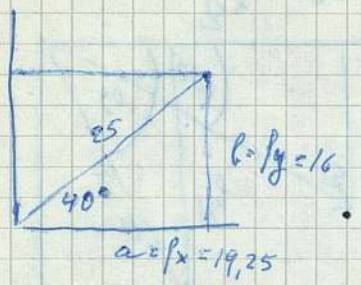
$|F| = 25$ lb.

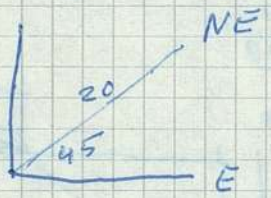
$\vartheta = 40°$



$$\begin{array}{r} 25 \cdot 77 \\ \hline 175 \\ 175 \\ \hline 19{,}25 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 25 \cdot 64 \\ \hline 100 \\ 150 \\ \hline 1600 \end{array}$$

$\cos 40 = \frac{a}{25}$ $\quad a = (25)(.77)$

$\operatorname{sen} 40 = \frac{b}{25}$ $\quad b = (25)(.64)$

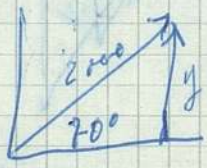


$\cos 45 = \frac{x}{20}$ $\quad x = 20 \cdot 0{,}7 = 14{,}0$

a) Vel comp. east = 14 nudos

b) $\operatorname{sen} 20 = \frac{y}{10}$ $\quad y = 10 \operatorname{sen} 20$

c) $\operatorname{sen} 70 = \frac{y}{2000}$ $\quad y = 2000 \operatorname{sen} 70$



a) $\cos 30° = \frac{v_x}{v}$ $v = \frac{15}{0.87} = \frac{1500}{87} = 17,$

b) 50 lb

c)

$\cos 40 = \frac{x}{35}$

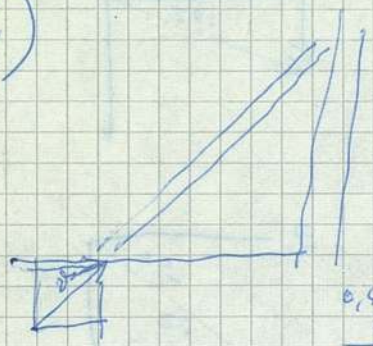
$\operatorname{sen} 50 = \frac{x}{35}$

$35 \cdot 0,87$

$\begin{array}{r} 35 \cdot 87 \\ 245 \\ 245 \\ \hline 2695 \end{array}$

27

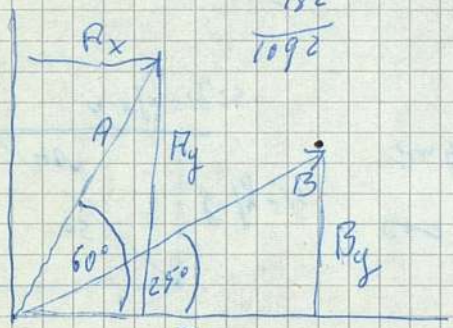
d)



$\cos \theta = \frac{x}{G}$ $x = 25 \cos 60$

12,50

$\begin{array}{r} 0,42 \cdot 12 \\ 84 \\ \hline 0,91 \cdot 12 \\ 182 \\ \hline 1092 \end{array}$

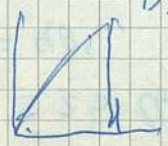


$A_x = A \cos 60 = (10)(0,5) = 5$

$A_y = A \operatorname{sen} 60 = (10)(0,87) = 8,7$

$B_x = B \cos 25 = (12)(0,91) = 10,92$

$B_y = B \operatorname{sen} 25 = (12)(0,42) = 5,04$



$\frac{13,7}{15,9} = 0,86$

$15,9i + 13,7j$

980

400

$A_x = 10 \cos 35 = 8,2$

$A_y = 10 \operatorname{sen} 35 = 5,7$

$B_x = 6 \cos 50 = (6)(.64) = +3,84$

$B_y = 6 \operatorname{sen} 50 = (6)(.77) \quad 4,62$

$C_x = 20 \cos 20 = (20)(.94) \quad 18,8$

$C_y = -20 \operatorname{sen} 20 = (20)(.34) = -6,8$

$$\begin{array}{r} 10,32 \\ -6,8 \\ \hline 3,52 \end{array}$$

$A + B + C = (\overset{14,4}{\cancel{23,76}}, 3,52) = \cancel{14,4}\, i + 3,52 j$

$3,52 : 23,76 = 0,15$

1180

-200

$9°10''$

$A_x = 20 \cos 35 = -16,4$

$A_y = 20 \operatorname{sen} 35 = 11,4$

$B_x = 30 \cos 50 = 19,2$

$B_y = 30 \operatorname{sen} 50 = 23,1$

$A_x - B_x = 35,6$

$A_y - B_y = -10,7$

$$\begin{array}{r} 35,6 \times 35,6 \\ \hline 2136 \\ 1780 \\ 1068 \\ \hline 1267,36 \\ 110 \\ \hline 2367 \end{array}$$

$A - B = -35,6 i - 10,7 j$

$|A - B| = 45$?

$-33°20''$

$356 : 107 = 3,33$

350

200
620
348
234
1402

64 . 160
384
10240
672
672
7392

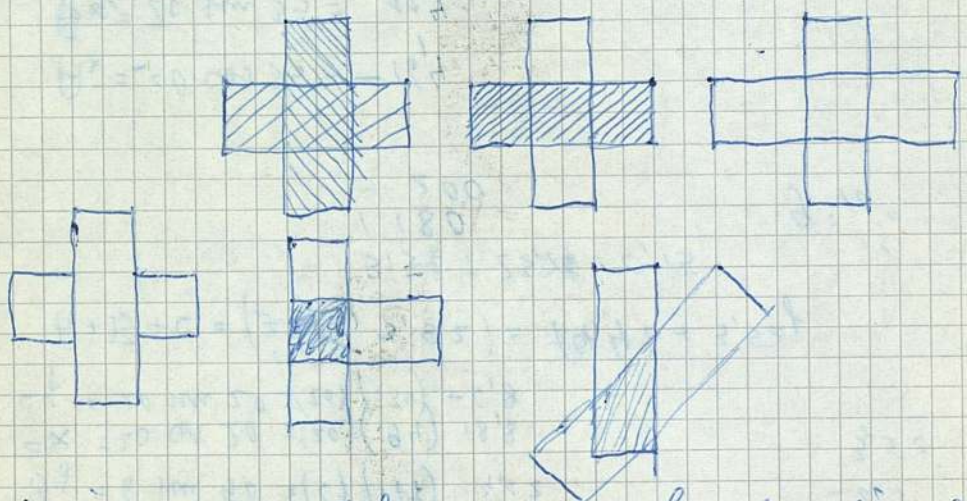
$A \cdot B = 96 \cos 40 = 96 \cdot 0{,}77 =$

$B \cdot D = 80 \cos 180 = -80$

$A \cdot C = 0$

$B \cdot A = 73{,}92$

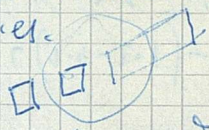
$B \cdot C = 160 \cos 50 \quad 160 \cdot 0{,}64 = 102$



Variare: rapporto fra i colori e fra le chiarezze
posizione e organizzazione risultante
Mantenere continuità con la forma protrusa

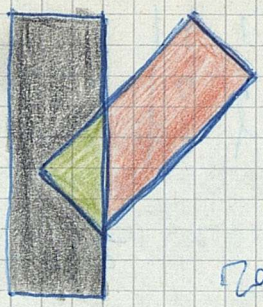
Mostrare gli stessi fenomeni nella maniera delle pirolisti

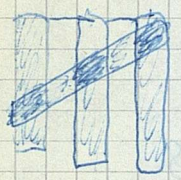
p.es.

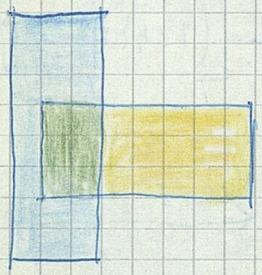


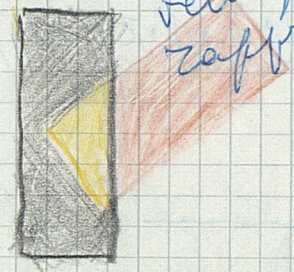
rapporti tra grandezza della parte con sopra e il resto

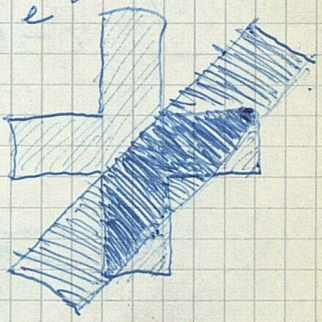
rapp.

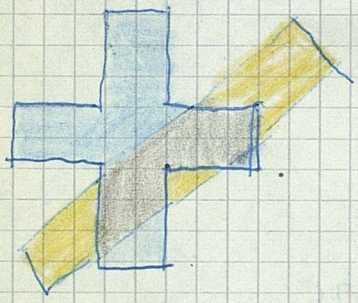




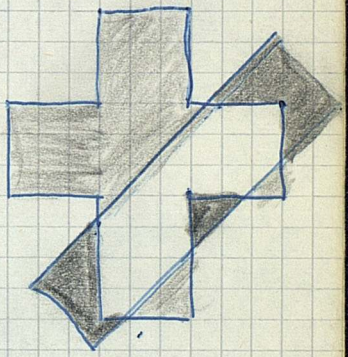




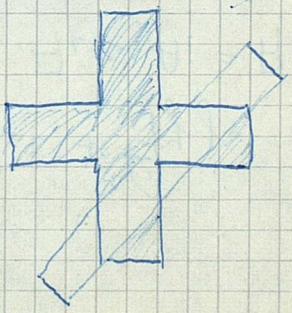


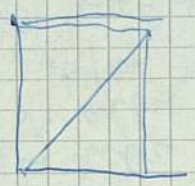


ricontinuati



Quale sta dentro a quanti di altri conti, il più vicino o il più chiaro?





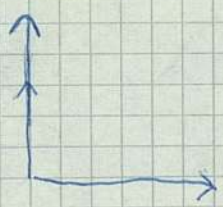
$$A = A_x i + A_y j$$

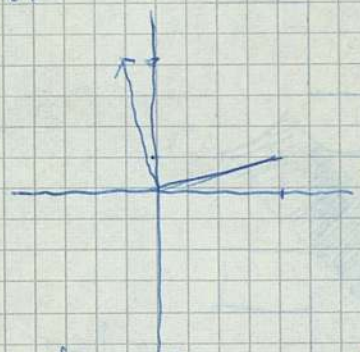
$$A \cdot i = A_i \cos A_i = A \cos A_i = A_x$$

50

$$4 \sin 30 = 2$$

$$120 \cdot 2 \cdot \cos 60$$





$$2\left[(2\times 4)-(4\cdot 1)\right] - 3(1\cdot 4 - 2\cdot 1) + 6(1\cdot 4 - 2\cdot 2)$$

$$8 - 6 + 0 = 2$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 4 \end{vmatrix} = i(1\cdot 4 - 2\cdot 1) - j(0\cdot 4 - 1\cdot 2) + k(0\cdot 1 - 1\cdot 1)$$

$$= 2i + 2j - k$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 4 & 3 \end{vmatrix} = i(1\cdot 3 - 2\cdot 4) - j(1\cdot 3 - 2\cdot 2) + k(1\cdot 4 - 2\cdot 1)$$

$$= -5i + j + 2k$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 3 & 2 & 0 \\ 1 & 4 & 0 \end{vmatrix} = i(0) - j(0) + k(3\cdot 4 - 1\cdot 2) = 10k$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 2 & 4 & 1 \\ 2 & 4 & 1 \end{vmatrix} = i(4\cdot 1 - 4\cdot 1) - j(2\cdot 1 - 2\cdot 1) + k(2\cdot 4 - 2\cdot 4)$$

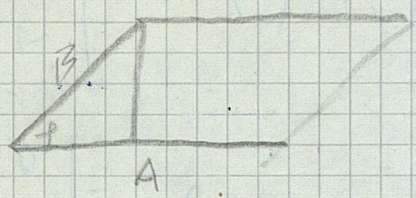
$$= 0$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 4 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 \end{vmatrix} = i(0) - j(0) + k(8) = 8k = (0,0,8)$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix} = i(1) - j(0) + k(-1)$$

$$\begin{matrix} i & j & k \\ 3 & -1 & 2 \\ -3 & 1 & -2 \end{matrix}$$

$$\begin{vmatrix} i & j & k \\ 0 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \end{vmatrix} = 5i - 0j + 0k = 5, 0, 0$$

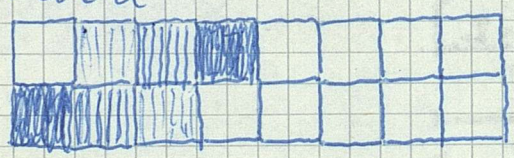


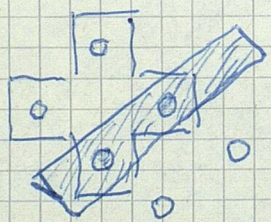
$AB \operatorname{sen} \varphi$

Protrusioni: non è applicabile la nozione perché, nel caso della scacchiera, occorrerebbe che si fosse una organizzazione di fg-sfondo (la striscia protrusa dalla figura allo sfondo) mentre tale organizzazione non è necessaria al costituirsi della trasparenza. Quando si è "intarsio" non resta che dire che o la striscia protrude da tutte e due le parti (cioè sempre e soltanto) o non protrude mai.

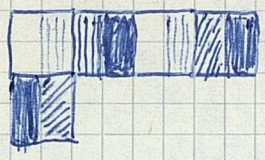
Ovvero l'argomento della "moltiplicazione" non si applica. Perché la situazione studiata non è la moltiplicazione di più situazioni semplici, tanto è vero che con una riga o meglio con 2 quadrati non si ha trasparenza.

Vedere

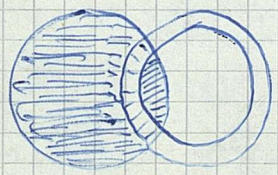




Trasparenza



1. Protrusione



A

B

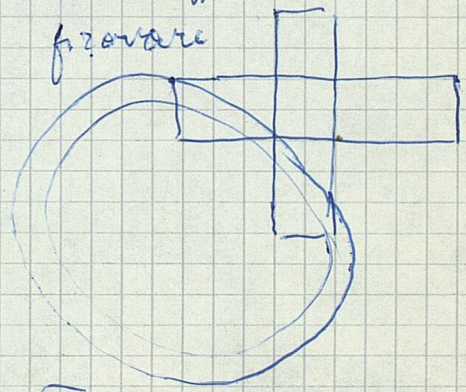
2. Perché non si ha trasparenza

A) Perché non si vede l'a nello trasparente e nella illusione A) mentre si ha la trasparenza del grigio chiaro nella illusione B)

Ipotesi

I effetto fuller

fr. ovvero



II Larghezza - grandezza

a) del pezzo sovrapposto

b) rapporti di superficie fra le due figure

B Perché non si vede il vetro trasparente
(v. Petter - salto di chiarezza)

Trasparenza del bianco e del nero

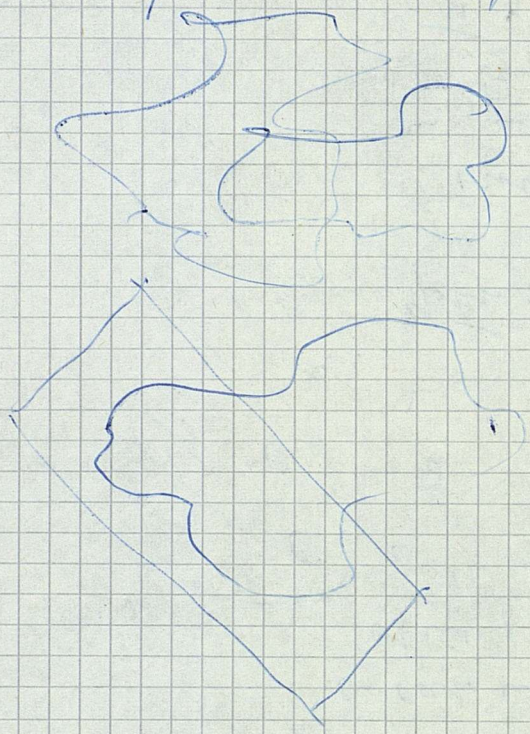
C Perché con l'epiteto tinta si ottiene la trasparenza in casi in cui non la si ottiene con superfici opache?

Ipotesi: I: gradiente percettivo di "Velo"

Provare a fare i contorni in punteggiato dell'oggetto trasparente

II Incertezza dei margini della forma di colore intermedio (rivelà unità della superficie trasparente

3. Trasparenza con oggetti di forma irregolare



L'azione impercettibile dei margini deve superare l'azione impressionante dei colori.

~~Teoriam~~

Velocità

1 movimento lungo la perpendicolare al piano retinico passante per la fovea

a) confronto con mov. parallelo al piano retinico, orizzontale

b) confronto con mov. di oggetti più grandi, campo diverso, escursione diversa, più oggetti

c) ~~con~~ controllo risultati discordanti di altre ricerche

Tesi

Percezione Tattile

Effetto Rubin (002)

Effetto Johansson (recentati)

Ricerc. apparati combinati

Metodo Q con questionari e tests

Ps. sociale (Asch)

Ps. animale

Controllo statistico Kretschmer - Pfahler

Caratterologia di Cattell

Stagner

Precognal,

~~fluido~~ learning Theory

Sociologia

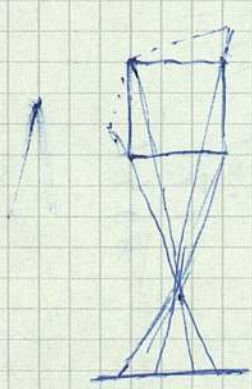
Percettiva

Klages

Caratterologia sperimentale

Esplorazione sperimentale dei sogni

Si esperimenti formati



$$\begin{array}{r} 71 \cdot 71 \\ 497 \\ \hline 5041 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 72 \cdot 72 \\ 144 \\ 504 \\ \hline 5184 \end{array}$$

	G	S_1	S_2	S_3	S_4	S_5	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5
G	—	.00	.00	.00	.00	.00	.90	.80	.70	.60	.50
S_1	.00	—	.00	.00	.00	.00	.43	.00	.00	.00	.00
S_2	.00	.00	—	.00	.00	.00	.00	.60	.00	.00	.00
S_3	.00	.00	.00	—	.00	.00	.00	.00	.71	.00	.00
S_4	.00	.00	.00	.00	—	.00	.00	.00	.00	.80	.00
S_5	.00	.00	.00	.00	.00	—	.00	.00	.00	.00	.86
T_1	.90	.43	.00	.00	.00	.00	—	.72	.63	.54	.45
T_2	.80	.00	.60	.00	.00	.00	.72	—	.56	.48	.40
T_3	.70	.00	.00	.71	.00	.00	.63	.56	—	.42	.35
T_4	.60	.00	.00	.00	.80	.00	.54	.48	.42	—	.30
T_5	.50	.00	.00	.00	.00	.86	.45	.40	.35	.30	—

86.86

516

688

Tesi sul significato dei tratti nella struttura della personalità

Confrontare la tesi nella personalità femminile. Coscienza - La preoccupazione L'intelligenza. La vivacità. L'energia. I tratti di Cattell.

Come giudicare il risultato

Percentuali libere - Semantic diff.

Gedächtnissprachensysteme und ihre Wirkung auf die Wahrnehmung

La macchina percettiva e la classificazione degli oggetti

<Si ammette già risolta la questione dell'impostazione degli oggetti>

Problemi che dovrebbe risolvere una macchina percettiva

a) costituzione delle unità nel caos della stimolazione

b) Figure - sfondo e rapporti più complessi

c) quiete e movimento

d) trasparenza

ecc.

Gli oggetti sono tali quando appartengono a un determinato sistema di tracce, o meglio entrano in comunicazione.

Quali sono le caratteristiche del sistema di tracce?

2 metodi

1 trasformazione dei ricordi nel senso della banalizzazione

2 riconoscimento: quali caratteristiche determinano la comunicazione del sistema di tracce.

Caratteristiche minime - % cioè probabilità di riconoscimento

La figura umana

fratelli

necessità di uscire dal sato statico

il simbolo

la parola

$$V_g = V_h \rightarrow m_{x_g} = m_{x_h} \rightarrow M_{x_g} = M_{x_h}$$

$$\sigma_{v_g} = \sigma_{v_h}$$

$$\sigma_{\varepsilon_g} = \sigma_{\varepsilon_h} \qquad r_{v_g v_h} = 1$$

$$\sigma_x^2 = \sigma_v^2 + \sigma_\varepsilon^2$$

$$\sigma_{x_g}^2 = \underset{\parallel}{\sigma_{v_g}^2} + \underset{\parallel}{\sigma_{\varepsilon_g}^2}$$

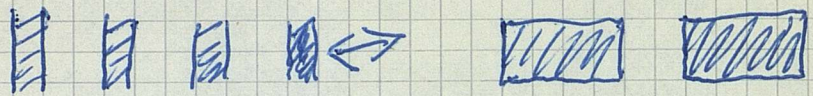
$$\sigma_{x_h}^2 = \sigma_{v_h}^2 + \sigma_{\varepsilon_h}^2$$

$$\sigma_{x_g}^2 = \sigma_{x_h}^2$$

$$\sigma_{x_g} = \sigma_{x_h}$$

$$r_{x_g x_h} = \frac{\sum x_g x_h}{N \sigma_g \sigma_h} \qquad x = v + \varepsilon$$

Effetto Brown

1) 

Effetto Brown

1) Se B ha misure lineari $\frac{1}{2}$ di A la vel. di B deve essere $\frac{1}{2}$ per apparire uguale

2) Se il numero delle figure in movimento è uguale nei due casi, o doppio nella banda la cui velocità è dimezzata (uguale frequenza di punti) il risultato è uguale ~~se uguali sono~~ a (1) se le condizioni sono uguali a (1)

3) È decisivo il rapporto, anche variando la velocità assoluta della banda a vel. non modificata

4) Importanza dell'ambiente percettivo. Le omogeneità dell'ambiente riducono il fenomeno rendendo ~~la velocità~~ il rapporto delle vel. fenomeniche più vicino al rapporto delle vel. obiettive.

In particolare: all'oscuro, essendo visibile solo il campo, il fenomeno è più pronunciato

b) se il campo è contornato da un motivo geometrico, l'effetto è ridotto

5) il confronto simultaneo riduce il fenomeno. ~~cto~~ esso sparisce se il pogg. ~~cogli~~ collega due punti dei due campi.

6) Maggiorando il campo si maggiora il fenomeno.

a) se i campi sono uguali e i punti e le lor. distanze 2:1, le velocità delle rami l'impressione di uguaglianza stanno come 10:7 anziché 10:5

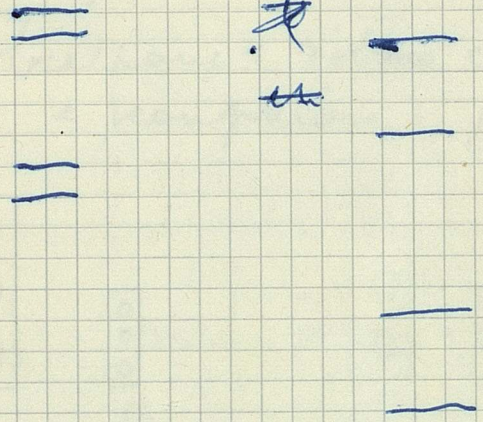
b) rendendo uguale la sola larghezza o la sola lunghezza si riduce pure l'effetto

c) l'effetto si ottiene anche tenendo tutto uguale e raddoppiando uno dei campi rispetto all'altro

(Ex 18 p. cardinali del ritmo)

7) Le forme possono essere rettangoli invece che cerchi

8) Importa la figura ~~o non lo~~



Se risultano linee, vel. uguali, se figure, effetto gradevole.

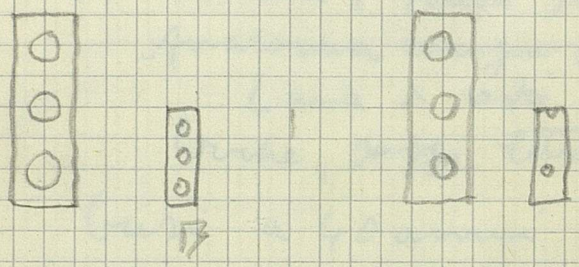
9) Figure (centro campo) in movimento nell'oscurità, l'effetto c'è, ma molto più ridotto.

10) Direzione della lunghezza delle figure rispetto alla direzione del movimento.

Effetto Broca (ottico)

1) se cambio e grandezza degli oggetti non raddoppiate, la vel. obb. deve essere raddoppiata per apparire equivalente

obiezione: ritmo con cui appaiono e scompaiono i punti



con vel. doppia di B

in modo che il rapporto di frequenza con cui appaiono i punti sia uguale a quello con cui apparivano a velocità uguali.

Famiglia Studi

Padroneggiare della mat. e sc. nat. contemp.

Fisica recente 22a — 1820 Oersted revat. ag.

Ohm Faraday — studi colori saggi. — immagini postum

trat. trattati di fisica - enciclopedia
(collaborazione, redazione dispense)

Opi letterari: scritti satirici
Anatomia comparata degli angeli
(Luna di carta)
Lettere, saggi letterari, critica d'arte

Crisi a 40 anni

Argomenti delle lezioni dopo il 46
Il sommo bene — Filosofia della natura
La vita dell'anima — I rapporti fra corpo e anima

Opere + imp. I trattati di filosofia — Fend-Rocka (parola vivia) — mear. filip. pitagorica

Filosofia di Oken (Schelling)

Anat. comp.
Angeli forma sfera || Terra e altri pianeti sono angeli

Terra - forma di org. sup. a quella degli abitanti

Appendice a Fend-Rocka
Breve presentaz. di un nuovo principio di Pscol. matematica

$$\frac{\Delta R}{R} = \text{cost.}$$

cost = 0,10 ; 0,33 ; 0,01

Weber e Fechner

le soglie

misura della sensibilità

in misura la sensazione

che cosa si potrebbe misurare

distinguere fra diverse classi di sensazioni

ordinare le sensaz. app. a una classe

determinare la differenza fra una sensaz. e l'altra

determinare il numero di incrementi uguali

ricavare una sensazione in un numero di incrementi uguali a partire da 0

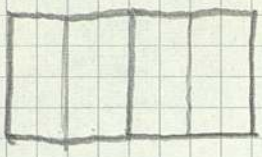
Ricerca dell'incremento costante da usare come unità di misura

I colori

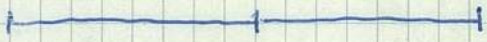
10 11 12,1 13,3 14,6 16,1

$10 \quad 10\left(\frac{11}{10}\right) \quad \left(10\left(\frac{11}{10}\right)\right)\frac{11}{10}$

$10\left(\frac{11}{10}\right)^0 \quad 10\left(\frac{11}{10}\right)^1 \quad 10\left(\frac{11}{10}\right)^2$



Errori medio



1. soglia assoluta

a) minima differenza

b) stimoli costanti

2 soglia diff.

1. L'oggetto della percezione
che cos'è il percetto
l'ambiente comune e gli ambienti privati
2. La scoperta del problema
3. Il problema risolto in
modo insoddisfacente
4 Il decorso della ricerca
5 Cautele: Analisi corretta
Errori tipici nella ricerca
6 La soluzione

Ricerche
mov. apparente
la luna
trasparenza
mescolamento

I problemi

a) la scoperta di un problema

Che cos'è l'ombra. [Perché la luna è più grande all'orizzonte che allo zenith?]

Perché non vediamo un oggetto, o una bestia?

Perché siamo persone vivaci stanche allegre aggressive?

b) la ripresa di un problema

L'insoddisfazione per una soluzione o per una mancata soluzione.

La soluzione di W. Ottmann [quiete apparente], la sua prima soluzione.

La trasparenza

La luna

L'intelligenza degli animali

La costanza della grandezza

Le soluzioni

Semplificazione del problema, ~~varcata~~
in modo da poter variare le condizioni

Variazione delle condizioni

La manipolazione frazionale e il fenomeno l'effetto fenomenico

La prova dei fatti (comparazione di lunghezze, Piaget)

L'esperimento cruciale

Il disegno della ricerca

Effetto sommativo o interazione
(es. trasferimento)

I fattori in gioco
(analisi di un marchingegno)

La funzione della parte nel tutto
(Wertheimer, i gestalt, Köhler, la memoria selettiva

Tesi poco convincente

1 La ~~so~~ presentazione del problema

A.) il problema nuovo

a) osservazione casuale nella vita d'ogni giorno

b) risultati interessanti di un esperimento fatto con altro scopo

B Il problema già trattato da altri

Parte poco convincente, ricerca di un esperimento decisivo

2 Il decorso della ricerca

La ricerca del contro-esempio

Il controllo dell'oggetto di studio: il fenomeno come oggetto della ricerca. La correlazione della descrizione fenomenologica

1) continuo)
difficoltà di vedere il problema
(difficoltà di vincere il realismo
ingenuo e le spiegazioni apparentemente ovvie, le chiavi per
entrare le scoperte.

2) continuo) ricerca dell'effetto
allo stato puro e ricerca delle
condizioni in cui il fenomeno
ha la massima evidenza.
l'effetto freno

3 Soggetti ed esperimenti metodologicamente corretti

Analisi corretta con rispetto del fenomeno della ~~par~~ modificazione naturale in parti.

Analisi della situazione: condizioni indifferenti e condizioni che ~~alterano~~ variate alterano il fenomeno. Gestalt o collezione di ~~cose~~ fatti indipendenti.

4 Variazione sistematica delle condizioni essenziali,

L'osservazione dei fatti dell'ambiente.

Il tipo di spiegazioni. ~~Cause~~ causa di condizioni esterne e condizioni al livello dell'organo di senso

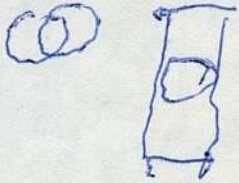
L'esempio della quiete apparente: dall'illusione alla realtà quotidiana come oggetto di studio.

Trasformazione di una situazione concreta-reale in una situazione schematica (effetti marginali)

Superamento del passaggio dal complesso al semplice: elementarismo ⟷ ricerca dell'essenza del fenomeno all'infuori di inutili premesse metafisiche

Analisi di un martello
Zamperetti

Consolità non meccanica
Quiete apparente
sequenze di frame



La ricerca nella
grandezza della forza

elastici e cerchio
(Zamperetti)

palla che rimbalza
tra due tra - o spinge
martellamento

Trasparenza

In che cosa consiste la trasparenza percettiva: Vedere q.c. al di là

L'assurdo fisiologico: una stimolazione e due risultati. (Helmholtz e Hering)

Accettazione della sensazione fenomenica c: un colore (e una figura) visti attraverso e un colore diverso visto nello strato trasparente. (percezione, non rappresentazione (Fuchs). Quali i colori dei due strati (Heider): settine cromatica: il colore di sensazione che corr. alla stimolazione si scinde nel colore della figura e colore dello strato trasparente: i due fusi insieme danno il colore di sensazione.

Legge della fusione cromatica: (Talbot) regola la sensazione cromatica. Possibilità di calcolare i due colori di sensazione e il grado di trasparenza

~~Ciò~~ importando un semplice sistema di equazioni a 2 incognite.

La trasformazione dalla minuta sopli stucoli alla minuta delle impostazioni $\alpha \to \alpha^*$ partendo da $a^* p^* q^* b^*$ anzichè da $a\, p\, q\, b$.

L'oggetto degli stessi: che cos'è il percetto

~~Ambiente~~ Il realismo ingenuo
La distinzione fra ambiente percettivo e ambiente empirico
Es. del gradino o della porta di cristallo o degli specchi che raddoppiano l'ambiente.
L'illusione di Müller-Lyer e la risposta del soggetto ingenuo: sembrano diverse. No, sono diverse.
O nel caso di una numerosità finita: l'oggetto non c'è nel mondo percettivo. Di solito c'è una sostanziale corrispondenza fra i due mondi, empirico e percettivo. Ma il problema della genesi della percezione rimane anche nel caso della

coincidenza.

Come procede la ricerca

1. È l'esame delle condizioni empiriche che influiscono sul fenomeno

2. Le condizioni nella stimolazione prossimale, al livello dell'organo di senso

3. La ristrutturazione del problema da analisi di una imperfezione della percezione a un problema generale della percezione

(nell'esempio della quiete apparente)

Esperimenti al posto d'argomentazioni. (Disappare dei contorni sentra-gradiente).

Fenomeno rivelato dal fatto che è in contrasto col realismo ingenuo

a) descrizione esatta del fenomeno

b) ~~defin~~ rendere definito il fenomeno attraverso a una serie di riduplicazioni che lo riducono all'aspetto essenziale ×

c) analisi delle condizioni di stimolazione

Dov'è la lacuna nelle condizioni di stimolazione? che cosa non è presente nelle stimolazione?

Es. effetto tunnel

Variazione delle condizioni crucciali

Ev. presenza dello stesso fenomeno in situazioni comuni (Es. quieto apparente).

~~Analisi~~

Utile a chiarire l'anti-elementarismo, caratteristico della psicologia della Gestalt è la seguente osservazione di Wertheimer:

~~Alla~~ Costituzione dell'estensione delle unità percettive ~~fa nascere immediatamente~~ del loro impossibile alla coscienza e dell'impossibilità di costituire altre unità al loro posto supplisce immediatamente ~~il problema è~~ l'esigenza di scoprire le leggi che presiedono al costituirsi di tali unità. Perché vedo una casa o un albero e non un'unità costituita da un pezzo di casa, un pezzo di cielo e un pezzo di albero? La risposta più naturale, che vediamo ciò che siamo abituati a vedere viene confutata dai gestaltisti con una serie di esperimenti. Con ciò si condannano, oltre all'anti elementarismo altre caratteristiche della teoria della Gestalt, l'anti empi-

nurses e l'antiassociazionism.

Martedì 19 dic 17

Noi parliamo di illusioni percettive quando gli attributi di una percezione differiscono dalle corrispondenti caratteristiche dell'oggetto.

Es: Müller Lyer nell'oggetto (matita, bastoncini) le due orizzontali sono uguali, mentre sono diverse nelle immagini percettive di rispettivi ~~Non [illegible]~~

Perché le illusioni percettive hanno un posto importante nella Psicologia? Non sono problemi privi di importanza? Oggetti di un dibattito con J. Gibson anche a posteriori sulla sua teoria percettiva.

Secondo me c'è una particolare ragione per cui le illusioni percettive sono importanti.

All'inizio della ricerca sperimentale in Psicologia, era non soltanto all'inizio ma spesso anche oggi le illusioni percettive venivano e vengono considerate come eccezioni, casi in cui il nostro apparato percettivo non ha funzionato bene e non ci ha dato, come sempre dà una visione e fedele informazione sul mondo reale, e che ~~[illegible]~~ sono considerate come interessanti problemi speciali. Inoltre, un punto di vista che viene dato viene completamente abbandonato è che l'apparato sensoriale non può mentire e che quindi le cause delle illusioni sono ricercate nell'intervento di funzioni mentali superiori (pensiero, attenzione, memoria).

È possibile considerare le illusioni percettive dei segnali di allarme (del realismo ingenuo) del tutto sicuro. Sono rotture nella corrente del senso comune, attraverso le quali la differenza fra percettivo e reale

è direttamente visibile. La funzione delle illusioni percettive è di costringerci a vedere un problema dove prima pareva che non ci fosse alcun problema.

È interessante notare che non soltanto l'uomo della strada ma anche lo specialista che ha fondato tutta la sua ricerca sulla differenza fra percettivo e reale rica de, nella vita di ogni giorno, nel realismo ingenuo. Ciò che vede è un'automobile e neppure per un momento pensa che è l'immagine percettiva, la sua i.p. di quell'automobile. Sembra essere necessario, per vivere una vita normale, trascurare la differenza fra il mondo percettivo e la realtà.

Non dobbiamo con questa tipica per difendere e preservare il nostro realismo ingenuo.

Se incampiamo in un gradino, diciamo semplicemente che non lo abbiamo visto e non l'abbiamo notato. E nello stesso modo spieghiamo il lieve caso di un incidente automobilistico: non abbiamo visto la persona che è stata travolta.

È chiaro che secondo la nostra precedente distinzione fra ambiente percettivo (o comportamentale) e ambiente reale (o geografico), il gradino o la persona non esistevano nel nostro ambiente percettivo.

Invece, usando il punto di vista tradizionale, se inciampiamo sul gradino, è perché non lo abbiamo visto, come non abbiamo visto la persona che abbiamo travolto. È la prima linea di difesa del realismo ingenuo: l'apparato percettivo funzionava perfettamente, ma noi non l'abbiamo usato correttamente. Non abbiamo diretto convenientemente lo sguardo o non abbia-

concentrati l'attenzione.

Ma ci sono dei casi – a differenza delle illusioni percettive – in cui grandi spostamenti avvengono. In questi casi il cambiamento della direzione dello sguardo e ~~della direzione~~ della concentrazione dell'attenzione non ci aiutano a percepire ciò che è realmente lì.

Prendiamo come esempio il famoso esperimento del Gerstfeld, ripetuto da Wertheimer e studiato da Metzger. Di fronte a noi c'è una parete e noi vediamo solo nebbia. In questo caso non si può spiegare il problema, fare scomparire il fenomeno. Un cambio dell'attenzione o della direzione dello sguardo non cambia ciò che vediamo.

Questo tipo di fenomeni genera una crisi nel nostro realismo ingenuo.

Dobbiamo spiegare perché non vediamo la parete, benché essa sia di fronte a noi. Il nostro primo atteggiamento in questi casi è quello di cercare una soluzione nell'illusione come una speciale funzione. Ciò che ci chiediamo è perché il nostro apparato percettivo non la funzionò regolarmente in questo caso particolare [benché di regola ci dia una buona riproduzione della realtà].

Questa è la via naturale da seguire individuando nelle basi di ogni illusione percettiva.

Torniamo al fenomeno del Gerstfeld. La prima e la più naturale domanda è "Perché non vediamo la parete?" Ma improvvisamente, dopo un intervallo di tempo più o meno lungo, scopriamo che questo è soltanto una parte del problema! Allora ci chiediamo non soltanto in quali condizioni vediamo nebbia al posto della parete, ma anche in quali condizioni vediamo una parete quando c'è realmente una parete di fronte a noi. Perché vediamo in questo caso il colore condensato su una superficie di fronte a noi e davanti a questa uno spazio trasparente pieno di nebbia? E perché il problema deve riguardare soltanto la parete? In quali condizioni vediamo una sedia, un tavolo, un libro

quando questi oggetti sono di fronte a noi?

In questo senso le illusioni percettive sono preziosi segnali che ci costringono o ci aiutano a vedere un problema dove prima sembrava non esistesse alcun problema, e tutto sembrava bravo essere ovvio.

In questo senso le illusioni percettive hanno avuto un ruolo importante nella nascita delle moderne psicologie della percezione ed hanno convinto noi Gestaltologi = ricerca almeno la maggior corrispondenza di vero — che il mondo percettivo — il solo mondo con cui abbiamo un contatto diretto — è tutta una serie di problemi che devono essere risolti — e questa è spesso la difficoltà più seria — prima di tentare di risolverli.

Con questa osservazione finisce la prima parte della mia relazione. Ora tenterò di mostrare, usando come esempi tre illusioni percettive osservate e studiate da me e dai miei collaboratori. Da questi studi risulta — corrispondentemente a quanto si sostiene — che da un limitato problema può svilupparsi una prospettiva più ampia.

References

Beck J. (1975) The perception of surface color. Scientific American CCXXXIII, 2

Cavedon A (

Gibson

Heider G.M. (1933) New Studies in transparency, form and color Psychologische Forschung, XVII 13-55

Kanizza G. (1955) Condizioni ed effetti delle trasparenze fenomeniche Rivista di Psicologia 49

Koffka K. (1935) Principles of Gestalt Psychology Harcourt, Brace and World, New York

Metelli F. (1940) Ricerche sperimentali sulla percezione del movimento, Rivista di Psicologia 36, 319-370

Metelli F. (1960) Schemrohe und Ergänzungserscheinungen Proceedings XV International Congress of Psychology Bonn - Amsterdam, North Holland Publishing Company

Metelli F. (1962) Repos apparent et phénomènes de "localisation cyclique" dans la perception visuelle, Journal de psychologie normale et pathologique 61, 2-38

Metelli F. (1964) Zur Theorie des optischen Bewegungswahrnehmung. Bericht über den 24. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Psychologie. Wien. Göttingen

Metelli F. (1970) An alternative development of the theory of perceptual transparency Ergonomics 13, 59-66

Metelli F. (1974) The perception of transparency. Scientific American 230, 90–98

Metelli F. (1975) A contribution to the theory of motion perception (translation of Metelli 1964) in G.B. Flores d'Arcais ed. Studies in Perception. Festschrift for F. Metelli, 445–487, Milano

~~Metelli F. (1978) Some conditions~~

Metelli F., Da Pos O., Cavedon A. (1978) Some conditions regarding localization and mode of appearance of achromatic colors. Atti e Memorie dell'Accademia Patavina di Scienze Lettere ed Arti, Vol. 89, Parte II Padova 213–221

Metelli F (1985) Stimulation and perception of transparency, Psychological Research 47, 185–202

Metzger W. (1930)
~~W. Metzger~~ (~~1930~~) Optische Untersuchungen am Ganzfeld II Zur Phänomenologie des homogenen Ganzfelds, Psychologische Forschung XIII, 6-29

Rausch E. (1966) Probleme der Metrik (Geometrisch-optische Täuschungen) Handbuch der Psychologie, I Halbband, 20 Kapitel, Grundlagen p. 775, Hogrefe, Göttingen

Rubin E. ( )

Wallach H (

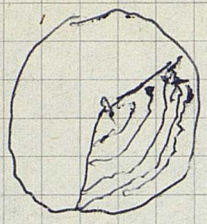
Werner H. und Waldburger K. (1928) Wahrnehmungsversuche Fortschrittberichte des Psychologischen Instituts der Universität Hamburg

Wittmann W Ueber das Sehen von Scheinbewegungen und Scheinkörpern, Leipzig, Barth

40

Riassunto

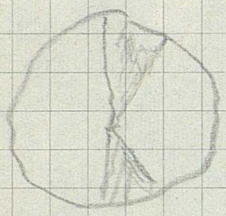
Dopo l'esposizione della teoria di Benussi sulle illusioni percettive sensoriali e asensoriali si riferisce sulla polemica Koffka-Benussi iniziando con gli studi di Benussi e di Koffka-Kenkel sulle illusioni legate al movimento stroboscopico e passando poi a considerare le critiche di Koffka a Benussi e la replica di Benussi.



Vedere quante si hanno le isole
dim a quanto le direttrici sono oblique

Eguanto un pezzo di carta
quadrettata

che cosa succede?



si uniscono in un unica
figura?

fare su disco i fenomeni relativi a
letti

Uso delle tre diverse equazioni della trasparenza.

1. Non è che con la riduzione dell'equazione della trasparenza in termini di impressioni soggettive (α^* e t^*) si sia abolito l'uso dell'equazione della trasparenza in termini di stimoli fisici. È evidente che ~~la~~ quest'ultima non può essere usata quando si tratta di prevedere delle misure soggettive della trasparenza. Ma nella maggior parte dei casi quello che ~~conta~~ è necessario conoscere è una relazione di ordine ($>, <$) ed in questi casi l'equazione in termini di riflettanze, tanto più facile da utilizzare in quanto si basta di usare misure note o facilmente ottenibili, va senz'altro preferita. È vero che per ridurre l'equazione in termini di stimoli soggettivi si può partire dalle riflettanze e tradurle in una scala soggettiva. Resta però il dubbio sulla scala soggettiva da usare, tanto più che i risultati di una trasformazione di valori fisici in valori soggettivi sono notevolmente diversi a seconda della scala soggettiva usata.

2. L'uso delle equazioni in termini di misure soggettive.

a) Se si ricorre alle valutazioni dei soggetti per ottenere le valutazioni soggettive delle tonalità acromatiche a p q b, si deve anzitutto adottare

ze la formula alla scala soggettiva
adatta. Se si usa una scala soggettiva da 0 a 10
o da 0 a 100 è facile operare la trasformazione dei
valori da 0 a 1 e allora l'equazione rimane
invariata. Tale trasformazione si può compiere
anche in caso di scale di valutazione diverse da
quelle suindicate. ~~Allora~~ Comunque i coefficienti delle
equazioni restano α e $(1-\alpha)$ ~~solo il valore cambia~~ ~~(1, 10, 90) può variare~~

b) Un problema di non facile soluzione è quello
della trasparenza equilibrata.

Le due equazioni ~~sono~~ hanno, anche in questo
caso coefficienti che si possono considerare uguali
$(\alpha^* = \alpha^{*\prime}, t^* = t^{*\prime})$ solo nel caso di uguale grado soggettivo di trasparenza e uguale colore dello strato trasparente.

Va notato che mentre le difficoltà permangono
per α^* e $\alpha^{*\prime}$, per t e $t^{*\prime}$ sembra esserci una possibilità di soluzione. Siccome t è un colore, se ne ritrova la misura soggettiva corrispondente t^* come per a f g b utilizzando le tabelle di trasformazione in una delle scale soggettive. E se $t = t'$ nel caso delle misure fisiche, ambedue ciò debba valere anche per le misure soggettive, cioè $t^* = t^{*\prime}$.

In questo caso le incognite sarebbero 3, cioè α^* $\alpha^{*\prime}$ e $t^*(= t^{*\prime})$.

3. Come stabilire se $\alpha = \alpha'$ e/o $t = t'$ (e albellanti per $\alpha^x \alpha^{x'}$ t^x e $t^{x'}$).

Per quanto riguarda le equazioni in termini di riflettanze, per le quali vale il modello dell'epicroista, si può affermare che quando si fa l'ipotesi che $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ e quindi si ~~usano~~ calcolano α e t, e i risultati risultassero ~~si~~ ~~fra~~ $\alpha \neq \alpha'$ e $t \neq t'$ perché non vi è nessuna apertura dell'epicroista in alcun colore che possa soddisfare ad α e/o t e quindi per quei valori la trasparenza non può essere equilibrata.

Resta da stabilire se è valido il contrario e cioè se tutte le volte che la trasparenza non è equilibrata il calcolo delle soluzioni debba portare a risultati assurdi.

Il problema non è semplice. Anzitutto bisogna precisare che cosa significa trasparenza non equilibrata nell'ambito delle equazioni con misure fisiche. Dato che in quest'ambito valgono le relazioni di disuguaglianza ($>, <$) significa che $\alpha \gtrless \alpha'$ e/o $t \gtrless t'$. E in effetti capita di osservare anche all'epicroista casi in cui $\alpha \lessgtr \alpha'$. Probabilmente l'equilibrio è dovuto ~~alla~~ al diverso grado di somiglianza fra $\underline{t}$ e $\underline{a}$, e $\underline{t}$ e $\underline{b}$, cioè in termini di epicroista la somiglianza del colore dell'epidermide con il colore delle due parti dello sfondo.

In questo modo sembra si eliminino ~~tutte~~ le cause di squilibrio anche nel piano fenomenico.

Però il campo della trasparenza equilibrata sembra restringersi molto, essendo così molto inferiore alle trasparenze ottenibili con l'epicrotista. Bisognerebbe stabilire sperimentalmente se lo squilibrio c'è soltanto in casi di quasi eguaglianza di t con a o con b o se debba esserci una uguale distanza fra t e a e t e b. E poi ci sono i casi in cui t non è intermedio fra a e b, cioè t bianco o t nero.

Un punto interessante è che si osservano casi di trasparenza nettamente squilibrata ($\alpha \neq \alpha'$) mentre non ~~co~~ sembrano presentarsi casi analoghi per il colore ($t \neq t'$). Sembra che la trasparenza esiga un colore omogeneo.

E invece non è così, perchè si ottengono casi di trasparenza anche se $t \neq t'$.

In cerca della tr. equilibrata fenomenica

$p = \alpha a + (1-\alpha) t$
$q = \alpha' a + (1-\alpha') t$

$p = \alpha a + t - \alpha t$
$p - t = \alpha(a - t)$
$\alpha = \frac{p-t}{a-t}$
$\alpha' = \frac{q-t}{b-t}$

Nel caso dell'esempio tolto t con termine noto e t^* si può ricavare da una tabella

---

Quando le incognite sono 4 si cercare il valore di t^* e da questo t e diventa 3

$p^* = \alpha^* a^* + (1-\alpha^*) t^*$

p ed a sono note perché si stimano

α = coefficiente di peso - p = media ponderata di a e t

dice in che misura si devono prendere a^* e t^* per ottenere p come media, e come si trova p in α e t

In altre parole, la ragione c'è, ma ad un livello superiore, quando a e p non si misurano come stimoli ma come effetti degli stimoli

cioè sapendo che $a < p < t$ e che $a^* \leq p^* \leq t^*$ possiamo trovare la proporzione in cui a^* e t^* vanno presi per ottenere p^* (legge di Talbot in termini di colori fenomenici, la quale vale anche a coprire la ragione in termini fenomenici.)

Consideriamo ora le due equazioni

2

$$p^x = \alpha^x p^x + (1-\alpha^x) t^x$$
$$q^x = \alpha'^x q^x + (1-\alpha'^x) t'^x$$

La coppia d'equazioni è stata ricavata da due equazioni in cui α e α' t e t' non erano necessariamente uguali. Ma se le ricaviamo da una coppia d'equazioni in cui $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ avremo che $\underline{t}$ è uguale in tutte e due

e allora possiamo vedere se $\alpha'^x = \alpha^x$

~~sarà tale~~

$$p^x = \alpha^x a^x + (1-\alpha^x) t^x$$
$$p^x = \alpha^x a^x + t^x - \alpha^x t^x$$
$$p^x = \alpha^x (a^x - t^x) + t$$
$$p^x - t^x = \alpha^x (a^x + t^x)$$
$$\alpha^x = \frac{p^x - t^x}{a^x - t^x} \cancel{= \frac{p-t}{a-t}}$$

e quindi $\alpha'^x = \frac{q^x - t^x}{b^x - t^x}$

t^x si ricava dalla formula ~~$t^x = \frac{a^x q^x - b^x p^x}{(a^x + q^x) - (b^x + p^x)}$~~ non si può

e quindi si vede se i due α sono uguali dalle due formule sopra scritte

Se i due α non sono uguali si calcola il valore di $\underline{t}$ necessario a questo scopo

mettendo $\frac{x - t^x}{a^x - t^x} = \frac{q^x - t^x}{b^x - t^x}$

Il valore di p^* che risulta va tradotto in rifletta e quindi usato il P. $P_{(p)}$ nella figura

---

α^* può variare entro dei limiti

$p^* = \alpha^* a^* + (1-\alpha^*) t^* \qquad 0 \le \alpha^* \le 1$ ~~il valore dalla scala di valutazione quella scala in cui sono tradotte a p q b~~

per le ulteriori di α

t a seconda della scala usata per a p q b?

cioè p. es. da 0 a 10 o meglio da 0 a 1

Per le ulteriori di α, α^* è un coeff. di trasparenza.

se $p^* = q^*$ $\alpha^* = 0$

e tutte le altre conseguenze della formula

Trasparenza equilibrata

$\alpha^* = \alpha'^* \quad t = t'^*$

solo in q. caso si possono ricavare α^* e t^*

Ma se si parte da una condizione in cui $\alpha \neq \alpha'$ e $t \neq t'$?

[se $t = t'$ sembra che $t^* = t'^*$] ma non altrettanto per α

qui l'operatore non garantisce nulla. Nemmeno nel caso dell'operatore

Si può ottenere sperimentalmente (Da Pos). Ma

Teoricamente?

Prendendo un colore k^* e uno l^* e li mescolando otteniamo m che non è la tonalità ottenuta

avremo $m = \alpha^* k + (1-\alpha^*) l^*$

il coefficiente α ci serve a capire come si debba una la unità a livello $*$.

calcolando $\frac{k^*}{2} + \frac{l^*}{2} = \mu^*$ $\quad W = \frac{1}{2} = 0.5 = \alpha^*$

potremo per k, l, μ e risolvere l'equazione $\alpha k + (1-\alpha l) = \mu$

per $\alpha = \frac{\mu - l}{k - l}$

si ottiene la proporzione di k e l necessari per ottenere μ.

Poniamo $\alpha^* = \alpha'^*$

consideriamo $t^* = t'^*$ noto

possiamo cercare nella equazione

$\alpha^* = \frac{p^* - t^*}{a^* - t^*}$ e avendo $t = t'$

$\alpha'^* = \frac{q^* - t^*}{b^* - t^*}$

$$\frac{p^* - t^*}{x^* - t^*} = \frac{q^* - t^*}{b^* - t^*}$$

calcolato $x^* = a^*$ cercare la corrispondente riflettendo e utilizzando

a nella figura si dovrebbe avere trasparenza equilibrata a livello $*$ (fenomeno)

Come si trasforma il diagramma di Rossonovia passando dalle misure fisiche alle misure soggettive?

Osservazioni sulla trasparenza cromatica percepita di Metzger

1) L'effetto con diverse colori
2) L'effetto con ~~Colorabilità~~ cromatiche
3) Trasparenza cromatica e sovrapposizione su superfici retrostanti

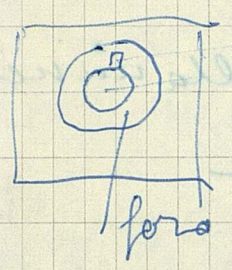
NB Tanto $\alpha > 0$ quanto $\alpha < 1$ si deducono senza ricorrere a $\alpha = \alpha'$, poiché il ragionamento si fa sulla singola equazione.* Così pure $t > p > a$, oppure $a > p > t$ non si richiamano a $\alpha = \alpha'$, mentre $\alpha = \alpha'$ è il presupposto della unione delle due equazioni, p.es. $a > p > b > q > t$. E α è presupposto anche $t = t'$

* quindi sarebbero valide per ogni forma di trasparenza, equilibrata o disequilibrata.

~~8~~ ~~[illegible]~~

Studio dello sviluppo della sensaz. nel tempo
Studio del contrasto

Metodo per misurare la chiarezza



a) di un grigio
modificare il settore bianco finchè i due grigi sono uguali

b) di un colore

Va notato che il confronto avviene tanto più facilmente quanto meno saturo è il colore. Quindi, se il colore è saturo, lo si combina col bianco in un disco di Maxwell (p. es. 270° di bianco e 90° di verde). Si cerca quindi, con lo stesso metodo, l'eguaglianza. Si ottenga p. es. un grigio di 300 B e 60 N.

Si ha allora $270B + 90^\circ V = 270B + (30B + 60N)$.

$90^\circ V = 30B + 60N = \cancel{240B + 12}\ 120B + 240N = \frac{1}{3}B + \frac{2}{3}N$

Si tratta poi di vedere se tale rapporto non vari col variare della saturazione, per effetto Abney specie propria di una tonalità cromatica. Bisogna aumentare lentamente la saturazione e vedere se il confronto regge.

Per eguagliare la chiarezza di due colori, si possono usare un bianco e un nero uguali nei due casi e una volta data una misura, eguagliare aggiungendo bianco al più scuro o nero al più chiaro.

Se p. es. $V = 120^\circ B + 240^\circ N$ $\quad$ $B = 90B + 270N$

$(90B + 180N)$ $\quad$ $\downarrow (80B + 240N) + 40B$

$270V + 90N$ $\quad$ $\rightarrow 320B + 4B$

Metodo per eguagliare la saturazione

Saturazione uguale

Se le saturazioni di due colori antagonistici sono uguali, la fusione di uguali quantità dà grigio. Compensare aggiungendo una quota di grigio di ugual chiarezza.

Per colori non antagonistici, acqua distanza della nitidezza

Vedere la relazione tra saturazione e risalto