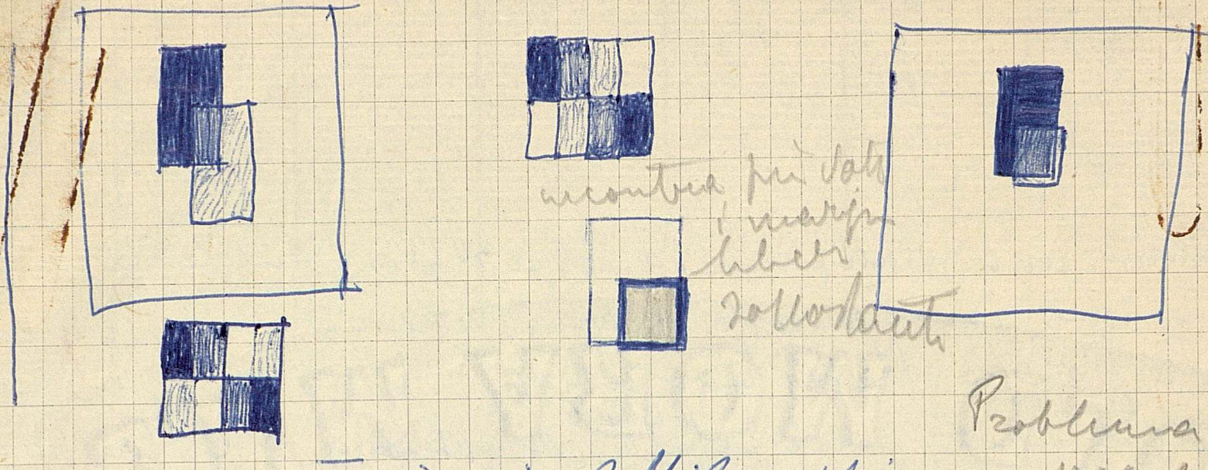


Problema
precisare i rapporti di somiglianza

Teoria di Koffka-Heider

$P = P_A + P_B T$

Ma se P_A e $P_B T$ sono determinati, esiste una P e una sola, che soddisfa l'equazione.

Ma può darsi che $P_B T$ vari con P

Comunque P_T è legato anche a P_B;

$\boxed{\text{Primi tentativi (vani)}}$ sui gradi di libertà

$P = A + T$

Se A e T son determinati, esiste una P e una sola, che soddisfa l'equazione

a) trasformaz. di T parallele a quelle di P.

Quindi, ~~affinché~~ se è valida l'equazione, ad ogni modificazione di P vi deve essere una modificazione qualitativamente corrispondente di T; ~~è di direzione~~ uguale ~~diversa~~, ~~di T~~ ma in che direzione?

~~Cioè~~ se l'equazione lo dice chiaramente: nella stessa direzione

$P = 180_B = A = 60_B + T = 300_B$ = A 120 + T 240 = A 180 + T 180

$\downarrow$ $\qquad\qquad\qquad\quad \downarrow$

$P = \cancel{290_B}\ 210$ $\quad A = 60_B \quad T = 360_B$

Resta però da stabilire se i fatti corrispondono alla teoria. Si potrebbe tentare di misurare T, ma oltre che per se stessa la misura è difficile perché il confronto, isolando la zona P, farebbe sparire la trasparenza, inoltre c'è l'instabilità.

Sì, con l'episcotista

#

Vi è tuttavia una situazione, quella della identità cromatica della zona comune con lo sfondo, con il resto dello sfondo, in cui la legge di Koffka-Heider non regge.

In questa condizione infatti si osserva che la parte della lastra trasparente che giace sullo sfondo è ~~[illegible]~~ percepita di colore diverso dallo sfondo (o più chiara o più scura dello sfondo, a seconda delle condizioni). In tal caso la formula

~~[illegible]~~ $C = A + B$ (in cui A è lo sfondo sottostante, B l'oggetto trasparente, e C il colore di fusione della zona comune)

$Q = B + T$

~~diventa $C =$~~

$B = B + T$

essendo $C = A$ diventa $C = C + B$

$Q = B$

e quindi $B = 0$ $T = 0$ $Q = B$

In altre parole, nella ~~esperimento~~ situazione di Kanizsa in cui $C = A$ la teoria di Koffka-Heider esige che (e quindi si regge soltanto se) la trasparenza di B è perfetta ($B = 0$ si può interpretare soltanto in questo modo).

$q = 120$

$$Q = \frac{B + T}{2}$$

$Q = B$ $B = \frac{B + T}{2}$

$2B = B + T$

$T = B$

No, $Q \neq B$ fenom[illegible]

quindi se $Q_1 = B$

$Q_2 \neq B$

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$$

$P = 360$ $P_1 = 360$

P_2 dovrà essere 360 cioè cromaticamente uguale a P_2

(la trasparenza non è presa in considerazione dalla
quanti [illegible]

Si può però almeno vedere in che direzione cambia T col cambiare di P.

L'impressione che si prova è che quanto più P si avvicina (cioè aumenta la sua somiglianza) ad A, tanto più il colore di T regredisce.

Cioè se A è nero, quanto più nero P, tanto più trasparente T
se A è bianco, quanto più bianco P, tanto più trasparente T
ma se A è nero, T è un velo biancastro, mentre se A è bianco, T è un velo nerastro. Quindi nel primo caso, T diventando più trasparente diventa meno bianco, nel secondo caso meno nero: di conseguenza si trasforma nella stessa direzione di P.

b) Composizione di P

quando si considera il carattere additivo della formula $P = A + T$, ~~si incontrano varie difficoltà nell'adottarla~~ e ci si trova di fronte a una evidente ~~contraddizione~~ difficoltà. Se l'oggetto opaco A è nero e ~~l'oggetto trasparente più chiaro~~, la zona comune P chiara, ~~l'oggetto trasparente dovrà essere chiaro~~ è evidente che per ottenere un $P = A + T$, essendo P più chiaro di A, bisogna che T sia più chiaro di A (e ~~di~~ P). Se invece l'oggetto opaco A è chiaro e la zona comune P più scura, T deve essere più scuro di A e di P. Si avrà dunque nel primo caso

$$P_1 = A_1 + T_1$$

e nel secondo caso $P_1 = A_1 - T_1$

in cui $(+T_1) = T_1$ più chiaro ~~scuro~~ $(>)$ di A
e $(-T_1) = T_1$ più nero $(<)$ di A

Tutto ciò risulta percettivamente evidente nei casi di inversio

$P = \frac{P_1 + P_2}{2}$

$2P = P_1 + P_2$

se $P_1 < P$

allora $P_2 > P$

cioè se $P = 120$ e $P_1 = 90$

$P_2 = 150$

se $P_1 > P$

$P_2 < P$

Altro problema. L'epinotista può mescolare gradi di colore e gradi di trasparenza. Quale effetto ha la variazione dei gradi di trasparenza sulla formula di Koffka? In verità fa sarebbe ~~da~~ determinare i coefficienti di P_1 e P_2 nella formula $P = \frac{aP_1 + bP_2}{a+b}$

di conseguenza

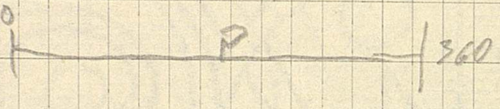
$P = 0$ | $P = 360$

$P_1 = 60$ | $P_1 = 90$

$P_2 = ?$ | $P_2 = ?$

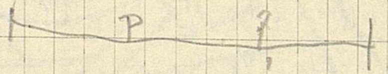
E in genere.

se $P_1 P_1 < 0$



$P_1 - P \leq P$

$P - P_1 < 360 - P$



Se $P_1 > P$

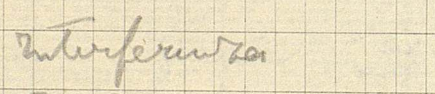
$P_1 - P > P$ imposs.

Se $P_1 > P$

$P - P_1 > 360 - P$ impos.

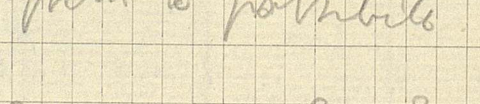
In effetti è possibile

interferenza



$P = 0$ $P_1 = 90$ $P_2 = 270$

cioè 90° di Nero



$P = 360$ $P_1 = 270$ $P_2 = 90$

Problema di colore e luce?

ne 4 In fig. si hanno spesso tali inversioni, per cui quello dei due rettangoli che prima appariva trasparente appare improvvisamente opaco, mentre il rettangolo che prima appariva opaco appare trasparente: in seguito all'inversione, quello che prima appariva un velo chiaro (se il rettangolo scuro era percepito opaco) appare ora scuro, o viceversa.

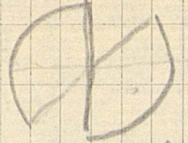
~~In questo~~ Fin qui dunque la formula di Koffka funziona almeno per quanto risulta da un controllo qualitativo. Vi sono tuttavia delle situazioni in cui la formula non appare applicabile, e quindi entra in crisi la teoria. Se ~~consideriamo~~ rappresentiamo la serie dei grigi dal bianco al nero con un segmento

e localizziamo in questo segmento P ed A, appare evidente che per determinati valori di queste due tonalità non è possibile trovare una T tale che $A \pm T = P$. Così nell'esempio in Fig. .., per avere una T che soddisfacesse alla formula, bisognerebbe poter andare al di là del nero. In generale, se la distanza ~~tra~~ tra P ed A è maggiore della distanza ~~che se~~ tra P e l'estremo della serie dei grigi dal lato in cui non si trova A, la soluzione è impossibile.

E tuttavia in questi casi si ha trasparenza. Una possibile soluzione della difficoltà consisterebbe nell'interpretare P non come il risultato di una fusione, ma di un'interferenza, considerando cioè il colore di P come dovuto alla filtrazione di A attraverso a T; in questo caso non è necessario che T sia più oscuro di P.

Resta da interpretare il caso opposto, in cui P si trova molto vicino al bianco (Fig.), e in cui T, per soddisfare alla

$$P = \frac{a P_1 + b P_2}{a+b}$$

$a = b$ $\quad 2a = b \quad a = 2b$

$\alpha \quad \beta$

$p_1 = 60$

$p_2 = 120$ $\quad P = 90 \quad P = 80 \quad P = 100$

$p_1 = 60$

$p_2 = 240$ $\quad P = 150 \quad P = 120$

Si possono pesare P_1, P_2 e P a piacimento
cioè la stessa P può essere ottenuta aggiungendo a
piacimento P_1 e P_2. Varia ~~la densità~~ il grado
di trasparenza

Rubrica della trasparenza $\quad 0 - 1 \quad$ o $\quad 0 - 360$
o della opacità

$$P = \frac{\alpha P_1 + \beta P_2}{\alpha + \beta} \qquad Q = \frac{\gamma Q_1 + \delta Q_2}{\gamma + \delta} \qquad P_1 = A \quad Q_1 = B$$

$$P_2 = Q_2 = T$$

Caso teorico: P e Q ugualmente trasparenti

$\alpha = \gamma \quad \beta = \delta$

$$P = \frac{\alpha A + \beta T}{\alpha + \beta} \qquad Q = \frac{\alpha B + \beta T}{\alpha + \beta}$$

$$(\alpha + \beta) P = \alpha A + \beta T$$

$$(\alpha + \beta) P - \alpha A = \beta T \qquad (\alpha + \beta) Q - \alpha B = \beta T$$

$$(\alpha + \beta) P - \alpha A = (\alpha + \beta) Q - \alpha B$$

formula $P = A + T$, dovrebbe essere più bianco del bianco.
Anche in questo caso, la trasparenza si realizza, ma il ricorso all'interferenza non è) sembra più possibile.

.

c) ~~La concezione dei~~ L'introduzione del punto di vista secondo il quale nella trasparenza fenomenica sono di regola interessati 4 campi (anche nel caso molto frequente in cui uno di questi è lo sfondo) porta con sè l'esigenza di considerare dal punto di vista dei fenomeni cromatici della trasparenza tutti e quattro i campi, e non soltanto due, come nella teoria di Koffka e Heider.

Ammessa la validità della formula additiva di Koffka Heider tanto per le zone A e P, quanto per le zone B e Q, e cioè

$$P = \frac{A + T_1}{2} \qquad Q = \frac{B + T_2}{2} \;;$$

ammesso, come sembra necessario ammettere, che

$$T_1 = T_2 = T$$

in quanto T appare fenomenicamente, in caso di trasparenza perfetta, un oggetto unitario e cromaticamente omogeneo, si ha di conseguenza che

$$2P - A = 2Q - B$$

~~Si~~ È anzitutto necessario dare un'interpretazione alle operazioni indicate nell'equazione. Che cosa significa $P - A$? Considerato che $P = A + T$, $-A$ significa l'operazione di eliminare A fra le componenti di P, e quindi di aggiungere a P un colore $\bar{A}$ ~~tale che~~ (ammesso che esista) tale che aggiunto a P dia come risultato T.

$P = \dfrac{aP_1 + bP_2}{a+b}$ $\quad$ $\cancel{a+b=1}$ $\quad$ $\alpha = \dfrac{a}{a+b}$ $\quad$ $\beta = \dfrac{b}{a+b}$

$$P = \alpha P_1 + \beta P_2$$

$P = \alpha P_1 + \beta P_2$ $\qquad$ $Q = \dfrac{cQ_1 + dQ_2}{c+d}$ $\quad$ $\gamma = \dfrac{c}{c+d}$ $\quad$ $\delta = \dfrac{d}{c+d}$

$$Q = \gamma Q_1 + \delta Q_2$$

$P_1 = A \qquad Q_1 = B \qquad P_2 = Q_2 = T$

$P = \alpha A + \beta T \qquad Q = \gamma B + \delta T$

$P = (1-\beta)A + \beta T \qquad Q = (1-\delta)B + \delta T$

Caso teorico: T omogeneamente trasparente

$\beta = \delta$ e quindi $\alpha = \gamma$

$P - \alpha A = \beta T \qquad Q - \alpha B = \beta T$

$$P - \alpha A = Q - \alpha B$$

quando si son fissati i colori di tre campi il quarto è determinato

Casi osservati

T non omogeneamente trasparente

$\dfrac{P - \alpha A}{\beta} = T \qquad \dfrac{Q - \gamma B}{\delta} = T$

$$\frac{P - \alpha A}{\beta} = \frac{Q - \gamma B}{\delta}$$

Tenendo fermi 3 campi e variando il quarto varia uno dei coefficienti cioè la trasparenza di P o Q

Con ciò nasce un procedimento per costruire situazioni cromaticamente adeguate per ottenere la trasparenza. Infatti prendendo arbitrariamente tre colori A, P, B si può costruire il quarto colore Q tale che, rispettando le condizioni necessarie di carattere figurale, si ottiene la trasparenza, e altrettanto si può fare prendendo arbitrariamente tre qualsiasi dei predetti colori p. es. A, P, Q.[1]

Ma la conseguenza più importante della impostazione dell'equazione $P - A = Q - B$ è che fissati arbitrariamente 3 dei quattro termini dell'equazione, il quarto è già determinato; in altre parole, un unico termine soddisfa l'equazione, se pure esiste.

In tal modo è dunque possibile una verifica dell'equazione: se una volta fissate tre tonalità di grigio per le zone APQ (o APB ecc.) ci sono più ~~di una~~ tonalità di grigio sensibilmente differenti che ~~possan~~ costituendo la zona B (o Q ecc.) determinan la trasparenza, l'equazione non è valida.

È quanto in effetti si verifica: in una qualsiasi situazione in cui si verifica la trasparenza possiamo, tenendo fermi i colori di tre delle quattro zone, variare entro limiti molto ampi la chiarezza ~~di una zona~~ della quarta zona, senza che per questo la trasparenza venga a mancare. (v. Fig.)
Sembra dunque di dover giungere ~~alla necessariamente~~ alla conclusione che T_1 non è necessariamente uguale a T_2.

(1) la costruzione di Q si può eseguire determinando ~~prima~~ un colore T, che aggiunto ad A dà P; aggiungendo tale colore a B si ottiene Q.
~~Nell'altro caso~~ Per ottenere B, si parte pure dalla determinazione di T e quindi si determina il colore che aggiunto a T dà Q, colore che è appunto B.

Tuttavia fenomenicamente ciò non risulta.

d) Benché la trasparenza si realizzi in condizioni cromatiche assai varie[1], vi sono tuttavia dei limiti che non consentono, se valicati, che insista la trasparenza.

il che sembra contrastare con l'impressione di unitarietà di T.

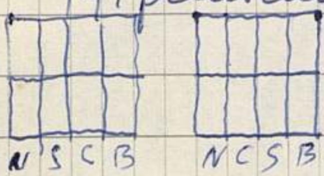
V'è tuttavia, nella fenomenologia della trasparenza, un fatto su cui ci si può fondare per risolvere questa apparente contraddizione: ~~la trasparenza di T non è uguale~~ T non è ugualmente trasparente in tutte le sue parti.

Tale fatto è evidente soprattutto quando, come nei modelli tradizionali, una parte di T si trova "sopra una figura" e una parte "sopra lo sfondo". Fenomenicamente questa diversità non interferisce con l'unità dell'oggetto trasparente, ma appare invece dipendente dalle proprietà (colore, chiarezza, articolazione) dell'oggetto che sta sotto.

[1] colori

d) Una via per giungere a precisare le ~~leggi~~ condizioni necessarie di un fenomeno consiste nell'analizzare ~~i~~ i casi in cui la variazione di una condizione determina la presenza o l'assenza del fenomeno.

Riprendiamo in esame a tale scopo le due situazioni semplificate per comodità di costruzione.



Nel primo caso si determina la trasparenza e nel secondo no.(1) Siccome l'unica diversità consiste nell'ordine dei colori, la prima ipotesi interpretativa che si presenta è la seguente: ~~cioè nel fatto che quando~~ si determina la trasparenza solo quando il grigio scuro è vicino al nero e il grigio chiaro al bianco, in modo che il grigio scuro si scinde in nero + colore della lamina trasparente residuale T, mentre il grigio chiaro si scinde in bianco più T. ciò non può avvenire invece quando l'ordine dei due grigi è invertito, ~~e~~ in quanto il grigio chiaro ~~dovrebbe~~ non può scindersi in nero + T, il grigio scuro in bianco + T.

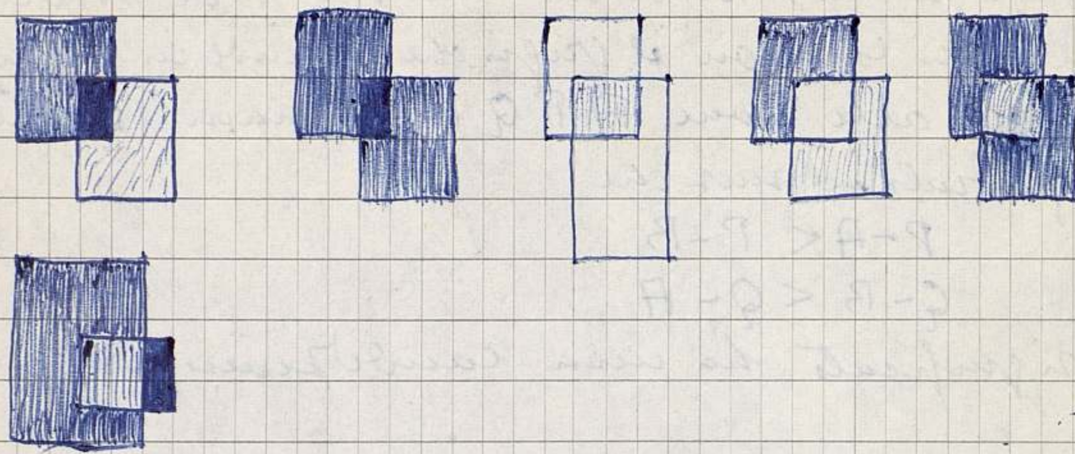
Ma una semplice variazione della situazione mostra che non si tratta di questo. Infatti ~~se si sostituisce~~ costruendo la figura in modo che lo stesso grigio chiaro sia contiguo al nero, e sostituendo invece al grigio scuro un grigio ancora più chiaro (Fig.) si ottiene ~~di un~~ trasparenza. ed altrettanto avviene se ~~si~~ invece si lascia il grigio scuro di fig a contatto col bianco, ma si sostituisce il grigio chiaro con un grigio più scuro del primo. Da ciò risulta che un grigio molto chiaro può scindersi in nero e T e un grigio scuro in bianco e T: la ragione per cui non si determinava la trasparenza nella situazione di Fig. non era dunque l'eccessiva chiarezza del grigio vicino al nero e l'eccessiva oscurità del ~~grigio~~ vicino al bianco, ma il gradiente dei grigi. In altre

(1) Secondo parecchi soggetti si ha la trasparenza anche nel 2° caso. Comunque si tratta semmai di un fenomeno di natura diversa

parole il grigio che si scinde in nero + T deve essere più simile al nero che non il grigio che si scinde in bianco + T. E riferendoci alle zone A P Q B possiamo esprimere la condizione in termini generali nel senso che

$$P-A < P-B$$
$$Q-B < Q-A$$

quale significato ha una condizione di questo tipo?



$B = A \oplus X$ chi è X ? sia $B - A$

$b = \frac{a+x}{2}$

$x = 2b - a$

$B - A = X$

$B \oplus Y = X$ $(y = -A)$

$\frac{b+y}{2} = x$ $y = 2x - b = 2(2b-a) - b = 3b - 2a$

Non è associativa

$$\frac{\frac{a_1+a_2}{2} + \frac{b_1+b_2+b_3}{3}}{2} \neq \frac{a_1 + \cdots b_3}{5}$$

$B = A \oplus X$

$X = B \oplus Y$ $B = A \oplus (B \oplus Y)$

Non esiste la 2 [illegible]

$A < B$

$A < A \oplus B < B$ $A \oplus B < C$ $A < A \oplus C < C$

$A < A \oplus B < (A \oplus B) \oplus C < C$ $(A \oplus C) \oplus B$

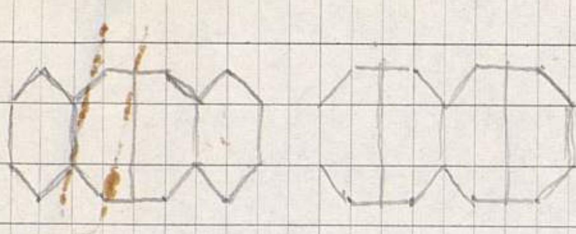
$A \oplus B < (B \oplus A) \oplus C < C$

$A < A \oplus B < B < (A \oplus C) \oplus B < A \oplus C < C$

$B + X_1 = B - A$

$C + Y_1 = C - A$

$C = Y + A$



$$2P - T = \frac{2P + T}{2}$$

$$4P - 2T = 2P + T$$

$$2P = 3T$$

$N = 0 \qquad B = 1$

$$a \quad \frac{A + B}{2} = C \qquad\qquad \frac{A + T}{2} = P$$

$$2P - T = A \qquad\qquad \frac{2P + T}{2} = A$$

$300 - 100 = 200 \qquad\qquad 200 + 100 = (150)2$

$$P = \frac{A + T_1}{2} \qquad Q = \frac{B + T_2}{2}$$

$$T_1 = T_2$$

$$2T - A = 2Q - B$$

$$\frac{2T + A}{2} = \frac{2Q + B}{2}$$

$$\frac{90 + 180}{2} = 135 = 90 + 45$$

$$180 + 90 =$$

$$180°B + 60°B = 240°B$$

$$180°N + 300N = 480°N$$

$$(40 + 20) + 30 + 10$$

$$30$$

$$\frac{5}{95} + \frac{20}{80} =$$

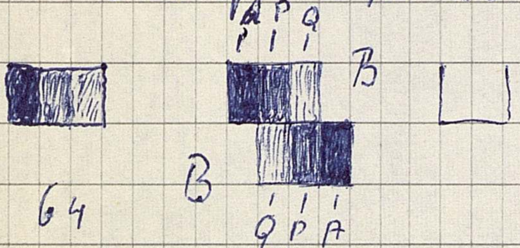
$$180° + 180°$$

$$\frac{180° + 90°}{2} = 90 + 45 = 135$$

$$\frac{135 + 225}{2} = 180$$

$$\frac{90 + 180 + 0}{3}$$

~~È stato rilevato~~ Nel § 3 è stato rilevato che una condizione necessaria della trasparenza agisce differenzialmente nelle situazioni di Fig 3 e 4. Si tratta di una condizione di natura cromatica, poiché essendo uguali le condizioni figurali, e variando soltanto le tonalità di grigio di esse, in fig. 3, evidente trasparenza, e in fig. 4 assenza di trasparenza altrettanto evidente.



64

64a

65

65a

Riproduciamo, per comodità, semplificate, le due situazioni rispettivamente in fig. 64 e 64a e 65 e 65a. In Fig. 64 abbiamo A nero e P grigio scuro, Q grigio chiaro e B bianco: In queste condizioni si ha la tendenza all'unificazione del grigio scuro col nero e del grigio chiaro col bianco, e del grigio scuro col grigio chiaro col grigio scuro, secondo l'ipotesi dei quattro campi, e la scissione fenomenica. In Fig. 65 si ha invece P grigio chiaro e Q grigio scuro (gli stessi due grigi, invertiti) in modo che ad le regioni a contatto sono nero - grigio chiaro - grigio scuro - bianco, in modo che la relazione fra i due grigi centrali P e Q rimane la stessa, mentre viene ad aumentare la diversità fra A e P, Q e B. e in queste condizioni non si ha trasparenza né la si può ottenere con nessuna impostazione.

Resta da spiegare il fenomeno. La prima ipotesi che si offre naturalmente è che nelle condizioni di Fig. 65 il grado di affinità o di somiglianza fra il colore di A e quello di P e rispet tivamente fra il colore di Q e quello di B è troppo piccola perchè possa stabilirsi quella tendenza all'unificazione che determina la scissione fenomenica.

Tale ipotesi si può controllare, ricorrendo a delle situazioni in cui i colori di A, P e B sono identici a quelli di Fig. 65, mentre il colore di Q è scelto in modo da essere intermedio a P e B (Fig. 66); ~~oppure~~ o i colori di A Q e B sono identici a Fig. 65, mentre il colore di P è scelto in modo da essere intermedio fra A e Q (Fig. 67). Siccome in tutte e due queste situazioni si realizza la trasparenza, non è la diversità tra A e P e rispettivamente tra Q e B ad impedire la trasparenza. Si propone quindi un'ipotesi diversa.

Nella situazione di Fig 64, come pure in quelle di Fig. 66 e 67 si ha $A<P<Q<B$, mentre questa sequenza non c'è nella situazione di Fig. 65. Se è questa la condizione necessaria della trasparenza, resta da ~~rendere com~~ stabilirne comprensibile la ragione.

Per l'ulteriore indagine del fenomeno è necessario ~~introdurre~~ passare alla formalizzazione. Poichè i colori usati negli esperimenti sono tonalità acromatiche e come tali ordinabili dal più chiaro al più scuro, attribuiamo al simbolo > il significato di "più chiaro di" e rispettivamente al simbolo < il significato di "meno chiaro" o "più scuro di", per cui $x > y$ significa "il grigio x è più chiaro del grigio y". Ciò posto possiamo scrivere la ~~figura~~ relazione dei colori in fig. 64 (e così pure 66 e 67) con $A > B > Q > B$ e e la relazione dei colori in fig. 65 con $A > B$, $B < Q$, $Q > B$.

~~Ciò posto, quando si determina la trasparenza abbiamo~~

Nella situazione di Fig. 64, 66, 67, determinandosi la trasparenza si ha

$P \to (A, D_1) \qquad Q = (B, D_2)$

Consideriamo ora che ~~ammessa~~ secondo l'ipotesi di Koffka-Heider, A e D_1 devono essere tali che fusi insieme ~~devono~~ danno la fusione cromatica ~~luogo~~ a P, e così pure B e D_2 devono dare ~~luogo~~ Q. Ma essendo $A > P$ si ha di conseguenza che solo se viene fuso a un colore più ~~chiaro~~ scuro di P può dar luogo a P; quindi $D_1 < P$. Per D_2 vale il ragionamento inverso, quindi $D_2 > Q$.

~~Ora, se $T_2 < Q$ si ricava~~

~~$-T_2 > -Q$~~

~~Si ha quindi~~

~~$D_2 < Q$~~ $\qquad$ ~~$D_1 > P$~~

~~$-D_1 < -P$~~

~~e sommando le due disuguaglianze~~

~~$D_2 - D_1 < Q - P$~~

$D_1 < P \qquad D_2 > Q$

$-D_2 < -Q$

e sommando le due disuguaglianze

$$(D_1 < P) + (-D_2 < -Q) = (D_1 - D_2) < (P - Q)$$

Tale risultato si può esprimere nel senso che ~~i due grigi residui D_1 e D_2 sono~~ quando $A > P > Q > B$ (ed evidentemente anche quando $A < P < Q < B$), ~~determinano per effetto della scissione fenomenica~~ i due grigi D_1 e D_2 che si determinano per effetto della scissione fenomenica sono più simili fra loro di quanto non fossero P e Q.

È da notare inoltre che $(D_1 - D_2) < (P - Q)$ ammette anche $D_1 = D_2$; cioè nella soluzione indicata è compreso, e quindi ammissibile, il caso particolare, che sembra postulato dalla trasparenza, che D_1 e D_2 siano uguali.

Consideriamo ora che cosa avverrebbe se si determinasse la trasparenza nella situazione definita dalla relazione $A > P$, $P < Q$, $Q > B$

Siccome le relazioni fra A e P, Q e B sono uguali a quelle del caso precedentemente considerato, cioè

$D_1 < P$ $\quad\quad$ $D_2 > Q$

Va notato però che in questo caso, essendo $Q > P$, la relazione che ci interessa ottenere non è $P - Q$, ma $Q - P$. [Infatti, dal punto di vista fenomenico, il dato che ci interessa considerare è la distanza fra P e Q, rapportata alla distanza fra A e B. Tale distanza è una grandezza assoluta e va quindi considerata soltanto nel suo valore positivo: cioè se $A > B$ la distanza è $A - B$, se $B > A$, la distanza è $B - A$. E altrettanto vale per la distanza fra P e Q, per cui, essendo $Q > P$ la distanza da considerare è $Q - P$]

quindi procediamo cambiando i segni alla prima delle due disuguaglianze

$-D_1 > -P$, ~~e D_2~~

e sommando $(D_2 > Q) + (-D_1 < -P)$ otteniamo

$$(D_2 - D_1) > (Q - P)$$

Traducendo la formula nei termini del nostro problema otteniamo la ~~spiegazione della~~ condizione che rende impos sibile la trasparenza. Infatti in questo caso, ~~ottenuta~~ si si determinasse la scissione fenomenica, i residui D_1 e D_2 sarebbero fra loro più diversi di quanto non fossero P e Q, e tale aumento di diversità esclude ~~che D_1~~ l'uguaglianza di D_1 e D_2.

§ La condizione necessaria della trasparenza che abbiamo ~~analizzato~~ messo in evidenza si può quindi esprimere nel senso che la trasparenza è possibile soltanto se i residui della scissione fenomenica ~~delle zone P e Q~~, i quali vanno a costituire la lastra trasparente, sono eventualmente più simili fra loro di quanto non ~~fosser~~ siano i due colori di riduzione P e Q risultanti, secondo la legge di Talbot, il primo dalla fusione del colore A con il residuo D_1 e il secondo dalla fusione del colore B col residuo D_2

$A > P \quad P < Q \quad Q > B$

$\dfrac{P - \alpha A}{\beta} = T_1 \qquad \dfrac{Q - \gamma B}{\delta} = T_2$

$T_1 < P < Q < T_2$

1) $T_1 < P \qquad T_2 > Q$

$-T_2 < -Q$

$T_1 - T_2 < P - Q$

2) $T_1 < P \qquad T_2 > Q$

$-T_1 > -P$

$T_2 - T_1 > Q - P$

1) $P > Q \qquad |P - Q| = P - Q$

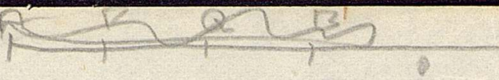
distanza $= P - Q$

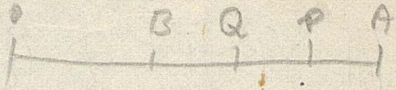
$T_2 > Q \Rightarrow -T_2 < -Q$

$$\begin{array}{c} T_1 < P \\ \hline T_1 - T_2 < P - Q \end{array}$$

2) $P < Q \qquad |P - Q| = Q - P; \quad T_1 < P \Rightarrow -T_1 > -P$

$$\begin{array}{c} T_2 > Q \\ -T_1 > -P \\ \hline T_2 - T_1 > Q - P \end{array}$$





Se ~~P ≈ A~~

Se $A > P > Q > B$

$(2P - A) < P \qquad (2Q - B) > Q$

$$P = \frac{A + T_1}{2}$$

$2P - A$

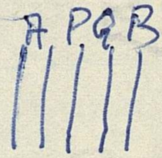
$(2P - A) = T_1 \qquad (2Q - B) = T_2$

$T_1 - T_2 = (2P - A) - (2Q - B)$

$T_1 - T_2 < P - Q$

Se $A > P < Q > B$

$(P - A) < P \qquad (Q - B) > Q$



$T_1 - T_2 > P - Q$

$P = \alpha A + \beta T$

$A > P$

$P - \alpha A = \beta T$

$Q = \alpha B + \beta T$

$B < Q$

P

D. Mecanização semântica

$A > p > q > B$ $\qquad$ $P = \frac{A + \pi_1}{2}$

$A + P > 2P$ $\qquad$ $2q > B + q$

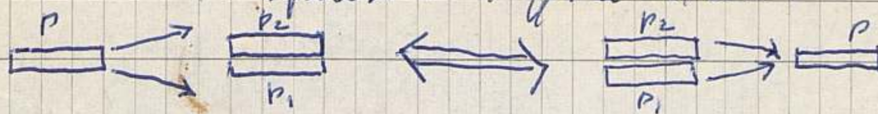
$P > 2P - A$ $\qquad$ $2q - B > q \Rightarrow -(2q - B) < -q$

somme

$-q > -(2q - B)$

$P - q > (2P - A) - (2q - B) = T_1 - T_2$

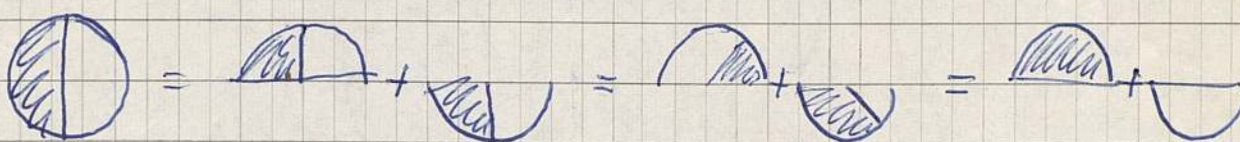
Ipotesi di Koffka-Heider



Interpr. quantitativa, limitata al bianco-nero

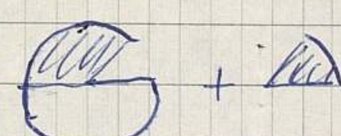
$p = \frac{p_1 + p_2}{2}$ se p. contribuisce ugualmente a p_1 e p_2

cioè

1. 

$p = \frac{m p_1 + n p_2}{m+n} = \alpha p_1 + (1-\alpha) p_2$ se il contributo di p. è ineguale

2. cioè 

=  ecc.

Imp: 1. determina il colore, 2. la densità

Interpretaz: come nell'episcotista:

$T = \beta$ colore $+ (1-\beta)$ nulla

$A = \alpha (= 1-\beta)$ colore, cioè il quantitativo di colore che passa, e in caso di non-sdoppiamento, si fonde con T

Come si determina il fenomeno? cioè quanto colore va a T? E quale colore ha T? Determinazione nel caso dei 4 campi variabili indipendenti e dipendenti. Il caso dei 3 campi

Situazioni diverse da quelle realizzate con l'episcotista ottenute con la tecnica di Metzger. Le variabili. 7 3 campi

Come ricavare le formule. Le ipotesi $\alpha = \alpha'$ $t = t'$

Dipendenza di APQB e apqb

PQ AB contiguità con P(A) e con Q(B)

Condizioni figurali e cromatiche neutre

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

$$\alpha a + t - \alpha t$$

$$p - \alpha a = t - \alpha t$$

$$\frac{p - \alpha a}{1 - \alpha} = t$$

L'interpretazione secondo cui A è la parte sporgente di P

Effetto Kanizsa

$A = P$

$B = Q$ (2 fondo)

$A = P \cdot B = Q$

grande o piccola differenza di
chiarezza fra le zone uguali
gr. o piccola diff. di chiarezza
fra zone uguali e zone contigue

$A = B$

$P = Q$

P nero

Vedere se il velo è o no più chiaro
Vedere se può funzionare con 2 veli e luce (non colore
vietato)
Vedere con colori

2 episcotisti di ampiezza complementare
e colori diversi

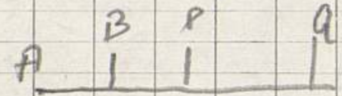
Vedere come si può ottenere il nero usando
2 episcotisti di cui 1 grigio

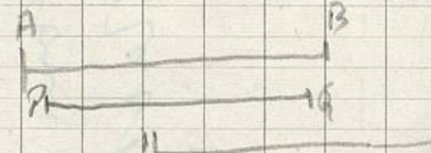
/ /

$A \neq B$ $\quad A > B \Rightarrow P > Q$

$P \neq Q$ $\quad |A-B| > |P-Q|$

interferenza $\quad P - A = Q - B$





$A < P \quad Q > B$

$$P = \frac{a P_1 + b P_2}{a+b} \qquad P = P_1 - P_2$$

$$P = \alpha P_1 + \beta P_2$$

ammettiam che siano tutti e due veri

estrema $3/4$ l'altra metà di quel quarto

270° mer $\quad$ 180°

$$270° + \frac{90}{2}$$

$$P_1 - (1 - P_2)$$

$$\alpha P_1 - \beta(1 - P_2)$$

$$\alpha P_1 + \beta P_2 - \beta$$

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2}$$

$$\left(1 - \frac{1}{2}\right) \cdot \frac{1}{2}$$

$\boxed{\text{BSNC}}$

$$O = 360 - \left(\alpha\left(360 - \underset{0}{P_1}\right) + (1-\alpha)\left(360 - \underset{0}{P_2}\right)\right)$$

$$N = Ch + S$$

$$\alpha P_1 + (1-\alpha) P_2$$

$$O = 360 - \left(\underset{.25}{\alpha} P_1 + \underset{.75}{(1-\alpha)} P_2\right)$$

$$.5(0) + .5(360)$$

$$180 = 360 - (.25$$

$\boxed{P > Q}$

Se A e B sono bianco e nero, $A > B > Q > B$

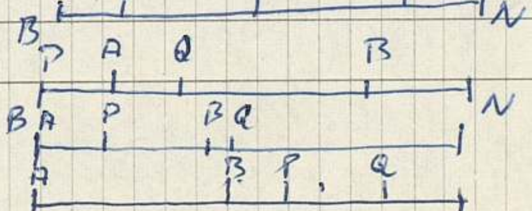
Se A e B sono due grigi,

$P > Q > A > B$

$P > A > Q > B$

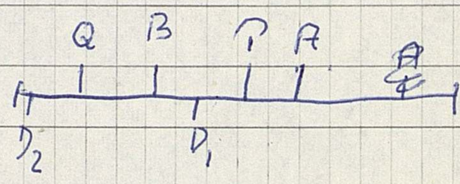
$A > P > B > Q$

$A > B > P > Q$



BSNC – caso [illegible]

$A > P > Q \cdot Q < B$

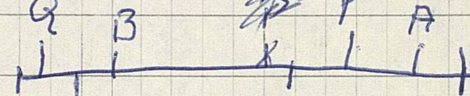


$D_1 < P \qquad D_2 < Q$

$\cancel{-D_2 < -Q}$

$\cancel{D_1 - D_2 < P - Q}$

D.



A conclusione della ricerca è naturale chiedersi ~~come~~ in che relazioni stiano la teoria e le condizioni studiate, con i casi di trasparenza "reale", in cui ci ~~tratta~~ capita di imbatterci nella vita quotidiana. (cioè di trasparenza fisica)

Un caso di trasparenza "reale" ~~possono~~ può non differenziarsi per nulla dai casi di trasparenza apparente; così ad esempio se un sottile foglio di gelatina è sovrapposto, totalmente o parzialmente, ad una figura disegnata o stampata. Ma si tratta di casi particolarissimi. In generale i casi di trasparenza "reale" si differenziano dai casi di trasparenza apparente per due condizioni fondamentali: a) fra la superficie trasparente e gli oggetti visti in trasparenza vi è una distanza tale da determinare nel soggetto percipiente condizioni di visione in profondità (disparazione retinica e differenze di taglienza nei margini) e inoltre b) è esclusa la visione delle parti di oggetti che protrudono ~~dalla~~ rispetto alla superficie trasparente. (così ad esempio nel caso più comune di una finestra, la visione delle parti di oggetti che protrudono rispetto al vetro è impedita dalle pareti che contornano la finestra.

La seconda delle due condizioni ~~limita la~~ fa sì i casi comuni di trasparenza reale non corrispondano allo schema dei 4 campi finora considerati. Infatti in queste situazioni ~~la parte~~ sussistono soltanto le zone p e q, o altre zone r, s, t ... aventi lo stesso carattere, mentre mancano le zone A, B o altre zone C D E ... che starebbero ~~alla~~ rispetto a r, s, t negli stessi rapporti in cui A e B stanno, nello schema della teoria, rispetto a p e q.

Poichè mancano le condizioni che normalmente creano la tensione che determina la trasparenza (la tendenza all'unificazione e all'uguagliamento fra A e p, B e q) non resta che vedere se sussistano in questo caso altre condizioni di tensione, che si risolvono con una stratificazione di una superficie trasparente davanti ad una superficie opaca o ad uno o più oggetti.

Una di queste condizioni è ravvisabile nella disparazione retinica. La disparazione retinica crea una tensione, ~~che~~ un squilibrio che scompare con la "sistemazione" dell'oggetto in profondità, al suo posto nella terza dimensione. Ma la stessa disparazione retinica determina la posizione dei margini della finestra. Resta da stabilire perchè si determini la scissione fenomenica del "vetro" dagli oggetti retrostanti. Si può ritenere che si costituisca una superficie per effetto della funzione unilaterale e interna dei margini; che ci sia la presenza di polvere o altri segni che, per disparazione retinica determinano la localizzazione della superficie; o che il colore, se c'è, agisca (?)

Stranamente si è sperimentato pochissimo in queste condizioni. Inoltre è da considerare l'azione eventuale di bunten Farben – un vetro colorato. Ma è un problema che esula dai limiti di questa ricerca

~~A~~ B)

1. Se $p = a$, operando la sostituzione di a in $\alpha = \frac{p-q}{a-b}$ si ottiene ~~nella ((3)) si ottiene~~

$$\alpha = \frac{a-q}{a-b}$$, da cui si deducono le condizioni necessarie

$a = p \neq q$ $\quad a = p \neq b$ e, usando sempre i valori assoluti $|a-b| > |a-q|$ $\quad a > q \Leftrightarrow a > b$, $\quad a < q \Leftrightarrow a < b$

dalle quali si ricava l'alternativa

~~e infine ragionando procedendo relativamente alla $\alpha = \frac{a-q}{q-b}$ analogamente a come si era proceduto nel §12, si giunge all'alternativa~~

$p = a > q > b$ $\qquad b > q > a = p$

Operando la sostituzione di a in $t = \frac{qa - pb}{(q+a)-(p+b)}$

si ottiene $t = \frac{qa - ab}{(q+a)-(p+b)} = \frac{a(q-b)}{q-b} = a$

cioè $t = a = p$

per cui si possono completare, con l'aggiunta di t, le due precedenti sequenze, che diventano

$t = p = a > q > b$ $\qquad b > q > a = p = t$ allora,

~~Oppure,~~ Supponendo $a > b$ resta sola la prima delle due alternative; ma ~~in tal caso,~~ considerando e cioè le due ~~zone di~~ superfici di uguale chiarezza ~~non~~ possono essere a ~~più chiare delle altre due superfici o più scure delle altre~~ o più chiare o più scure delle

~~e cioè~~ (da il caso $q = b$ si ha ~~l'alternativa~~ come nuova alternativa $a > p > b = q = t$

Dunque, affinchè si determini la trasparenza in queste particolari condizioni

a) le due superfici confinanti di uguale chiarezza devono essere o più chiare o più scure delle altre due superfici (e mai di chiarezza intermedia) cioè della sintesi cromatica

L'equazione della trasparenza, ~~che~~ letta in senso inverso non è che l'equazione della fusione cromatica, rappresenta un sistema in equilibrio. Infatti, rappresentando i due grigi a e t con due punti del segmento i cui punti rappresentano la serie dei grigi dal nero al bianco, il punto p rappresenta il centro di gravità di un sistema in equilibrio, con i pesi α e $(1-\alpha)$ applicati ~~[illegible]~~ ai punti a e t. Tale costruzione risale a Newton a cui si deve quindi far risalire ~~[illegible]~~ l'equazione della fusione cromatica

~~non ben~~ Tutte e quattro le regioni interessate a determinare il fenomeno. Una variazione in una determina un nuovo equilibrio

[illegible]

$\alpha a + (1-\alpha) t$

α dipende da p, q, a, b

rapporto fra due differenze di chiarezza

cioè fra due gradienti

gradienti più complessi nel caso di t

$$\frac{p-t}{a-t} = \frac{q-t}{b-t}$$

$$\frac{p-t}{q-t} = \frac{a-t}{b-t}$$

82

Ostwald – fusioni cromatiche

rosa

rosa chiaro

$\frac{1}{4}$ $\frac{3}{4}$

$a = \frac{3}{4}$ $b = \frac{1}{2}$

$$\left(\frac{3}{4}\right)\left(\frac{1}{4}\right) + \frac{1}{2}\left(\frac{3}{4}\right) = \frac{3}{16} + \frac{6}{16} = \frac{9}{16}$$

$a = \frac{1}{4}$ $b = \frac{1}{2}$

$$\frac{1}{16} + \frac{6}{16} = \frac{7}{16}$$

$$F = \frac{a+b}{2}$$

$$\cancel{R = \cos (a-b)\,3{,}6} \qquad r = \cos \frac{(a-b)\,3{,}6}{2}$$

Raffk – Heider
colori

D. 4. È dunque stabilito: a) che P (e Q) sono le regioni in cui si determina lo sdoppiamento fenomenico, e b) che A è legato a P (e B a Q) in quanto A si estende fenomenicamente alla zona P, di cui costituisce lo strato distale (e B alla zona Q). ~~Ma, a meno di stabilire arbitrariamente una ulteriore prestazione non è stabilito quale zona le zone [illegible]~~ Si può scegliere come P l'una o l'altra delle due regioni in cui si determina lo sdoppiamento fenomenico(1); ~~una volta~~ ciò posto, la denominazione delle altre tre regioni è rigidamente stabilita.

Così ad esempio, nella fig. si può ~~possiamo~~ decidere di chiamare ~~P la regione trapezoidale a sinistra, e allora A è la regione contigua a P l'altra regione P la regione semicircolare a sinistra; allora Q è l'altra regione semicircolare~~ P la regione semicircolare a sinistra, e allora la denominazione delle altre regioni è necessariamente quella di fig. ~~Possiamo invece scegliere per quella regione la~~ Se invece si ~~[illegible]~~ decide di denominare di chiamare quella stessa regione Q, e allora la denominazione delle altre regioni è necessariamente quella di fig. . . .

5. Va tenuto presente infine che la trasparenza si determina con maggiore evidenza in situazioni come quella di fig. in cui sembrano apparire in totale solo 3 regioni.

(1) ~~[illegible]~~ Anziché partire da P e Q si può partire da A e B. In tal caso, fissato A, ~~stabilito le regioni~~ la denominazione delle altre 3 regioni è automaticamente stabilita.

dei simboli A P Q B

Prima di procedere all'interpretazione delle due formule, è necessario precisare il significato delle suddette quattro variabili, cioè indicare quali ~~caratteri~~ ~~sono le~~ sono i caratteri in base ai quali una regione viene individuata e denominata con uno dei quattro simboli A P Q B. Ciò è necessario in quanto passando dalla tecnica dell'episcotista alla tecnica della giustapposizione di superfici omogenee la forma dello strato trasparente non è più vincolata da necessità tecniche, e quindi i caratteri figurali delle zone opache e trasparenti possono presentare una grandissima varietà, come ad esempio nelle figure 13–16.

~~Consideriamo anzitutto, per semplicità~~

= precisamenti

~~A.~~ P e Q sono ~~due zone corali~~ i colori delle due zone in cui si determina lo sdoppiamento fenomenico. I simboli servono anche ad indicare le zone. ~~Tuttavia volendo precisare che P è un numero, cioè la misura in termini di albedo, del colore della zona P,~~ ad evitare equivoci è opportuno indicare la zona con la lettera

A.? Con le lettere P Q A B si indicano quattro zone o regioni relative all'oggetto empirico che costituisce lo stimolo distale (o lo [illegible]) della percezione, e con le lettere minuscole a p q b le misure della albedo delle rispettive regioni. Nella formula a p q b sono misure, cioè numeri. Tali misure si possono ottenere effettuando delle misurazioni per mezzo di un fotometro,

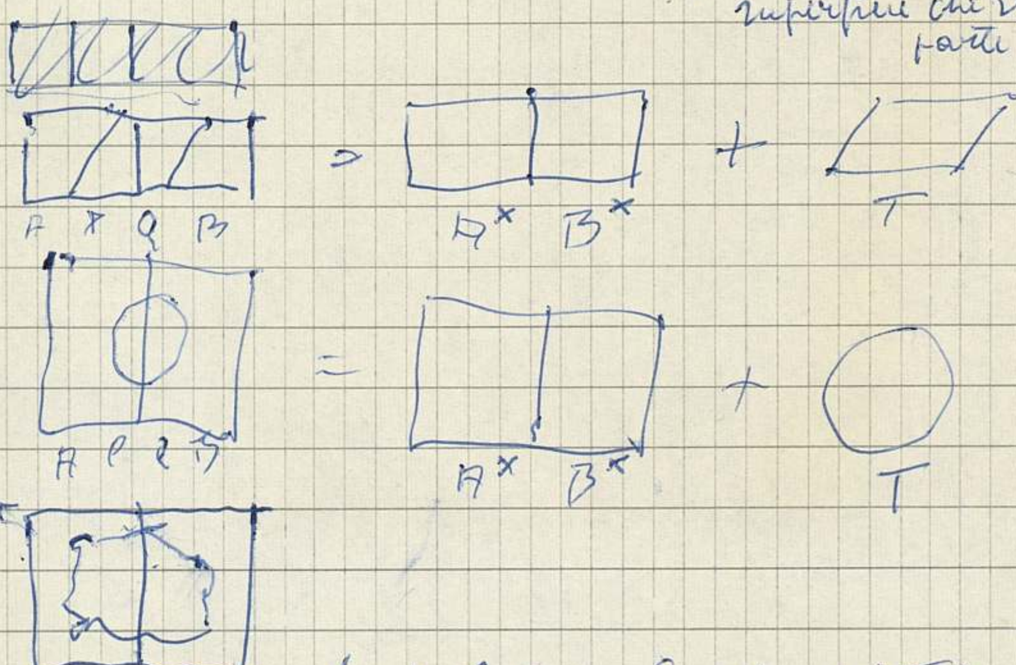
B. ~~2~~. P e Q sono le zone in corrispondenza delle quali si effettua lo sdoppiamento fenomenico: la superficie trasparente ha come margini i limiti di P e Q rispetto ad A e B.

Da questa definizione deriva la conseguenza che P e Q sono riconoscibili solo a posteriori, in base al dato fenomenico(1). È questo un punto ~~molto importante~~ essenziale per una corretta interpretazione del fenomeno.

C. ~~3~~ A e B sono zone contigue alle zone P e Q. Al livello fenomenico, quando si determina il fenomeno della trasparenza, A è percepito come ~~la~~ una prima parte di una unità percettiva più ampia A* ~~che si estende anche~~ sotto la una ~~seconda~~ parte della quale si estende alla zona P, e costituisce la superficie ~~sfo~~ distale di sdoppiamento visibile attraverso a quella parte della superficie trasparente che è localizzata in P. Altrettanto vale per B nei confronti di Q.

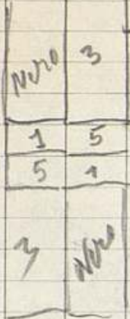
Le seguenti figure servono ad esemplificare le relazioni suddette

In altre parole, fenomenicamente, A* è una superficie che sta dietro a P e ne sporge in parte

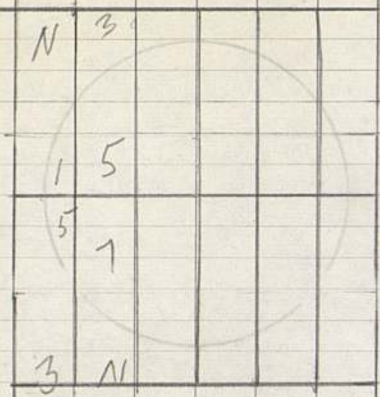


(1) P. es. nel caso di Fig.

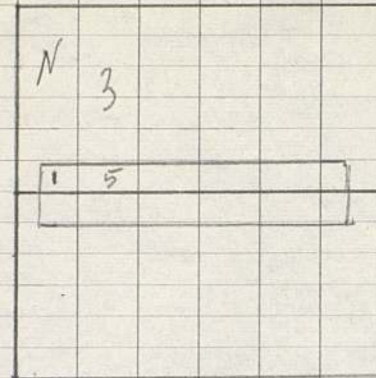
I colori sono sempre gli stessi e cioè



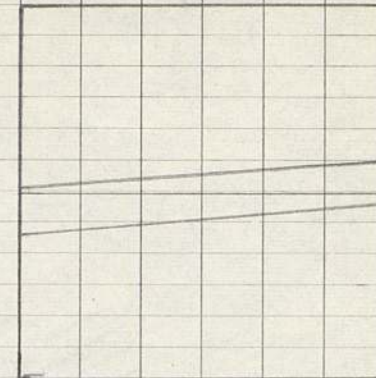
La larghezza e la lunghezza dei rettangoli è uguale al modello, x non è più necessariamente



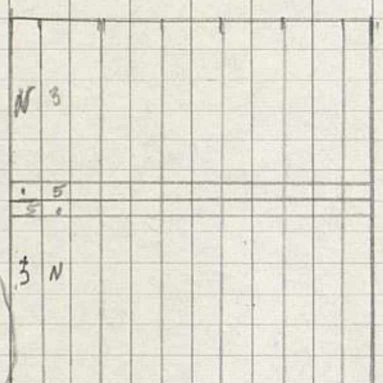
quadrata 24×24



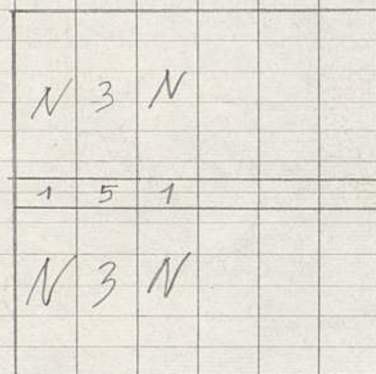
24 x 24
rettangolini (tranne il primo e l'ultimo) 2×4



problema:
effetti grata;
maniera contorni
dell'p. trasparente



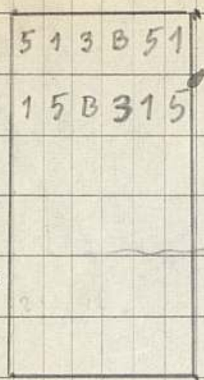
i rettangolini sono 1×2

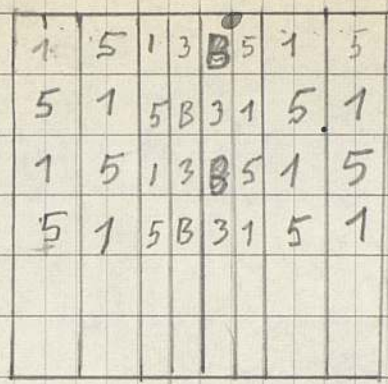


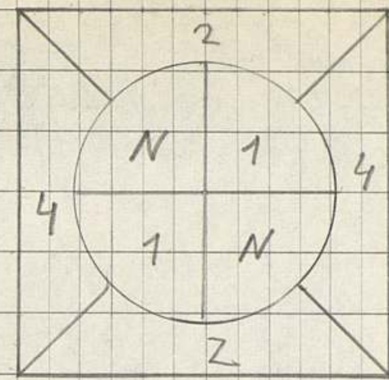
i rettangolini sono 2×4

i rettangolini sono 2×4

Problema: non [illegible] e evidente





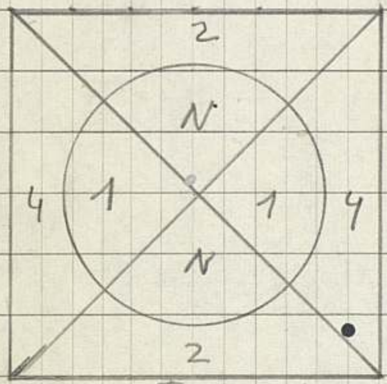


B = bianco

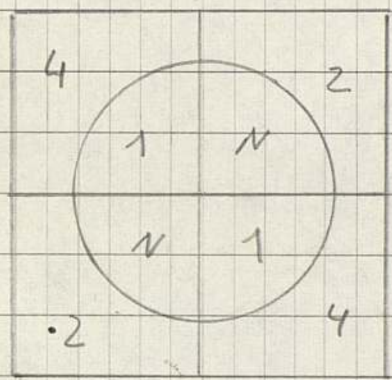
B = bianco

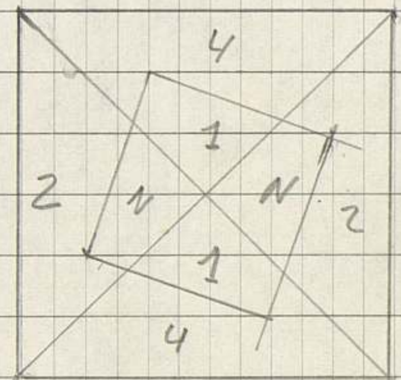
per Francoforte

solito formato

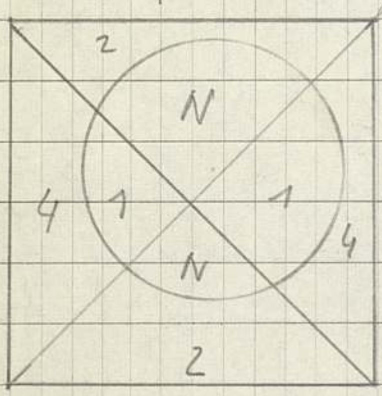


per Francoforte

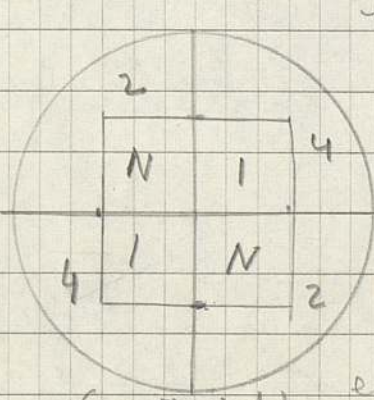




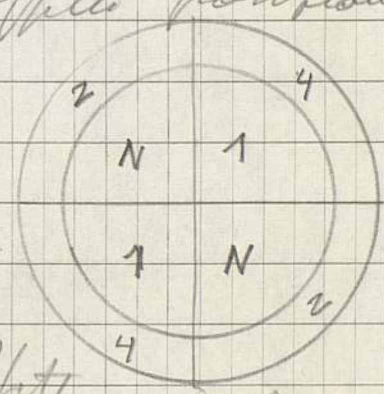
effetto posizione figura trasp.



effetto posizione



(visto già)



effetto scacchiera

~~[illegible]~~

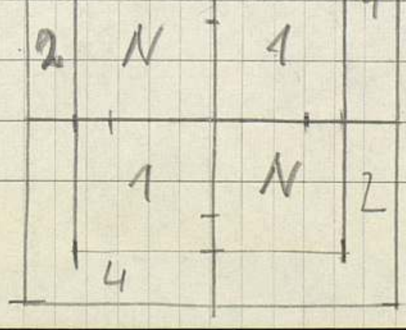


figura 34 (86,5% dei soggetti descrivono una superficie grigia trasparente davanti ad una croce nera non-trasp.) infatti sono superiori del ~~25~~26,5% a quelle della figura 35 (60% dei soggetti descrive una superficie grigia trasparente davanti ad una croce nera non-trasparente).

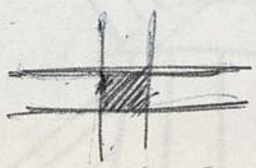
~~fig. 33 e 36~~

~~fig. 37A e 37B.~~

Fig. 37A e 37B sono costituite ~~da~~ ognuna da due quadrilateri regolari sovrapposti, di ognuno dei quali protrudono i quattro angoli. Ma mentre in Fig. 37A protrudono molto più gli angoli appartenenti figuralmente alla zona che nelle condizioni di queste esperienze può essere ~~facilmente~~ percepita come trasparente (grigio chiaro), il contrario avviene per fig. 37B.

Anche da questi esperimenti viene confermata l'ipotesi che la ~~quantità~~ grandezza relativa della zona di protrusione (della figura che può essere percepita come trasparente, rispetto alla superficie che viene percepita come opaca) ~~influisce~~ ha influenza sul fenomeno della trasparenza, nel senso che ad un aumento della zona di protrusione corrisponde un aumento della frequenza con cui si producono le impressioni di trasparenza. Infatti, mentre per la fig. 37A si sono avute impressioni di trasparenza nel 83 % dei soggetti, per la fig. 37B le impressioni di trasparenza si son verificate soltanto nel 26,5 %.

Fig. 33 e 36, costruite originariamente allo scopo di saggiare questo problema (avrebbero dovuto essere sviluppate ciascuna in una serie di varianti) risultano invece interessanti in quanto, nel caso di non-trasparenza, la prima dà luogo ad una struttura regolare, a differenza della seconda. ~~L'impressione~~ ~~ottenuta~~ per Fig. 33 — i casi di 66,5 % di impressioni di trasparenza in Fig. 36 — il 57 %) ~~impressi~~ Quindi ~~dal~~ compimento di queste due illustrazioni sperimentali l'importanza della regolarità dell'organizzazione risultante appare / non appare sufficient. confermata



Conclusioni

L'indagine compiuta, consistente in una serie di sondaggi orientativi ~~fatti~~ allo scopo di ottenere delle indicazioni sui problemi che meritano necessari approfondimenti, ha portato ai seguenti risultati, che necessitano tutti ulteriori sviluppi e conferme:

1. Agli effetti dell'impressione di trasparenza è risultato decisivo il fattore chiarezza. Solo eccezionalmente è stata percepita come ~~[illegible]~~ trasparente una superficie nera. Siccome questo risultato è in contraddizione con quelli della Tudor-Hart, che ha trovato invece che quando il velo ottenuto con l'episcotista è ~~[illegible]~~ molto nero la trasparenza è più evidente (1), abbiamo interpretato questo risultato in relazione ad una condizione messa in evidenza dal Petter, e cioè all'influenza della ~~intensità~~ differenza di chiarezza fra la zona di sovrapposizione e il resto della figura. Tuttavia tale interpretazione ~~[illegible]~~ richiede ~~[illegible]~~ una conferma sperimentale

(1)

2. La forma delle figure, in particolare la maggiore o minore articolazione del loro margine, determinando la topografia della 3a dimensione (effetto Petter) è risultata un fattore decisivo ~~della~~ per quanto indiretto della trasparenza. Conferma ~~[illegible]~~ la teoria di Petter la constatazione che quando ~~[illegible]~~ la differenza di articolazione non investe la zona di sovrapposizione, essa non ha nessun effetto.

3. La trasparenza sembra essere decisamente ostacolata quando la zona di sovrapposizione delle due figure ha caratteri figurali tali da poter apparire come una figura a sè.

4. La grandezza della zona di sovrapposizione sembra avere importanza, nel senso che una zona di sovrapposizione la cui grandezza relativa è inferiore a un certo limite, ostacola la trasparenza

5. la protrusione, intesa come "sporgere" della zona trasparente rispetto alla zona opaca risulta essere necessaria soltanto se la zona opaca è omogenea; non se la zona opaca ha un'articolazione interna, corrispondentemente a quanto già osservato da Fuchs.

Nel primo caso la protrusione sembra agire anche quantitativamente, in quanto:

a) a maggiore protrusione corrisponde una maggiore frequenza di impressioni di trasparenza

b) a una protrusione bilaterale corrisponde una frequenza di impressioni di trasparenza maggiore che a una protrusione unilaterale

6) Nelle condizioni delle esperienze qui descritte (superfici grigie di diversa di diversa chiarezza giustapposte sullo stesso piano) le impressioni di trasparenza sono meno frequenti di quanto non siano nelle condizioni delle ricerche classiche di Fuchs, Tudor-Hart, Heider, soprattutto quando viene impiegata da essi la tecnica dell'episcotista. 18

Per spiegare tale diversità si possono avanzare le seguenti ipotesi, tutte controllabili con ulteriori esperimenti:

a) negli esperimenti con l'episcotista la zona trasparente (il velo dell'episcotista) e la ~~parte~~ zona opaca (la parte visibile direttamente perché sporgente dai margini del velo dell'episcotista) presentano differenti indici di fenomenale localizzazione batoscopica. I fattori di dislocazione batoscopica ~~possono~~ favoriscono la trasparenza, in quanto senza la trasparenza si avrebbe una scissione in due piani diversi di una zona figuralmente unitaria

b) negli esperimenti con l'episcotista la zona trasparente ha un ~~marginalità~~ margine incerto, non netto. È ammissibile che questa caratteristica del margine favorisca la trasparenza, o per se stesso o in quanto differenzia la zona trasparente dalla zona opaca

Non va dimenticato che anche il fatto che i nostri esperimenti sono stati compiuti con tonalità acromatiche anziché con colori, può aver esercitato un'influenza sui risultati quantitativi

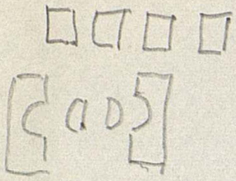
34

7) ~~II~~ La maggiore regolarità dell'organizzazione risultante per effetto della trasparenza, che secondo Metzger e Kanizsa costituisce la condizione essenziale della trasparenza, non risulta pienamente confermata dai nostri esperimenti. Infatti la trasparenza si determina in un'alta percentuale di casi anche in situazioni in cui non risulta evidente un vero e proprio miglioramento della struttura per effetto della trasparenza.

(1) Gesetze des Sehens

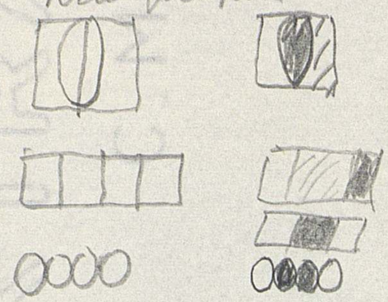
Toccoli

1
contatti



2
ordine

3
stratificazione



IX ~~Regolarità~~ Forma delle figure 1

(Fig. 20 – 28)

a) due figure irregolari tondeggianti

[Fig. 23]

~~Risultato dell'esperimento~~ : 90% dei soggetti descrivono ~~la figura grigia~~ la figura come una superficie grigia trasparente sovrapposta in parte ad una figura vera

Fig. 27 : 36,5 dei soggetti . – –

b) ~~due~~ figure ~~tondeggianti~~ irregolari di cui una tondeggiante ed una frastagliata

A) figura tondeggiante vera

Fig. 20

~~soltanto il~~ 33,5% dei soggetti descrive la figura come una sup. grigia frastagliata trasparente sovrapposta in parte ad una fig. vera

B) figura tondeggiante grigia

Fig. 21

il 93,5 dei soggetti – – –

Fig. 22 il 66% dei soggetti . –

c) una figura regolare (rettangolo o cerchio) ed una frastagliata.

α) figura regolare grigia

Fig. 24

93% dei soggetti descrivono la figura come una superficie grigia rettangolare trasparente – —

Fig. 25

100% dei soggetti descrivono

sup. grigia circolare trasparente ecc.

β) figura regolare nera

Fig 26

46,5%

Fig. 28 66,5%

Interpretazione

I risultati si possono così riassumere

1. ~~Solo eccezionalmente~~

Solo eccezionalmente la figura nera è percepita come trasparente

2. Quando la figura tondeggiante o la figura regolare è grigia, la grande maggioranza dei soggetti la percepisce come trasparente; la trasparenza è percepita da un numero molto minore di soggetti quando la figura frastagliata è grigia.

1. L'eccezionalità della trasparenza del nero ~~[illegible]~~ è confermata da tutte le situazioni sperimentate. Nella situazione di T f 3, che ripete una figura utilizzata dal Petter, si verifica esclusivamente (è così?) la trasparenza del grigio. La spiegazione di questo fenomeno può essere quella data dal Petter (vedere e riferire); senonché qui non si trattasse soltanto una prevalenza

della trasparenza del grigio. Per decidere in proposito occorrono ulteriori esperimenti.

2. ~~E~~ Constatato che la figura nera resiste alla trasparenza, per cui ~~si ha~~ l'alternativa si riduce alla trasparenza della figura grigia, o all'opacità della configurazione, risulta chiaro che la trasparenza si produce con molta maggiore frequenza per una figura non-frastagliata che per una figura frastagliata.

Infatti nei casi in cui è grigia la figura frastagliata (e quindi ~~?~~ è la sola che può risultare trasparente) le percentuali di soggetti che percepiscono la trasparenza sono 33,5% (Fig. 20) 66% (Fig. 22), 46,5% (Fig. 26) e 66,5% (Fig. 28); mentre nei casi in cui è grigia la figura non-frastagliata, le percentuali dei soggetti che percepiscono la trasparenza sono 93,5% (Fig. 21) 93% (Fig. ~~25~~ 24) 100% (Fig. 25).

Il fenomeno appare interpretabile in base ad un effetto messo in luce dal Petter: in configurazioni invertite

bili la figura più articolata si 5
localizza regolarmente dietro la figu-
ra meno articolata.

In questi casi dunque, quando la figura articolata, essendo grigia, è la sola che può risultare trasparente, essa tende anche a localizzarsi dietro l'altra figura; ~~e~~ quindi ~~soltanto~~ se questa tendenza ~~non~~ riesce ad imporsi, può realizzarsi la trasparenza.

3. Resta ancora da chiarire la ragione della diversa percentuale di soggetti che percepisce la trasparenza nelle ~~figure~~ situazioni di Fig. 23 e 27 (rispettivamente 90% e 36,5%), ~~figure~~ situazioni in cui ambedue le figure sono tondeggianti e non sembran differenziarsi per l'articolazione, e nelle situazioni di Fig. 20 e 22 (rispettivamente 33,5% e 66%) situazioni in cui la figura articolata è grigia ed è quindi ~~la sola ad essere~~ percepita trasparente.

questi casi si ~~prestano~~ prestano a due diver-

41

re interpretazioni

a) le ~~altre~~ situazioni in cui si realizza con maggiore frequenza la trasparenza sono caratterizzate dal fatto che la figura trasparente protende da due lati, mentre nelle ~~altre~~ situazioni in cui la trasp. si realizza con minore frequenza, si ha protrusione da un solo lato

b) ~~la zona di sovrapposizione appare,~~ Nelle configurazioni in cui si realizza meno frequentemente la trasparenza, la zona di sovrapposizione appare figuralmente ~~più indipen~~ relativamente indipendente, per cui al posto di due figure si possono percepire 3 figure.

Una scelta fra le due alternative si potrà fare solo sulla base di ulteriori esperienze.

Sulla base dei seguenti appunti continui Lei

Le figure 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 mi sembrano interpretabili secondo i punti 1 e 2.

Cioè, nelle fig. 8, 10, 16, 17 la figura meno articolata è trasparente, e quindi la percentuale dovrebbe essere alta (e lo è)

42

Nelle altre figure la percentuale dovrebbe essere più bassa perchè poi la figura più articolata ~~[illegible]~~ può risultare bicolpanza e per l'effetto Petter tende ad essere percepita dietro anzichè davanti (~~40%~~ 73,5%, 48% ecc.).

Veda di esaminare e di proporre eventuali ipotesi per le percentuali alte (~~in~~ nel Fig. 4 l'articolazione della figura non investe la zona di sovrapposizione; così in Fig. 12).

In Fig. 9 e ~~15~~ 15 le 2 figure sono uguali; tuttavia in Fig. 9 si ha 83% e in 15 53%. Il fattore potrebbe essere o la grandezza relativa della zona di sovrapposizione o lo spessore della figura. Anche qui occorrono ulteriori esperimenti

Le fig. 38, 39, 40, 41 confermano sostanzialmente l'interpretazione

II ~~B1~~ Protrusione e regolarità dell'organizzazione

Fig. 1, ~~e~~ 2, sono state costruite per controllare
43, 44, 45/46

1. ~~a)~~ se la protrusione, nel senso che la superficie trasparente deve sporgere rispetto alla superficie non trasparente (Fuchs p. ...) sia una condizione necessaria del fenomeno

2. ~~b)~~ se l'alternativa irregolarità – regolarità è condizione necessaria del fenomeno, nel senso che le ~~superf~~ figure risultanti nel caso della trasparenza sono più regolari di quelle che risulterebbero se non si verificasse la trasparenza. In altre parole, ~~se~~ la trasparenza ~~non porta con sè un mig~~ si verifica soltanto se c'è un miglioramento della forma.

a) I risultati di fig. 1 e 2 (impressioni di trasparenza nel 6,5% e nel 3% dei casi) ~~confermerebbero~~ concordano col punto 2. Infatti, pur essendo presente la condizione della protrusione, la trasparenza non si determina (se non in una percentuale trascurabile); e siccome in questi casi la struttura percettiva non appare più regolare in caso di trasparenza di quanto non sia in caso di non-trasparenza, sembra essere questa la causa del non verificarsi della trasparenza.

b) Nelle situazioni di fig. 42, ~~43~~ 43, 44, 45 ~~manca~~ la protrusione, nel senso in cui è stata definita (superficie trasparente che sporge rispetto alla superficie non-trasparente) e tuttavia si la trasparenza (impressioni di tr. ~~att~~ rispettivamente nel 100%, 76%, 56,5%, 53,5% dei casi); si tratta tuttavia di situazioni in cui la figura retrostante ha un'articolazione interna, situazioni in cui, già in base alle ricerche di Fuchs, risultava possibile la trasparenza senza la fratturazione.

~~La~~ È da notare che le situazioni di Fig. 42 e 43 in cui l'irregolarità della figura risultante in caso di non-trasparenza è particolarmente evidente, danno una molto più alta percentuale di impressioni di trasparenza.*

c) Fig. 46 (70% di impressioni di trasparenza) rappresenta un caso a sè

* In questi casi anche la trasparenza è migliore in quanto il colore degli scacchi visti per trasparenza risulta più intenso.

Infatti, in q. caso non sembra vi sia miglioramento formale per effetto della trasparenza.

III Complessi figurali formati da elementi discreti, visti per trasparenza

Le situazioni della Tudor-Hart e della Heider, in cui un certo numero di cerchietti, disposti regolarmente o no, venivan visti attraverso il velo dell'episcotista, sono stati ripetuti ~~???~~ nelle condizioni di questi esperimenti (superfici cromatiche opache).

I risultati mettono in evidenza l'importanza ~~del~~ ~~dei fattori strutturali~~ della coesione strutturale del complesso figurale agli effetti dell'impressione di trasparenza.

Infatti la frequenza delle impressioni di trasparenza è minima in fig. 31 (83%) in cui i cerchietti

sono uguali e disposti circolar- 12
mente, mentre si ha il 63% di im-
pressioni di trasparenza in fig.
30 dove i cerchietti sono disposti
circolarmente, ma ~~la grandezza dei~~
cerchietti siti per trasparenza è
~~minore~~ sono più piccoli di quelli
siti direttamente; e ~~per~~ la stessa
percentuale di impressioni di traspa-
renza si ha in fig. 32, in cui
i cerchietti sono uguali, ma disposti
irregolarmente.

IV Grandezza delle

zone di protrusione

Fig. 37A e 37B sono costituite da due
quadrilateri regolari sovrapposti, di
~~cui~~ ciascuno dei quali protrudono ~~una parte~~
i quattro angoli

UNIVERSITÀ DI PADOVA
ISTITUTO DI PSICOLOGIA SPERIMENTALE
Via Marsala, 35

IL DIRETTORE

protrusione da uno o due lati

zona di sovrapposiz. neutrale, indipendente.

l'articolazione non investe la zona di sovrapposizione

grandezza della zona di sovrapposizione (relativa o assoluta); o/ spessore della sovr.

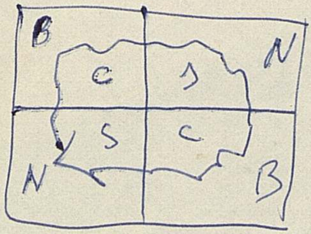
Probl. della maggiore [illegible] d. impr. d. trasp. con l'uso dell'episcotista

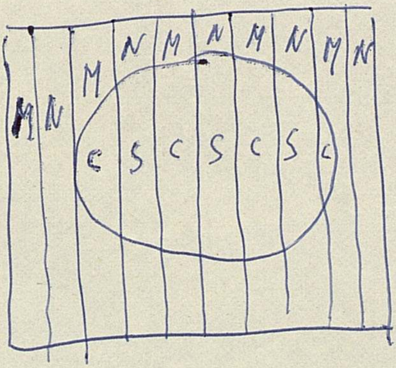
a) spostamento nella 3ª dimens-

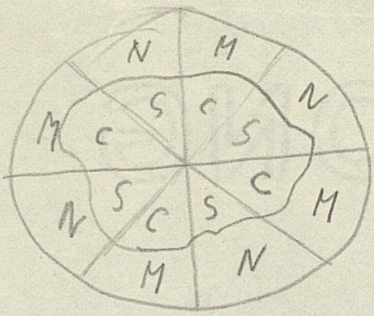
b) margine incerto d. zona trasparente

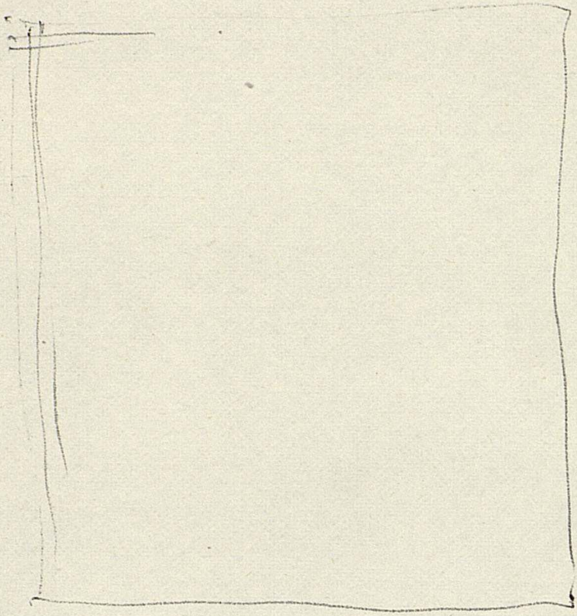
α) proprio perchè incerto

β) perchè diverso dal margine della zona non trasp.


B
N
C
S
C
N
B


N M N M N M N
M N
M
C S C S C S C

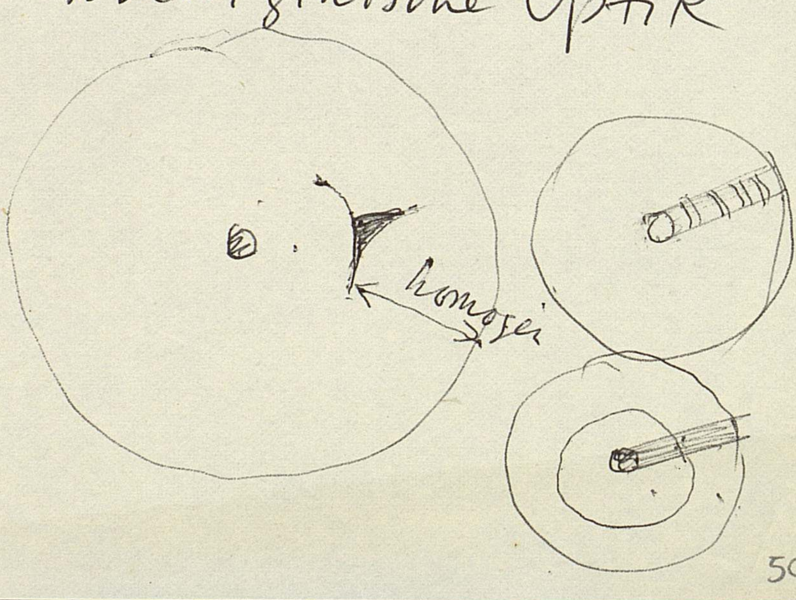

N M
N
M
S C
C S
S C
N
S S M
C
M N



Schober

Institut für

medizinische Optik



Una serie di deduzioni, relative al colore dell'oggetto trasparente si ottiene, a partire dalle formule parziali

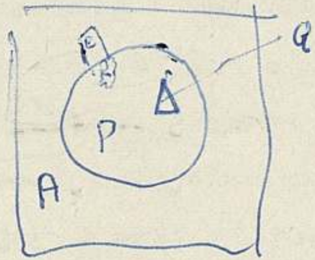
Stabilire entro che limiti va a situarsi il colore

$A \geq P > T$

$B \geq Q > T$

$A \underset{H}{\geq} P \geq B \underset{H}{\geq} Q > T$

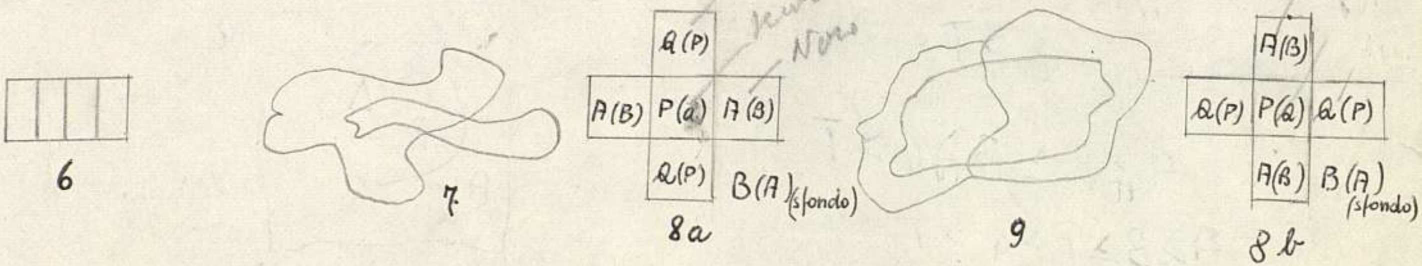
$A > B \geq P > Q > T$



5. Le due soluzioni - sia la formula dell'indice di trasparenza, che quella del colore dello strato trasparente ~~-~~ sono espresse in termini di quattro variabili indipendenti, i cui valori possono essere scelti e modificati ad arbitrio.

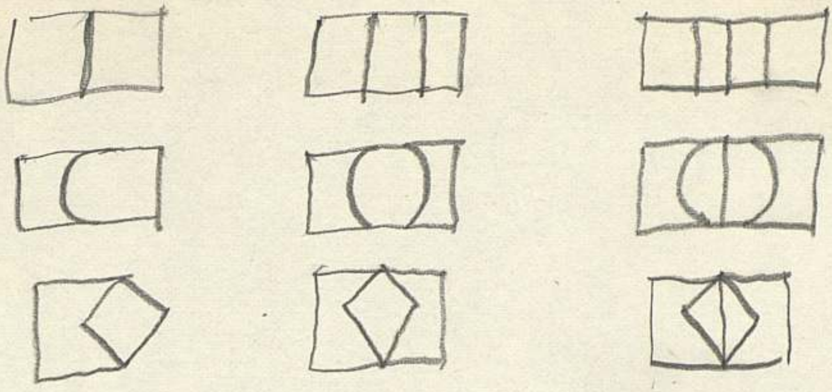
Prima di procedere all'interpretazione delle due formule è necessario precisare il significato ~~di tali~~ delle suddette variabili. ~~prescindendo dalle particolarità delle situazioni 4 e 12.~~

Poichè Passando dalla tecnica dell'episcotista alla tecnica della giustapposizione di superfici omogenee, la forma dello strato trasparente non è più non necessariamente circolari ~~vincolata a necessità tecniche (lo strato trasparente generato dall'episcotista era necessariamente circolare) e quindi~~ i caratteri figurali e le relazioni fra zone opache e trasparenti possono presentare una grande varietà, come ad esempio ~~le~~ nelle situazioni di Fig. 6,7,8,9.



6 7 8a 9 8b

X (1) In realtà queste non sono le uniche soluzioni; l'equazione risultante è di 2° grado, ma si semplifica.



2 aree 3 aree 4 aree

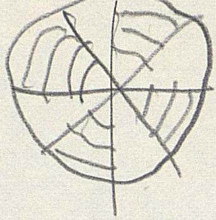
rapporto fra coordinaz., subordinazione, trasparenza

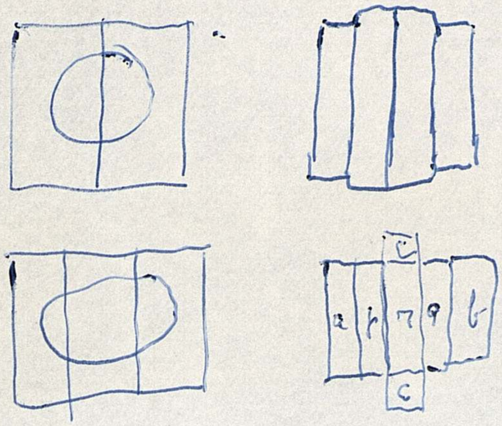
fig. sfondo: contorni della figura non appartengon allo sfondo

trasparenz. i ... e contorni dello sfondo non appartengon alla figura

asimmetria nell'azione del contorno nei due casi

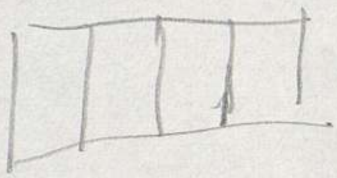
Vedere le figure a superficie e quelle a contorno cerchi colorati





che è la stessa equazione che si ha quando $q = b$

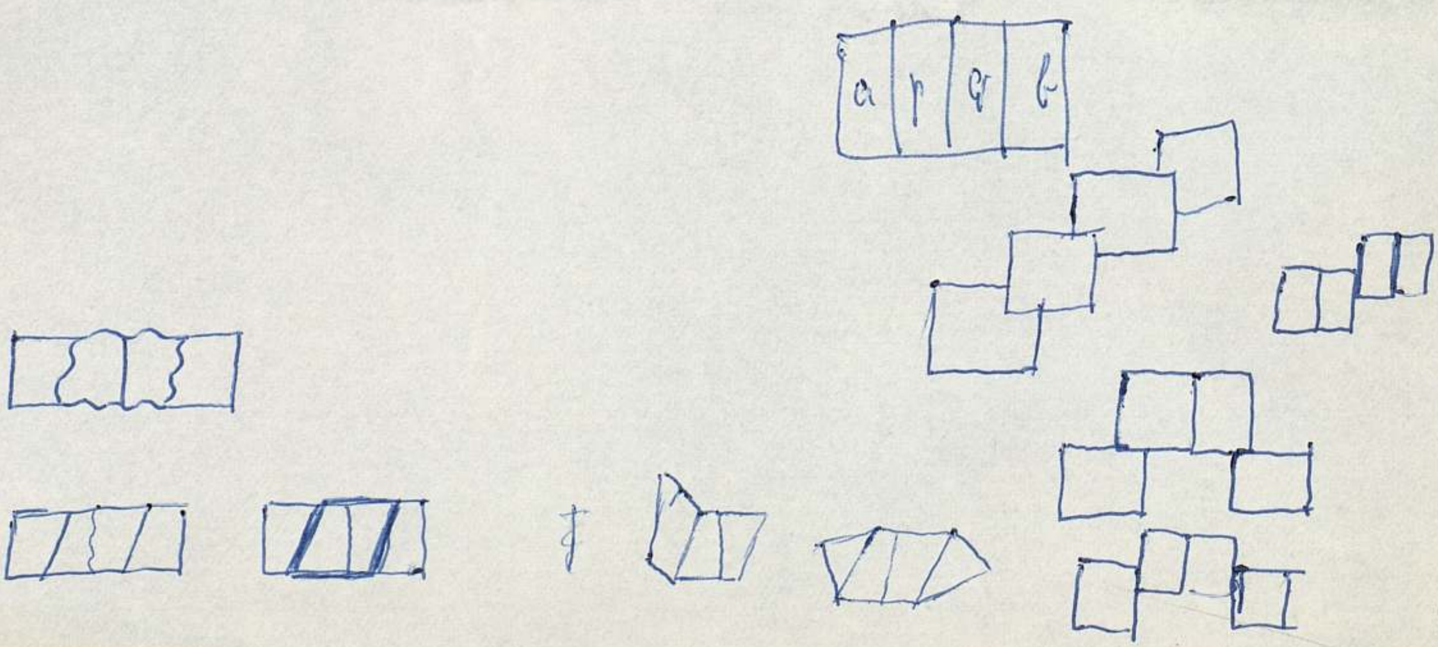
cioè il grado di trasparenza è lo stesso sia che $b = q$ sia che b non eserciti nessuna azione essendo q opaco. b ancora – il grado di trasparenza di p è lo stesso sia che la trasparenza si estenda o non si estenda alla zona q



$$\cancel{t = \frac{aq - pb}{(a+q) - (p+b)} = \frac{at - pb}{(a+t) - (p+t)}}$$

$$\alpha a + (1-\alpha) t$$

$$p = \alpha a + (1-\alpha) a = \alpha a + a - \alpha a = a$$



teoria

Cercare ~~solo~~ fra p e q

$$\frac{p}{q} < \frac{a}{b}$$

contraollare con esperimenti

provare a variare per gradi $(p-q)$ oppure $(a-b)$

~~Quan~~ nella situazione $p > q > a > b$ per vedere $\alpha \to 1$

Studiare l'effetto finestra (v. appunti)

Usare di più

per le dimostrazioni:

gradienti marginali

MacLeod – zone d'ombra ottenute con dischi di Maxwell

Fuchs – probabilità

Henneman Ps. Bull. 13 (1934)

fabbricare una situazione in cui le stesse due zone appaiano chiare o scure

La equazione della trasparenza esprime ~~ad un tempo~~ sia l'azione di condizioni distali di trasparenza ~~e~~ il loro effetto di stimolazione retinica, sia la visione fenomenica, cioè ~~il ritorno~~ la corrispondenza di due oggetti fenomenici (~~strato~~ trasparente e oggetto visto per trasparenza) alla stimolazione omogenea di una zona retinica. Essa esprime una forma di invarianza più complessa di quella ipotizzata da Koffka, per cui ~~non solo~~ i due colori, dell'oggetto visto per trasparenza e dello strato trasparente, e le relative quantità, ~~e~~ espresse fenomenicamente dalla densità (più o meno colore) dello strato trasparente, e la presenza del colore dell'oggetto visto per trasparenza (presenza che diminuisce coll'aumentare della densità dello strato trasparente) ~~devono come~~ fusi insieme devono dare una ~~[illegible]~~ colore corrispondente alla stimolazione retinica.

3 | 13 | 6 | 3 | 3 | 13 Sicuro e vinto

$A = Q$ $A > B$

~~$A > P = Q > B$~~ ~~$A > P > Q > B$~~

~~$P > A = Q > B$~~ $P = B$

~~$P < A = Q < B$~~

$P > A = Q > B$ $A > P = B > Q$

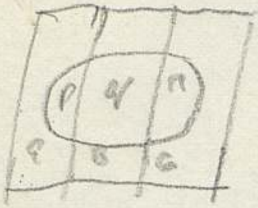
17 | 9 | 2 | 9

17 1 0 1

16 4 1 4 $\longleftrightarrow$ 16 1 4 1

17 13 2 13 ~~17~~ 17 2 13 2

1) ABCD / PQRS



$\alpha = \frac{p-q}{a-b} = \frac{p-r}{a-c} = \frac{q-r}{b-c}$

In che relazione devono stare p, q, r perché valga la relazione suddetta

essendo 3 le equazioni si possono avere 3 incognite

p. es. α, r, q

$$\frac{p-q}{p-r} = \frac{a-b}{a-c}$$

2) Ombre e luci (esperienza?)

luce riflessa = luce incidente × albedo

albedo 5 60

luce inc. 200

riflessa 1000 12000

500 6000

se l'ombra riduce a metà la luce

$a:b = p:q$

3) $|a-b| > |p-q|$ $\lambda > 1$

stabilità (inversioni)

il caso dei colori chiari

il lucido

La continua lentezza all'inversione mostra che si è vicini a $\frac{a}{b} = \frac{p}{q}$

4) sequenza monotona o no

creare relazioni a soli 4 campi

×5) Limiti del valore della formula
presenza del margine

×6) invarianza

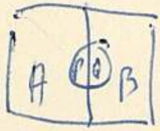
7) Situazione A P a (Koffka)

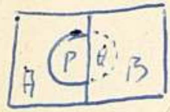
8) Finestra

9) × La difficoltà del controllo quantitativo

Situazioni generalmente neutre
situazione A = B

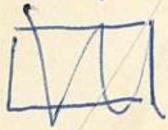
perchè Koffka ha ~~scelto quello~~ modificat. la
situazione di Heider

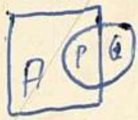




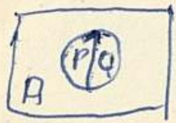
Q = B

A = Q

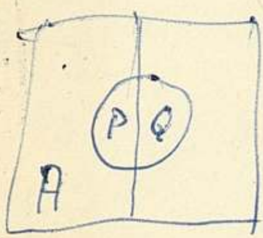


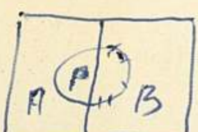


Q opaco



ipotesi
a) max contrasto fra A e B
b) massima trasp. del vel
c) massima densità del velo





ACCADEMIA PATAVINA
DI SCIENZE LETTERE ED ARTI
P A D O V A

«LA PATAVINA»
...ZIA RECAPITO ESPRESSI N.1
-2 GEN 1967
V.le MAZZINI 26 · Tel. ...

Chiar.mo

Prof. Fabio METELLI

Via Tre Garofani, 41

P A D O V A

M. Tyche

25 634563
365436

26 534653
356435

27 564356
653465

28 643564
465346

29 435643
346534

30

16	1	6	11	16	1
1	16	11	6	1	16

29 16 13 14 15 16 13
13 16 15 14 13 16

32 12 3 6 9 12 3
3 12 9 6 3 12

[illegible] 17 0 5 12 17 0
0 17 12 5 0 17

59

16 | 14 | 13 | 15 | 16 | 14
14 16 15 13 14 16

15 | 13 | 14 | 16 | 15 | 13
13 15 16 14 13 15

$\boxed{B}$

16 | 15 | 13 | 14 | 16 | 15
15 16 14 13 15 16

14 | 13 | 15 | 16 | 14 | 13
13 14 16 15 13 14

rit. minima

12 | 6 | 3 | 9 | 12 | 6 —
6 12 9 3 6 12

9 | 3 | 6 | 12 | 9 | 3
3 9 12 6 3 9

$\boxed{C}$ dist. media

12 | 9 | 3 | 6 | 12 | 9 —
9 12 6 3 9 12

6 | 3 | 9 | 12 | 6 | 3
3 6 12 9 3 6

16 | 6 | 1 | 11 | 16 | 6
6 16 11 1 6 16

11 | 1 | 6 | 16 | 11 | 1
1 11 16 6 1 11

$\boxed{D}$

16 | 11 | 1 | 6 | 16 | 11
11 16 6 1 11 16

6 | 1 | 11 | 16 | 6 | 1 —

rit. massima

17 | 5 | 0 | 12 | 17 | 5
5 17 12 0 5 17

12 | 0 | 5 | 17 | 12 | 0
0 12 17 5 0 12

$\boxed{E}$

5 | 0 | 12 | 17 | 5 | 0
0 5 17 12 0 5

17 | 12 | 0 | 5 | 17 | 12 —

17 | 0 | 8 | 9 | 17 | 0
0 17 9 8 0 17

17 | 0 | 7 | 10 | 17 | 0
0 17 10 7 0 17

12 | 3 | 7 | 8 | 12 | 3 — PQ = AP

17 | 0 | 1 | 16 | 17 | 0

12 | 3 | 4 | 11 | 12 | 3 — PQ > AP

10 | 7 | 8 | 9 | 10 | 7

~~0 | 13 | 15 | 17~~

16 | 0 | 12 | 14 | 16 | 0 —

17 | 0 | 1 | 3 | 17 | 0
0 17 3 1 0 17

sbilanciati

60

17 / 0 / 1 / 16 / 17 / 0 già fatto? si (80)

17 / 1 / 0 / 16 / 17 / 1 —

16 / 0 / 1 / 17 / 16 / 0 —

1 / 0 / 16 / 17 / 1 / 0 —

17 / 16 / 0 / 1 / 17 / 16 —

– 5 / 0 / 15 / 17 / 5 / 0

– 5 / 0 / 7 / 11 / 5 / 0

5 / 0 / 7 / 8 / 5 / 0

8 / 0 / 9 / 16 / 8 / 0 —

61

Azione della luminosità
(illuminare fortemente lo sfondo

Azione del movimento

Vedere se a=p o a=q è sempre
possibile, anche se a e p o a e q non
riguardano lo sfondo, ma la figura

effetto del contorno sfumato,
specialm. nei casi luce-ombra

esperimenti con pellicole o lastre tra-
sparenti

la trasparenza come dimensione in-
dipendente

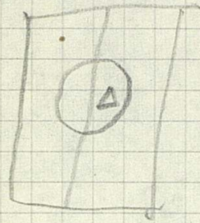
→ Vedere la relaz. Koffka-Heider
anche con tavolette stereoscopiche

Variare sistematicamente
ripetere anche con l'... l'effetto finestra

Effetto "finestra". Costruire una finestra
con vetri appannati o colorati o non (come
si capisce che non è colorato?) Sperimentare
usando diversi colori e chiarezze e facen-
doli riconoscere dai soggetti. Confrontare
con relazioni 4 campi ( sovrapponendo una pellic.
o vetro colorato e anche variando a e b e confrontando p e q)

62

Altre zone totalmente ricoperte oltre ad a e b nella situazione dei 4 campi



Eventuale influenza?

Uso di i antitetici b nelle formule

Condizioni sufficienti (coercitive) della trasparenza

Studiare le condizioni cromaticamente neutre

Confrontare la situaz. finestra con quella a 4 campi
schermando la protrusione dell'episcotista

Sfondo omogeneo e sfondo con microstruttura
coll'episcotista e con lastra sovrapposta
Effetto della microstruttura in p q

Caso in cui

$$Q = B$$

$$Q = \alpha Q_1 + (1-\alpha) Q_2$$

$Q_1 = B$ in caso di trasparenza

perchè $T_2 = \frac{Q - \alpha Q}{1-\alpha} = Q$

$$Q = \alpha Q + (1-\alpha) Q$$

$$\alpha = \frac{Q-T}{B-T} = \frac{Q-T}{Q-T} = \frac{Q-Q}{Q-Q} = \frac{0}{0}$$

Ma siccome $T = Q$

si ha anche qui

$$\alpha = \frac{P-Q}{A-Q}$$

$$\frac{P-\alpha A}{1-\alpha} = Q$$

$$P - \alpha A = Q - \alpha Q$$

$$P - Q = \alpha(A-Q)$$

$$\alpha = \frac{P-Q}{A-Q}$$

$P = T$

Se $P = A$ $\quad \alpha = \frac{P-Q}{P-B}$

---

caso in cui $Q = B \pm \Delta$

$$B \pm \Delta = \alpha B + (1-\alpha) T$$

$$T = \frac{B \pm \Delta - \alpha B}{1-\alpha} \qquad T = \frac{P - \alpha A}{1-\alpha}$$

$$B \pm \Delta - \alpha B = P - \alpha A$$

$$B \pm \Delta - P = \alpha B - \alpha A$$

$$\alpha = \frac{B - P \pm \Delta}{B - A} = \frac{P - B \pm \Delta}{A - B}$$

$A = Q$

$$T = \frac{QA - PB}{(Q+A)-(P+B)} = \frac{A^2 - PB}{2A-(P+B)}$$

$$\alpha = \frac{P-Q}{A-B} = \frac{P-A}{A-B}$$

$P \neq A \quad A \neq B$

$|A-B| > |P-A|$

$P > A \Rightarrow A > B$ cioè $P > A > B$

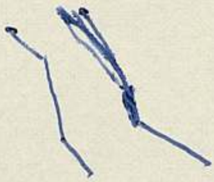
$P < A \Rightarrow A < B$ oppure $P < A < B$

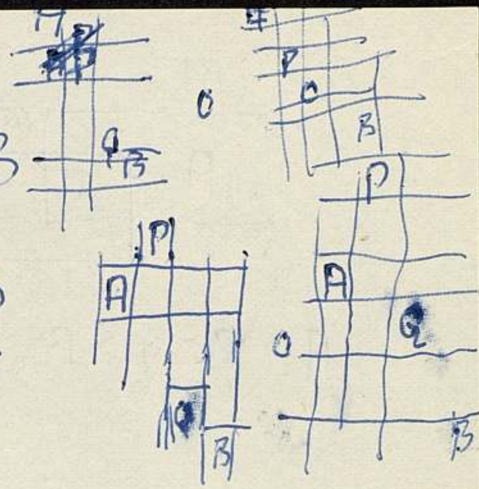
$$Q = \frac{QA - PB}{(Q+A)-(P+B)}$$

$$Q^2 + QA - QP - QB - QA = PB$$

$$\alpha = \frac{P-T}{A-T} = \frac{P-Q}{A-Q} \qquad |A-Q| > |P-Q|$$

È questa
perché l'altra
formula non vale

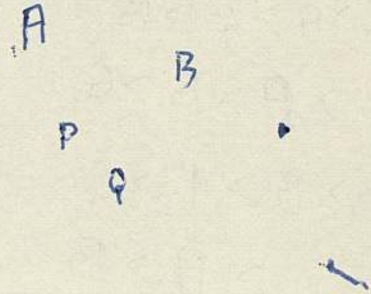


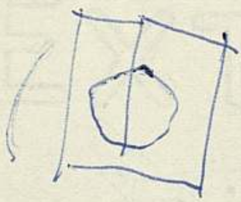


$A > P > Q > B$

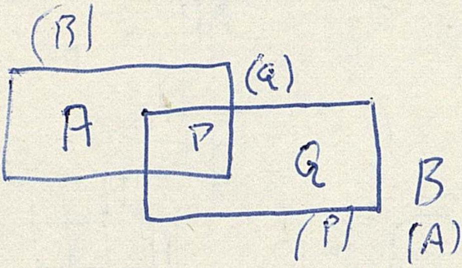
$P > A > Q > B$

$A > B > P > Q$





2 ri schiara A e B
quindi
$P > A \quad Q > B$
Però non è obbligatorio
$Q > A$
ombra $P < A \quad Q < B$
Un filtro avrebbe agito
come un'ombra



A > P > Q > B

A P Q B

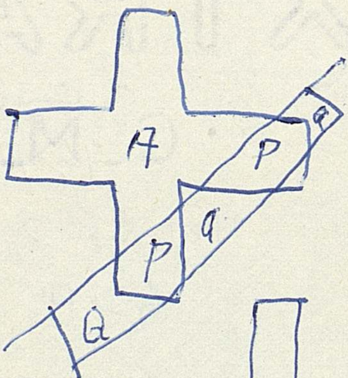
P > A > Q > B

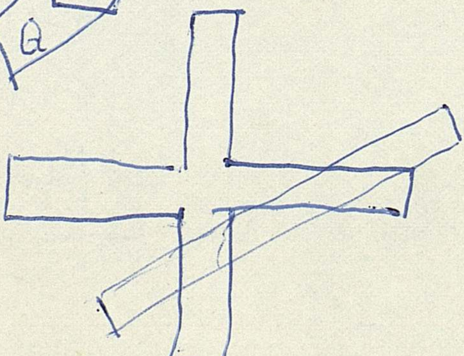
A P Q B

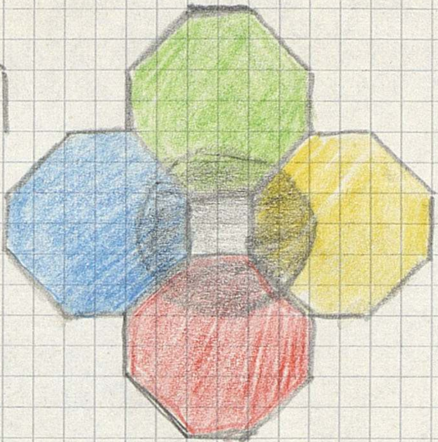
A > B > B > Q

A > B > P > Q

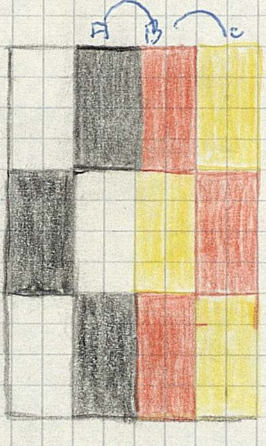
P > Q > A > B

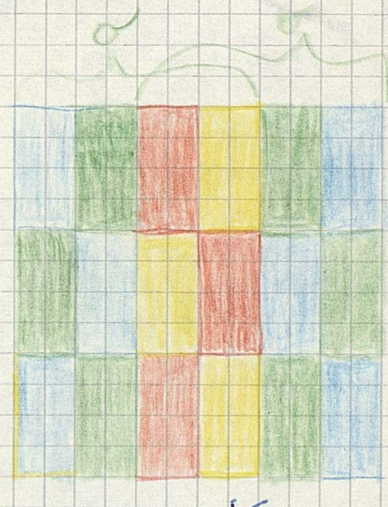






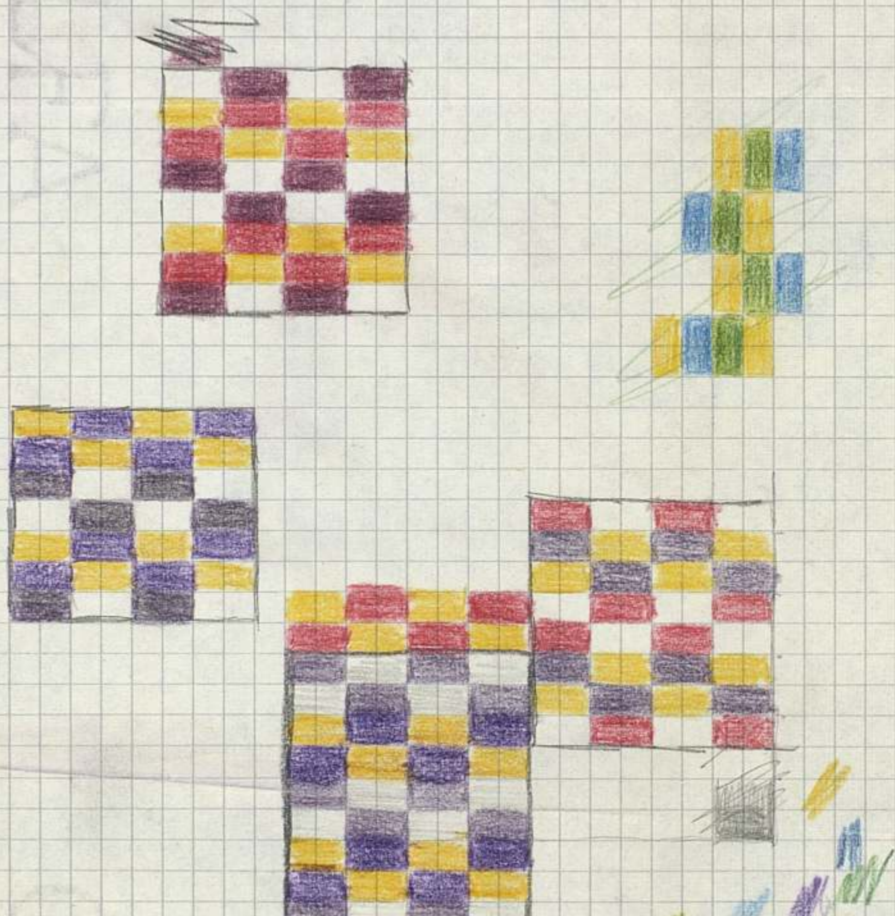
~~ABJ~~
A deve essere più simile
a B che B a C

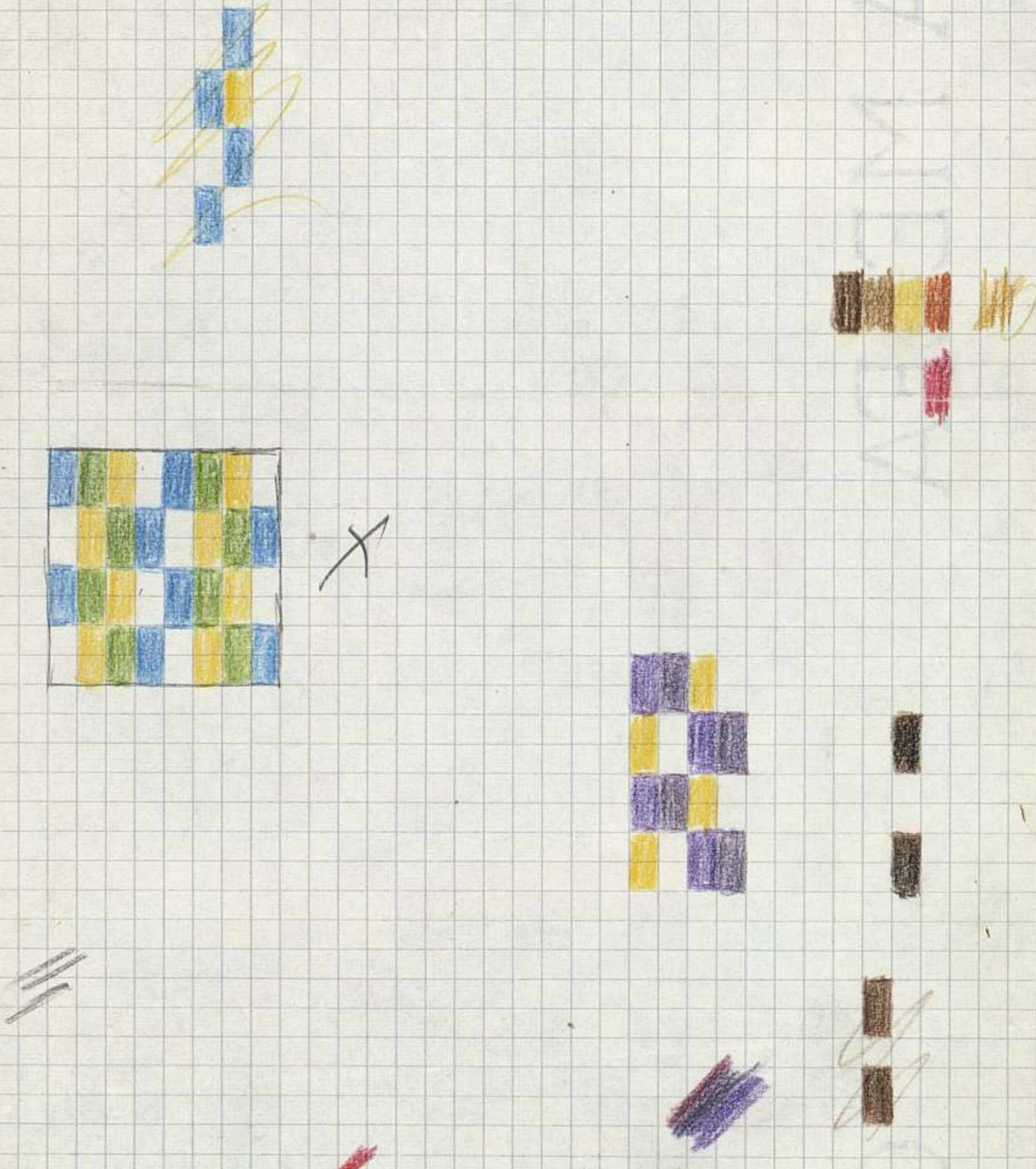


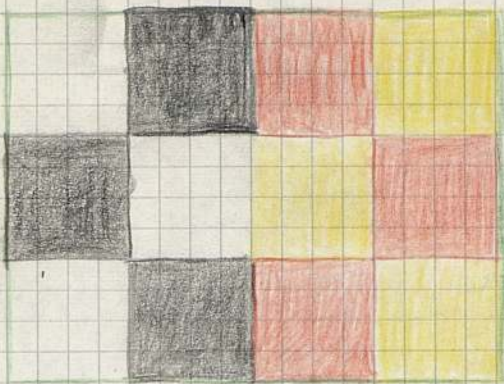


La giustapposizione
di due motivi uguali
dà luogo a unificazione
con trasparenza
anche se cromaticamente
paradossale

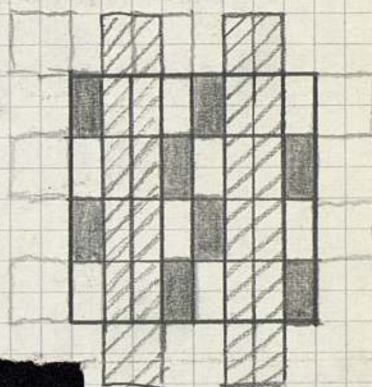
L'unificazione
si determina secondo
chiarezza (chiaro con
chiaro e scuro con scuro)
non secondo affinità
cromatica (rosso con
azzurro e giallo con
verde)







L'effetto è lo stesso,
tranne che i due
quadrati non ri-
sultano uniti rettangoli



Controlli

Possibilità di dimostrare false le leggi, non di dimostrarle vere

Casi di impossibilità. Deduzioni dalle formule

$A = B$

$P = Q$

$|A - B| < |P - Q|$ $\qquad \frac{A}{B} > \frac{P}{Q}$

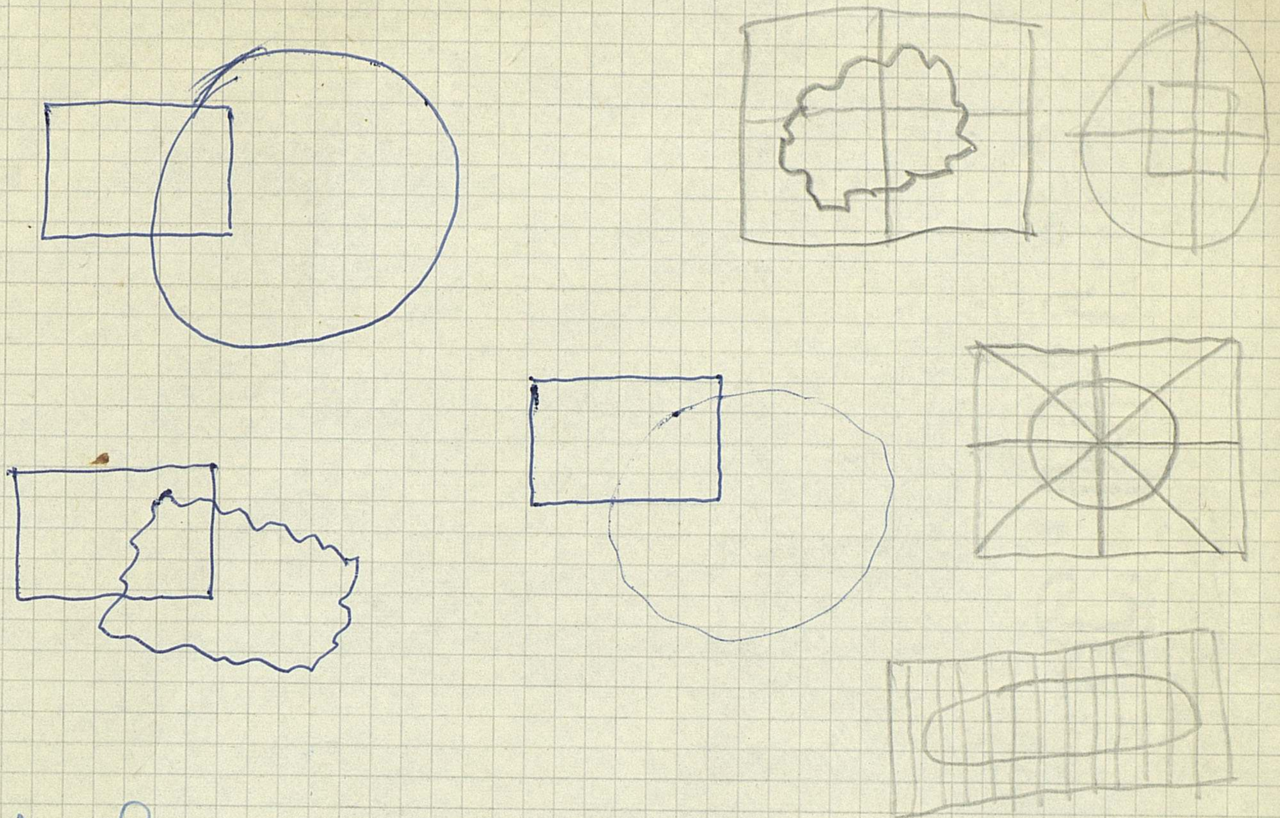
$A > B$, $P < Q$ (in albedo? o grandezze fenomeniche)

$P \to Q$ Opacità

$P - Q \cong A - B$ Trasparenza vitrea

Controllo delle deduzioni dalle disequazioni

Costruzione dei 5 casi



2 colori (carta?) o più?

Haydn Piano sonatas

Beethoven Cello e piano
piano Quartet op. 16
8–9 Symph.

2a Beecham

Brahms Piano quartets 2° conc. piano

Mozart Piano Quartets?

Wagner

Mendelssohn Piano e Violin

Schubert Quintetto d'archi

Schumann piano – controllare.

Chopin Studi

Bach invenzioni e suites ingl. e fr. p. piano

Vivaldi – Cimento

Prof. Schubert
Fantasie 4 m
Quintetto archi
Sonate o Trio

Stile
la Grande
Wanderer F
1 Quartetto
1 Improvvisi

$T = 1 \quad A = 0{,}8 \quad B = 0{,}2$

$$QA - PB = (A - B) - (P - Q)$$

$$0{,}8Q - 0{,}2P = 0{,}6 - \tfrac{1}{6}P + Q\,\tfrac{1}{4}$$

$$0{,}6 = 0{,}8Q + Q - 0{,}2P - P$$

$$0{,}6 = 1{,}8Q - 1{,}2P$$

$$Q = 0{,}4$$

$-0{,}6$

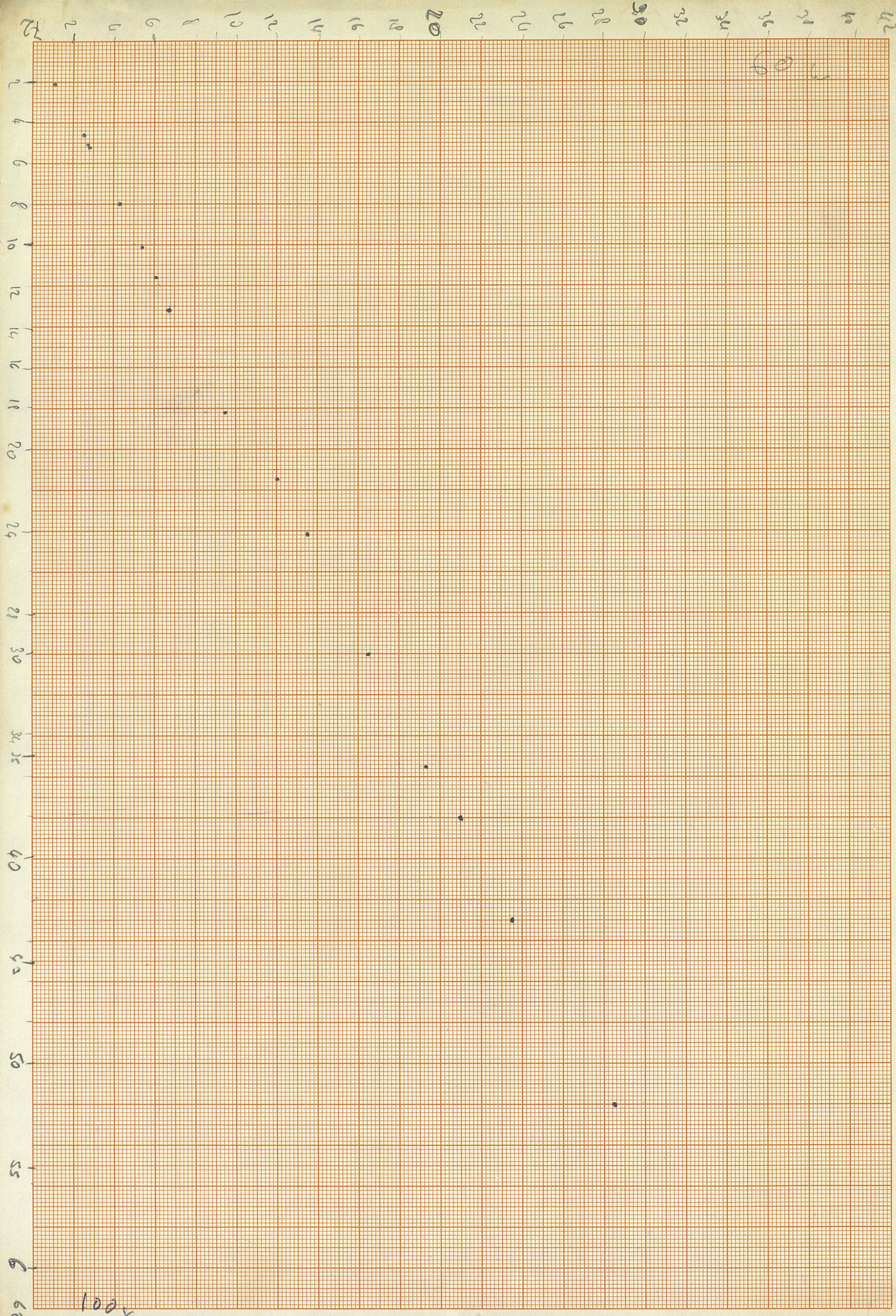
$$0{,}6 = 0{,}78$$

$$0{,}18 = 1{,}2P \qquad 1{,}2 = 1{,}8Q$$

$$0{,}8Q - Q - 0{,}2P + P = 0{,}6$$

$$-0{,}2Q + 0{,}8P = 0{,}6 \qquad P = 0{,}5$$

$$-0{,}2Q =$$



CM. 21 X 31

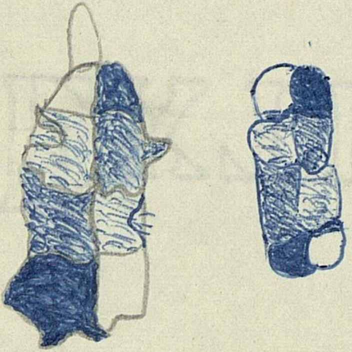
T.E.C.S.A.M.

Ich möchte nur hinzufügen, ohne Sie länger mit Ableitungen zu belästigen, dass man, den selben Weg folgend, ~~nicht nur eine~~ ausser einer α Formel (Durchsichtigkeitsgrad) ~~sondern~~ auch eine T Formel (Farbe = Graunuance der durchsichtigen Oberfläche) ableiten kann, und zwar

$$T = \frac{QA - PB}{(Q+A)-(P+B)} \quad \left(\text{oder } \frac{P-T}{A-T} = \frac{Q-T}{B-T}\right).$$

Aus den beiden Formeln $\alpha = \frac{P-T}{A-T}$ und $\alpha = \frac{Q-T}{B-T}$, die man aus den Formeln $P = \alpha A + (1-\alpha)T$ und $Q = \alpha B + (1-\alpha)T$ ableiten kann, erhält man, ferner durch Benützung der Bedingungen $\alpha > 0$ und $\alpha < 1$, folgende Ungleichheiten, die die Bedingungen von T = ~~schwarz~~ dunkel oder schwarz, T = ~~grau~~ mittel grau, T = hell oder weiss klären, und zwar:

T dunkel (dunkler als Q)	T mittel (zwischen P und Q)	T hell (heller als P)
1. $A > B > P > Q > T$	3. $A > P > T > Q > B$	4. $T > P > Q > A > B$
2. $A > P > B > Q > T$		5. $T > P > A > Q > B$



Klix
Elementaranalysen
zur Psychophysik
der Raumwahr-
nehmung