura 17 III e IV)

1.] i quozienti medi sono:

$$m Qa = 0,57$$

$$m Qs = 0,63$$

2.] In questa esperienza i respiri limite non sono conformi però al rapporto dei quozienti respiratori medi. Diagnosi respiratoria: menzogna
(con un piccolissimo margine di dubbio)

2]. I quozienti medi danno i valori seguenti:

$$m Qa = 0,417 \text{ } 0,42$$

$$m Qs = 0,634$$

i quozienti-limite danno i seguenti valori:

$$Qa = 0,28$$

$$Qs = 0,98$$

In questo caso la diagnosi di menzogna è affatto sicura. Diagnosi corrispondente alla realtà obiettiva.

I due casi di sincerità danno i quozienti seguenti: (*Figura 17 I e II*)

I° caso: $m Q_a = 0,55$

$m Q_s = 0,41$

$Q_a = 0,59$

$Q_s = 0,38$

II° caso: $M Q_a = 0,92$

$m Q_s = 0,41$

$Q_a = 0,71$

$Q_s = 0,35$

i risultati danno quello che dava la realtà obiettiva: una diagnosi di sincerità.

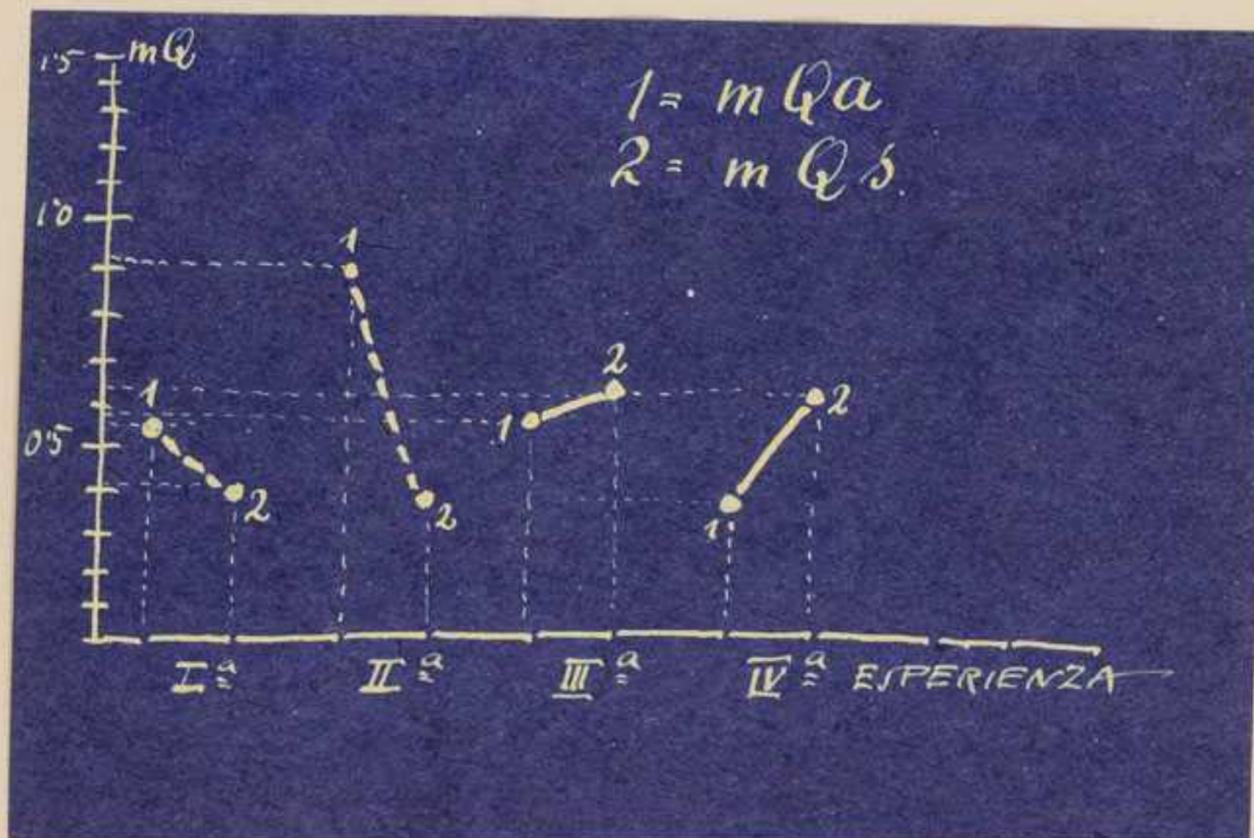


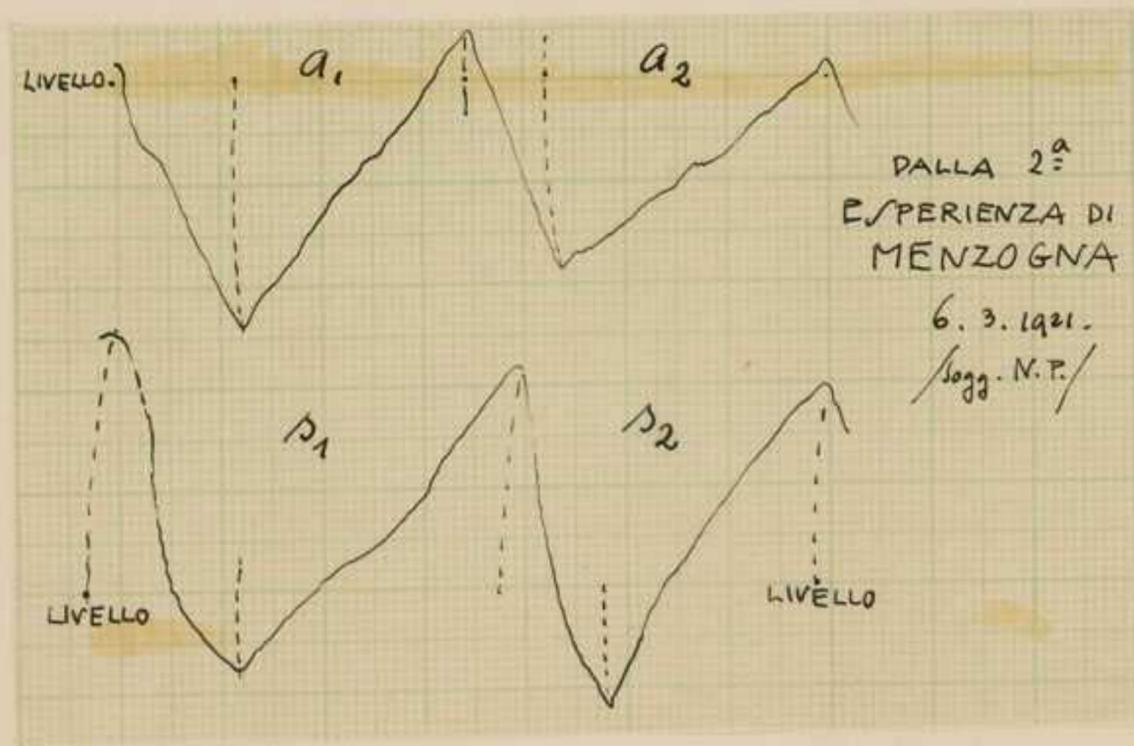
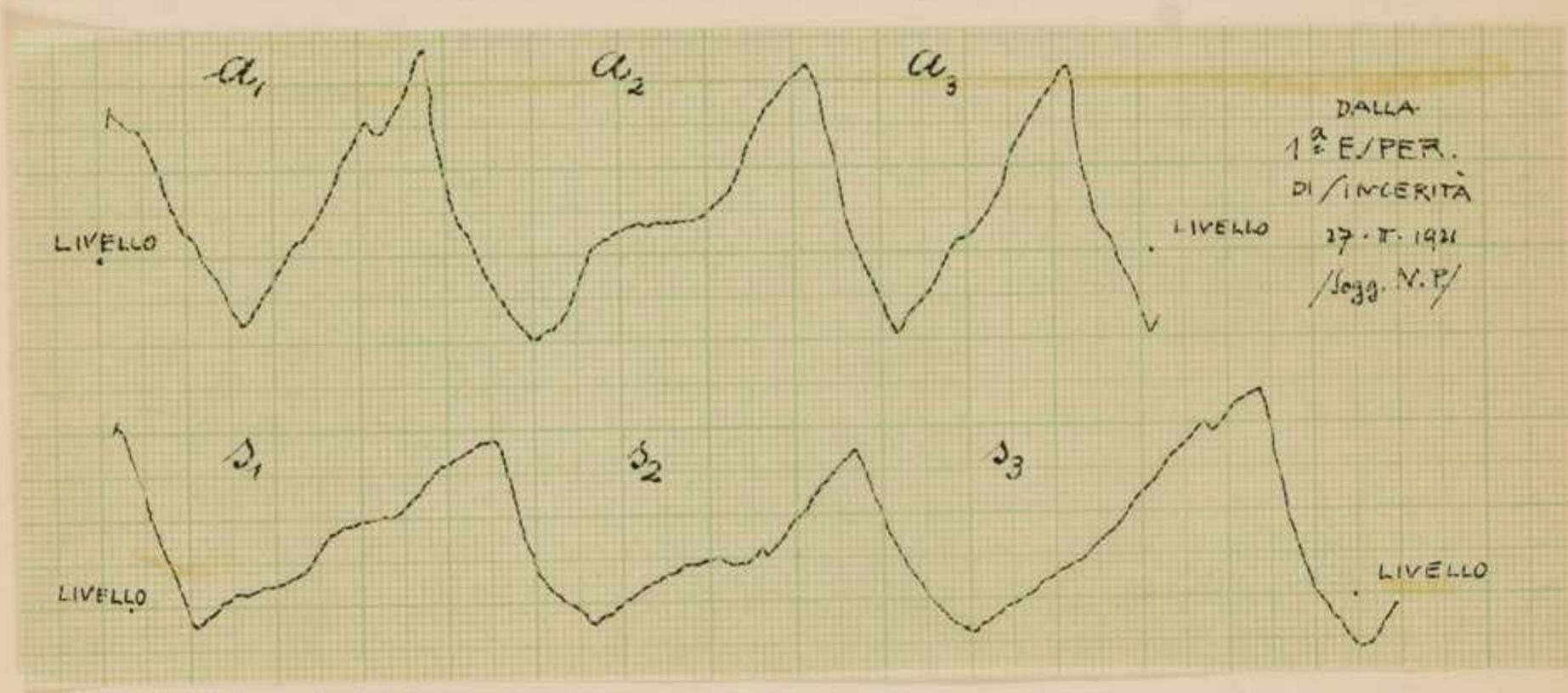
FIG. 17

Ecco una volta di più dimostrata con queste esperienze vive la stabilità dei risultati delle esperienze di laboratorio, di quelle esperienze che per prime avevano provato il legame che unisce la consapevolezza di sin-

cerità o di menzogna, al comportamento respiratorio.

E' questo perfetto corrispondere ^{dei} dei dati "artificiali" e dei dati "vivi" che dà al risultati ottenuti una fondamentale importanza teo=
betica e pratica.

Riporto nelle figure I7 , I8, I9 i dati ^{numerici} relativi a queste quattro espe=
rienze e due calchi di parte dei ^{cci} tratti pneumografici



a₁ ... a₃ = respiri antecedenti
s₁ ... s₃ = respiri successivi alla fase critica [noiposta]
 FIG. I8 - I9

7] IL VALORE DEI DATI DELLA PSICOLOGIA GIUDIZIARIA .

Considerate queste esperienze, le più salienti nel nostro campo e le più attendibili per la diagnosi di un fatto, credo non inutile tener conto delle critiche ~~che~~ si possono ^{fare} e che furono contrapposte alla applicabilità dei metodi su esposti. Illustri psicologi e criminalisti da un lato (^tWerheimer, Gross, Jung) credono riservato un grande avvenire alla psicologia giudiziaria, altri (Kraus, Lederer ^{o Knutti} ~~Lederer~~ in particolar modo) non le ^{concedono} concedono alcun valore effettivamente pratico. Questi infatti affermano a proposito delle esplorazioni psichiche, che le reazioni alle parole- stimolo non sono impulsive (in un soggetto sano) così da non poter esser determinato ^e in alcun modo dalla sua volontà. ~~Afferma~~ ^{no} che i soggetti che fanno esperienza di laboratorio sono autosuggestionati, nel senso che hanno ogni desiderio e interesse che le esperienze riescano e si orientano naturalmente di coscienza in modo da farle riuscire.

^{Lederer} Egli afferma inoltre che, mentre i soggetti delle esperienze di laboratorio o non sanno a che scopo sia fatta l'esperienza, o non hanno un grande interesse a nascondere gli elementi riguardanti la conoscenza di un fatto, l'imputato, che sa che l'esperienza gli è fatta per provare la sua colpevolezza, può benissimo sfuggire al pericolo di svelare complessi specifici riguardo al delitto.

Quanto alla prima obiezione possiamo subito stabilire che la molteplicità e la chiarezza dei risultati, non solo di esperienze di laboratorio, ma di esperienze vive fatte per lo più con intenti psicanalitici (Jung) permettono di escludere la possibilità di un controllo continuo del soggetto, e di nascondere nei tempi di reazione questo controllo. Le esperienze potranno essere non sicure, ma potranno sempre

indirizzare verso nuove esperienze esplorative. E' certo che per queste esperienze è necessaria una particolare finezza psicologica, un tatto ed un intuito che non è di tutti; sono, si può dire, ^{più} ricerche da psichiatra ^{più} che da giudice istruttore.

Chi ha fatto del resto anche poche esperienze, di questo genere, può constatare che le critiche non possono derivare che da insufficiente conoscenza ~~del fatto~~ *della materia stessa contro la quale si orientano.*

Una delle obiezioni più gravi che possiamo fare al metodo delle associazioni e delle esplorazioni psichiche consiste in ciò: quando succede un delitto, un furto, un assassinio, pare che la cosa più immediata è necessaria sia quella di dargli la massima pubblicità: la voce ne corre, i giornali riportano i particolari più minuti. Ne risulta che chi in qualche modo vi sia implicato, anche se innocente, può ~~dire~~ *svelare* *nelle sue coppie associative* del fatto tanto quanto il colpevole che ne fu autore e rendere così pressochè vane queste esperienze.

Un'altra obiezione di forma, non di metodo riguarda la presunta immoralità delle ricerche di psicologia giudiziaria eseguite secondo il sistema dell'esplorazione psichica. Se ci si voglia mettere da un punto di vista morale si può subito osservare che il sistema dell'esplorazione psichica non violenta la coscienza di un "imputato" più di quello che faccia l'interrogatorio insistente e insidioso del giudice istruttore che segue i sistemi che ora sono in uso.

Il metodo esposto da noi che da alcuni fu detto di "tortura" *(H. Gross)* può risparmiare invece ad un innocente il tormento umiliante degli interrogatori improvvisi che celano tranelli e insidie; può semplificare il procedimento giudiziario contro il colpevole che, inconsciamente, ha *o può rapidamente motivare una confessione* svelato il delitto. Non è a dire, naturalmente, che questi metodi siano da accettare ciecamente; essi procurano ^{solo del} indizi, danno sintomi che

possono indicare a chi giudica la direzione da prendere.

Un risultato più sicuro, più scientificamente attendibile ci danno i sintomi respiratori.

Non c'è bisogno di chiarire questo perchè abbastanza chiaro parlano i valori che abbiamo riportato più sù. La diagnosi di sincerità e di menzogna si può stabilire sempre in base al comportamento respiratorio del soggetto, comportamento respiratorio che, se pur modificabile entro certi limiti, permette sempre una diagnosi sicura. Questo provano esperienze eseguite con soggetti che si proponevano di modificare volontariamente il proprio respiro così da rendere impossibile qualsiasi controllo diagnostico. ~~Ma~~ se l'ampiezza del respiro poteva essere volontariamente alterata, non potevano esserlo i passaggi da respiro a respiro, che soggettivamente hanno estensione nel tempo e oggettivamente sono un punto che solo gli apparecchi possono segnare, e i ^{punti di} passaggio da inspirazione ad espirazione che sono introspektivamente inavvertibili e come tali non spostabili.

A parte il grande valore teoretico che ha la determinazione dei sintomi respiratori, basterà a dimostrare il loro ~~grande~~ valore anche pratico il fatto che la percentuale di attendibilità data dall'apprezzamento personale dei periti è del 50%^(0.5), quella dei quozienti respiratori del 100%⁽¹⁾.

La psicologia giudiziaria dunque dà contributi non indifferenti alla determinazione della attendibilità delle testimonianze e della diagnosi del fatto. E' sarebbe forse bene che di questi risultati la pratica giudiziaria, una volta o l'altra sapesse tener conto.

8] RIASSUNTO DELLA II^a PARTE

Prima di affrontare il tema fondamentale di questa seconda parte

contributi alle

- la psicologia giudiziaria - abbiamo fatto alcune brevi considerazioni per chiarire il concetto di psicologia sperimentale e psicologia teoretica da un lato, il concetto di psicologia sperimentale e psicotecnica dall'altro. Poichè la psicologia sperimentale è data dal complesso delle ricerche sperimentali sui fatti di coscienza, e la psicologia teoretica è data dall'insieme delle ipotesi e riflessioni esplicative indispensabili per renderci ragione dei fenomeni di coscienza stessi, abbiamo concluso che è inammissibile una separazione fra esse.

Abbiam visto come la psicologia sperimentale si distingue dalla psicotecnica non nell'oggetto, ma nello scopo che guida le sue ricerche. Le une dirette a fine di coscienza pura, le altre a scopo di utilità pratica.

Abbiam distinto ancora la psicotecnica dalla psicologia sussidiaria: la prima ~~da~~ ^{da} infatti norme di comportamento pratico, la seconda ^{ad altre} indica ~~alle~~ scienze indirizzi pregiudiziali di metodo. (comportam. teoretico)

Siamo passati poi a trattare di quella parte della psicotecnica che è costituita dalla - psicologia giudiziaria - .

Precisata la psicologia giudiziaria come quel ramo della psicotecnica che ~~cerca~~ di comprendere -fatti delittuosi- per agevolare e precisare la pratica della giustizia, abbiam visto in una rapida scorsa, in qual modo i dati della psicologia sperimentale abbian giovato alla applicazione giudiziaria e alla psicotecnica in genere; così come indagini iniziate con semplice scopo pratico ^{abbiamo} ~~non~~ potuto aprire orizzonti nuovi al campo teoretico.

Passati poi alla psicologia giudiziaria propriamente detta l'abbiamo analizzata nei suoi due rami più importanti, riguardanti :

- 1 l'attendibilità della testimonianza
2. la diagnosi del fatto. (imputabilità).
3. le diagnosi della sincerità e della menzogna.

Abbiamo riferito le più importanti leggi ~~teoretiche~~ che costituiscono la base delle ricerche sulla testimonianza, considerato così il valore di una testimonianza, in relazione al ricordo che si ha di un fatto abbiamo riportato alcune esperienze a dimostrare: ^{non solo} che la memoria inganna ^{quasi} sempre ^{ma anche} e che ^{mnestica} la persuasione ^{i m)} sicura non è affatto indice di corrispondenza con la realtà. L'esperienza di Binet sui fanciulli ci ha mostrato la difficoltà che ha un fanciullo a riproduzione ^{i m)} esatte anche di oggetti semplicissimi; quelle di Stern su soggetti adulti ci hanno dato una percentuale del 37 % di riproduzioni parzialmente false. Percentuale altissima ove si tenga conto delle condizioni particolarmente favorevoli dei soggetti ⁱⁿ di esperienze di laboratorio (che hanno come unico compito quello di ^{fav} osservare e ^{di} descrivere ciò che ^{vine motivato} hanno veduto) di fronte ai testimoni di un fatto - vivo - che naturalmente ^{le} determina in loro uno stato emotivo molto intenso. [Riportate le leggi fondamentali della memoria, applicabili nel caso specifico della testimonianza e della sua attendibilità, abbiamo più largamente considerato il campo che riguarda la sincerità della testimonianza e quindi la imputabilità, esponendo esperienze nuove eseguite con lo scopo di arrivare alla constatazione dell'imputabilità ovvero alla ^{con' detta} diagnosi del fatto: anche in questo caso è stato necessario riferire le leggi fondamentali che hanno condotto alle esperienze che riferiamo: su queste leggi (Lipmann, Jung, Benussi, Müller) si basano i metodi di esplorazione psichica, metodi fondati sui procedimenti di: un

1. misura dei tempi di latenza associativa

2. valutazione del senso dei collegamenti associativi.

Fissato il concetto di assennatezza reattiva, distinti ~~in~~ collegamenti associativi in :

a) sensati

b) privi di senso

c) con senso ammissibile,

a Abbiamo esposto il metodo dell'esplorazione psichica e descritto il dispositivo sperimentale usato per queste esperienze. Esso è costituito dai tre apparecchi: cronoscopio di Hipp, irmoscopio di Benussi, interruttore di Römer; il metodo usato consiste nell'esporre ad un soggetto, durante un tempo determinato, una parola-stimolo, a questa il soggetto deve reagire nel più breve tempo possibile con un'altra parola: la prima che gli si presenta alla mente spontaneamente in seguito allo stimolo.

Per determinare la diagnosi di un fatto si segue questo procedimento: si costruisce una serie di parole - stimolo tali che possano avere relazione con il fatto che si vuol diagnosticare (serie critica), poi una serie di parole indipendenti dal fatto stesso (serie indifferente): con questo materiale si costruisce un'unica serie in cui le parole critiche e le indifferenti siano casualmente disposte. Al soggetto viene esposta questa serie. *frazionandola nei suoi elementi*. Nel caso particolare delle esperienze che noi abbiamo riportato come esperienze tipiche contrapponemmo i risultati ottenuti da un soggetto a conoscenza del fatto, *soggetto colto* (scena cinematografica) con la serie critica e con la serie indifferente; poi questi risultati confrontammo con quelli che ci diede, nella stessa esperienza, un soggetto ignaro.

Nel primo caso abbiamo considerato innanzi tutto : i tempi di latenza associativa con i seguenti risultati : finchè il soggetto si propose di nascondere la sua conoscenza del fatto le coppie associative della serie critica ci danno tempi più che doppi della media totale (tma : media 5456 σ : media totale : 2450 σ); quando il soggetto rinuncia a mentire (e, si può dire, confesso) i tempi tornano

pressioni
normali.

Considerata poi l'assennatezza reattiva delle singole coppie, dato il valore 1 alle coppie sensate, 0,5 alle coppie di verosimile senza=tezza, 0 alle coppie prive di senso, abbiamo potuto trovare i seguenti risultati :

<u>soggetto edotto :</u>		serie indif.	serie crit.
assennatezza reattiva:	-----	0,98	0,55
percentuale di assennatez=			
za di fronte al fatto critico	-----	5%	100 %
percent.delle coppie a senso			
nullo sensate rispetto al fatto	-----	0 %	24 %

: valore i chiaramente sintomatico i.

Il soggetto ignaro ci ha dato : relativamente ai tempi di latenza valori analoghi a quelli del soggetto edotto. Rispetto all'assennatezza :

<u>soggetto ignaro :</u>		serie indiffer.	serie crit.
assennatezza reattiva	-----	0,92	0,92
percentuale di assennatez=			
za di fronte al fatto	-----	0 %	0 %
percentuale delle coppie a			
senso nullo e sensate rispet=			
to al fatto	-----	0%	0 %

i valori ottenuti e contrapposti diedero quindi ragione a quella che era la realtà obbiettiva. [Siamo poi passati a considerare altri meto=di di indagine relativi alla diagnosi di sincerità e menzogna e pre=cisamente a :

Diagnosi di sincerità e menzogna . Fatta una distinzione fra esperienze ----- di laboratorio (in cui le condizioni della realtà sono rese uniformi e schematizzate) ed esperienze di realtà o vive (che cercano di avvicinarsi tan=

quanto più è possibile alla realtà) ; giunti a stabilire che alle situazioni di " consapevolezza di sincerità e consapevolezza di menzogna" corrispondano comportamenti somatici ~~in~~ indeterminati, abbiamo cercato di dimostrare con esperienze vive la stabilità di quei comportamenti che le esperienze di laboratorio avevano chiaramente precisato. I comportamenti somatici fissati erano sintomi respiratori. Ri-portato lo schema delle esperienze di laboratorio, definito il quoziente respiratorio come il rapporto ^{di durata} fra inspirazione ed espirazione : $Q = \frac{I}{E}$ abbiamo ^{vi} portato i risultati delle esperienze di laboratorio per poter^e vi poi confrontare con le esperienze di realtà. ^{risultati} Il ~~valore~~ delle esperienze di laboratorio nei casi di consapevolezza di menzogna e nei casi di consapevolezza di sincerità sono : (indicando la media dei respiri antecedenti la deposizione con m Qa e con m Qs la media dei valori dei quozienti susseguenti ^{la} al deposizione)

consapevolezza di sincerità : $m Qa > m Qs$

consapevolezza di menzogna : $m Qa < m Qs$

Fissati questi valori, abbiamo riferito tre gruppi di esperienze vive o di realtà che ^{ne} hanno dimostrato la loro completa stabilità. Riporto qui i valori numerici ottenuti senza descrive^{re} le esperienze. Queste ci danno :

Exp. I^a] (consapevolezza di parziale menzogna :) $m Qa = 0,91$ } $m Qa > m Qs$
 sincerità { : $m Qs = 0,74$

Exp. II^a] $m Qa = 0,96$ } $m Qa > m Qs$
 sincerità { $m Qs = 0,75$

Exp. III^a] il soggetto di questa esperienza esegui da prima parecchie esperienze di laboratorio e due esperienze vive perchè più chiara apparisse la concordanza dei risultati:

Esper. di lab. a) $m Qa = 0,58$ } caso di menzogna :
 $m Qs = 0,65$ } $m Qa < m Qs$

- b) $m_{Qa} = 1,00$: caso di sincerità :
 $m_{Qs} = 0,55$ $m_{Qa} > m_{Qs}$
- c) $m_{Qa} = 0,64$: sincerità :
 $m_{Qs} = 0,29$ $m_{Qa} > m_{Qs}$

i risultati dati dai valori respiratori corrispondevano alla realtà obbiettiva.

Eseguite poi esperienze vive togliendo il materiale da comportamenti di vita intima del soggetto si ebbero i seguenti risultati:

- a) $m_{Qa} = 0,57$ } : menzogna con elementi di incertezza :
 $m_{Qs} = 0,63$ $m_{Qa} < m_{Qs}$
- b) $m_{Qa} = 0,417$ } : menzogna :
 $m_{Qs} = 0,634$ $m_{Qa} < m_{Qs}$
- c) $m_{Qa} = 0,55$ } : sincerità :
 $m_{Qs} = 0,41$ $m_{Qa} > m_{Qs}$
- d) $m_{Qa} = 0,92$ } : sincerità :
 $m_{Qs} = 0,41$ $m_{Qa} > m_{Qs}$

questi valori erano evidenti nella loro perfetta corrispondenza alla realtà obbiettiva e ai risultati delle esperienze di laboratorio. Abbiamo poi cercato di stabilire il valore di questi metodi e la loro applicabilità alla pratica giudiziaria. Riferite le critiche e le difficoltà abbiamo cercato di dimostrare la loro inattendibilità ed inaffidabilità.

valore.
by.
15/5-24.

P A R T E I I I ^

CONTRIBUTI ALLA PSICOLOGIA GIUDIZIARIA

B: LE VALUTAZIONI DI COLLETTIVITA'

A - INTRODUZIONE

1. Costatazioni preliminari di fatto

Se noi mostriamo a soggetti diversi un complesso di punti come in fig. 20 (punti N° = 158) per ~~xxx~~ un tempo brevissimo, così che sia esclusa la possibilità che i soggetti ne contino anche una parte, e l'invitiamo poi a valutare con una cifra la collettività vista, possiamo constatare che si ottengono giudizi valutativi, che sono ^{si} soggettivamente si curi (il soggetto nella valutazione oscilla ad es. da ~~un~~ 70- 80 da 120 - 140 da 300- 320) ma variano enormemente da soggetto a soggetto. Si può constatare (in contraddizione con le affermazione di Marbe) che le valutazioni ottenute in alcuni casi superano il numero reale dei punti, in altri casi sono inferiori ad esso: si ottengono insomma delle sopravalutazioni o delle sottovalutazioni che sono vere e proprie "costanti individuali". Chi per es. ha sottovalutato una volta un complesso, sottovaluta di fronte a collettività nuove. Così le sotto- come le sopra- valutazioni corrispondono a qualità tipiche dei soggetti, non sono fenomeni incidentali ma, come dicemmo, costanti individuali.

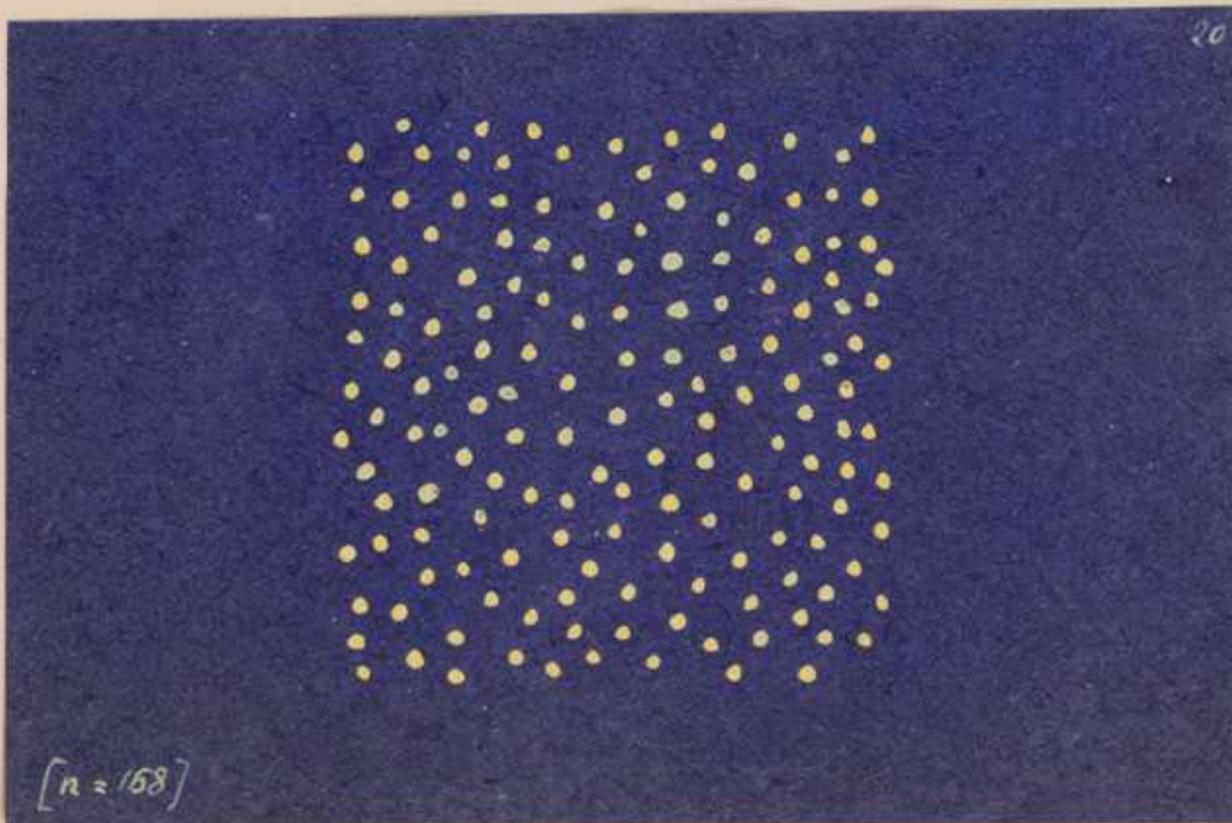


Fig. 20

Osservo fin d'ora che la disposizione spaziale, il raggruppamento e la forma in cui possono essere percepite collettività uguali costituiscono fattori di importanza ^è fondamentale nella valutazione, ^{a volte} e che ^{spesso} questi fattori sembrano elidere le caratteristiche tipiche individuali. Il tipo sotto o sopra-valutatore insomma resta costante, ^{non} nei dati assoluti, ^{ma} nei relativi. Così ad es : un dato fattore formale può portare la valutazione di un sotto-valutatore da 20 a 25, quella di un sopra valutatore da 100 a 125. (il numero degli elementi percepiti può essere in tutt~~e~~ e due i casi uguale a 50). In ambedue i casi dunque si ha una sopravvalutazione, ^(relativa) per l'azione del fattore formale.

Osserviamo, nelle figur^e che seguono l'importanza di tali elementi formali. La percezione deve essere in ogni caso fuggevole e il tempo di esposizione brevissimo, così da escludere qualsiasi possibilità di " contare ".

Riporto fin d'ora alcuni dati qualitativi e numerici perchè si possa aver subito un'idea dell'importanza del fattore formale nelle valutazioni.

Se un egual numero di elementi, disposto da prima su di una superficie circolare viene raggruppato poi su superfici~~y~~ rettangolari si osserva:

a) fino ad un dato rapporto tra i lati del rettangolo si ha sopravvalutazione(^arelativa) rispetto agli elementi della superficie circolare.

b) al di là di questo dato rapporto si ha sottovalutazione degli elementi della superficie rettangolare rispetto a quelli della superficie circolare. (vedi figura 2I A) I punti dei tre gruppi della fig. 2I A (numero oggettivo = 55) sono dallo stesso soggetto valutat^e

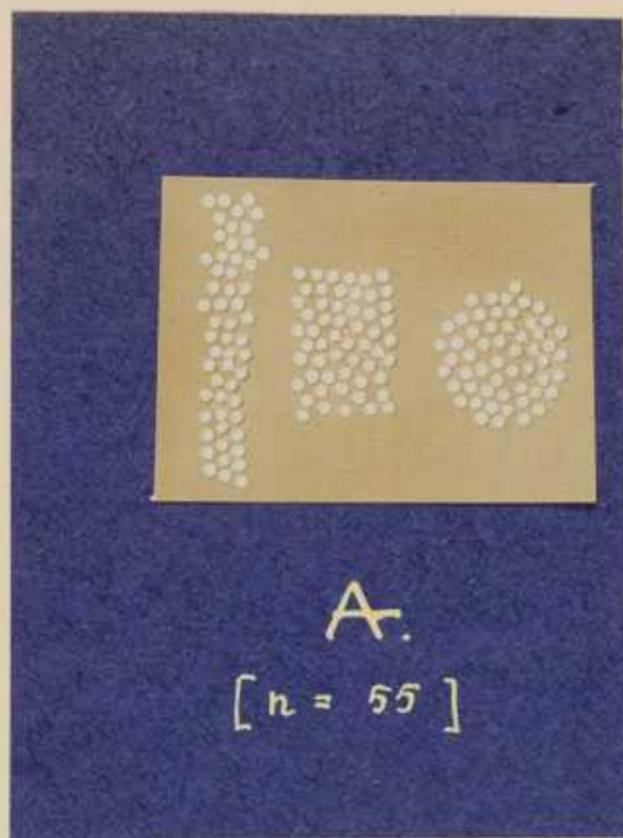


FIG. 2I A

come 40, quando son disposti su di una superficie circolare, come 50-54 se disposti su di una superficie rettangolare.

I due gruppi invece di 2I B (numero oggettivo = 98) sono valutati dallo stesso soggetto come 58, quando sono disposti su superficie circolare, e 54 su superficie rettangolare.

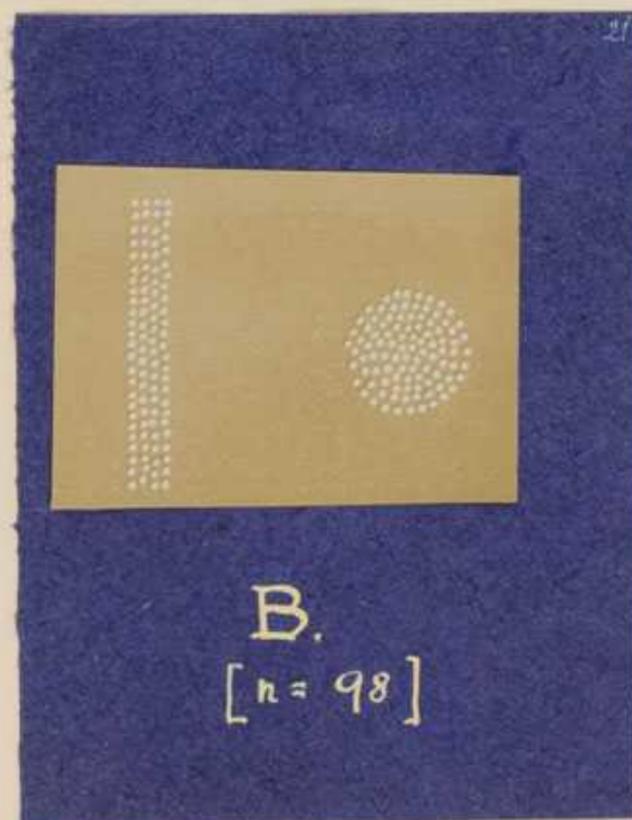


Fig. 2I B

Così i due complessi: amorfo e stellare di figura 22 A son rispettivamente valutati come 74 e 83, mentre il numero oggettivo degli elemen-

ti è uguale a quello delle figure precedenti (98) ch'erano state valutate come 58 e 54.

Così i due complessi di figura 22 B, costituiti da 69 punti sono valutati come 80 se disposti come il gruppo di sinistra, come 42 se disposti come nel gruppo di destra.

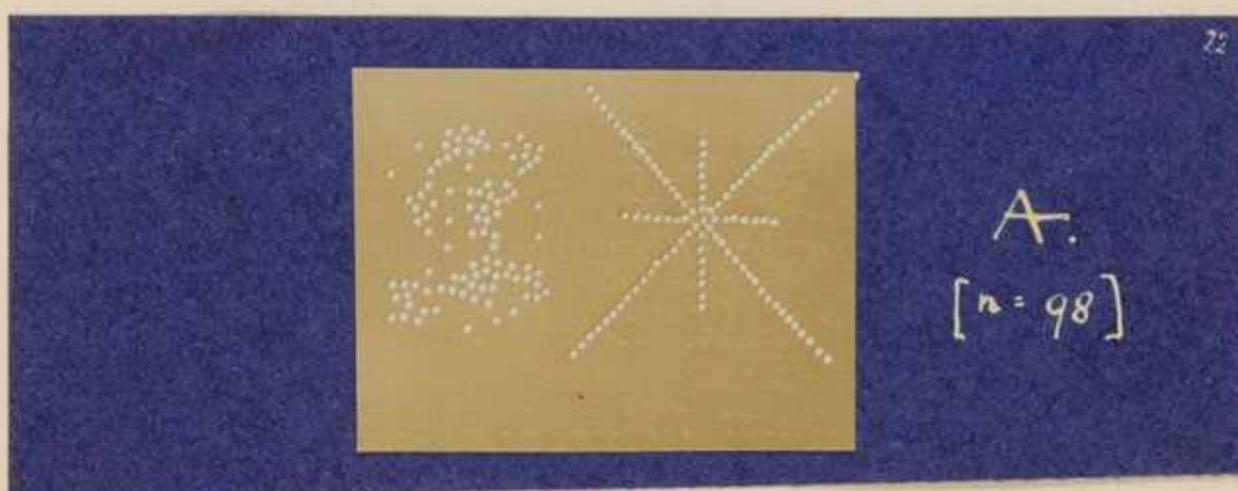


FIG. 22 A

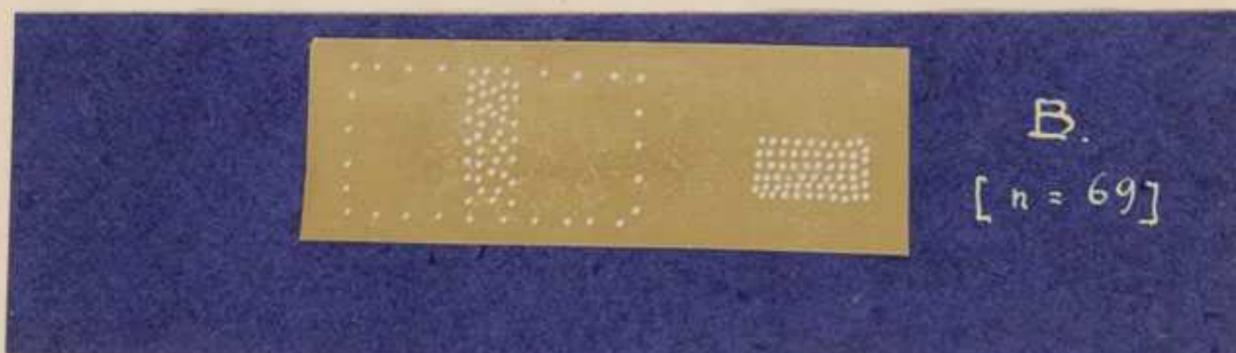


FIG. 22 B

O anche ; dei due complessi di figura 23 costituiti entrambi da 90 punti, quello di destra è valutato di 50, quello di sinistra di 98 punti da quel soggetto di tipo sottovalutatore che valutava come 58 i 98 punti disposti circolarmente della figura 21 B.

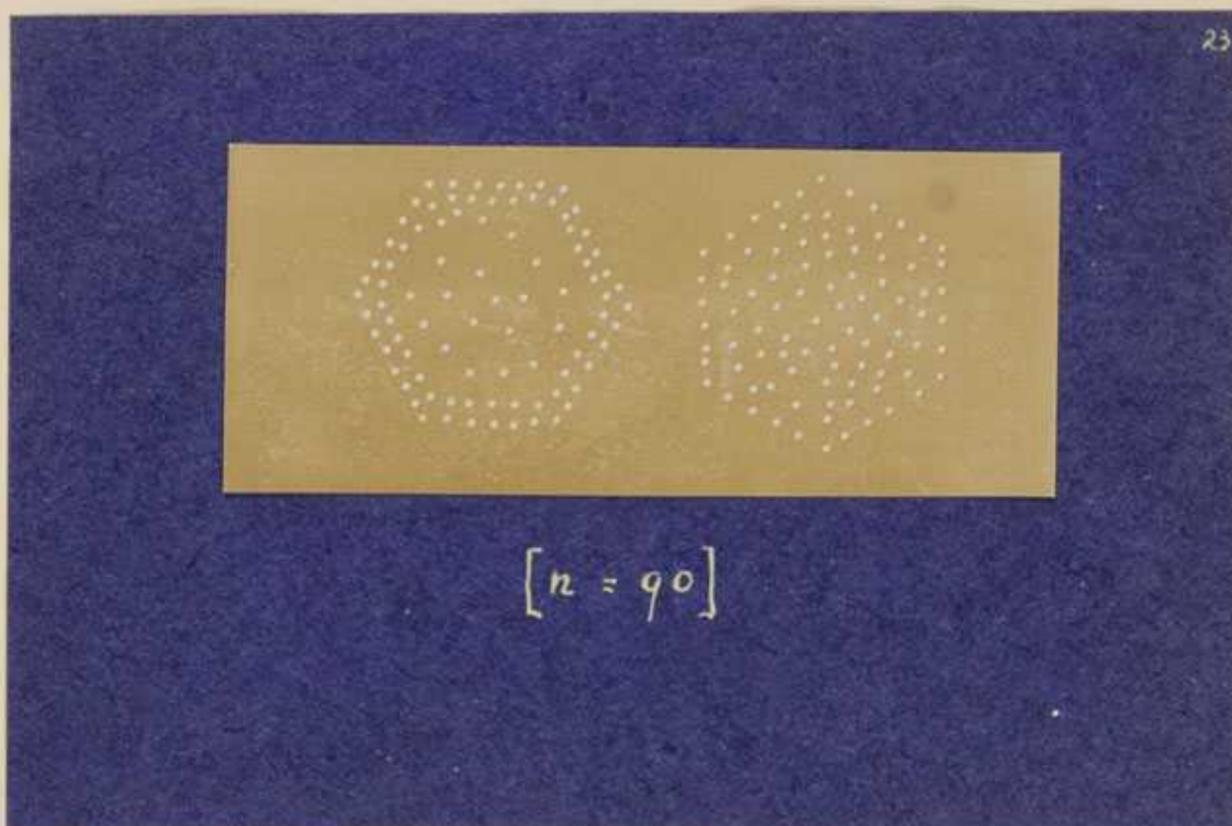


FIG. 23

Da questo pur fuggevole accenno risulta chiara l'importanza degli elementi ~~difformi~~^a e le oscillazioni valutative che corrispondono al variare di quella. Dalla considerazione^e di casi incidentali, come quelli che esponemmo, dal desiderio di scoprirne le leggi e di precisare la loro importanza pratica, sono sorte le ricerche di cui cerco ora di precisare il tema.

2 - Tema generale- i fattori della valutazione.-

Le poche note dette più sù bastano ad indicare le questioni fondamentali che lo studio sperimentale delle valutazioni di collettività deve cercar di risolvere. E precisamente :

a) da che cosa risulti il tipo, o meglio per azione^e di quali fattori un soggetto sopravvaluti o un altro sottovaluti. (considerando in

senso generale e assoluto la valutazione) :

b) quali e quanti siano i fattori che determinano una sotto o sopra-
valutazione relativa indipendentemente dal tipo.

Questo studio si propone dunque di analizzare: i fattori della valu-
tazione.

Le situazioni valutative, come tutte le situazioni accessibili a
ricerche psicologiche- sperimentali, risultano da determinanti molte-
plici, di cui alcune sono interne ed altre esterne. Sono esterne quel-
le date dalle condizioni oggettive degli stimoli, interne quelle che
costituiscono il comportamento di coscienza del soggetto di fronte
a quegli stimoli.

Alle determinanti esterne appartengono, per la ricerca che ci
riguarda questi fattori:

- 1- durata della esposizione
- 2- grandezza della superficie occupata dalle collettività singo-
le.
- 3- densità degli elementi esposti.
- 4- loro disposizione spaziale
- 5- loro disposizione nel tempo, a seconda che sono successivi o
sincroni.
- 6- disposizione nello spazio e nel tempo, a seconda che sono in
quiete o in movimento
- 7- disposizione dello spazio e nel tempo a seconda che la loro
successione sia rapida o lenta
- 8- a seconda che il loro movimento sia rapido o lento

Appartengono al gruppo delle determinanti interne i seguenti fattori:

- 1- comportamento attentivo: a) impostazione attentiva - b) raccogli-
mento o disposizione attentiva

2- il frazionamento mentale

3- la elaborazione riflessiva

4- le impressioni assolute di molteplicità o di povertà

5- i collegamenti formali immediati o mediati

6- l'insistere della presenza mentale consecutiva

7- l'estensione della intuibilità di fantasia (quanti oggetti possono essere rappresentati contemporaneamente" come se si vedessero")

8- i rapporti soggettivi tra il campo percettivo e quello prepercettivo.

Ad es. lettere percepite $\neq 3 - 5$ (= campo percettivo), numero delle lettere riconosciute come presenti, per quanto non percepite nel momento in cui erano presenti di fatto: \neq da I5 a I2 (= campo prepercettivo).

ed altre ancora di cui fosse non è possibile che ci rendiamo conto per ora.

Analizzare il processo valutativo vuol dire precisare l'importanza che hanno tutti questi fattori per il risultato di una valutazione.

E' ben da distinguersi questo processo da quello che può automaticamente condurre dalla conoscenza dei propri errori valutativi, ad apprendere a valutare adeguatamente. L'analisi di questo secondo processo costituirebbe non - la psicologia delle valutazioni - ma - la psicologia dell'apprendimento di un particolare comportamento adeguato alla realtà.-

Qui consideriamo ^{soltanto} ~~anzi~~ le ^{e delle tendenze} leggi degli errori valutativi ^e quando una valutazione adeguata non è ancora appresa e non è possibile che sia appresa perchè il soggetto non è mai messo a conoscenza dei suoi errori. Posto così il tema generale, passo ai sussidi tecnici.

3- Dispositivo sperimentale per la valutazioni.

Due sono gli apparecchi usati: l'uno per valutazioni di collettività inquiete, per esperienze statiche, l'altro per valutazioni di collettività in movimento, per esperienze dinamiche. Al primo si riferisce la figura 24, al secondo la figura 25.

Per le esperienze statiche fu adoperato un apparecchio per proiezioni Ernemann (A P) il cui obiettivo O spostabile entro limiti assai vasti consente proiezioni di più metri o di pochi centimetri di lato. La grandezza delle superfici delle collettività si varia variando ^e da posizione di O e la grandezza di E (cioè la distanza fra la diapositiva e lo schermo trasparente SS su cui venivano proiettate le collettività da valutarsi (^F ~~B~~ figura 24).

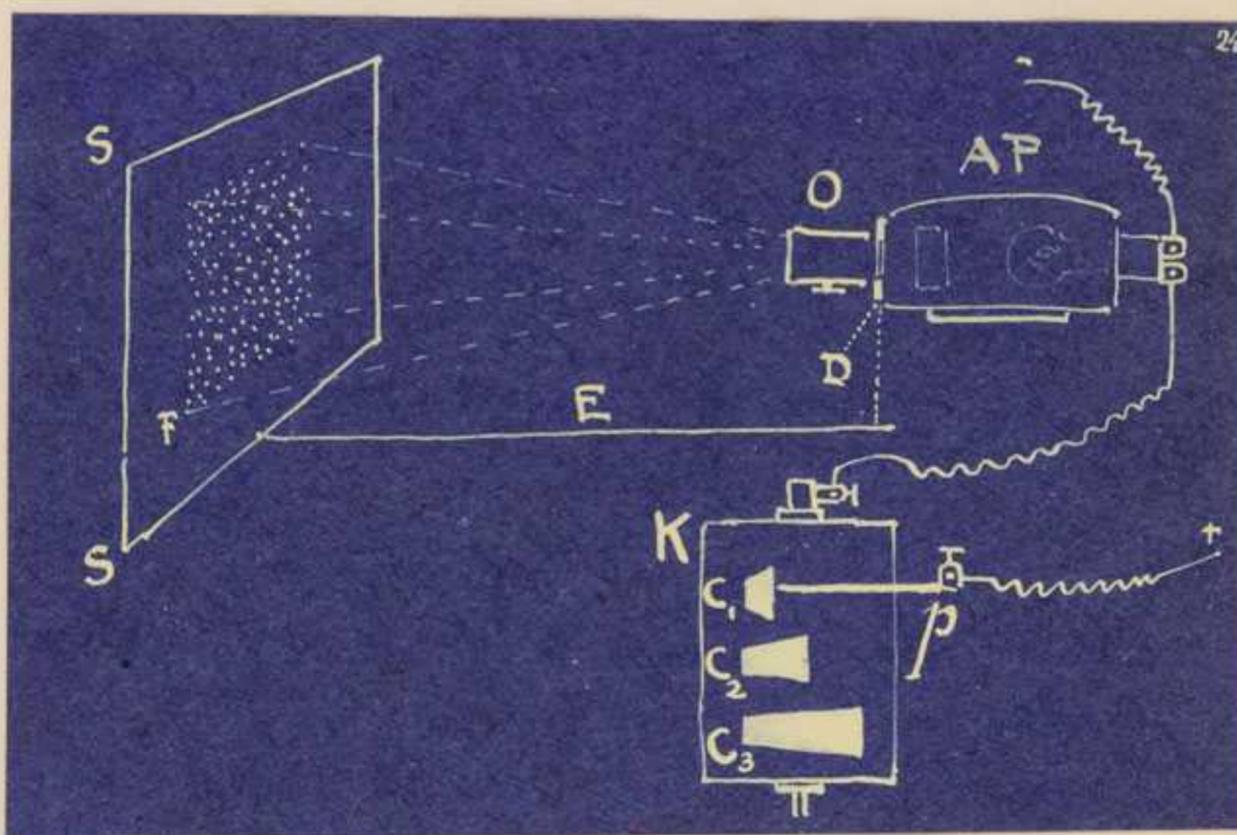


FIG. 24

La lampada dell'apparecchio è azionata da un circuito interrotto in p (penna), quando essa non tocca una delle superfici c_1, c_2, c_3 (superfici condudenti) collocate sul mantello di un chimografo K. Il cilindro del chimografo ruota con velocità uniforme ^e a seconda che p è collocata in corrispondenza con c_1, c_2, c_3 , si ottengono illuminazioni di D, e quindi di F sullo schermo, di durata di versa. Questa è poi in via generale variabile anche ^{se} si varia la velocità di rotazione del cilindro del chimografo. I contatti c_1, c_2, c_3 possono così determinare esposizioni di durata uguali ad es. a 200, 400, 800 millesimi di secondo e più. Nell'ambiente, illuminato crepuscolarmente dell'espe=

rienze, si mette in moto il chimografo e si dà, qualche secondo prima del contatto tra p/c_1 (c_2 c_3) un segnale convenuto (: attenzione!?) a cui segue l'esposizione, preceduta da un secondo segnale che ^{ne}indica imminente l'apparizione. (: adesso!?) .

I soggetti considerano attentamente lo schermaglio abbracciandolo con l'attenzione in modo uniforme. L'andamento dell'esperienza sarà esposto più giù.

Il secondo dispositivo è riferito alle collettività in movimento (figura 25). La diapositiva D portante la figura (collettività F) è fissata su di un telaio mobile nel contro telaio T. Questo ultimo è coperto anteriormente da una lastra opaca portante la fessura FE.

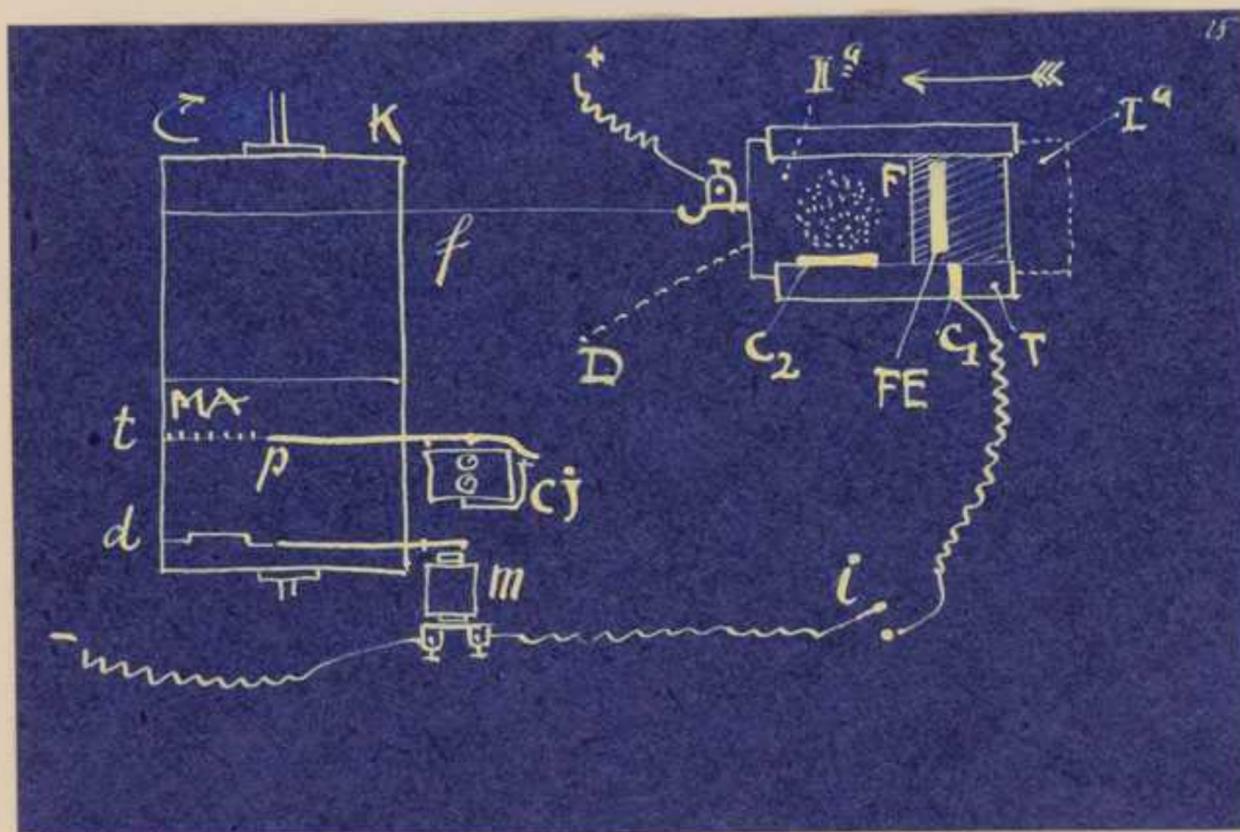


FIG. 25

Esso proietta sullo schermo una striscia luminosa sulla quale compaiono i punti di F quando D si muove nel contro telaio T. L'osservatore ha quindi dinanzi punti sempre nuovi che son visti in movimento per l'ampiezza della fessura FE, alla quale corrisponde a seconda della distanza E (di figura 24) un campo di esposizione più o meno vasto. Il telaio che porta la diapositiva è conduttore la striscia c_2 la

per la lunghezza della

quale corrisponde all'ampiezza della figura (collettività).

Il contro telaio T I è conducente in c_1 . Un circuito viene ora guidato a c_2 e condotto da T_I al magnete (m) di una penna scrivente (p) la quale resta spostata per tutto il tempo nel quale c_1 tocca il contatto c_2 . Il cronoscopio di Jaquet marca, al disopra della linea tracciata dalla penna elettromagnetica p , i quinti di secondo. Così si può misurare, senza difficoltà, la durata complessiva dell'esposizione dei punti in moto. La velocità di movimento dei punti è regolata da un chimografo. Furono usate le velocità corrispondenti alle durate di d_1 d_2 d_3 in cui :

$$\begin{aligned}
 d_1 &= 2600 \text{ } \sigma \\
 d_2 &= 4600 \text{ " } \\
 d_3 &= 6500 \text{ " }
 \end{aligned}$$

poiché la fessura costituiva la 5^a parte della superficie complessiva ogni punto impiega per passarla:

$$\frac{d_1}{5} \quad \frac{d_2}{5} \quad \frac{d_3}{5} \quad \text{cioè, } 520, 920, 1500 \text{ } \sigma$$

considerato ora che, nelle proiezioni a campo grande, alla fessura corrispondeva un campo largo 8 cm., si ottengono per i singoli punti le durate seguenti, relative all'unità di spazio di un centimetro:

$$\begin{aligned}
 d_1 &= 0,065 \text{ } \sigma \\
 d_2 &= 0,115 \text{ " } \\
 d_3 &= 0,187 \text{ " }
 \end{aligned}$$

le velocità lineari corrispondenti sono allora di :

$$\begin{aligned}
 &15,4 \text{ cm. al secondo per } d_1 \\
 &8,6 \text{ " " " } d_2 \\
 &5,3 \text{ " " " } d_3
 \end{aligned}$$

Esposti sommariamente i sussidi tecnici usati nelle nostre esperienze passiamo a considerare i punti generali del metodo seguito.

4- IL METODO

Nella presentazione dello stimolo (collettività) fu seguito il metodo tachistoscopico. Metodo che si rende necessario in tutti quei casi in cui più fattori concorrono a determinare la situazione da analizzare ed è quindi necessario frazionare, per quanto si può, il comportamento dei soggetti ed anche, in alcuni casi, ridurre ad un minimo il suo decorso reattivo : intendendo con questa espressione quel complesso di processi percettivi, discriminativi, emotivi che costituiscono la base della valutazione e del risultato cui arriva il soggetto nel risolvere il compito.

Nel nostro caso particolare le esposizioni devono essere brevissime ma per impedire che il soggetto arrivi alla risoluzione del compito "contando" gli elementi di tutta o di una parte della collettività. S'egli potesse far ciò non si avrebbe più una valutazione; quel processo cioè per cui si esprime in cifre un aggregato percepito in condizioni che annullano ogni possibilità di numerare i suoi elementi. [Rispetto al numero e al comportamento dei soggetti le esperienze furono distinte in : collettive, puramente valutative, e collettive - introspettive -

Nel primo caso il soggetto doveva soltanto mettere a protocollo la valutazione prima, irriflessiva che gli sorgeva alla mente appena vista la proiezione, senza fermarsi su eventuali valutazioni posteriori avute su impressioni elaborate dopo, nè su elementi particolari del comportamento soggettivo, nelle fasi dell'esperienza precedenti l'estensione del protocollo.

Nel secondo caso invece era compito del soggetto, di stendere un minuto protocollo introspettivo sulla valutazione immediata, sulle fasi che l'avevano preceduta, sulle elaborazioni mentali succedute alla prima valutazione, e sulle eventuali nuove valutazioni sorte in seguito a riflessione, a confronti con esperienze precedenti ecc.. Questo grup-

po secondo di esperienze fu eseguito dopo del primo perchè i soggetti, resi famigliari con le esperienze, fossero ormai pronti ad analizzare il proprio comportamento interno ed a precisare dati interni introspettivi che soggetti meno esperti avrebbero potuto non avvertire. Questi due metodi di: valutazione pura immediata e di introspezione reattiva ci permettono di elaborare separatamente i dati ottenuti: dapprima i dati valutativi numerici riguardanti le diverse condizioni esterne ed interne delle esperienze di valutazione pura immediata: poi i dati introspettivi che ci servono ad interpretare i risultati numerico-valutativi nelle loro diverse condizioni di esperienza: condizioni che furono già enunciate in parte e che saranno mano a mano completate nella trattazione che segue.

Preponiamo alle esperienze di valutazione pura due serie di esperienze sulle " impressioni assolute di collettività" ^{caratterizzate} espresse, in base alla percezione del rapporto di grandezza tra superficie ed elementi, ^{come} collettività ^e intesa come complesso costituito da " pochi", " molti", " moltissimi", " pochissimi", " nè molti nè pochi" elementi, e valutate con queste espressioni dai soggetti, ^{in modo generico.}

5- LE FASI DELL' ESPERIENZA. IL COMPORTAMENTO DEL SOGGETTO

Le fasi di questa esperienza particolare corrispondono alle fasi di esperienza tipiche in psicologia. Esse consistono anzitutto nella:

1 - esposizione del compito - nel caso nostro si tratta di valutazione di punti, quindi di osservazione esterna.

2 - Attesa del soggetto, l'esposizione del compito imposta il soggetto secondo una determinata direzione. Questa fase entra come fattore nella risoluzione del compito; è bene quindi precisarla per analizzare gli elementi che hanno condotto alla valutazione.

3 - Segnale di raccoglimento - in questa fase si avvisa come imminente il momento in cui il soggetto dovrà cercar di risolvere il compito.

to. Segnale che dovrebbe determinare un circoscriversi attentivo del soggetto sul compito.

4- Segnale di esecuzione immediata e. *posizione d'esecuzione*

5- Fase critica - Nella quale l'oggetto (interno o esterno *che il* ~~questo~~ soggetto *deve* considerare) è percettivamente presente. Nella esperienza nostra *questa* ~~la~~ fase è data dalla presenza dei punti sullo schermo.

6 - Fase di impressione consecutiva - Che si determina non appena cessi la presenza reale dell'oggetto considerato : tutti gli elementi ~~però~~ vissuti dal soggetto nella - fase critica- *per qualche tempo* sono presenti al soggetto, e presenti come elementi attuali, non come ricordi."

7 - In questa fase ~~gli~~ elementi vissuti nella precedente si dispongono nel tempo ed assumono un colorito di ricordo.

8 - Fase di estensione del protocollo spontaneo - in cui il soggetto espone a voce o per iscritto ciò che ricorda di aver osservato. Nel caso nostro il soggetto dice una cifra che rappresenta il numero dei punti valutati. Se il compito però, riguarda, non solo la valutazione dei punti ma anche la forma che assume la collettività esposta, o il modo come la valutazione sorge nella coscienza del soggetto, il protocollo dovrà contenere tutto il processo che il soggetto introspettivamente ha seguito per arrivare a quella valutazione.

9- Dopo l'estensione del protocollo spontaneo può eventualmente seguire l'estensione di un protocollo provocato, o di un interrogatorio. Si può infatti dare il caso che il soggetto non esponga nel protocollo spontaneo tutti gli elementi vissuti durante l'esperienza perchè alcuni non ne ricorda. *d'* sperimentatore può, basandosi su esperienze personali o su analisi di esperienze altrui, supporre la sussistenza di *altri* ~~quegli~~ elementi *non rilevati spontaneamente e* ~~provocarne il ricordo~~ con domande *particolari, "esploran" il* ~~che servono al~~ soggetto *per rianimare il ricordo stesso. in un senso corrispondente.*

Le prime

6 - ESPERIENZE DI VALUTAZIONE DI COLLETTIVITÀ'. -

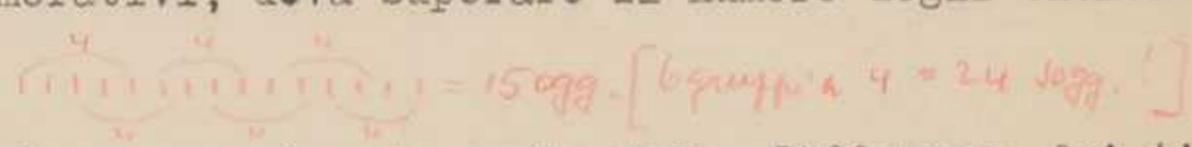
L'argomento che mi propongo di trattare è quasi privo di bibliografia. Se questo è un bene, perchè le esperienze nostre ci portano in un campo più nuovo e più vivo, è anche un male perchè esse si provano come isolate, non poggiate ^{metodologicamente} sulla salda base ⁱ delle esperienze passate e provate. *affini.*

Considero brevemente pochi dati antecedenti alle ricerche che stiano per esporre. Questi dati (prescindendo da quelli di K. Marbe il quale ci diede esperienze che si possono dire erronee in quanto non avvertì la differenza tra sottovalutatori e sopravvalutatori) sono dovuti a Liebenberg (Lipsia 1914) e a Benussi (Vienna 1918). Liebenberg ricercò le leggi di valutazione ~~di~~ ^{di} collettività molto piccole: il suo materiale non oltrepassa le 18 unità : queste son disposte su rette orizzontali o verticali oppure su curve; son di vario colore e raggruppate rettilinearmente a tre a tre o a quattro a quattro. Egli constatò che collettività da 5 a 7 vengono esattamente valutate se siano esposte tachistoscopicamente, che le altre son ~~sotto~~ ^{tra}valutate tanto più, quanto più aumenta il numero degli elementi. Considerando queste esperienze possiamo concludere: a) che la situazione studiata da Liebenberg non è una vera situazione di valutazione, ma una situazione simile a quella del " contare" b) che non si ottiene con il suo sistema una valutazione pura, perchè essa è basata sull'esercizio. A noi non interessa di ricercare la situazione di apprendimento mnestico di un rapporto fra impressione di collettività e cifra, ma la correlazione spontanea basata, da un lato sulla pura impressione di collettività, dall'altro su impressioni numeriche.

E' poi evidente che, quando gli elementi siano pochi, è anche possibile contarli, se non nel momento fuggevole in cui appaiono, durante quella

impresione consecutiva che segue a qualsiasi percezione.

La collettività resta, anche dopo qualche tempo dalla sua scomparsa, "mentalmente presente" e di fronte a questa presenza mentale ci possiamo comportare come di fronte ad un oggetto presente percettivamente. Quando gli elementi siano pochi possono essere contati mentalmente.

L'esperienza poi ci insegna che quando i punti siano allineati sopra una retta o una curva ~~estendono~~ ad essere soggettivamente raggruppati in complessi di tre o quattro. E' naturale che, data la fuggevolezza dell'esposizione, la valutazione basata sugli elementi comuni ^{di quei gruppi} e frammentati ad elementi enumerativi, ~~de~~va superare il numero degli elementi dati oggettivamente. 

In genere Liebenberg non si rese conto della differenza dei tipi sopra e sotto valutatori, nè ricercò l'importanza dei fattori di forma e di movimento.

Nè era possibile forse approfondire queste ricerche senza tener conto di questi coefficienti fondamentali. Il valore degli elementi strutturali fu invece avvertito da Benussi (da cui furono tolti gli esempi del capitolo I). Le presenti ricerche si ricollegano appunto ad osservazioni sue e cercano di sviluppare analiticamente alcuni punti di vista che erano stati semplicemente prospettati.

B.- DATI E RISULTATI NUMERICO - STATISTICI

I - Le impressioni assolute di mm m i p pp

(protocolli serie II[^]- I6 -II°- I92I) e serie XXI).

L'oggetto delle valutazioni, che noi dobbiamo ora analizzare, è una " grandezza " e cioè quantitativamente variabile nel senso che, trasformandosi in senso costante, può ridursi a 0 (vedi misura). Come tale esso è soggetto all'influenza delle impressioni di grandezza assolute e alla legge della relatività delle impressioni di grandezza in genere.

Cercando di precisare ora il significato delle parole "relatività" e "impressione assoluta" nel caso nostro osserviamo: siamo nel primo caso quando ci troviamo di fronte ad oggetto che, confrontati fra loro, danno un'impressione di "più grande" "più piccolo" "uguale"; ma gli stessi oggetti possono dare a volte anche impressioni di "grande", "piccolo" non basate su riferimenti a un ideale unità di misura né a un termine qualsiasi di paragone. Siamo in questo caso di fronte ad una impressione assoluta di grandezza; e tutti gli oggetti che hanno grandezza possono suscitare in noi impressioni assolute di grandezza, cioè indipendenti da qualsiasi atteggiamento di confronto.

Nel caso di cui ci occupiamo ora si tratta appunto di tali impressioni assolute.

La percezione di una collettività può animare impressioni assolute di molto - poco - ed è anche possibile che la valutazione numerica si fondi su tale impressione assoluta. E' possibile ad esempio che i tipi sopra e sotto valutatori fondino la loro valutazione su impressioni assolute opposte di collettività.

Tali impressioni assolute sono dipendenti dalla impostazione generale del soggetto. Se infatti ad es. l'impostazione del soggetto è data dalla rappresentazione: giornale - e se al soggetto è presentato un giornale di 80 cm. di altezza, quel giornale darà al soggetto un'impressione assoluta di "grande", se invece di un giornale si presenterà la superficie di una tavola di 80 cm. di lunghezza il soggetto avrà un'impressione assoluta di "piccolo".

Nella nostra esperienza: data una superficie ed uno spessore particolare di punti o dischetti contenuti vi è evidente che, a seconda dei rapporti di grandezza fra punti e superfici, varierà l'impressione di "molti, pochi, pochissimi ecc" che si potrà ottenere di fronte ad un dato numero di elementi.

Noi dobbiamo dunque stabilire: il numero oggettivo di punti che provoca per una superficie data l'impressione immediata, (pura da qualsiasi altra situazione) ^{di confronto} di "molti, moltissimi, pochi, pochissimi, indefinibile".

Il compito di queste esperienze è quello di ricercar questi dati.

In queste esperienze fu mostrato al soggetto un dato numero di punti, disposti con densità diversa nelle diverse esposizioni, sopra una superficie costante e gli si pose come compito di valutare genericamente la collettività esposta: i punti sono moltissimi (mm) molti (m) imprecisabili (i) pochi (p) pochissimi (pp)

	pp	p	i	m	mm
5	100%				
7	100 "				
9	25 "	75%			
11	50 "	50 "			
13	25 "	75 "			
15	-	87.5	12.5%		
17	25 "	75 "	-		
19		37.5	62.5		
21		25 "	62.5	12.5%	
23		50 "	50 "	-	
27		25 "	62.5	12.5	
32		-	62.5	37.5	
37		25 "	62.5	25 "	
47			50 "	37.5	12.5%
52				25 "	75 "
57				75 "	25 "
62				50 "	50 "
72		12.5		75 "	12.5
82				62.5	37.5
102					100 "
122					100 "
127					100 "
162					100 "

FIG. 26 27

n	pp	p	i	m	mm
5	+				
7	+				
9		+			
11	+				
13		+?			
15		+			
17		+			
19		+			
21			+?		
23		+?			
27			+		
32					+
37		+?			
47					+
52					+
57					+
62					+
72				+	
82					+
102					+
122					+
127					+
162					+

n = numero dei punti esposti

FIG. 27 26

In base ai dati oggettivi e ai dati soggettivi ottenuti si costruiscono le corrispondenti curve di condensazione in cui i punti culminanti ci danno il centro dei territori assoluti di mm, m, i, p, pp ^{delle impr. assolute di}

Credo inopportuno riferire particolarmente quanto fu osservato in altri campi percettivi sulle impressioni assolute. Basti citare i nomi di C.E. Müller, T.H. Zichen e F. Schumann per le impressioni assolute di peso e di Benussi per quelle di durata, chiarezza, dissomiglianza. Espongo quindi i risultati ottenuti e il metodo seguito per la loro elaborazione :

per ogni soggetto si ottenne un raggruppamento analogo a quello rappresentato in figura 26. Si raccolsero poi, calcolando percentualmente, i dati che si ebbero da tutti i soggetti, dati relativi ad una stessa collettività oggettiva, ottenendo lo schema ~~22~~ di figura 27. Sui dati di figura 27 si ottennero, con i metodi soliti, le medie:

pp	:	7
pp. p	:	10
p	:	15
pi	:	20,5
i (mp)	:	27
mi	:	45
m	:	57
m mm	:	67
mm	:	102

queste medie ci dicono che una collettività data, da sette punti è giudicata come composta di pochissimi punti (pp) : che una collettività di 10 punti è imprecisabile fra il pochissimo e il poco; che è considerata come composta di pochi punti una che ne ha in realtà 15; che è considerata come imprecisabile (fra p ed i) una che sia composta di 20,5; che è imprecisabile ~~fra~~ fra il molto ed il poco una collettività data da 45 punti, mentre si considera composta di molti punti una costituita da 57; ^{che} appare imprecisabile, fra i molti ed i moltissimi, quella composta di 67 punti, e che appare infine composta di mol-

tissimi elementi quella che è costituita da 102 elementi.

Raggruppando graficamente i dati esposti più sù abbiamo la figura 28

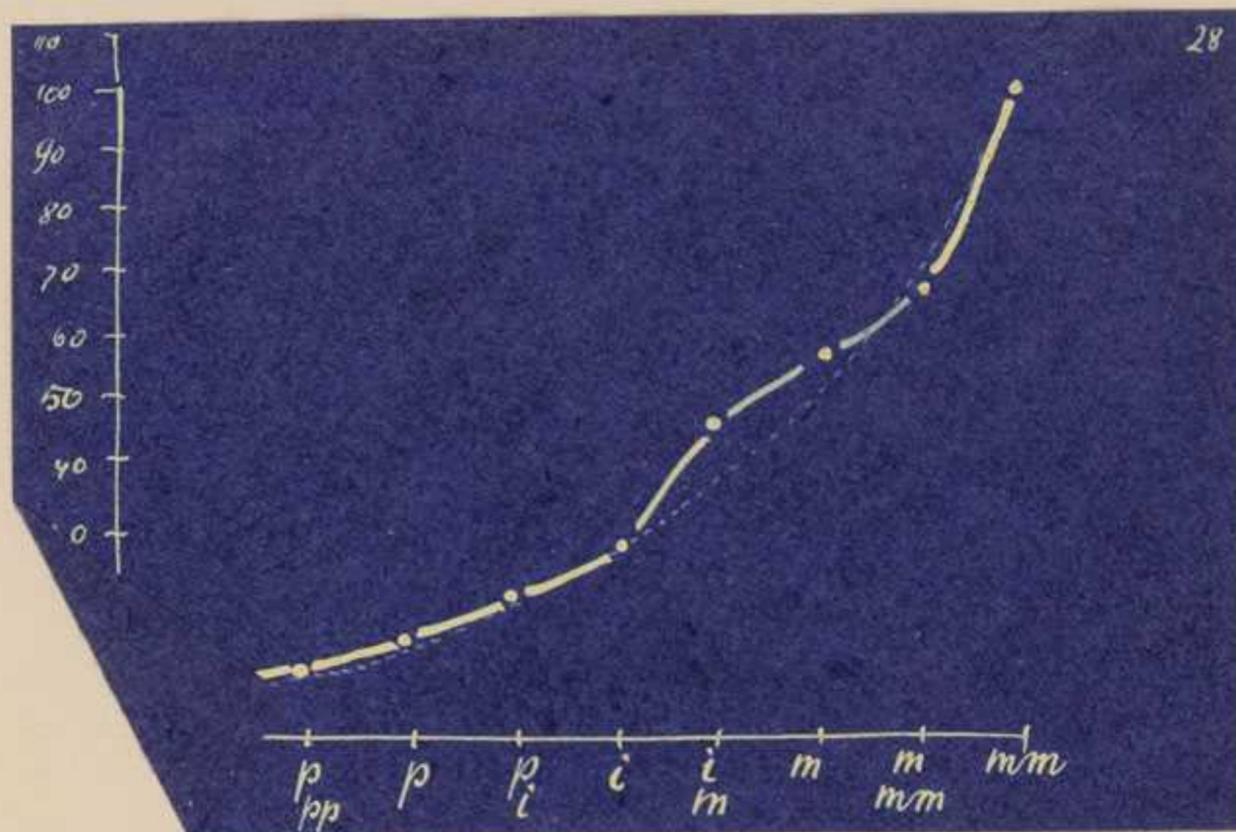


FIG. 28

Osserviamo ora:

Noi possiamo considerare i valori numerici corrispondenti alle valutazioni pp (7), p (15), i (27) ^{----- mm (102),} ~~più~~ come costituenti una serie geometrica (1,2,4,8,16) in cui si dà il valore 1 al gruppo che provoca, con una frequenza del 100 % l'impressione di una collettività formata di pochissimi punti(pp). Questo fatto ci permette di determinare il collegamento fra le singole impressioni assolute, Quando siano date due di loro (ad esempio pp e p), Le altre impressioni possono essere calcolate indipendentemente dalla esperienza individuale dato che, come vedemmo, le collettività corrispondenti a impressioni assolute costituiscono una serie geometrica. Se consideriamo ora i due estremi pp ed mm noi vediamo che abbiamo in i una qualità che soggettivamente è egualmente distante da pp e da mm; così la qualità p è equidistante da pp ed i, ed è equidistante da mm e i la qualità m. Alle equi-

tissimi elementi quella che è costituita da 102 elementi.

Raggruppando graficamente i dati esposti più sù abbiamo la figura 28

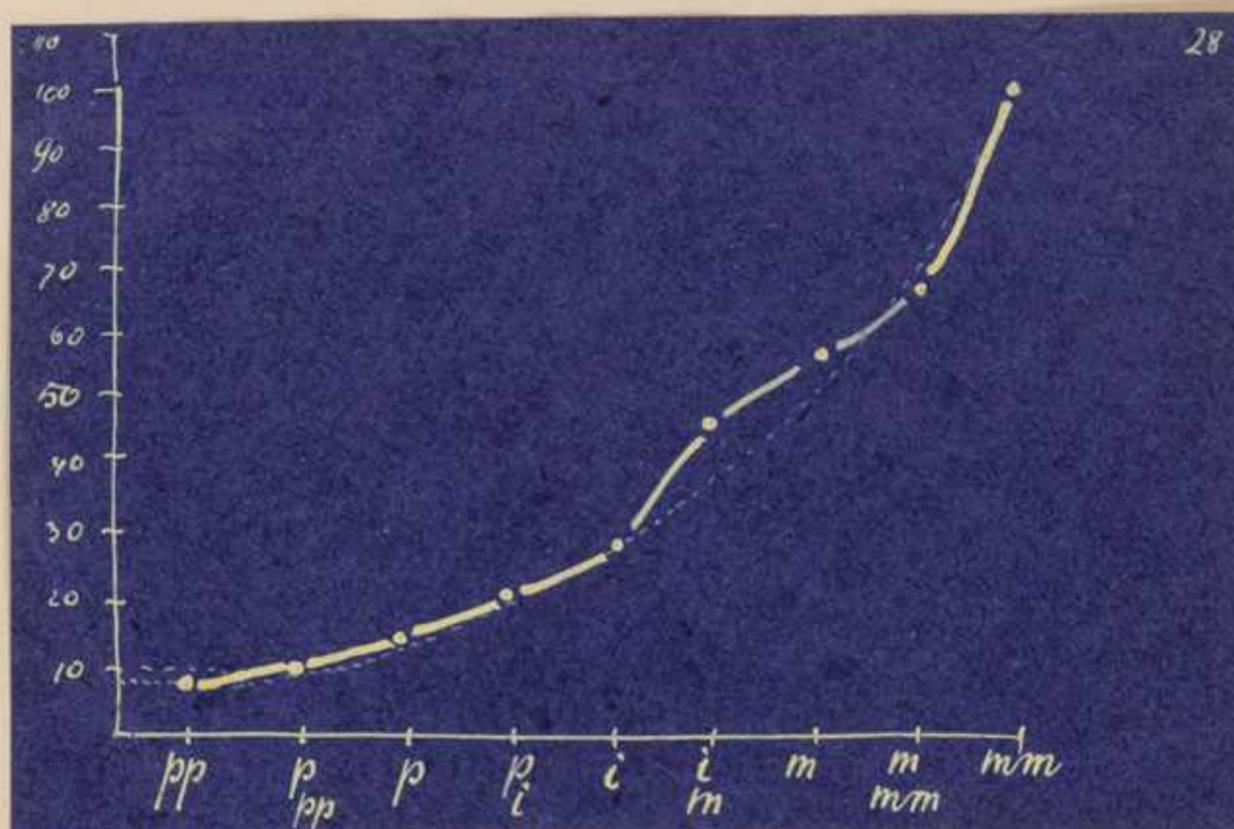


FIG. 28

Osserviamo ora:

Noi possiamo considerare i valori numerici corrispondenti alle valutazioni pp (7), p (15), i (27) ^{----- mm (102),} ~~più~~ come costituenti una serie geometrica (1,2,4,8,16) in cui si dà il valore 1 al gruppo che provoca, con una frequenza del 100 % l'impressione di una collettività formata di pochissimi punti(pp). Questo fatto ci permette di determinare il collegamento fra le singole impressioni assolute, Quando siano date due di loro (ad esempio pp e p), Le altre impressioni possono essere calcolate indipendentemente dalla esperienza individuale dato che, come vedemmo, le collettività corrispondenti a impressioni assolute costituiscono una serie geometrica. Se consideriamo ora i due estremi pp ed mm noi vediamo che abbiamo in i una qualità che soggettivamente è egualmente distante da pp e da mm; così la qualità p è equidistante da pp ed i, ed è equidistante da mm e i la qualità m. Alle equi-

distanze del nostro campo corrispondono in altri campi " stimoli proporzionali ". E' questa una legge generale di psicofisica e le nostre determinazioni non sono, in ultima analisi, che un caso particolare di questa legge.

Cercando ora di formulare il risultato di queste esperienze possiamo dire:

Le collettività considerate daranno un'impressione assoluta di pp, p, i, m, mm, se gli elementi che la compongono costituiscono una serie geometrica.

Il materiale delle nostre esperienze sulle impressioni assolute è troppo scarso perchè ce ne possiamo valere per la determinazione dei tipi sopra e sotto valutatori, ma possiamo, per ora, supporre che tali impressioni assolute restino invariate di fronte ai diversi tipi.

2 - ~~Le determinazioni~~ ^{assum} numeriche corrispondenti ad mm, m, i, p, pp

Protocolli serie 3[^] - (IS -II°- I92I) [siamo (di fronte ad esperienze che rappresentano per i soggetti un compito opposto a quello delle precedenti. In quelle s'invitava il soggetto a valutare come: pochi, pochissimi, molti ecc. una collettività di elementi di cui ignorava il numero. In questa invece lo si invitava (mostratagli una superficie data e la grandezza degli elementi) a dire quanto di questi elementi sarebbero necessari per dare l'impressione di molti, moltissimi, pochi ecc.

Le esperienze furono eseguite secondo questo schema:

Si proiettò sopra uno schermo una superficie scura, limitata da rette luminose. Sulla superficie era visibile un punto solo: superficie e punto restavano costantemente esposte al soggetto. Vennero poi ^{senza alcun} ~~causal-~~ ^{ordine} ~~mente~~ rivolte al soggetto le frasi interrogative (che servivano da stimolo) : quanti dovrebbero essere i punti di quella superficie per essere " pochissimi " ? Per essere molti " ? Per essere pochi?ecc. ^{Questi} ~~gli~~ sti=
" " " " " " " " " " " "

"
moli si susseguivano più volte. Il soggetto metteva a protocollo ogni volta la cifra che gli sembrava più corrispondente ad una soluzione, soggettivamente soddisfacente del compito. I soggetti erano 8 e gli stessi, naturalmente, dell'esperienza precedente.

Nella serie già esposta l'esposizione era brevissima (= 280 mm di secondo), in questa non si può parlare di "durata di esposizione"; alla esposizione tachistoscopica corrisponde ora - la domanda -.

Riservo ad altra occasione di analizzare i tempi di reazione necessari ai vari soggetti per risolvere il compito.

E passo ai dati ottenuti. Ogni tipo di domanda era ripetuto, casualmente, due volte. I dati che espongo graficamente in figura 29 sono i seguenti:

Corrispondentemente alle domande: quanti punti sarebbero necessari per essere pochissimi? pochi ? ecc. *si ottengono le seguenti risposte:*

	medie
pp:	7,9
pp.p :	12,25
p:	10,6
pi:	30,2
i:	47,3
im:	54,7
m:	80,4
m mm:	101,8
mm:	113,4

Calcolando ora i valori medi corrispondenti ai due tipi reattivi ben definiti e che risaltano immediatamente dall'esame dei dati : il tipo cioè che ^{di}preilige le impressioni: imprecisabili, e il tipo che ne rifugge, otteniamo medie diverse che per noi sono più utili in quanto sono paragonabili con quelle delle serie antecedente ottenute con

lo stesso sistema. Sono queste:

- medie
- pp: 3,9
- pp p: 10,1
- p: 9,9
- pi : 24,3
- i: 47,5
- im: 63,1
- m: 83,1
- m mm: 99,6
- mm: 126,3

(curva b) i dati della serie precedente

Contrapporriamo in figura 29^a i dati della serie precedente (curva a) che rappresentano quasi il rovescio di quest'ultima.

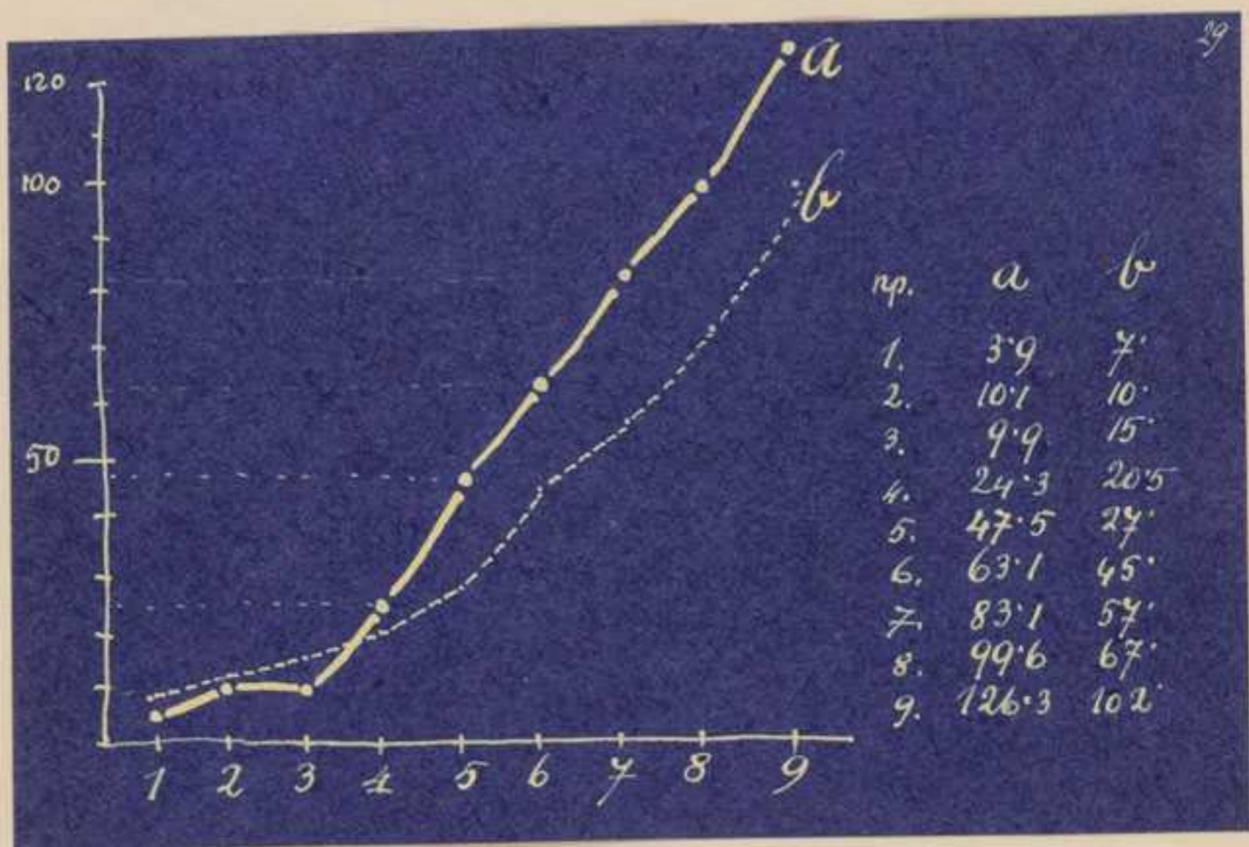


FIG. 29

Volendo poi dar maggior peso ai valori numerici ottenuti nel secondo dei due casi (ogni singolo compito era posto, come vedemmo due volte ai soggetti) abbiamo i seguenti valori:

- medie
- pp: 5

p pp: 11,7
p : 10,2
pi: 34,2
i : 40,7
im: 52,5
m : 55
m mm: 73,7
mm: 107,4

che distano minimamente dai dati riportati nella serie precedente.

Possiamo osservare però che anche in questa serie le cifre che rappresentano la soluzione del compito aumentano più rapidamente di quel che non avvenga in una serie geometrica. Ciò significa probabilmente che la *la vivacità percettiva realizzata dalla* " presenza dei punti " rappresenta un fattore che facilita l'impressione di mm, m i; è cioè necessario un numero oggettivo di punti minore di quello assunto di fantasia per avere impressioni di moltissimi, molti, imprecisabili ecc.

Vista l'importanza del fattore : presenza dei punti che si può anche chiamare di " vivacità o vividità percettiva " vediamo che essa è relativa alla impressionabilità, a quell'impressione di " imporsi " che determinati oggetti di percezione possono animare in alcuni soggetti, ~~e ve-~~ *notiamo* ~~ci sono anche~~ che una delle determinanti più importanti ⁱ dei tipi sopra e sotto valutatori si potrà forse trovare nella predisposizione a particolari impressionabilità percettive.

3- La densità nei complessi amorfi.

Si dice che ~~forma~~ ^{contiene} un " complesso amorfo " quella collettività i cui elementi son disposti in modo da non dare alcuna impressione di forma ^{particolare} e non possono venir raggruppati sotto nessuno schema architettonico. I punti son disposti in modo omogeneo su di una superficie, senza dare

alcuna impressione di figura. Poichè la superficie su cui appaiono è costante ($\approx 30 \times 40$ cm., con il lato maggiore verticale) - area grande - e varia invece il numero oggettivo dei punti si può ricercare l'influsso che esercita sulla valutazione la diversa densità dei punti sulla superficie.

La durata di esposizione è, nella serie presente, di 280 s, l'ambiente illuminato crepuscolarmente.

Il compito dei soggetti (5 in questa serie) era di scrivere quella cifra che corrispondesse più esattamente all'impressione avuta dal complesso visto. Il soggetto poteva anche mettere fra parentesi un'altra cifra corrispondente, non più alla prima valutazione irriflessiva, ma ad una elaborazione valutativa successiva. Furono esposte 23 collettività entro i limiti di 5 e di 162 punti.

I risultati ottenuti si possono così raccogliere :

1 - I soggetti si possono distinguere: sottovalutatori e sopravalutatori. Distinzione che si ripeterà costantemente in tutte le esperienze e che si può dire " costituzionale " nei soggetti stessi. Il comportamento sopra o sotto valutatore si ripete anche per altre reazioni percettive, di fronte ad oggetti diversi.

Come esempio dei tipi, riporto fin d'ora un dato: una collettività di 82 elementi può essere valutata come composta di 45 elementi da un sotto valutatore, di 150 da un sopravalutatore, una di 37 può essere valutata come di 27 o di 125 elementi dall'uno o dall'altro dei due tipi.

2 - I sottovalutatori hanno una leggera tendenza a sopravalutare collettività inferiori ai 20 elementi.

3 - La media fra sotto e sopra valutatori non si avvicina affatto se non nel suo ultimo tratto al numero oggettivo (r a). Risultato questo di particolare interesse per la pratica giudiziaria: esso ci mo-

stra infatti che una media fra i dati di diversi soggetti, anche se i dati sono errati entro limiti opposti e vasti, non ci dà una testimonianza attendibile.

Raccolgo nelle tabelle che seguono i dati numerici e nei diagrammi di figura 30 le curve relative.

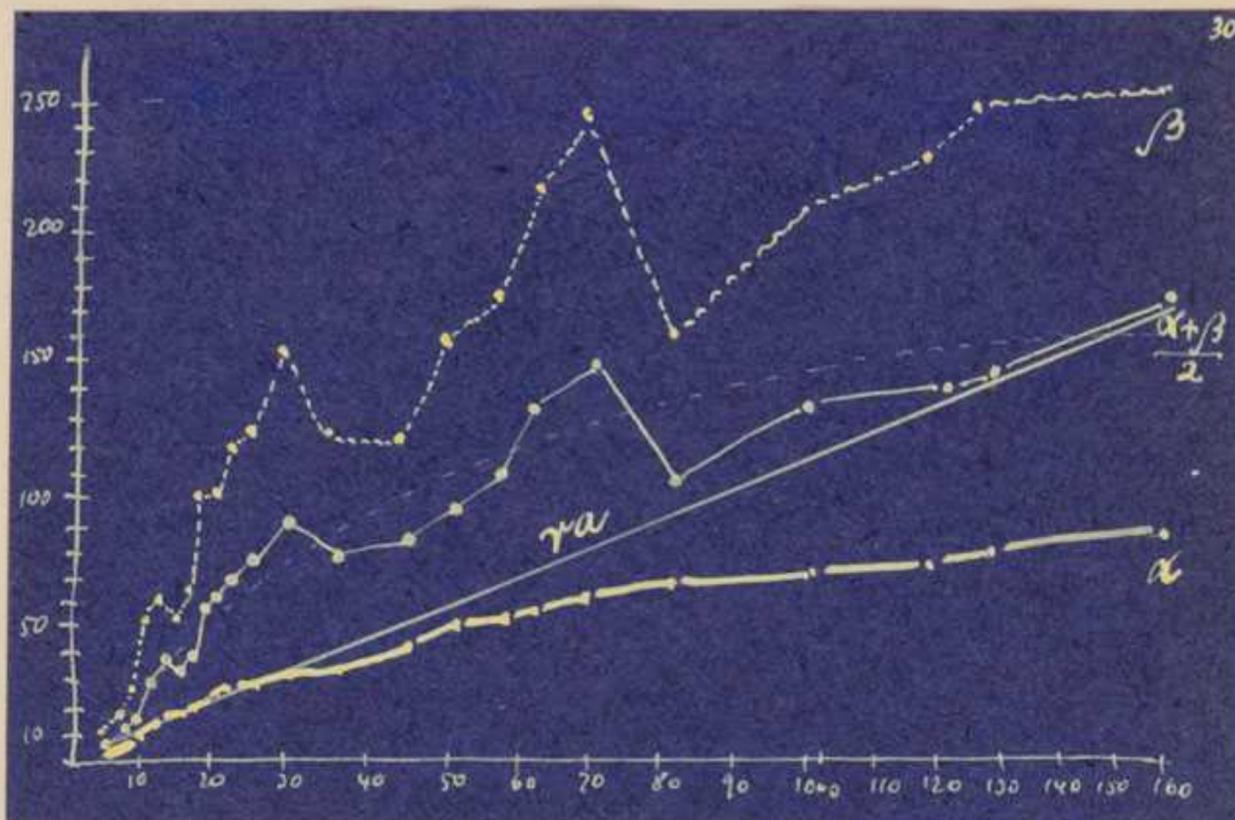


FIG. 30

Numero ogg.	Valutazione media sottoval. (curva α)	Valutaz. media sopraval. (curva β)
5	5,5	12.
7	7,7	20
9	9,7	25
11	10,2	50
13	17	60
15	17	50
17	19,2	60
19	19,7	100
21	21,2	100
23	22	120
27	26,5	125
32	31	150

Numero ogg.	Valutaz. media sottoval.	Valutaz. media sopraval.
37	33,5	125
47	39,6	125
52	47,5	150
57	50,4	175
62	50	220
72	55	250
82	60,5	150
I02	70,2	200
I22	70	220
I27	74,2	240
I62	80	250

Numero ogg.

$$\frac{\alpha + \beta}{2} =$$

5	8,7
7	13,8
9	17,3
11	30,1
13	38,5
15	33,5
17	39,5
19	59,8
21	60,1
23	71,0
27	78,2
32	90,5
37	79,2
47	82,3

Numero ogg.

2

52	98,7
57	112,7
62	135
72	152,5
82	105,2
102	135,1
122	145
127	157
162	165

4 - Sarebbe interessante studiare il comportamento valutativo dei soggetti di fronte a collettività maggiori di quelle considerate, per vedere se i tipi sotto e sopra valutatori vengano nelle medie a neutralizzarsi, quando si vada al di là dei 160 elementi.

5 - Se l'area è costante e si aumenta in questa il numero degli elementi, con l'aumento di questi aumentano: tanto la sopravvalutazione che la sottovalutazione assoluta dei sopra e dei sotto valutatori. [Sarebbe interessante cercare il rapporto esatto fra il numero degli elementi e le sopra e sottovalutazioni ~~se~~ forse sarà possibile farlo in uno studio più particolare.

Un solo esempio chiaro riporto ora qui, che riguarda il comportamento del tipo sopravvalutatore di fronte all'aumentare della densità degli elementi sulla superficie costante:

6 - Dividendo il numero oggettivo dei punti per il numero dei punti valutati otteniamo un quoziente di valutazione Q . Se la sopravvalutazione fosse un'invariante, ~~se~~ ^{si} mantenesse cioè proporzionale all'aumento degli elementi anche il quoziente dovrebbe essere costante. Si verifica invece che, considerando le collettività e i quozienti relativi abbiamo :

Numero obiettivo (n)	quozienti Q
05	0,42
15	0,30
21	0,21
32	0,20
62	0,21
82	0,50
162	0,65

depo d'aver trascritto fino a n=60

i quozienti aumentano con il crescere del numero obiettivo. Ciò significa che fino a 60 la sopravvalutazione aumenta, al di sopra dei 60 diminuisce.

4- Estensione dell'area e durata dell'esposizione;

(serie III° - IV° - XXIV° del 20-2-21, 27, 2-21, 22-1, 22)

In queste esperienze si tenne conto dell'influsso esercitato sulla valutazione dal variare della estensione dell'area e dal variare delle durate di esposizione delle collettività esposte al soggetto. Raccolgo ora i risultati ottenuti nelle valutazioni di collettività proiettate su:

area grande

(il lato maggiore era di 60 cm.)

Consideriamo 4 serie :

- Nella I^ l'esposizione era della durata di 280 (= 5 mm del mant. a cont.)
- Nella II^ " " " " " 560 " (= 10 mm " " ")
- Nella III^ " " " " " 1680 " (= 30 mm " " ")
- Nella IV^ " " " " " 2800 " (= 50 mm " " ")

- Serie I^ : 22- I - 22 : 23 soggetti
- " II^ : 20- 2 - 21 : 10 "
- " III^ : 14- I - 22 : 16 "
- " IV^ : 27- 2 - 21 : 7 "

Il numero oggettivo dei punti era:

	IV [^]	III [^]	II [^]	I [^]
(1)	I5	9	I5	9
(2)	32	I3	32	I3
(3)	37	I5	37	I5
(4)	47	23	47	23
(5)	72	47	72	47
(6)	I02	52	I02	52
(7)	I27	82	I22	82
(8)	I62	I22	I62 127	I22
(9)		I27	<u>162</u>	I27
(10)		I62	-	I62

le medie delle valutazioni ottenuti in queste 4 serie sono :

	I [^]	II [^]	III [^]	IV [^]
(1)	9,4	I6	8,9	I5
(2)	II;9	I7;7	I2,9	29,9
(3)	I4	20	I6,1	29,5
(4)	I8,6	34,3	22,1	35,7
(5)	41,6	52,2	47,5	40,3
(6)	67,7	67;9	70,4	77,4
(7)	98,2	68,7	88,0	92,1
(8)	I00,3	64,7	I09,6	I01,9
(9)	I37,6	92,1	I25,0	-
(10)	I89,2	-	I80,9	-

raccolgo questi risultati in un ^adiagramma perchè appaiano più facilmente comprensibili. (Figura 3I) Dalla considerazione dei dati raccolti in figura 3I risalta immediatamente un risultato :

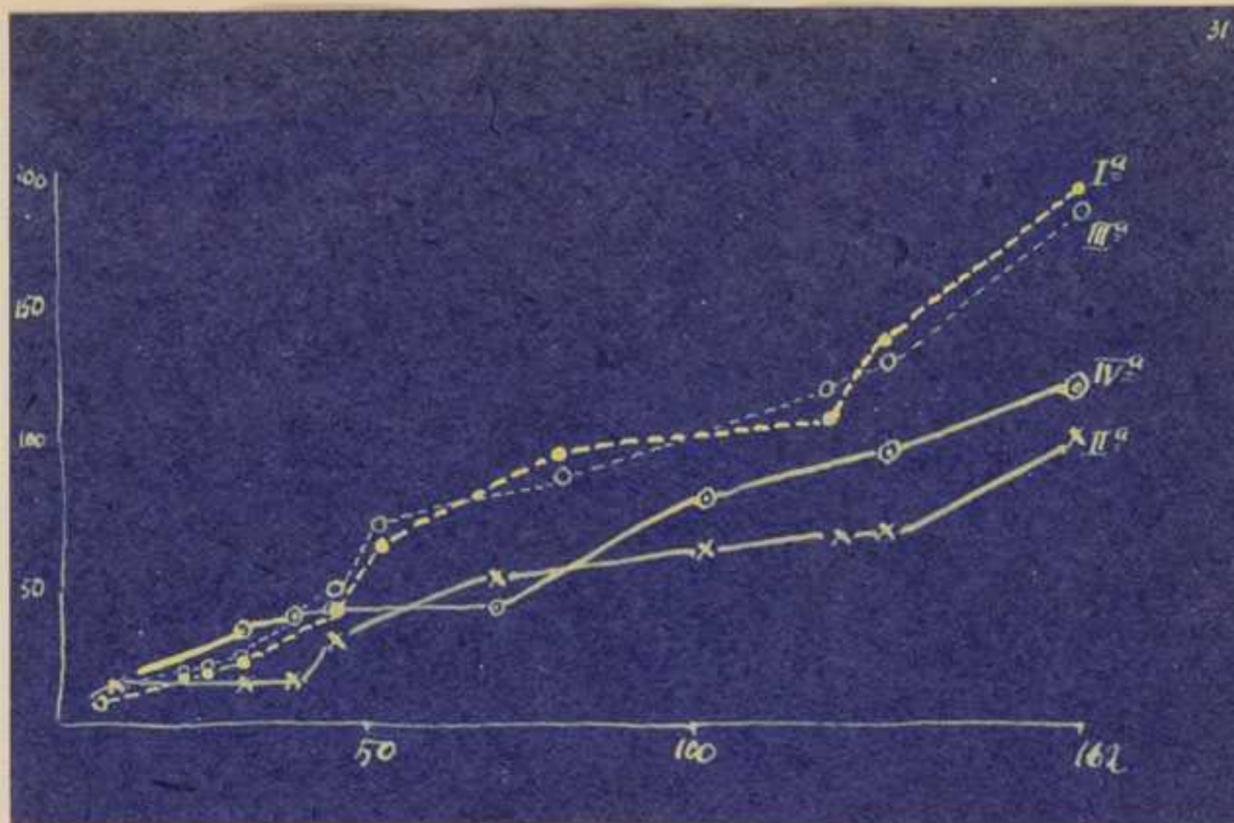


FIG. 31

mentre le durate di esposizione crescono progressivamente dalla serie I[^] alla IV[^], i dati valutativi corrispondenti alle 4 serie non si raggruppano in una direzione qualsiasi, progressiva o regressiva, ma si raccolgono in due gruppi, sì che si posson distinguere i dati della seconda e quarta serie da quelli della prima e terza. Si possono distinguere i dati corrispondenti ai tempi di esposizione:

280 σ I[^]
 1680 " III[^]

che determinano una sopravvalutazione assoluta non molto forte e una fortissima sopravvalutazione relativa, dai dati ottenuti con durate di esposizione:

560 σ II[^]
 2800 " IV[^]

che rappresentano invece una forte sottovalutazione assoluta ed una più forte sottovalutazione relativa, rispetto ai tempi 280 σ e 1680 σ.

Ecco un nuovo fattore di sotto o sopravvalutazione che si può aggiungere a quello della vivacità o vividità percettiva constatato precedentemente. Raccolgo in figura 32 le oscillazioni a cui è esposta

ad esempio la valutazione della collettività composta di 162 elementi, allorchè il tempo di esposizione vari da 280 a 560, a 1680 a 2800 .

Se consideriamo questi valori vediamo che i due massimi e i due mini mi corrispondono, relativamente ai tempi di esposizione, a multipli di un valore non maggiore di 700 e non minore di 600 σ . Ora questo valore di circa 700 σ ha un valore particolare in psicologia: è questo il tempo richiesto perchè si sviluppi completamente un processo percettivo, perchè l'attenzione possa passare da un oggetto ad un altro, e questo il tempo oggettivo che corrisponde alla estensione (e alla simultaneità) che ha il presente; a quella estensione che soggettivamente non è avvertita. Esso è il "tempo elementare" la durata media normale di un atteggiamento di coscienza. Atteggiamenti costituiti, come è noto, ^a di processi oscillatori che salgono ad un massimo e scendono ad un minimo ininterrottamente, senza che introspettivamente queste oscillazioni siano avvertibili. Oscillazioni che sono chiamate ancora, impropriamente, oscillazioni attentive. Impropriamente perchè l'oscil-

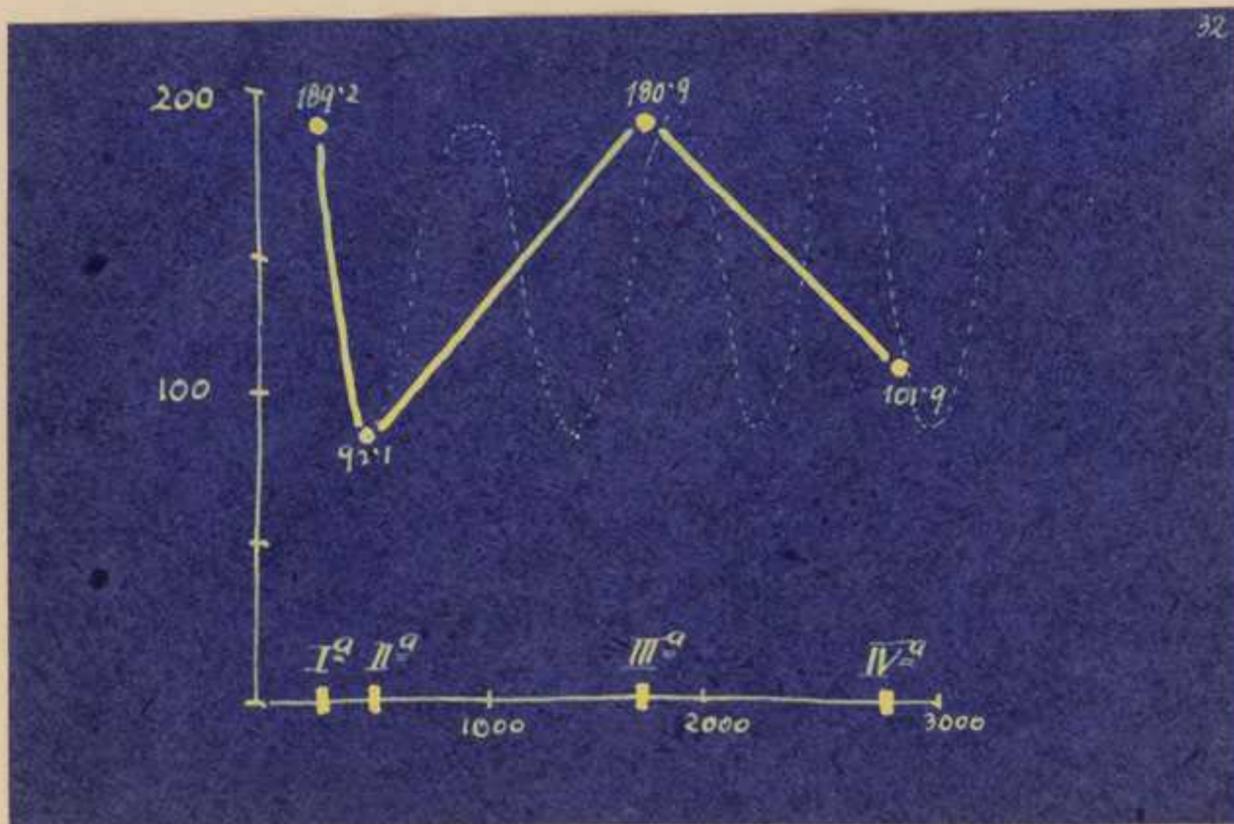


FIG. 32

lare è caratteristico di tutti i processi della nostra vita interiore

e non solo dell'atteggiamento attentivo di fronte ad un oggetto.

Il risultato ora delle esperienze espresse nel diagramma di fig.32 si rende esplicito nella sua interpretazione: ove si ammetta cioè il concorrere, nei soggetti, di due fattori: conducenti, l'uno a sottovalutazione, l'altro a sopravvalutazione relativa. Fattori che possono però esser considerati come corrispondenti al culminare positivo o negativo di una oscillazione. Se la durata^{ta} dell'esposizione coincide con una " culminazione positiva " (ad es. per una valutazione ~~per la~~ ^{corrispondenti ad una} durata di ~~una~~ esposizione di 300 o di 1700 σ) la valutazione tenderà ad una sopravvalutazione, se la durata invece sarà di 700 σ o di 1400 o di 2800 σ , si avranno delle sottovalutazioni relative o per lo meno tendenze a tali comportamenti valutativi.

Di fronte a questo che, più che altro, è un tentativo di interpretazione si vengono ad imporre altre esperienze, nelle quali i tempi di esposizione siano intermedi tra quelli di serie II[^] e III[^] e IV[^] per poter constatare se tale " legge di oscillatorietà " abbia la sua conferma in corrispondenti sotto o sopravvalutazioni. Esperienze che son lasciate a momento più propizio.

Passiamo ora a considerare, prima di trattare del fattore - grandezza d'area-, i risultati di una particolare valutazione, della valutazione cioè delle durate soggettive di esposizione delle 4 serie già considerate.

5 - La durata soggettiva delle singole esposizioni .-

Le esperienze relative alle determinazioni delle durate soggettive furono fatte a questo modo: esposta al soggetto una serie di valutazioni distribuite fra 15 e 162 elementi, (esposizioni della durata di 2800 σ) fu dato come compito ai soggetti di valutare retrospettivamente le durate delle singole esposizioni relativamente, non graduando caso per

caso le esposizioni singole. Poi si esponeva per la durata di 1680 ⁵ un campo bianco, dando come compito al soggetto di precisare il rapporto fra la durata di questa esposizione e quella delle 8 valutazioni. Si ripeteva poi l'esperienza di valutazione relativa esponendo un campo ~~pure~~ bianco per la durata di 3800 ⁵. Poi si espone lo stesso campo ^{5 una volta e} bianco per una durata di 280 ₁ di 2800 ⁶ un'altra, perchè i soggetti valutassero i rapporti di grandezza fra le due durate.

I risultati delle esperienze furono i seguenti:

I- L'esposizione è soggettivamente tanto più breve, quanto maggiore è il numero dei punti.

Risultato importante in quanto ci permette di supporre che la valutazione costituisca il risultato di più processi nucleari.

E' evidente l'analogia di questo risultato con altri ottenuti in altri campi. Così noi sappiamo (Schumann, Müller) che una serie ritmica ^{appare} sembra più rapida se aumenta il lavoro mentale necessario ad afferrare le componenti. L'impressione di durata è dunque relativa al richiamo attentivo esercitato dal contenuto di quella durata; quanto maggiore sia quello, tanto maggiore sarà la " contrazione soggettiva del tempo"

Questo risultato si può collegare con la legge (Benussi) relativa ai rapporti fra durata apparente e focalità attentiva: ci permette di supporre che le collettività più numerose vengano percepite come ^{se fossero} costituite da sotto gruppi minori scaglionati nel tempo.

Quanto meno riesce un soggetto a compiere ^{in un tempo dato} una operazione mentale iniziata, tanto più breve gli sembrerà ^{quel} il tempo ¹ dato. Ciò entro l'ambito di tempi minimi, non maggiori di qualche secondo. E' naturale quindi che tutti i soggetti, come posseggono soggettive tonalità o ritmi, così possiedono anche soggettive "rapidità percettive". E' possibile con ciò ammettere che, permettendo di condurre a termine in un tempo dato un maggior numero di processi percettivi parziali, scaglionati nel tempo soggettivo, la rapidità percettiva rappresenti un fattore di sopra-

Valutazione.

Riporto alcune valutazioni stralciate dai protocolli:

a) soggetto C.L.M. : le esposizioni erano di egual durata forse; le esposizioni più lunghe riguardavano ad ogni modo i complessi più numerosi.

b) soggetto N.P; c'è come una accelerazione se i punti sono di più.

c) soggetto M.D.O. : le esposizioni non erano uguali. La più lunga mi sembrò l'esposizione seconda in cui ho potuto contare con probabilità di esattezza i punti.

d) soggetto S. D. M. : tempo maggiore quando il numero dei punti era minore.

2 - Le durate di esposizione del campo bianco di 1680 σ appare minore delle durate di esposizione delle collettività fino a 147 punti, (di esposizioni = 2800 σ), la collettività di 72 punti appare di durata pressapoco uguale a quella del campo bianco, le altre son giudicate tutte più brevi. La contrazione soggettiva del tempo è dunque molto forte poichè corrisponde a 1120 σ . Sono di particolare interesse questi " indizi " che si potrebbero più largamente precisare con un materiale particolare di indagine riguardante i due tipi sopra e sotto valutatore.

3 - Il rapporto fra la durata ^e di esposizione di una collettività esposta per 280 σ e di una esposta per 2800 σ non è di 1 a 10 ma di 1 a 20. Risultato anche questo che dovrebbe essere studiato in particolare.

6 L'area

Alla serie (a) di valutazioni ottenute su un'area grande e per una durata di 280 millesimi di secondo contrapponiamo una serie (b) di quasi uguali collettività (ⁿ) oggettive esposte per una durata uguale, ma ^u di un'area molto più piccola, in cui il lato maggiore era di 10 cm. di lunghezza. Contrappongo nel sottostante specchietto i risultati ottenuti nelle due serie a/b.

	n	a	n	b
I	9	9,4	15	11,2
2	13	11,9	32	21
3	15	14,0	37	23,2
4	23	18,6	47	25,2
5	47	41,6	72	42,1
6	52	57,7	102	48,3
7	82	98,2	122	75,7
8	122	100,3	127	77,7
9	127	137,6	162	82,6
10	162	189,2	-	-

23 soggetti

10 soggetti

(i sopra e i sotto valutatori erano nelle due serie in proporzioni uguali.)

Raggruppiamo in un diagramma questi risultati per facilitare il confronto.

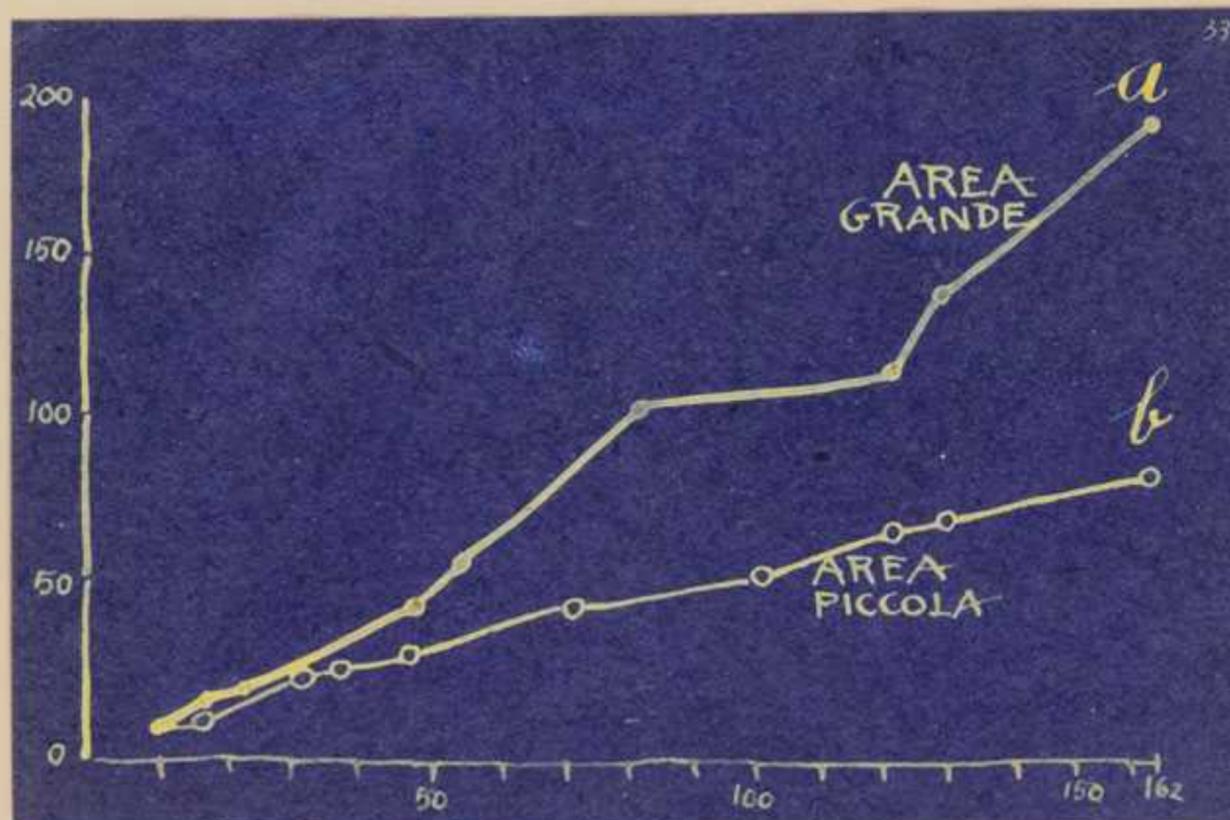


FIG. 33

Risultato chiaro: indipendentemente dai tipi, la riduzione dell'area da come risultato una riduzione soggettiva degli elementi; all'area

piccola corrisponde una sotto valutazione assoluta nei sotto, relativa nei sopravvalutatori.

I fattori determinanti di questa sottovalutazione sono dati: dalla impressione di piccolezza e dalla sua connessione ^{col} dell'impressione di "scarsità"; in realtà ^{sogg.} sembra che la densità degli elementi diminuisca col diminuire della superficie sulla quale sono disposti.

Dalla maggior unità che ha la collettività ad area piccola di fronte a quella ad area grande, unità che rendendo "coesivi" gli elementi non permette quella scissione in parziali raggruppamenti che come vedemo è fattore di sopravvalutazione.

Per controllare questi risultati fu fatta un'esperienza cinescopica, applicando per il nostro caso quel metodo cinescopico usato da Benussi nel campo dei fenomeni di Panum (esperienze esposte in parte al IV° congresso di psicologia in Firenze Ottobre 23)

Il dispositivo di questa esperienza è schematicamente espresso in figura 34:

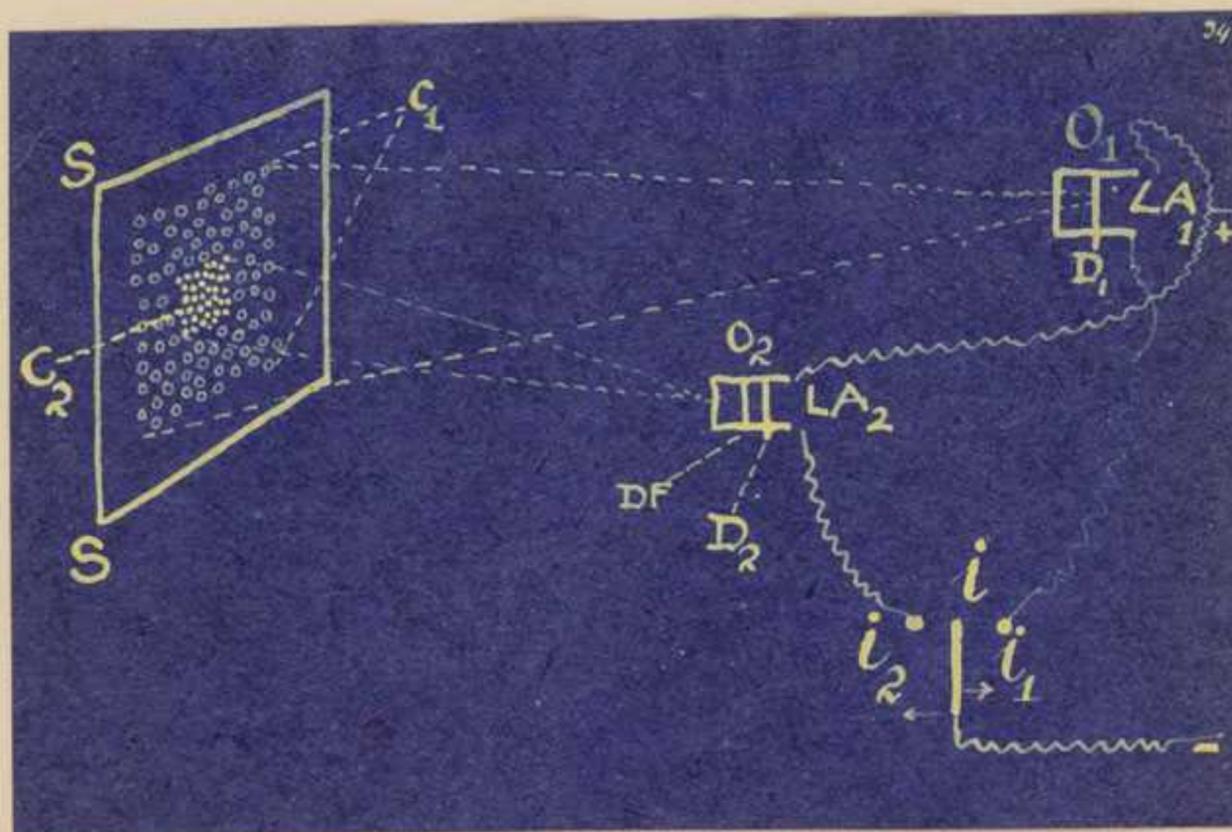


FIG. 34

esso consta di due apparecchi Ernemann i cui obbiettivi sono O₁, e O₂. Il campo di proiezione è C₁, per O₁ e C₂ per O₂, il primo grande, il

secondo piccolo. I due campi hanno un centro comune. Le diapositive usate D_1 e D_2 sono identiche. La proiezione C_2 è identica in tutti i suoi rapporti di grandezza a quella C_1 , ma molto più piccola. Le due lampade $L A_1$ ed $L A_2$ sono inserite in un circuito solo condotto per un polo al deviatore I. Quando I si trova in I_1 è esposta D_1 . Alternando I_1 con I_2 ecc. si ottiene sullo schermo S una serie di esposizioni alterne C_1, C_2 . Il diagramma D F rende possibile di dare ai punti piccoli ugual chiarezza che ai grandi.

Si osserva però che le impressioni suscitate dall'alternarsi di C_1 e C_2 non sono conformi a quelle vissute quando C_1 e C_2 sono date in modo statico e separate l'una dall'altra.

I punti della collettività occupanti un'area grande sembrano "densi" di quelli occupanti un'area piccola, allorchè l'area grande sia collegata a quella piccola in modo unitario nella trasformazione cinetica. Onde la valutazione numerica ci darà una sopravvalutazione relativa degli elementi dell'area più piccola: risultato questo contrario a quello ottenuto nelle precedenti esperienze.

Questa esperienza cinescopica dunque non può precisare il perchè dei risultati ottenuti dapprima, se pure può aprirci nuove possibilità di ricerca nel campo delle situazioni valutative. *basate su trasformazioni cinetiche: p.e. l'accorrere, l'affollarsi ecc.*

7- IL RAGGRUPPAMENTO E LA DISPOSIZIONE OGGETTIVA

(serie IV[^] e V[^] : 10-2-21, 23-2-21)

a) contorno e superficie.- Indichiamo sotto questo titolo alcune esperienze nelle quali: un dato numero di punti è disposto linearmente lungo la periferia di un cerchio (contorno,) oppure quel dato numero di elementi è sparso per quanto è possibile, in modo omogeneo entro la superficie racchiusa da quel cerchio (immaginario). Consideriamo in modo particolare i casi esposti nella fig. 35 (1,2,3,4,5 per una durata di esposizione di 280⁵ e anche di 1680⁶ per 4 e 5)

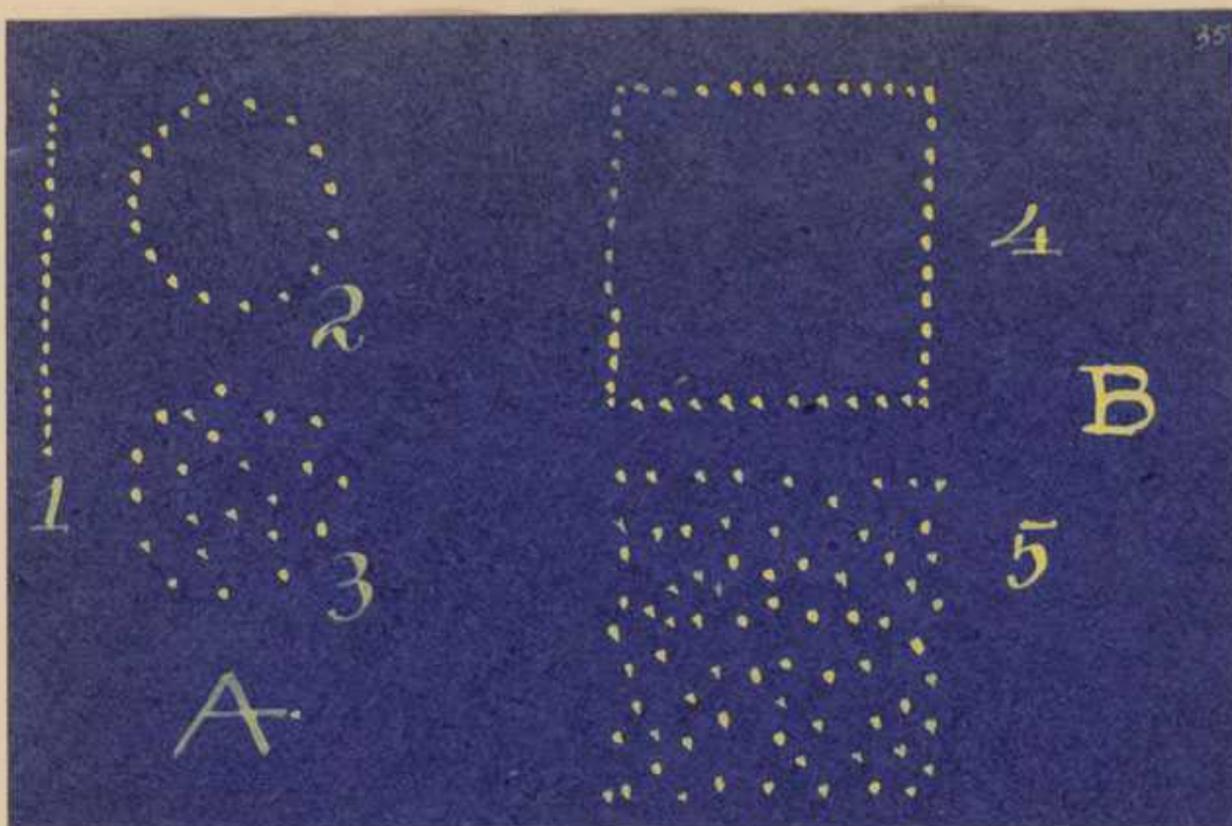


FIG. 35

4 soggetti

	numero oggettivo	valut.media	esposizione
1	18	16,8	} 280 5
2	18	14,3	
3	22	13,9	
4	98	72,5	
5	98	45,6	

4	98	122,5	} 1680 5
5	98	73,5	

i soggetti sono gli stessi per tutte le esperienze. Da esse risulta chiaramente:

1- la disposizione rettilinea rappresenta un fattore di sopravvalutazione di fronte alla disposizione curvilinea; il fattore "disposizione lineare retta o curva" è indipendente dal tipo. *(sotto - o sopra valutatore)*.

2- La disposizione "su" di una superficie circolare rappresenta di fronte alla disposizione "lungo" una linea circolare, circoscrivente quella superficie, un fattore di sottovalutazione. Disponendo quindi

un ugual numero di punti come in : 1,2,3 si ottengono sempre maggiori sottovalutazioni.

3- Ciò che vale per la disposizione lineare circolare e la disposizione omogenea su di una superficie circolare, vale anche per disposizioni rettilinee rettangolari⁽⁴⁾ e disposizioni omogenee su superfici rettangolari corrispondenti.⁽⁵⁾ E' importante quindi osservare che un'area vuota non costituisce un fattore di sottovalutazione, come potrebbe a prima vista apparire; quell'impressione di vuoto non dà quindi luogo a impressione di " pochi " nè favorisce la sottovalutazione.

4 - Aumentando la durata di esposizione fino a 1680⁶ le valutazioni relative a 4 e a 5 , rappresentate dai valori (fino a 280⁶) di 72,5 e 45,6, salgono a 122,5 e 76,5. Se le due prime valutazioni stanno fra loro come 1; 0,64, le altre due stanno fra loro come 1:0,60. Resta dunque praticamente costante la sottovalutazione relativa, con l'aumentare con la durata di esposizione, sottovalutazione indipendente da quella sopravvalutazione relativa che corrisponde all'aumento di durata.

Se confrontiamo questi risultati con quelli di figura 31 ci troviamo di fronte ad un nuovo problema; al problema che riguarda l'influsso che il rapporto fra durata di esposizione e di ^{dis}esposizione spaziale esercita sulla valutazione. Problema che ci contentiamo di delineare, lasciando a nuove esperienze particolari il compito di precisarne i termini e i risultati.

b) Superfici rettangolari e circolari .

(serie IV[^] - gruppo II^o - 20-2-31)

IL FATTORE DIMENSIONALE.-

Consideriamo ora i risultati ottenuti in valutazioni eseguite in condizioni particolari e precisamente : nel caso in cui le collettività erano disposte uniformemente su superfici circolari, nel caso in cui le superfici fossero rettangolari(in cui il rapporto dei la=

ti era di I: I,5) e di superfici quadrate. Nello specchietto che segue sono raccolti i valori medi ottenuti con 10 soggetti, a cui furono esposti per la durata di 280^G delle collettività di punti pressapoco circolari in I,2,4. (vedi figura 36^F, dove ci = circolare) e disposti su aree, una volta quadratica (tre di figura 36^Q) e una volta, per un numero uguale di punti (I32) su di un'area rettangolare (5) di figura 36^R.

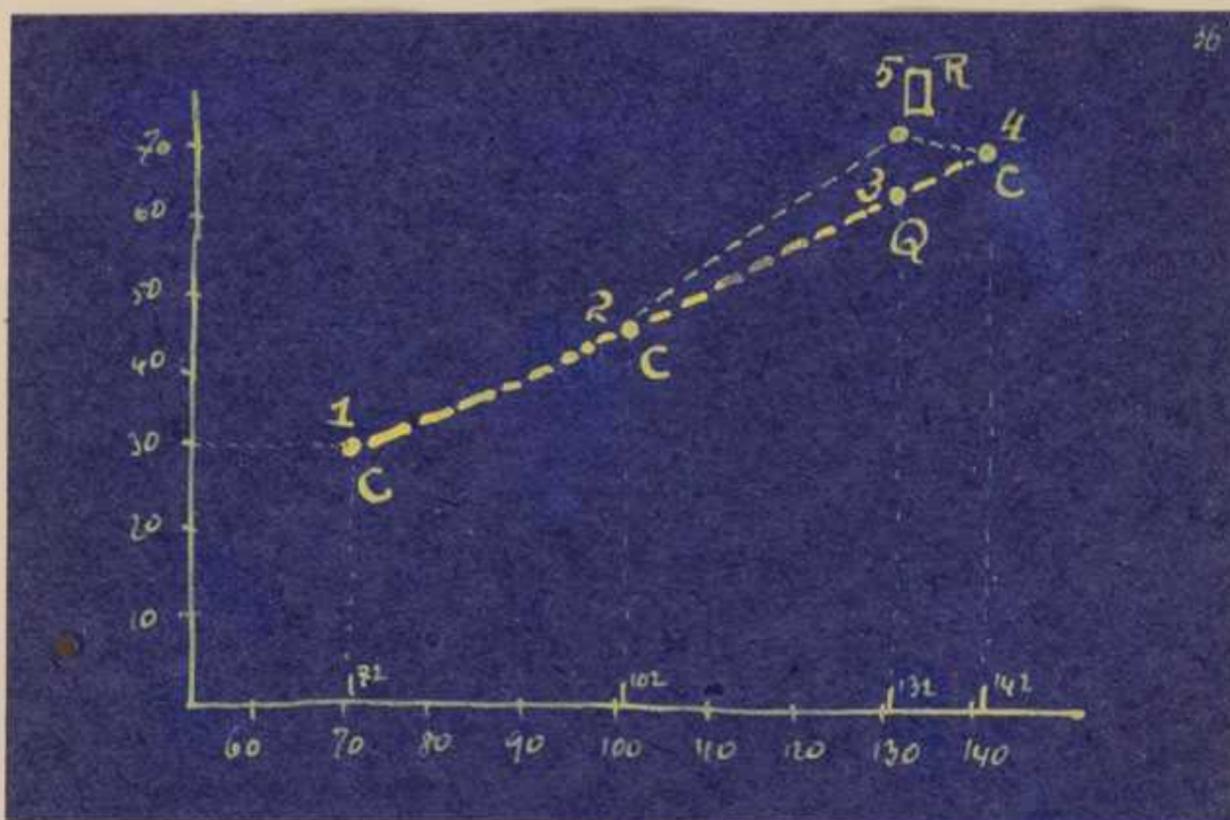


FIG. 36

area	numero ogg.	valutazione media
I area circolare	72	31,8
2 " " "	102	45,3
3 " quadratica	132	62,6
4 " circolare	142	64,5
5 " rettangolare	132	70,6

Da questi dati risulta ^{che} a densità pari (poichè in questi casi ~~la densità~~ ^{l'area} cresceva in proporzione del crescere degli elementi) la sottovalutazione (assoluta o relativa rispetto ai dati delle serie esposte nei capitoli 3 e 4) determinata da complessi circolari è uguale a quella provocata da complessi quadratici, mentre il prevalere di una dimensione

è seguito dal diminuire della sottovalutazione o meglio da una sopravvalutazione relativa. Dalla fig. 36 infatti si può vedere che, mentre la linea che congiunge 1 con 2, 2 con 3, 3 con 4 ha un percorso rettilineo, la linea che congiunge ~~2~~ 2 con 5 con 4 è spezzata. La collettività insomma, i cui 132 elementi sono disposti a rettangolo, aventi per base il lato minore, è valutata come più ricca di elementi di quella composta di 142 punti, disposti su superfici circolari. Si può ritenere che la ^a causa di questa sopravvalutazione relativa sia da ricercare nella differenza di equilibrio dimensionale fra la collettività 5 e le altre.

Chiamiamo questo elemento di perturbazione: fattore dimensionale.- (riservandoci di precisare più giù l'effetto di questo fattore, diciamo fin ora che questo fattore dimensionale si può considerare come " fattore di sopravvalutazione " mentre l'equilibrio dimensionale, su superfici circolari e ^a quadratiche, è fattore di sottovalutazione.

Questa constatazione ha un'importanza evidente nelle determinazioni del tipo sopra o sotto valutatore: ogni soggetto infatti, a seconda del suo particolare modo di percepire le cose, a seconda cioè del suo comportamento percettivo può, di fronte a collettività amorphe in sé stesse introdurre o non introdurre ^o fattori di dimensionali, ^o equilibri dimensionali " che possono determinare una sotto o una sopra valutazione. sopra sotto

Quanto alla retta 1, 2,3,4 essa ci dice che, di fronte a superfici circolari e quadratiche il comportamento ^{sotto} valutativo è equivalente ^{quasi uguale} e proporzionalmente ^{e al numero degli elementi} sottovalutatore. Si può considerare infatti come valida ed espressiva, a parte tutte le fonti di errore, caratteristiche delle esperienze singole, la proporzione fra le valutazioni date:

$$72: 31 = 142 : 64$$

Prima di soffermarci sui dati relativi a complessi particolari distinti fra loro da : differenze di densità fra gli elementi o da : accenti formali (chiamando così tutti i fattori figurativi o di struttura) consideriamo più da presso l'efficienza del fattore "unidimensionale" or ora osservato : fattore che si può dire rappresenti il primo caso particolare di "accento formale". [I dati di cui disponiamo appartengono ad un gruppo di esperienze preliminari orientative, nelle quali l'esposizione era della durata di 100⁵. Il numero dei soggetti, fra i quali eran predominanti i sottovalutatori, era di 17. Il materiale da valutarsi era costituito da collettività omogenee di punti, omogeneamente disposti su superfici o lungo i lati di figure rettangolari : il rapporto fra i lati, ponendo come base, il lato minore era di 1 : 2, 1:4, 1:8 . A questo materiale fu contrapposto, perchè servisse di termine di confronto, una collettività omogeneamente disposta su superficie pressò a poco circolare. Si osservò allora che :

collettività di 55 o 132 punti danno per la disposizione: superficie circolare (1), superficie rettangolare (2, 1: 2) superficie rettangolare (3, 1:4), valutazione medie uguali a :

(<u>1</u> 55)	41	(132)	87
(<u>2</u> 55)	50	(132)	100
(<u>3</u> 55)	54	(132)	107

ove si vede che al massimo equilibrio dimensionale corrisponde una massima sottovalutazione e che il fattore unidimensionale (elemento formale rettangolare) determina una certa sopravvalutazione relativa che aumenta con l'accentuarsi del "carattere rettangolare". Se però in questo accentuarsi si va troppo in là , al di là di un termine non ancora ben fissato, la sopravvalutazione relativa diminuisce. Così si costata~~te~~ che una collettività di 98 punti ^{è valutata} come di 64 se il rapporto fra i lati ~~è~~ è di 1: 4, ma di 54 se il rapporto è di 1: 8. Questa

sottovalutazione relativa a volte è tale da superare quella dovuta all'equilibrio dimensionale. [I soggetti considerati infatti valutano una collettività di 98 punti disposti su una superficie circolare come di 58 elementi in media. [In genere valgono le stesse leggi anche per collettività disposte lungo i lati di fig. rettangolari. Qui si deve tener conto però di altri fattori, non ancor precisati, che favoriscono una sottovalutazione relativa corrispondente all'aumento della differenza fra lato minore (base) e lato maggiore.

Soltanto un'analisi accurata e minuziosa del diverso ^{comportamento interno} ~~comportarsi~~ dei soggetti di fronte a questi elementi strutturali permetterà di raggiungere, col moltiplicarsi delle esperienze, un risultato fruttuoso.

Riporto, ad ogni modo, i dati relativi ad esperienze in cui una disposizione quadratica (1) fu contrapposta ^a a una disposizione rettangola (2), nella quale il rapporto dei lati era di 1:8.

Area piccola :	(1)	46	(n = 55)
	(2)	35	(n = 55)
Area grande	(1)	54	(n = 55)
	(2)	42	(n = 55)

Ecco anche qui provato una volta di più il risultato, già notato rispetto alla sopravvalutazione relativa corrispondente all'ingrandirsi dall'area. ^(1:8) è da notarsi poi la sensibile sottovalutazione degli elementi del rettangolo ₁ di fronte a quelli in cui la disposizione dell'area era quadratica. Dato che il numero oggettivo ⁽ⁿ⁾ dei punti era in tutti i casi di 55, possiamo vedere come il fattore "area grande" venga a compensare in parte la sottovalutazione relativa determinata dal fattore unidimensionale. ^{eccessivo, dato dal rapporto 1:8.} (E' poi da osservare come il variare dell'area non muti menomamente i rapporti tra grandezza degli elementi e superficie interposta.)

Passiamo a considerare il "fattore densità".

c) LA DENSITA'.-

Riporto alcune esperienze relative a complessi quadratici. E' evidente che volendo analizzare il comportarsi dei soggetti di fronte alla densità di collettività numericamente costante è necessario variare l'area. E' necessario però anche che l'area abbia una sua forma costante. La struttura formale prescelta fu quella quadratica; i complessi oggettivi son dunque "dimensionalmente equilibrati". A questi però non corrispondono altrettanti complessi soggettivi dimensionalmente equilibrati. Come le verticali sono sopravvalutate rispetto alle orizzontali così anche un complesso oggettivamente equilibrato è soggettivamente trasformato in un complesso a chiaro carattere unidimensionale o rettangolare; in realtà ogni quadrato appare soggettivamente come un rettangolo, appena accennato, nel quale è considerata come base la orizzontale, soggettivamente più breve dei lati verticali.

La durata d'esposizione rimase invariata nelle nostre esperienze (=100^s), variò invece con la decrescente densità degli elementi la dimensione dell'area (area piccola = 20 . 20cm; corrispondente alla massima densità degli elementi) (area grande = 150 . 150 cm. ; corrispondente alla densità minima). Massima e minima densità indicate in figura 37. (1) e (4)

Le valutazioni
~~I valori ottenuti~~, che segniamo qui sotto furono ottenuti con collettività di 98 punti le quali furono esposte *frammentate* ~~insieme~~ ad altre e da questa ^c stralciate. I valori ottenuti sono :

per l'area piccola : (17 soggetti)

segno con 1,2,3,4 le densità decrescenti:

(1) *valutaz.* = 58 (a)

(2) " 62 (b)

(3) " 63 (c)

(4) " 70 (d)

per l'area grande :

(1)	valutaz.	= 85	(A)
(2)	"	79	(B)
(3)	"	75	(C)
(4)	"	72	(D)

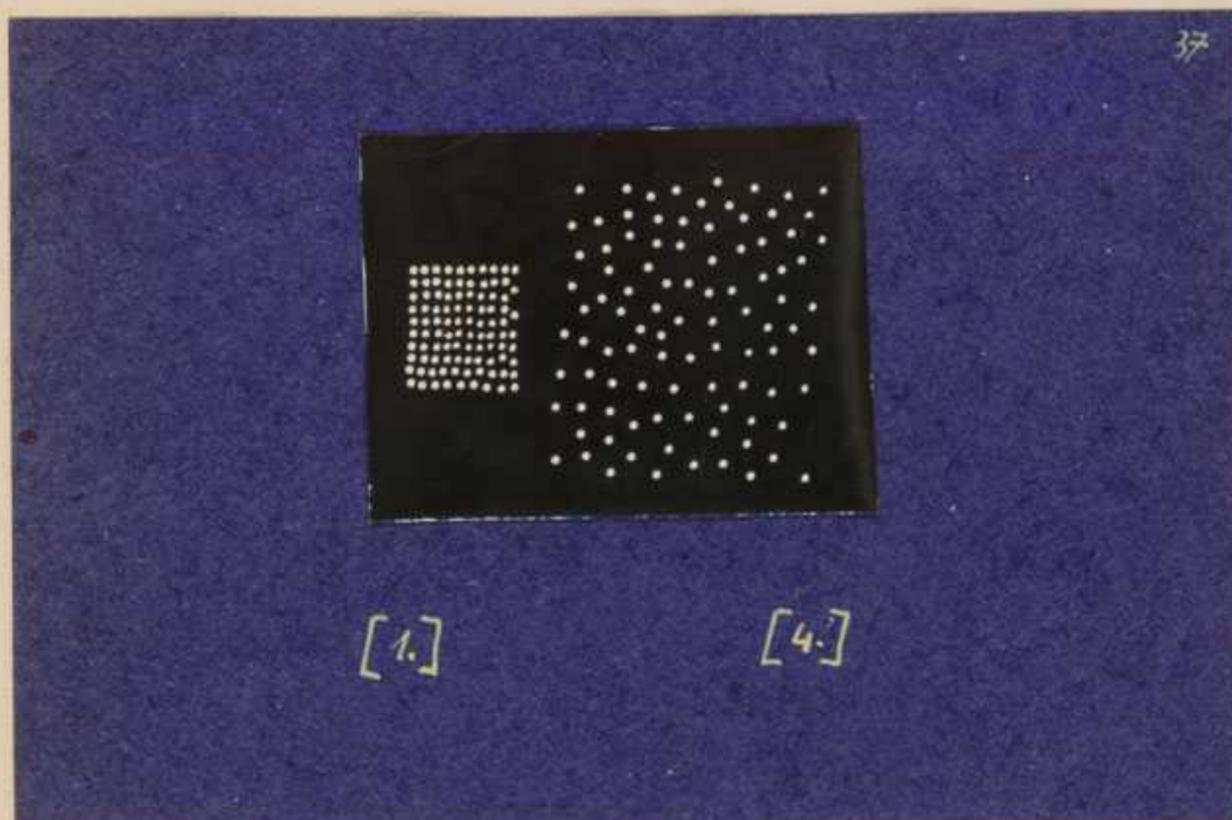


FIG. 37

Da queste medie si possono dedurre due chiare leggi :

1.- per aree piccole la densità è fattore di sottovalutazione, la rarefazione fattore di sopravvalutazione.

2.- per aree grandi la densità è fattore di sopravvalutazione, la rarefazione di sottovalutazione.

In altre parole render gli elementi più rari sopra una superficie piccola vuol dire aumentarne soggettivamente il numero, render più rari gli elementi, disperderli su di una superficie grande vuol dire diminuirne soggettivamente il numero.

Riporto in figura 38 i dati a cui si riferiscono queste leggi.

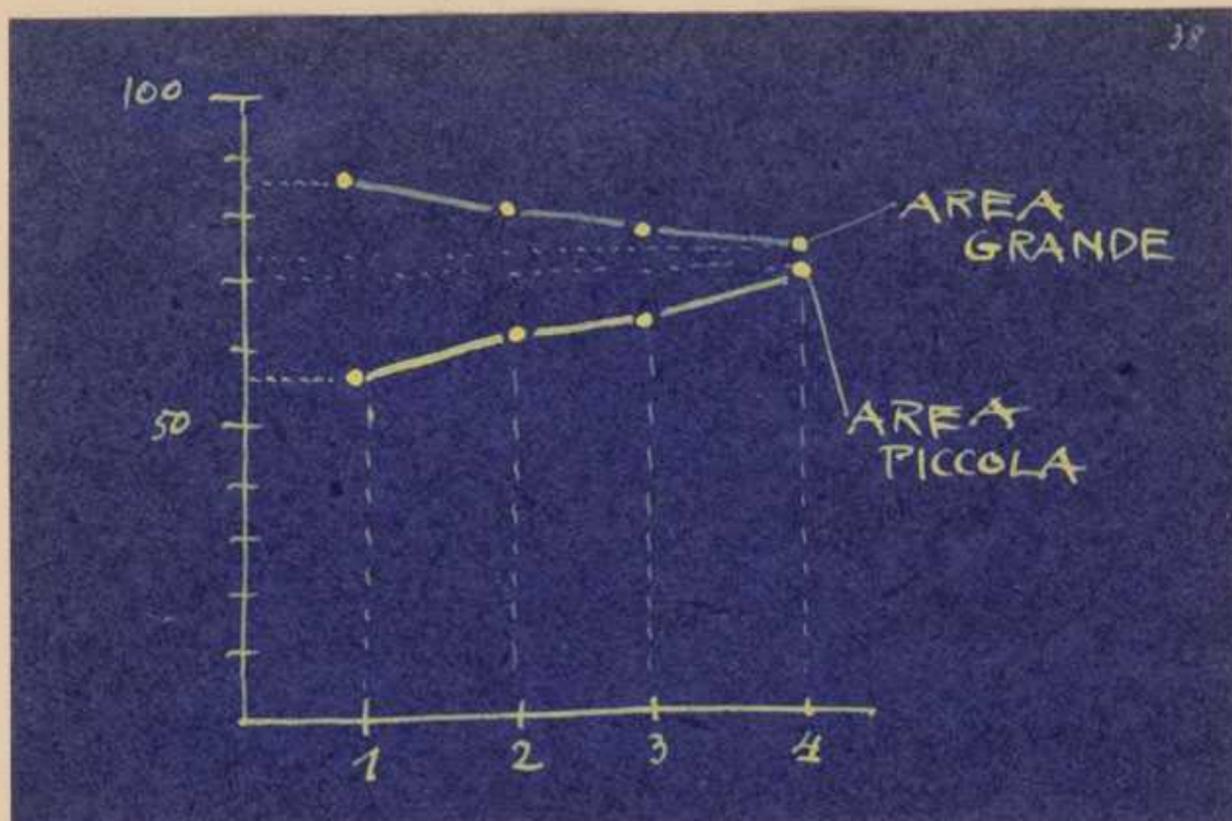


FIG. 38

Un altro fatto presenta poi particolare interesse: quello cioè che l'aumento della sopravvalutazione, dovuto alla maggior densità degli elementi, quando l'area è grande, è quasi uguale a quella sopravvalutazione data dal rarefarsi degli elementi quando l'area è piccola.

Raccogliendo infatti in una sola progressione gli otto valori espressi nelle spezzate di figura 38, vediamo che la valutazione sale da 1 a 4 col rarefarsi dei punti dell'area piccola, e che sale in egual misura da 5 ad 8 con il condensarsi dei punti dell'area grande. La linea infatti che congiunge in figura 39 gli 8 valori che abbiamo considerato è quasi rettilinea.-

Vale in realtà
~~Infatti si può stabilire~~ con grande approssimazione, la proporzione:

$$a : d = D : A$$

Ma la densità si può variare anche in un altro modo : e precisamente aumentando la grandezza degli elementi. Sarebbe molto interessante studiare il comportamento valutativo dei soggetti di fronte a questo nuovo fattore: di fronte ad aree uguali ed a complessi disposti senza

alcuna struttura architettonica particolare.

Pur riservando ad altra occasione di estendere questa ricerca, riporto ora alcuni dati tolti da osservazioni preliminari fatte su 4 collettività. Di queste : 2 eran costituite da 62 punti; 2 da 102 punti. I punti erano grandi e piccoli.

piccoli	62	(1)	piccoli	102	(3)
grandi	62	(2)	grandi	102	(4)

la densità maggiore dei ~~dei~~ punti era rispettivamente in 2 e in 4.

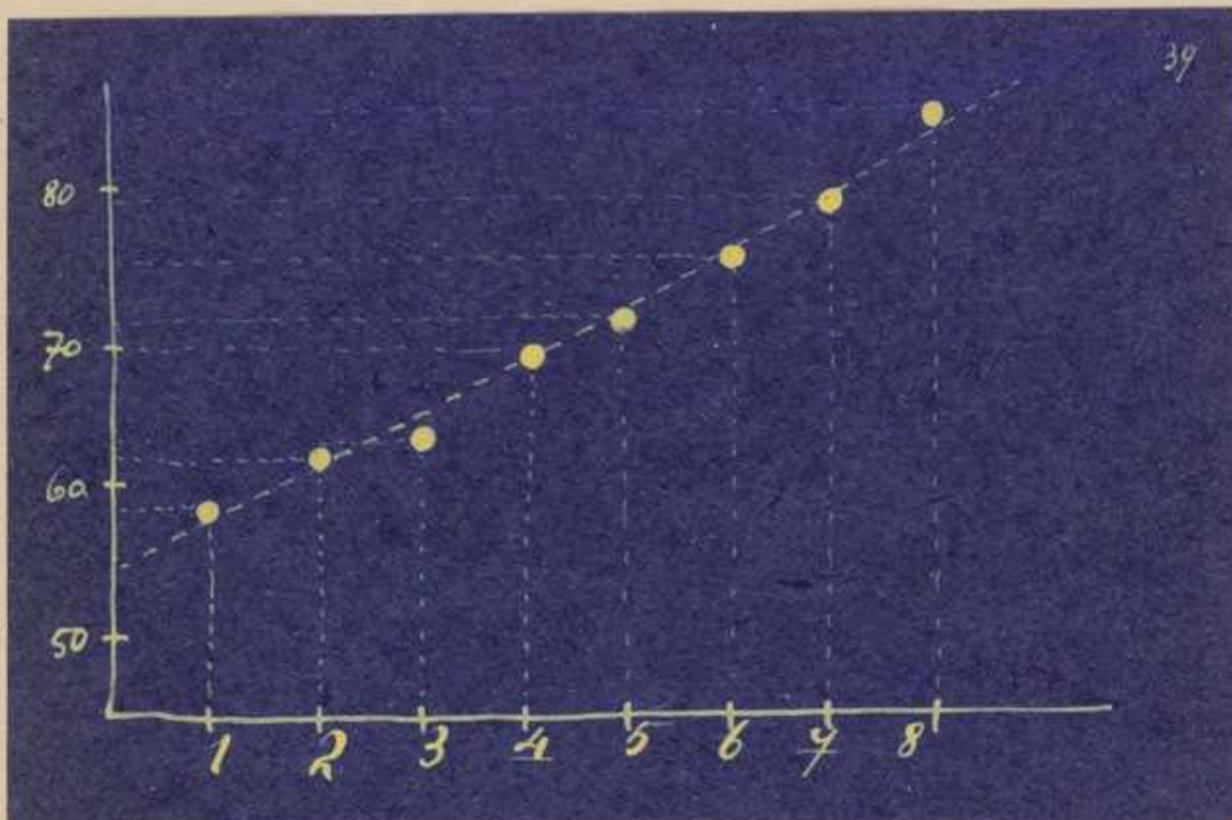


Fig. 39

I dati valutativi raccolti con 17 soggetti sono i seguenti:

punti piccoli *val. medie*

n = 62 = 58

n = 102 = 95

la sottovalutazione appare in questi dati ~~una~~ *pressoché* costante, come si vede dai rapporti:

$$\frac{62}{58} = 1,070$$

$$\frac{102}{95} = 1,073$$

< punti grandi >

Hel secondo caso invece i valori ottenuti furono i seguenti:

punti grandi	<i>val. medie</i>
<i>n = 62</i>	85
<i>n = 102</i>	120

e i rapporti:

$$\frac{62}{85} = 0,63 \qquad \frac{102}{120} = 0,85$$

dai quali appare che la sensibile sopravvalutazione dai punti grandi di fronte ai piccoli, non è una costante, poichè diminuisce con l'aumentare del numero dei punti grandi.

Queste brevi osservazioni ci permettono quindi di tener conto di un altro " fattore di sopravvalutazione " fattore dato dall'aumento di densità dovuto all'aumento di grandezza degli elementi.

E' necessario precisare questi rapporti poichè fin d'ora si vede come la densità (rapporto fra spazio occupato dagli elementi e spazio vuoto fra loro) può condurre a risultati opposti, a seconda che essa è data da impicciolimento o contrazione dell'area, oppure da ingrandimento degli elementi.

d) IL FATTORE FORMALE.

(serie V[^] - 23-2-21)

Riporto in questo capitolo i risultati ottenuti con una serie di 8 collettività in cui costante era il numero degli elementi, variabile invece l'ordine architettonico dei complessi, l'area e la durata.

Il numero degli elementi era di 98.

I raggruppamenti sono quelli di figura 40 e 41.

Nello specchietto sottostante raccolgo le valutazioni medie della serie ad area più grande. (40 x 40 in N° 8 di figura 41) e, in cui la durata ^{*d'esposizione*} era di 1680 *5*.

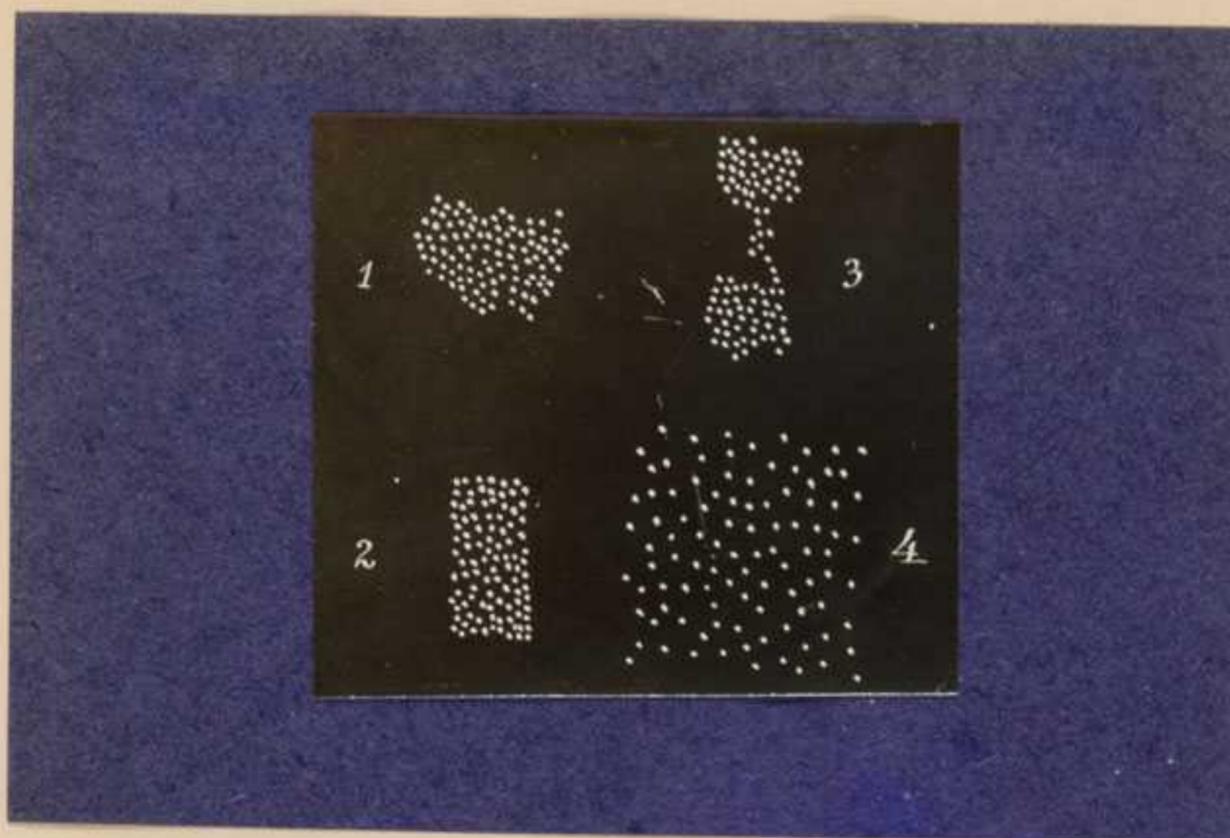


FIG. 40

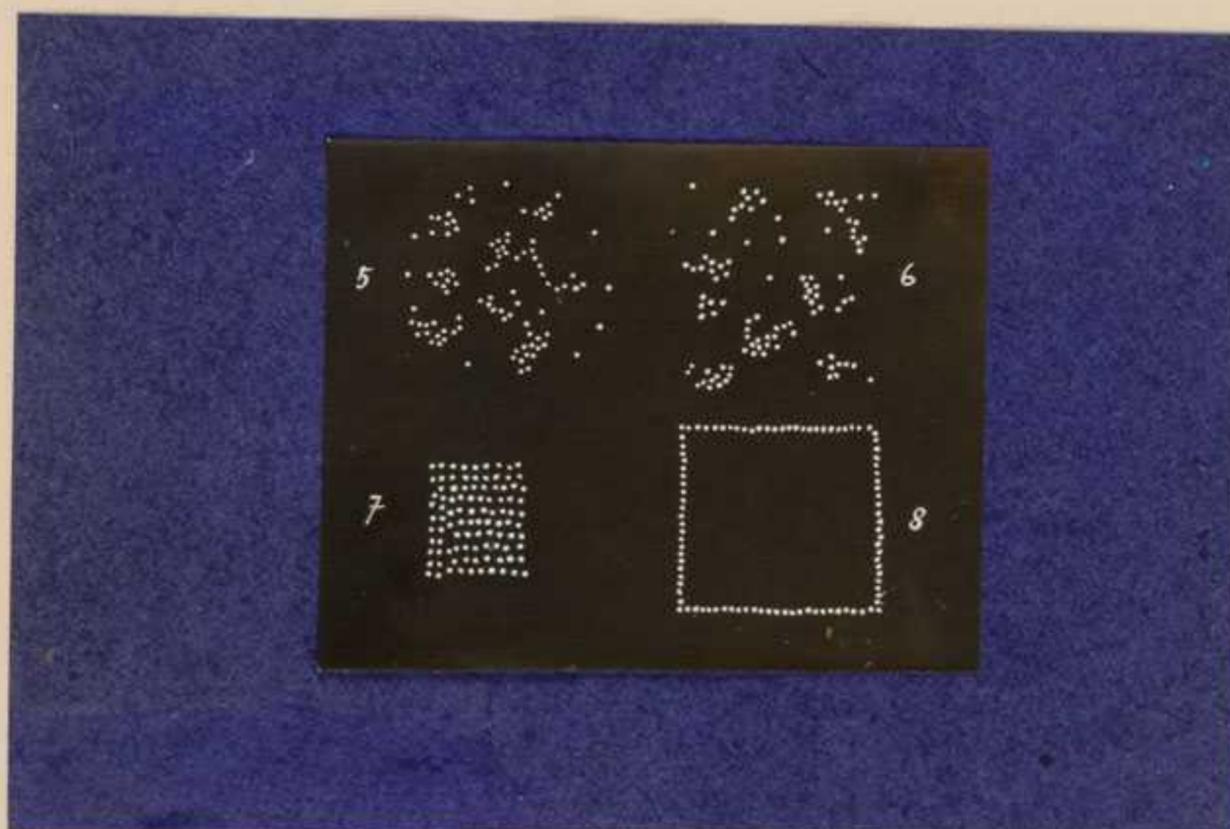


FIG. 41

Li ordino per valutazioni, gradualmente crescenti, dall'1 all'8; numeri corrispondenti a quelli delle figure 40 e 41. Questi valori medi ottenuti per 4 soggetti sono:

Questi valori medi ottenuti per 4 soggetti sono :

	<i>Val.</i> MEDIA	Numero oggettivo
I	50	98
2	52,5	98
3	70	98
4	73,2	98
5	77,5	98
6	84;7	98
7	105'0	98
8	122,5	98

rappresentandoli graficamente si ha il diagramma di figura 42

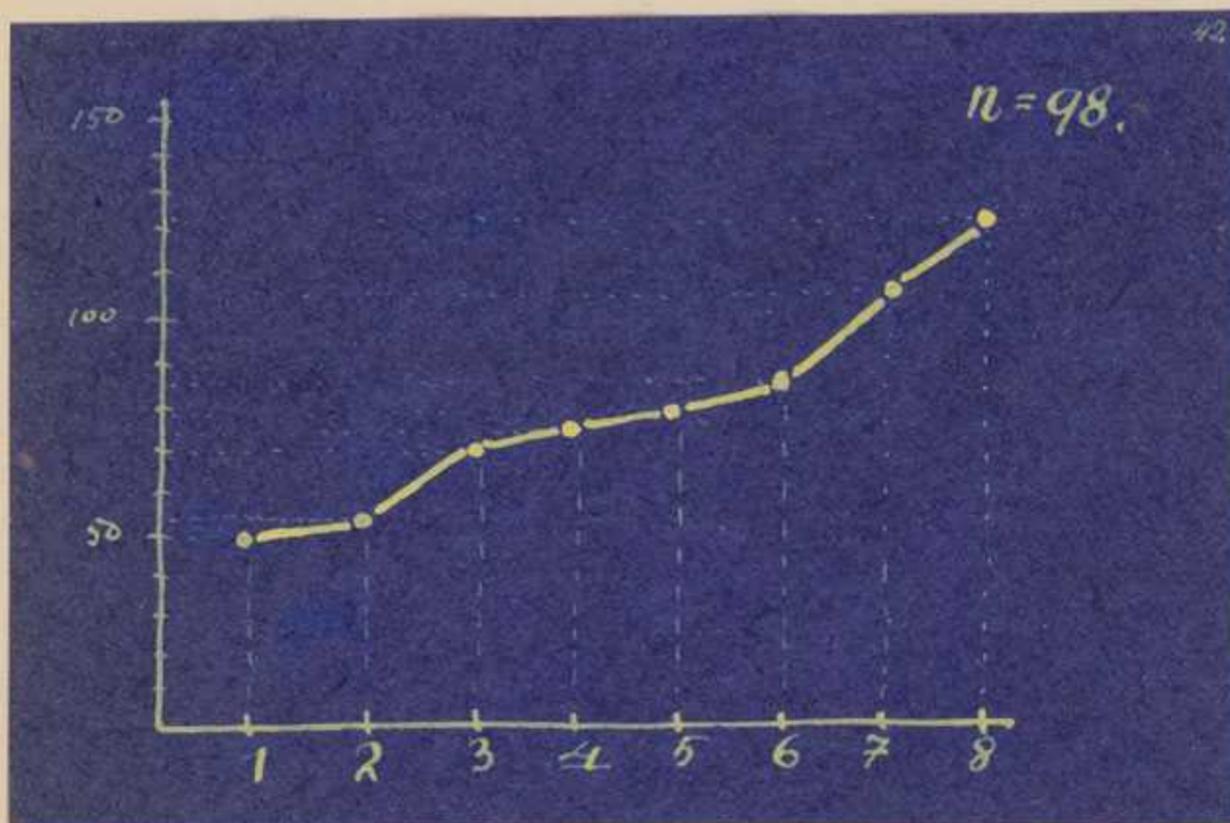


FIG. 42

Esaminando ora i complessi esposti, vediamo che i due massimi : di sottovalutazione (complesso I), di sopravvalutazione (complesso 8) corrispondono, il primo ad una collettività priva di qualsiasi accento formale. *mentre l'altro rappresenta un complesso ricco di accenti dimensionali (- e □)* Che poi il grado di sottovalutazione (50 di fronte a 98 elementi) superi quello di sopravvalutazione (122,5 di fronte a 98, non ci può in alcun modo stupire dato che, dei soggetti considerati 3 su 4 erano del tipo sottovalutatore. Non si fa dunque in questo caso, nè si può fare,

un confronto quantitativo colle valutazioni antecedentemente riportate, quanto un raffronto qualitativo. Come tale questo basta ad avvalorare quanto fu detto più su.

Difatto: (2) un leggero accento di accento formale in (2) e di carattere dimensionale basta a determinare una certa sopravvalutazione relativa e (3) un frazionamento, che accompagni ed accentui questo carattere, ci dà in 3 un nuovo aumento nella sopravvalutazione. Elemento di particolare importanza per l'analisi del " tipo " ; chi tenderà a vivere una collettività come formata da sotto-collettività raggruppate intorno a nuclei, tenderà a sopra valutare, mentre sotto valuterà ~~che~~ tenderà ad afferrarla come una collettività unica.

(4) La rarefazione degli elementi dà in 4 un nuovo elemento di sopravvalutazione relativa. Risultato questo che corrisponde a quanto vedemmo più su. Le collettività 5 e 6 formate di gruppi corrispondono a medie di più alta sopravvalutazione, tanto da permetterci di distinguere questo "fattore nucleale" per il quale la collettività è come formata da gruppi raccolti intorno a determinati nuclei. Se una ~~determinata~~ collettività determinerà in un soggetto l'impressione ~~assoluta~~ assoluta di tali nuclei, anche se essi oggettivamente non siano dati, si provocherà in quello , a seconda della densità dei punti e del numero dei nuclei, una tendenza a sopravvalutare, tanto più, quanto maggiore sarà il numero di gruppi parziali ~~con~~ in cui la collettività viene vissuta. *appare soggettivamente somposta.*

(5) Possiamo ora notare, osservando la collettività 6 di fig. 4I, il nuovo risalto dell'accento unidimensionale. Mentre in 5 all'azione sopravvalutativa data dalla distinzione di nuclei, si contrapponeva un fattore di sottovalutazione, dato dall'equilibrio dimensionale, in 6, ove l'area è data da un rettangolo, e quel fattore sparisce, si ha una sopravvalutazione lieve in confronto al grup-

po 5.

(6) La sopravvalutazione della collettività 7 potrebbe apparire inesplicabile dati i risultati raggiunti fino ad ora. Il complesso 7 è infatti apparentemente molto simile al complesso 2. Ma se si osservano più attentamente si nota come gli elementi, che in 2 sono disordinatamente sparsi su di una superficie rettangolare, in 7 siano quasi tutti allineati su orizzontali parallele al lato minore. Questo fatto costituisce un fatto ^{di} sopravvalutazione: "il fattore strutturale" a cui più volte accennammo; -

Fattore strutturale che racchiude in sé tanto il fattore unidimensionale, quanto quello nucleale di cui ora ora tenemmo parola.

Tenendo conto ora di quella: a) "spontaneità figurativa", che ci conduce a cercar immagini nelle nuvole, nelle macchie, in tante cose amorfe ecc.; b) richiamando le esperienze sulla "inversione emotiva" di cui tenemmo cenno nella prima parte, ricordando ^{come} questa si acquisisca allorché si tratti di percezioni tachistoscopiche, possiamo ^{rendere conto del} ~~concludere~~ ^{se} come complessi anche a struttura non chiaramente delineata, vengano visti in una architettura che soggettivamente è ben più chiara di quel che non appaia dai dati oggettivi.

La sopravvalutazione della collettività 7 non è più incomprensibile se si tien conto di questi fattori:

- 1 - o fattore accento unidimensionale .-
- 2 - fattore nucleale .-
- 3 - spontaneità figurativa accentuata dalla tachistoscopia

(7) Dopo quanto fu detto non è, si può dire, da spiegare più il comportamento valutativo dei soggetti di fronte a 8. All'accento unidimensionale si aggiunge l'elemento: "accento pluridimensionale" (vedi figura 22) e l'azione di un nuovo fattore: l'impressione di

vastità , determinata dalla superficie vuota, libera di punti, e di grande risalto attentivo.

L'elemento - area grande + circondata di punti, non può che favorire la sopravvalutazione. Gli stessi fattori noi li ritroviamo nel complesso di figura 22 ~~è~~ della stessa figura. A e B.

La grande sopravvalutazione là notata è, dopo queste nostre osservazioni, riducibile a fattori determinabili separatamente. Come nelle esperienze ^{con le collettività di} fig. 40 - 41 ad una valutazione minima di 50 si contrappone una valutazione massima di 122,5, così in figura 22 (numero oggettivo 69) ad una valutazione minima di 42 si contrappone una massima di 80 ed i due complessi di figura 23 oggettivamente di 90 punti, danno una valutazione minima di 50 punti, ed una di 98 massima.

E' bene rilevare che, in tutte queste contrapposizioni, troviamo minimi e massimi di valutazione che stanno fra loro pressapoco come 1 sta a 2 .

I dati numerici infatti sono :

I.	50	98	(Figura 22)
II°	42	80	(" 23)
III°	50	122,5	(" 41-42)

Nel III° gruppo, dove maggiore è la differenza, è anche maggiore il distacco fra i fattori sopra e sottovalutatori.

Prima di passare alla considerazione di collettività in movimento, riporto alcune osservazioni, fatte sul materiale di figura 40 -41; osservazioni che si differenziano dalle precedenti esperienze per il fatto che l'area era piccolissima e l'esposizione, della durata di 280 ⁵ invece che 1680 ⁵. Questa esperienza doveva servire da controprova alla precedente, in quanto l'area piccolissima e l'esposizione di un attimo, dovevano ridurre di molto la chiara percezione figurale e toglier risalto a quegli elementi che abbiam visto essere fat=

tori di sopravvalutazione.

Vedemmo a suo tempo come l'area piccola sia fattore di sottovalutazione nelle esperienze tachistoscopiche. Considerando difatti i valori ottenuti in questa seconda serie, fatta con il materiale di figura 40 - 41, vediamo che oscillano da un minimo di 34-37 (3,1,7) a un massimo di 72 (8). Anche qui massimi e minimi stanno fra loro pressapoco come 1:2 .

Nella serie antecedente però massimo e minimo erano rappresentati da 50 e 122. Non solo; mentre in quei casi le sopravvalutazioni aumentano progressivamente da 1 a 8, nella serie ad area ed esposizione piccola si ha una grande uniformità di comportamento. Le collettività 3,1,7 da un lato, le collettività 2,5,6,4 dall'altro, oscillano intorno ai valori di 35 e 45 unità , mentre il solo N° 8 dà una sopravvalutazione relativa di 72. Ed è evidente è naturale che sia così perchè è questa ~~è~~ l'unica volta in cui l'elemento strutturale sia così evidente, nonostante la ^{ristrettezza} ~~piccola~~ dell'area e la brevità del tempo, da ~~agira sulla~~ ^{are come tale} impressione ~~dei~~ ^{agire loro} soggetti e sulla conseguente valutazione. In tutti gli altri casi la brevità di esposizione e la piccolezza dell'area impediscono la percezione di elementi strutturali e uniformizzano la valutazione, riportandoci al tipo sottovalutativo caratteristico di fronte ad " area piccola ".

Chiarita così l'importanza di alcuni fattori, che agiscono di fronte a collettività statiche, e precisamente della:

- 1- vividità o vivacità percettiva.-
- 2- della densità, relativamente al tipo (^{cap.} 13) e all'area (^{cap.} 7).
- 3- della durata di esposizione (4) .
- 4- della grandezza dell'area (6)
- 5- del contorno e della superficie (^{cap.} 7a)
- 6- dell'accento unidimensionale. (7b)

7 - del fattore formale (7 d) e nucleale

8 - delle ~~qualità~~ ^{gli accenti pluridimensionali} agiometriche (7b) e ^{qualità geometriche come la "vastità"}

passo a considerare il comportamento valutativo di fronte a collettività dinamiche. Prima di farlo, una piccola osservazione:

L'esperienza e i protocolli dei soggetti ci mostrano che le valutazioni appaiono intropettivamente più attendibili quando l'area è piccola. Ora, proprio in questo caso, si può vedere come esse siano meno adeguate. Questo a dimostrare come ^{potrebbero essere} ~~siano~~ più esatte le impressioni che soddisfano ^{e viceversa} meno. Nel caso presente è probabilmente l'impressione di ^{"conduttività" o di} "stabilità" maggiore di fronte ad una area piccola e ad un'esposizione brevissima, che dà il senso di essere più vicini alla realtà.

Risultato teoreticamente non indifferente. ^{e su un'illuminazione le serie intropettive che qui non si sono potute esprimere.}

8 - I PUNTI IN MOVIMENTO.-

a) Complessi amorfi ^{ed}

Il fattore chimoscopico (velocità media, rapida, lenta.-serie VII[^] ed VIII[^] 28-2-2I, 2-3-2I)

I tempi impiegati dalle collettività singole, disposte in modo amorfo, su di una superficie costante erano di :

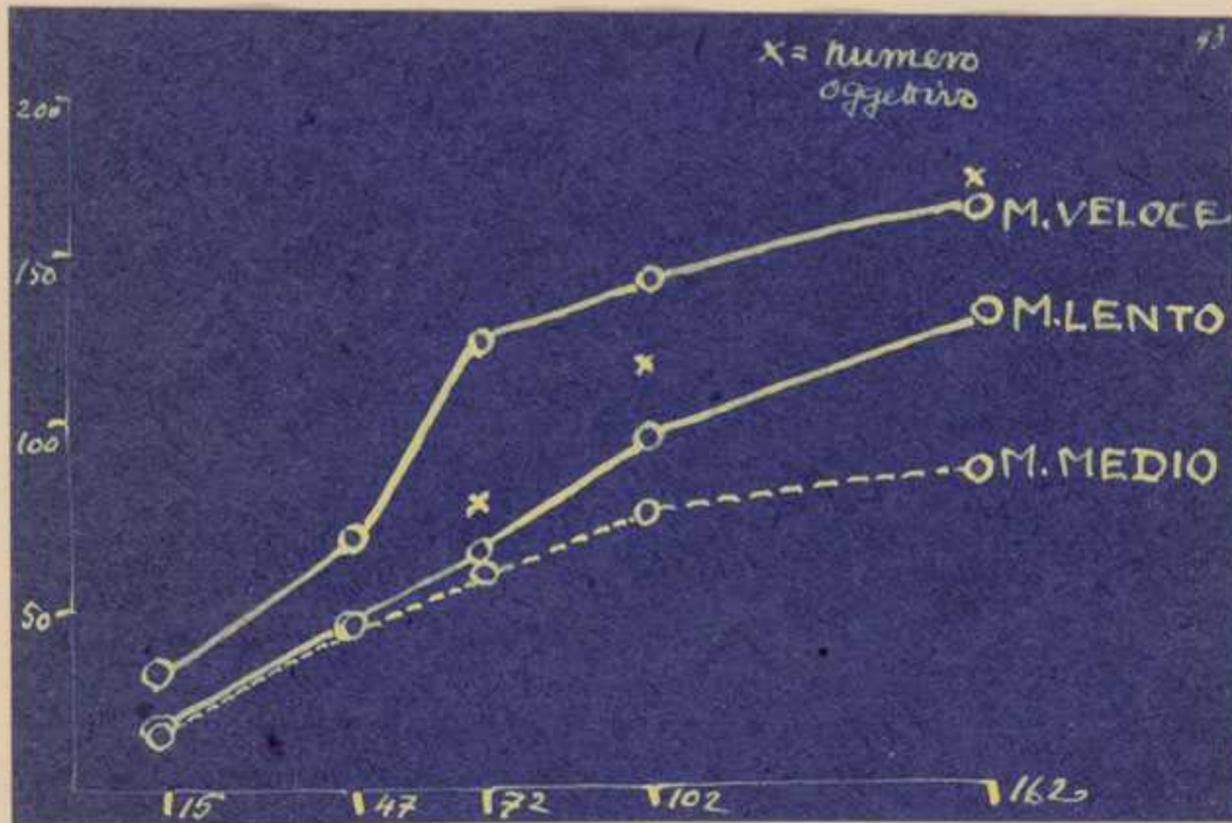
2600	♣	movimento veloce (v)
4600	"	" medio (m)
6500	"	" lento (l)

le collettività passavano attraverso una fessura. ^{<vedi figura 25>}

Consideriamo ora i risultati valutativi per le collettività sottoelencate disposte su "fessura grande", osservando i valori raccolti nello specchietto che segue:

Numero oggettivo:	movimento:		
	v	m	el
15	35	18	18
47	69,4	45	49
72	120	62,5	68,2
102	131	76,2	95
162	156	87	125

riportiamo questi dati in figura 43



FIG; 43

I valori qui su riportati son costituiti dalle medie dei sotto e sopra valutatori. La uniformità del loro comportamento appare ben chiara nei dati raccolti in figura 44 e 45.

Sogg; ^{sopra} valutatori

N° Ogg.	l	v
15	25	50
47	60	75
72	80	130
102	120	150
162	150	150

Sogg. sottovalutatori

N° ogg.	v	l
15	14	40
47	39	67
72	58	80
102	75	90
162	100	100

Volendo confrontare questi dati con altri, riportati più su a proposito di valutazioni statiche, in cui si ottenevano medie di : 33,5 per 15 punti, di 82,3 per 47 punti, di 165 per 162 punti, di potrebbe concludere che la diversità del comportamento valutativo di fronte a collettività statiche e in movimento è quasi insensibile. Ma a dir vero non è ammissibile un tale confronto, data ~~una~~ la differenza di soggetti e di ambiente.

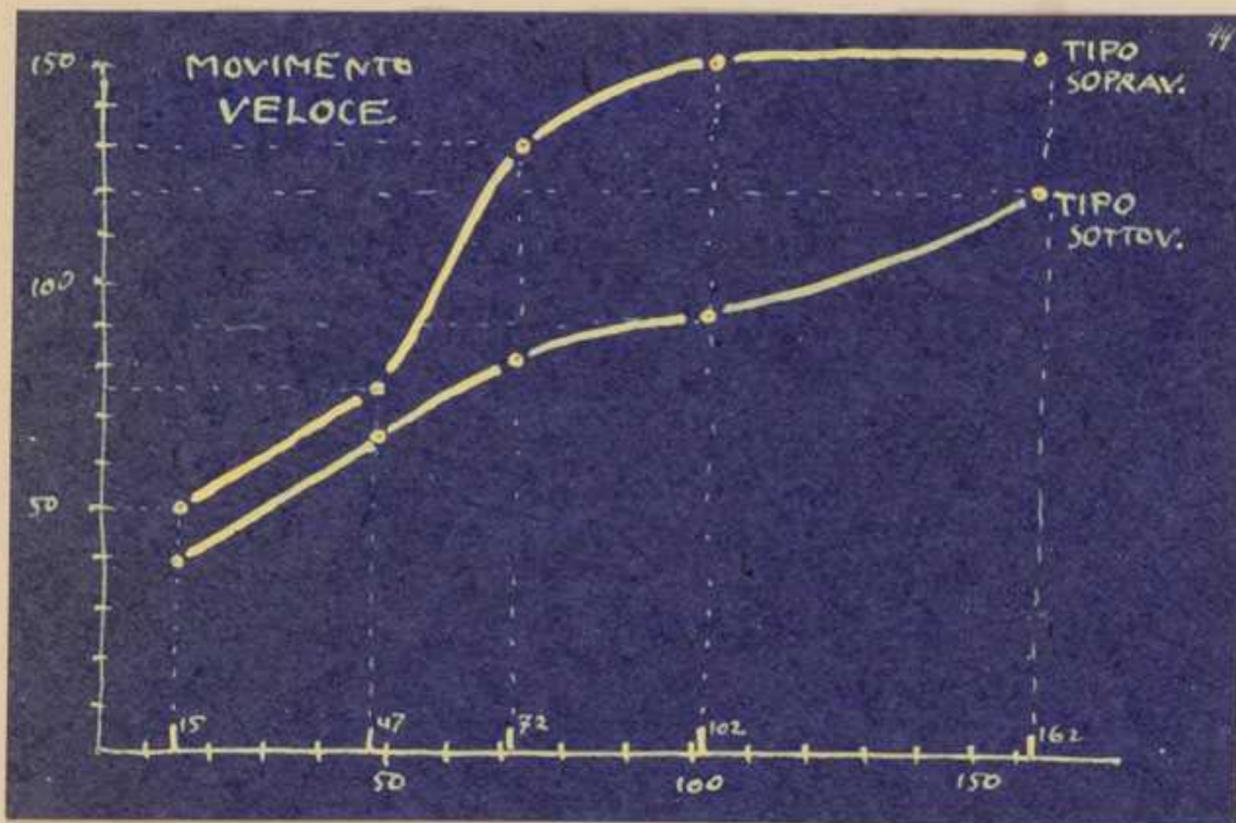


FIG. 44

È ben chiaro invece un altro risultato : la differenza dei risultati, corrispondente alla diversa velocità di movimento.

Il movimento veloce favorisce la sopravvalutazione dei complessi posti fra le 40 e le 120 unità, mentre il movimento lento e più ancora quello medio favoriscono una sottovalutazione dei complessi che superano le 50 unità.

Per collettività numerose dunque il movimento ^{lento} favorisce la sottovalutazione. quello rapido la sopravvalutazione.

È bene tener conto però del fatto che si tratta ^{qui} di un movimento speciale: quello per cui si vedono " sfilare " gli elementi, come chi vedesse passare qualche oggetto dinnanzi ad una finestra tenendosi a qualche metro

di distanza. Un altro fattore non trascurabile é quello che si potrebbe chiamare " chimoscopico " ; *denotiamo con questa parola il fatto che* per azione di questo, noi vediamo i punti passare, *come vorrebbe essere dalle le condiz. ogg. dell'esperienza,* non già uniformemente attraverso la fessura, ma ad ondate, a sciame, *seismov. e veloce,* Quando sarà possibile analizzare particolarmente i protocolli introspettivi, *raccolti* sarà anche possibile precisare l'importanza di questo fattore. Ma fin d'ora la stessa osservazione immediata e naturale dei soggetti permette di attribuire a questo nuovo fattore quell'importanza che demmo al fattore nucleale o pluridimensionale.

Vedemmo come ⁶¹ azione caratteristica di questi fattori fosse di provocare una sopravvalutazione, e ancora una volta si può notare *che il* come fattore decisivo di sotto e sopravvalutazione: il comportamento assuntivo del soggetto ; in ultima analisi, tutte quelle condizioni esterne che son date da raggruppamenti, architetture ecc. non fanno che agire sotto o sopravvalutativamente in quanto agevolano un determinato comportamento *percezione* del soggetto di fronte alla percezione di esse. *collettività data.*

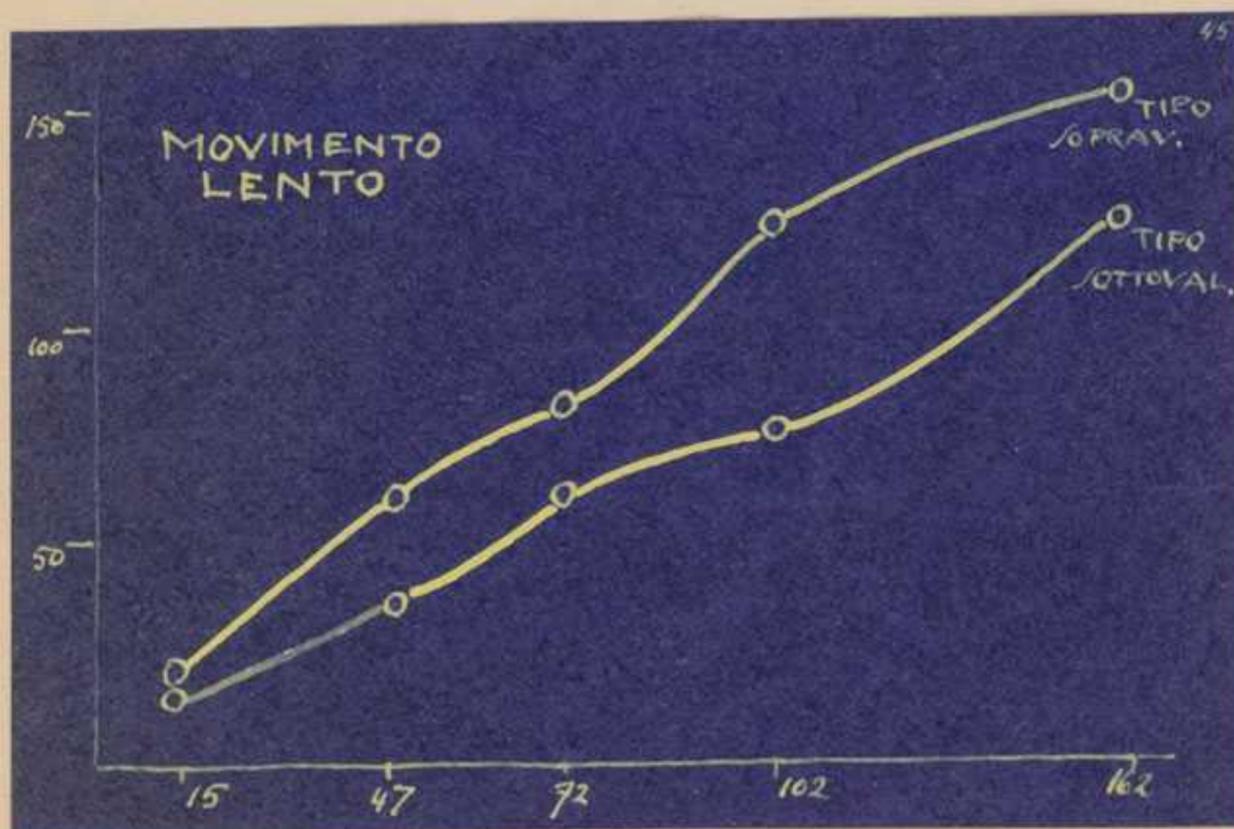


FIG. 45

Questo ci spieghi come il soggetto possa comportarsi sopravvalutativamente anche di fronte a collettività oggettivamente prive di disposizione architettonica, purché quel soggetto, percependo, viva quel complesso

come architettato in quel dato modo. E' indifferente che tale percezione di architettura sia illusoria o corrisponda ai dati oggettivi.

Quanto ai rapporti fra movimento e valutazione c'è un'altra cosa da osservare: dai dati raccolti in figura 43 si vede che il massimo di sottovalutazione si ha quando la velocità di movimento è media, mentre tanto l'aumento che la diminuzione di velocità, determinano una sopravvalutazione relativa. Siamo di fronte a processi analoghi a quelli constatati a proposito della durata di esposizione.

Esperienze ulteriori riguardanti il fattore chimoscopico ci permetteranno di decidere, se esso rappresenti un processo oscillatorio, il cui effetto si manifesti solo in dati multipli di un tempo base, come quello di circa 300 σ ^{che} come abbiamo potuto rilevare, analizzando l'effetto della durata di esposizione sulla valutazione.

6) complessi formali in movimento rapido: esperienze tachicinetice.

A - esperienze tachicinetiche su area grande.

Teniamo presente il materiale descritto in figura 40 = 41: queste stesse collettività furono fatte passare attraverso una sottile **figura** fessura (vadi figura 24 = 25); la loro struttura perciò non poté essere vissuta che parzialmente come tale, e con quelle particolari deformazioni soggettive che potranno essere chiarite soltanto da accurate osservazioni introspettive.

Vediamo ora come si aggruppino i complessi già noti ^{quelli di fig. 40 e 41,} quando sieno raccolti secondo le valutazioni medie progressive che di esse furono date.

Nello specchietto che segue ^{d'ordine} i numeri della serie precedente, statica, ⁵⁵ son dati in cifre, i numeri romani corrispondono alla serie tachicinetica.

⁵⁵ Le valutazioni relative alle serie statica sono contrapposte (a quelle delle serie presente tra parentesi)

<ss.>	<sc.>	cinetica	statica
5	I	35,5	(77,5)
6	II	69,5	(84,7)
3	III	72,5	(90)
I	IV	78,7	(50)
4	V	88,7	(73,2)
7	VI	90,7	(105)
2	VII	108,7	(52,5)
8	VIII	138	(122,5)

la sconcordanza fra la cifre arabiche e romane ci dice subito che i risultati delle esperienze statiche son ben diversi da quelli ottenuti dalle esperienze cinetiche.

Le sconcordanze più forti si trovano in 5, 1, 2; dove le valutazioni *si invertono* danno da una sopravvalutazione relativa (in 5), ad una sottovalutazione assoluta in (I); da una sottovalutazione assoluta (in 1), ad una sopravvalutazione (in IV); da una sotto valutazione assoluta (in 2) ad una sopravvalutazione pura e assoluta (*in* VII).

Consideriamo i casi relativi ai due gruppi 1 e 2 (vedi fig. 40), gruppi che nella serie statiche davano sottovalutazioni quasi uguali e qui danno una sottovalutazione relativa (VI°) ed una assoluta (VII) La ragione si può ricercare nella *presumibile* diversa funzione che ha la densità nei due casi : statico e cinetico; come vedemmo nel capitolo 7 c, la densità é , per aree grandi, un fattore di sottovalutazione, quando però non dia luogo all'insorgere di fattori raggruppati, come era il caso del complesso 7 di figura 4I. Nelle presenti esperienze la densità favorisce l'impressione di un succedersi " ad ondate , a frotte" degli elementi percepiti, favorisce quel fattore chimoscopico , che come abbiamo *già* visto, *un* é fattore di sopravvalutazione.

Che ora il raggruppamento 5 dia luogo ad una sottovalutazione massima nelle esperienze tachicinetiche é comprensibile, *+* dato che esso,

per la sua figurazione particolare, ostacola l'insorgere di quella impressione di " ondate di punti " che corrisponde ^{particolarmente} ~~soltanti~~ a complessi compat-
 ti; e ciò anche senza tener conto dell'impressione assoluta di " ^{punti} ~~poveri~~,
 rari " che tale complesso desta.

I tre casi di differenza massima si possono ^{con} dire chiariti.

Concorda con ciò che esponemmo, il risultato dei complessi 7 ed 8 di figura 4I. Compatezza ed accenti pluridimensionali agiscono in maniera concorde. Si aggiunge forse una duplice impressione chimoscopica data dalle due orizzontali che attraversano la fessura. Troviamo infatti ^{m 8} la massima ^{di} sopravvalutazione (135 ~~in 8~~), ^{questo} valore che supera di 37 unità il numero delle unità esposte (98).

Passando a considerare ora le stesse esperienze tachicinetiche su area piccola, e contrapponendole con le precedenti, riportiamo in figura 46 il diagramma dei valori ottenuti per le serie tachicinetiche ad area piccola e ad area grande.

B. = Esperienze tachicinetiche su area piccola.

(Serie X = 6=3=192I)

I valori ^{medi} relativi alle valutazioni ottenuti con una fessura (area) piccolissima (I2 com di altezza) sono qui sotto esposti ed ordinati secondo i valori corrispondenti agli uguali raggruppamenti oggettivi proiet-
 tati attraverso una fessura grande :

I	39	(35.5)	
II	50	(79.5)	
III	50.7	(72.5)	
IV	61,6	(78.7)	NUMERO OGGETTIVO = 98
V	85	(88.7)	
VI	65	(90.7)	
VII	60,5	(108.7)	
VIII	72	(135)	

I valori chiusi fra parentisi si riferiscono ad esperienze su area grande.

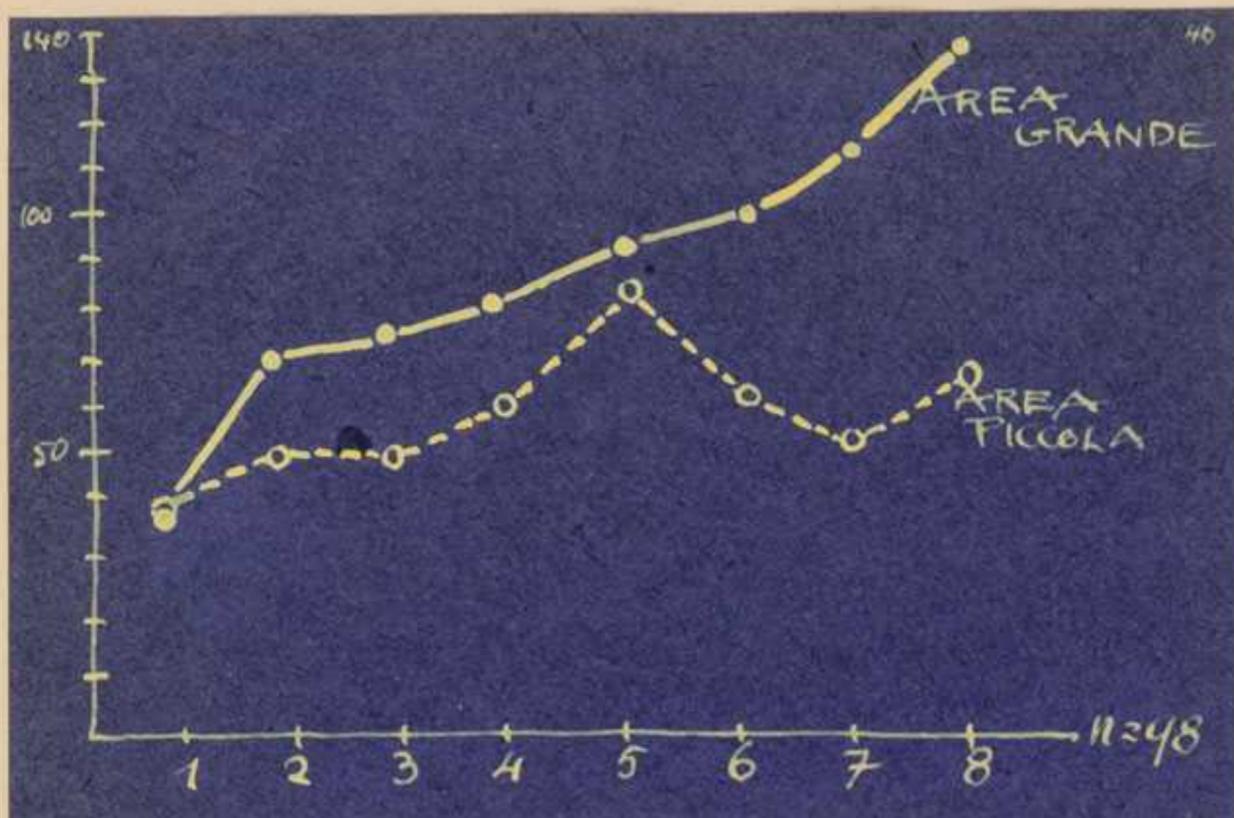


FIG. 46

Osserviamo anzitutto come, in concordanza completa con quanto ricavammo dalle precedenti esperienze con serie statiche, la ristrettezza dell'area sia accompagnata da una non indifferente sottovalutazione; che nel caso presente è anche sottovalutazione assoluta. Nessuna infatti delle cifre raggiunge il 98 che è il numero oggettivo dei punti.

Risultati ^o importante e sicuro poiché ci troviamo di fronte agli stessi soggetti. In due unici casi il valore di questa serie ^{quasi} corrisponde a quelli della serie a fessura grande; essi sono il I ed il V^a corrispondenti al 5 e al 4 della fig; $40 = 4I$. Sopravalutazione relativa, che si può spiegare con il fatto che questi due complessi possono favorire, nelle condizioni particolari di esperienze di questo tipo, l'impressione di punti raggruppati in più strisce parallele. Saremmo in tal caso di fronte a quel fattore raggruppativo che ben conosciamo come fattore di sopravalutazione.

Considerato

Dato però che i dati qui raccolti furono stralciati da lunghe e nu-

merose esperienze, a cui eran frammisti, questo (v°) ^{valore di} 85 si può anche ^{come casuale,} considerare ^u come uno sbalzo all'insì ^{m involontario} determinato dal confronto con al-
tra collettività precedentemente perecepita e poverissima di elementi.

La collettività che precede quella contrassegnata con una media di 85 punti era infatti costituita da 52 punti; era ^m movimento rapido ed era apparsa come ^{povera di punti} scarsa, poiché fu valutata in media come ^{costituita da} di 38 punti ^{elementi.}

In questa serie come in quella analoga relativa ad esperienze stati-
che vediamo quale poca importanza abbia ^{vitali condizioni} il fattore formale, ^{oggettivo} che resta,
a causa del movimento, ^{soggettivamente quasi inavvertito} necessariamente molto ^{limitato} limitato: mentre infatti
i limiti valutativi sono compresi, nella serie a fessura grande fra :
35,5 e 135, nella serie a fessura piccola essi son compresi fra : 39
e 72 (non tenendo conto del numero 5 per le ragioni più sopra esposte).
Mente ^v massimi e minimi della prima serie stanno fra loro come :

; I: 4,4

quelli della serie ad area piccola stanno fra loro soltanto come :

I: 1,8

.....

Da tutte queste osservazioni risulta che i fattori considerati come fattori esterni, come determinanti oggettive dei comportamenti valuta-
tivi, sono fattori veramente stabili, capaci di produrre comportamenti
percettivi soggettivi particolari, tali da determinare oscillazioni va-
lutative abbastanza uniformi da poterne determinare le leggi.

Anticipando uno dei risultati fondamentali, immediatamente osserva-
bile, delle serie introspettive, di cui non si può per ora parlare, si
può ^{in genere} affermare che ai soggetti appaiono più attendibili le valutazioni im-
mediate, relative alla prima impressione sorta spontaneamente, ^{che} con non
quelle seguenti, dovute ad elaborazione mentale della prima impressione.

Così ad es. se una prima impressione di fronte al complesso 8 di

figura 4I é di 70 (o di 150 secondo il tipo) ed una valutazione rifles=
sa, basata sull'analisi del complesso percepito, della sua impressione
consecutiva, conduce per via di ragionamento (: i punti saranno stati
25 = 30 per lato ; 25 * 4 = 100) ad una valutazione di 100 anziché di
70, l'impressione che si impone non é quast'ultima, la più ragionevole,
ma quella prima.

Si ripetono cioè anche in questi processi di coscienza quelle situa=
zioni che troviamo in altri momenti; l'impressione ^{immediata, non riflessa} prima che abbiamo di
una persona resta per esempio ^{ben sperato} più salda e sicura di quella che ragio=
namenti e impressioni successivi ^e cercano di mutare.

Non può stupire questo fatto : così nell'esperienze gravi della
vita come nelle esperienze semplici di laboratorio un soggetto dato man=
tiene la natura sua; le leggi del meccanismo valutativo restano immuta=
te di fronte a tutti gli oggetti.

C. = RIASSUNTO =

In questo studio di psicologia sperimentale che potrà avere ^{qualche} una par=
^{importanza per la psicologia} ticolare ~~applicazione~~ giudiziaria ci proponemmo di ritrovare le ^l leggi
che conducono alcuni soggetti a sotto, altri a sopravvalutare complessi
di punti. Perciò cercammo di studiare le condizioni esterne ed interne
che conducono ad una sotto o sopravvalutazione. Seguimmo il metodo tachi=
stoscopico che impedisce ai soggetti, per la rapidità di esposizione
delle collettività numeriche, di contare le unità che le compongono.

Giungemmo con ciò ai seguenti risultati :

I. Rispetto alle impressioni assolute si é constatato che le valuta=
zioni ^{m-avm} mm, m, mi, i, ip, p, pp = p, pp, ^{ono} costituisce una serie geome=
trica. Ai relativi complessi corrispondono dissomiglianze fra le coppie

uguali fra loro .

2.] L'inversione della serie relativa alle impressioni assolute, l'assunzione cioè di una collettività che corrisponda ad una valutazione soggettiva esprimibile con $m = i$ ecc. , dà una curva ^{v composta} che esprime da valori assoluti maggiori di quelli di serie prima. Si pone così in luce il fattore di : vividità percettiva , importante come base di distinzione dei due tipi : sotto o sopravvalutatore.

3.] Il fattore densità in complessi amorfi dà risultati che si possono raccogliere così :

- a) i soggetti si distinguono tipicamente in sopra e sottovalutatori.
- b) i sottovalutatori hanno una leggera tendenza a sopravvalutare complessi inferiori ai 20 elementi.
- c) gli errori dei sotto o ^Lsopra^Lvalutatori non sono opposti in maniera uguale così da elidersi praticamente
- d) tale elisione pare sussistere per collettività maggiori di 150 elementi.
- e) Il rapporto esatto fra numero di elementi e sopra o sottovalutazione non è precisato sinora .

f) nel tipo sopra valutatore la sopravvalutazione aumenta fino al numero 60, poi diminuisce lentamente con l'aumentare del numero degli elementi.

4.] Riguardo alla durata ^{d'esposizione} : si è constatato che le sotto e sopravvalutazioni sono corrispondenti ai multipli di una determinata costante uguale a 600 o 700 millesimi di secondo circa.

5.] La durata delle esposizioni è soggettivamente tanto minore quanto è maggiore il numero degli elementi esposti. Questo ci indica che il processo di valutazione è dato da un complesso di processi parziali, e che quindi la maggior rapidità di percezione può essere un fattore di sopravvalutazione.

6] La contrazione o restringimento dell'area dà luogo ad una sottovalutazione che è assoluta per il sotto, relativa per i sopravvalutatori.

Si può ritenere che, fattori di tale sottovalutazione, siano :

a) la connessione fra le impressioni assolute di piccolo e di poco.
b) La maggior unità degli elementi, che, essendo coesivi, vengono ad impedire quella scissione in raggruppamenti parziali che è fattore di sopravvalutazione.

c) Esperienze cinescopiche misero in rilievo altri fattori; con risultati contrari però alle statiche. Ciò ci permise di concludere che tale risultato è dovuto ^a al collegamento oggettivo fatto tra l'esposizione ad area grande e quella ad area piccola *che si realizza solo nelle esp. cinescopiche.*

7] = Il raggruppamento e la disposizione oggettiva :

a) contorno e superficie: la disposizione lineare rappresenta, di fronte a quella curvilinea, un fattore di sopravvalutazione.

La disposizione in superficie circolare è fattore di sottovalutazione di fronte alla disposizione lineare circolare (circoscrivente una superficie uguale).

Ciò vale anche per figure rettangolari: la " disposizione in superficie " rappresenta un fattore di sottovalutazione rispetto ad una disposizione lineare rettangolare racchiudente ugual superficie.

b) " Superfici rettangolari e circolari " L'accento unidimensionale .

Mentre le disposizione ⁴equilibrate (circolari o quadratiche) rappresentano un fattore di sensibile sottovalutazione, il fattore ^oaccento unidimensionale, costituisce un fattore di sopravvalutazione. Come tutti gli accenti anche questo può essere " soggettivo " valere cioè anche quando non ci siano le condizioni oggettive adeguate. Così ci può essere un accento soggettivo di equilibrio là dove oggettivamente tale equilibrio non è dato.

Tali accenti soggettivi possono essere una delle basi del tipo sotto o sopravvalutatore.

L'accento unidimensionale è un caso particolare di un gruppo di fattori che abbiamo chiamato : fattori formali , comprendendo sotto questo titolo tutti gli elementi " figurativi " (disposizione spaziale architettonica) e gli elementi geometrici. ^{< p.e. vastità, snellezza >} L'accento unidimensionale agisce in senso sopravvalutativo fino ad un dato grado di snellezza della figura percepita, al di là di quel grado tale accento conduce ad una sottovalutazione.

c) La densità ha una azione opposta a seconda che si tratti di aree grandi o piccole , in via assoluta.

Per aree grandi la rarefazione è fattore di sottovalutazione, per aree piccole di sopravvalutazione. L'azione di questo fattore pare sia opposta a seconda che un'aumento di densità è ottenuto per contrazione dell'area (fattore di sottovalutazione) e per aumento di grandezza dei punti senza contrazione dell'area (fattore di sopravvalutazione)

d) Accenti formali agiscono in modo particolare quando sia grande e non troppo breve l'esposizione. E' troppo complicata la descrizione particolareggiata di questi fattori di cui in capitolo 7 d. ^{per poterla riassumere più brevemente.}

Ricordiamo come fattore di sopravvalutazione quello raggruppativo o nucleale e la " spontaneità figurativa " che, in quanto favorisce quello favorisce pure la sopravvalutazione.

Fu notato poi in via generica come siano soggettivamente più attendibili le valutazioni ottenute in base ad esposizioni brevi e su area piccola; - Valutazioni che si scostano più che mai dal numero oggettivo.

8 = Punti in movimento - a) complessi amorfi - il fattore ^h cimosco = pico. Il movimento rapido appare fattore di sopravvalutazione per collettività che non superino i 100 elementi. Il movimento lento e medio appare elemento di sottovalutazione. Dato un movimento medio se si aumenta o diminuisce la velocità si ha una sopravvalutazione. Si è verificato in queste esperienze ciò che già vedemmo nelle esperienze riguar-

danti la durata di esposizione. Le collettività esposte appaiono frazionate ad onde; donde la concezione del fattore chimoscopico che è anche fattore di sopravvalutazione. Furono in queste esperienze di punti in movimento considerati anche:

b) complessi formali in movimento rapido

A.- Esperienze tachicinetiche su aree grandi.

E' evidente l'azione di fattori diversi da quelli constatati nelle esperienze statiche. La sopravvalutazione massima si ha là dove l'accento chimoscopico può agire con la massima efficacia.

B.- Su aree piccole.-

I risultati concordano con quanto ottenemmo allorchè mettemmo in ^hcontrapposto esperienze statiche con aree grandi e piccole. La piccolezza della fessura è fattore di sottovalutazione. La distanza fra i massimi e i minimi è di molto inferiore a quelli fra massimi e minimi in esperienze con aree grandi.

qu. $\frac{I^{30}}{5} = 24.$
dy.

BIBLIOGRAFIA

Ometto le bibliografie dei trattati generali, consultati e studiati, e riporto le indicazioni dei soli lavori particolari.

- Aall, A.- Zur Psychologie der Wiederⁿerzählung (Z.f. angew. Psychologie, vol. 7° pag. 185 sg.)
- Atti della III° Conferenza Internazionale di Psicotecnica applicata all'orientamento professionale . Milano . 1923.
- Bauch, M. Psychol. Unters. ^u Beobachtungsfehler (^t Forschr. d. Psychol. ^h Vol. I pag. 169 - 226, 1913.)
- Benussi, V. Lezioni di psicologia applicata 1920 - 1921 .
- Benussi, V. Aus der forensischen Psychologie . Wien . 1918 .
- Benussi, V. Die Atmungssymptome der Lüge, Leipzig 1914 .
- Benussi, V. Die Gestaltzeit . Göttingen , 1914 .
- Benussi, V. Über die Grundlagen des Gewichtseindrucks (Archiv für d. ges. Psych. Vol. 7° pag. 1 e sg.) 1910.
- Blumenfeld . O. Unters ^m die scheinbare Größe im Seheraum . (Z.f. Psych. Bd. 65, pag. 241 sg) 1913 .
- Bonaventura E. Ricerche sperimentali sulle illusioni dell'introspezione (Psiche, volume 4°) 1915.
- Borst, M. Unters ⁿ die Erziehbarkeit u. Treue der ^a Aussage . (Beiträ- ge z. Psych. ^{d.} Aussage Bd. II° pag. 73 sg.)
- Bou~~ch~~è - Panicelli . I. Sulla cosiddetta volontà di apprendere (Contributi psic. del Lab. di Roma vol. II°) 1914 .
- Castelli, B. Opuscoli filosofici . Bologna . 1669 .
- Commissione di Studi psicotecnici: attitudini e orientamento professionale . Milano 1923 .

