

Probl. L'organotrophie peritroica e
la trasparenza dell'aria

che cosa succede se $\alpha > 1$? Non
si dovrebbe avere opacità con figure
e sfondo come quando $\alpha = 0$

spettrasparenza

Teoria generale (cont. figura e cromatologia)

A P Q B

~~Fla~~
Condizioni rappresentative e significative

forma

colore

3^a dimensione

movimento

intensità di

illuminazione



Silenzioni particolari

3 campi figura

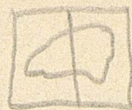
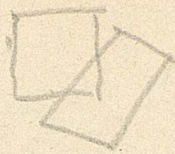
spazio

2 campi - vetro

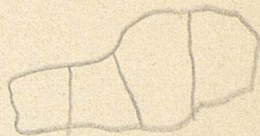
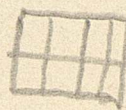
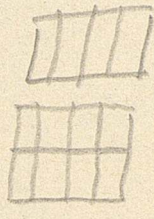
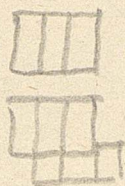
pagli di carta

2 f 0

Solo forma



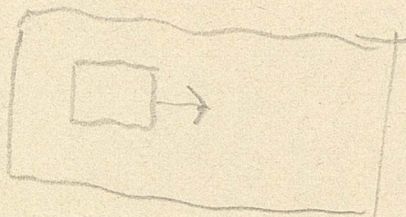
Solo colore



Solo bidimensionalità



Solo movimento?



no; Fig - figura

vedere in qual
contorno è tracciato

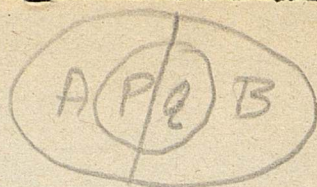


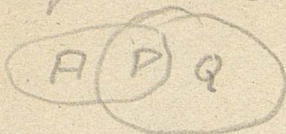
sol. forma
+ mov.

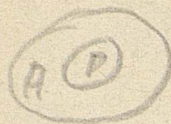


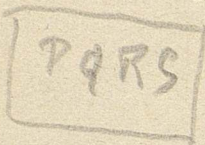
sol. colore

Caso A ~~generale~~ 4 campi



Caso B  B 2 oggetti e sfondo

Caso C  Episcotomia

Caso D  Pinestra

Condizioni comuni

separazione margini PQ / AB

Condizioni che determinano figura - sfondo presenti

Casi A, B 3 campi FS 4 campi V. Margine dello sfondo visibile

C Tridimensionalità

$$2.T = \lambda(A+T)$$

$$Q = \lambda A + (1-2)T$$

$$\lambda = \frac{Q - A}{2 - A}$$

$$\frac{1}{T} = \frac{A - B}{(A+B) - (B+A)}$$

Il quadrato di simboli nell'equazione della trasparenza

p, a, t = albedo, cioè proporzioni di bianco, $\frac{b}{b+n}$

con p. es. p = proporzioni, o percentuali di bianco; $(1-p)$ proporzioni di nero

α nell'equazione della fusione indica la proporzione in cui viene preso a ; $(1-\alpha)$ = proporzione in cui viene preso t .

Ciò



$$\alpha = .25$$



$$t = .50$$



$$\alpha = .25$$

$$(1-\alpha) = .75$$

Nell'equazione della trasparenza α = proporzione di invisibilità
di a ; $(1-\alpha)$ proporzioni di invisibilità di t

$(1-\alpha)$ = proporzione in cui viene preso il colore t

α = proporzioni in cui viene preso il nulla

Quindi il velo è dato da una proporzione di nulla (α)
e di colore $(1-\alpha)$. Il colore da una proporzione di bianco
(t) e di nero $(1-t)$.

Ciò il colore è una proporzione di luce e di nulla (fisica)
e il velo una proporzione di colore e di nulla (psicologica)

La trasparenza potrebbe dipendere dalla proporzio-
ne di nulla (psicologica) e anche dalla proporzione di
nulla fisica

$$\text{trasp.} = \alpha(1-t)$$

Non valere: se $\alpha = 0$, trasp. nulla

$$\text{se } \alpha = 1$$

anche + sarebbe ripetersi la 2?

$(1-x) +$ domanda del colore
del bianco

$$(1-x) > 0$$

$$(1-x) < 1$$



prop. di bianco

quantità assoluta di bianco
?

$$1 - (t + xt)$$

$$(1-t) + xt$$



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PADOVA

Esperimenti con 2 episcoteli

I

$$a = 6,4$$

$$b = 36$$

$$\alpha = .50$$

$$t = 3,9 \cdot 039$$

II

$$a = 6,4$$

$$b = 36$$

$$\alpha = .50$$

$$t = 63 \cdot 63$$

Impressione foveale: disuguaglianza di trasparenza
il velo nero è più trasparente del velo chiaro -
interrelazione fra α e t ?

II esperimento di verifica

idem a, b, t nei due episcoteli

$$\alpha_I = 100^\circ = .28$$

$$\alpha_{II} = 260^\circ = .72$$

Impressione foveale: uguaglianza di
trasparenza

$$28 : 9$$

$$72 : 63 = 1,13$$

Calcolo di α e t (nei centimetri) si sono
trovati t superiori all'unità

Trasformando tutti i valori di α e t in
valori logaritmi, questa anomalia è
scomparsa ma si sono trovate delle
incongruenze (del tipo di certe formazioni)
nei valori α e t

Trovare a fare una serie con $\underline{a}$ e $\underline{b}$ costanti e $\underline{b}$ vari
un " " " " " " " " altri
e vedere come si regolano in base
alle equazioni e al rapporto di Riccati

Perché le condizioni sono valide per il caso app. e
non per gli altri?
E prova a valutare la condizione $|a-b| > |p-q|$ e una
delle condizioni di +? o la metti? Occorrono altre
formule? o non sono condizioni in cui le formule si applicano?
(p. es. $d \neq d'$?)? o pre-suppongo / o c'è una condizione $a > p, b > q$?

$$p(1-q) = a-b + q(1-a) \quad p = \frac{a-b}{1-b} + q \frac{1-a}{1-b}$$

$$\frac{p-q}{a-b} = 1$$

$$\alpha=1 \quad p = a-b+q$$

$$\alpha=0 \quad p = q$$

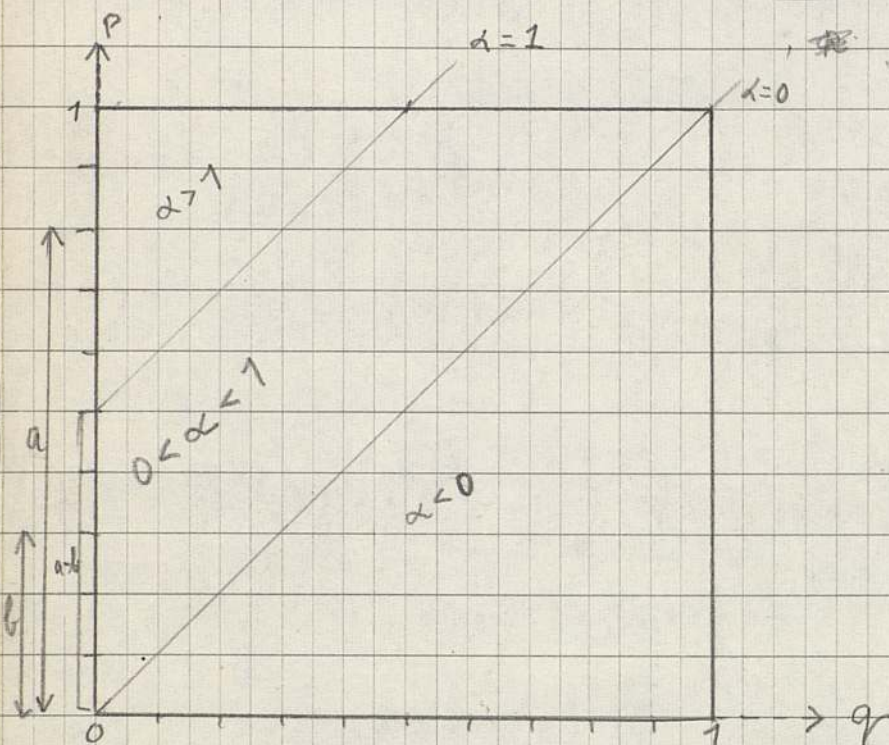
$$aq - pb = a - b + q - p \quad (a-1)(q-1)$$

$$p - pb + p = aq + a + b - q \quad a - b + q - aq - q - q + 1$$

$$p(b-1) = a(q-1) + (a-1)(q-1) + (b-1)$$

$$p = \frac{(a-1)(q-1)}{b-1} + 1$$

$$\frac{a-1}{b-1} q - \frac{a-b}{b-1}$$



$$\frac{p-1}{q-1} = \frac{a-1}{b-1}$$

$$p = \frac{a-1}{b-1} q - \frac{a-b}{b-1} \quad \alpha = 1$$

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

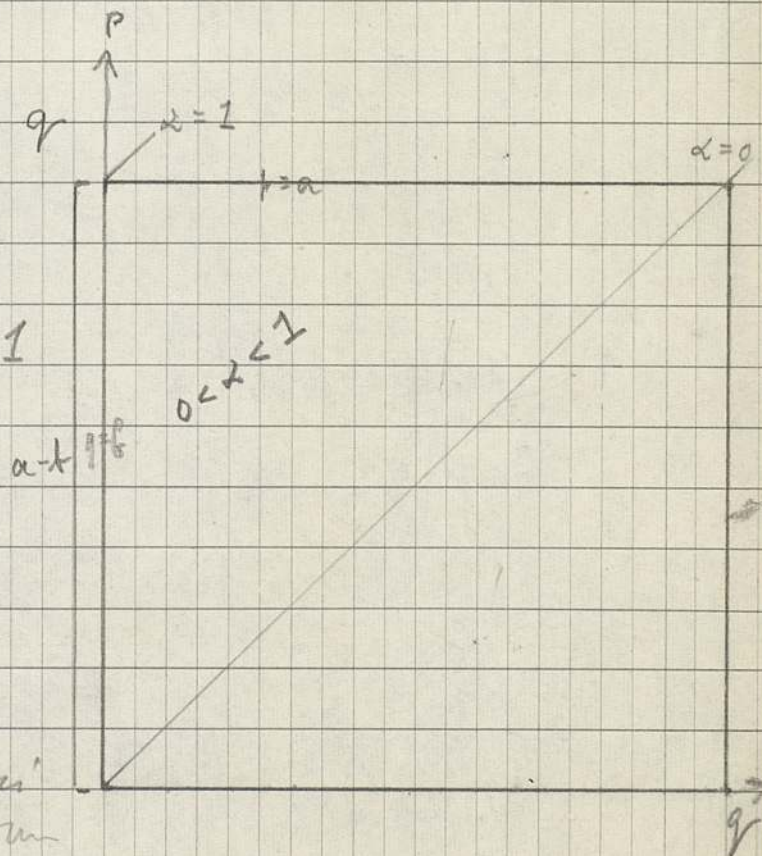
$$a = .6 \quad b = .2 \quad \frac{-.4}{-.8}$$

$$p = \frac{q}{2} + \frac{.4}{.2} q$$

$$\text{se } a-b=1 \quad \alpha \leq 1$$

cioè α non può essere maggiore di 1
e allora i valori utili di α occupano
anche il triangolo superiore.

ma allora $\alpha=1$ solo se $p-q=1$,
cioè $p=1, q=0$



Quanto più piccolo è $a-b$,
tanto più piccola la zona dei valori
utili di α di p per fermare, quanto più
caso q , da $\alpha \leq 0$ a $\alpha = 1$

$$b > a > q > p$$

$$a = .6$$

$$b = .2$$

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

$$(a-b) + (q-p)$$

$$.4 +$$

$$q = .7$$

$$p = .2$$

$$.05$$

$$.13$$

$$.06 - .09$$

$$.4 + .1 - .2 = .3$$

$$+ \text{neg}$$

$$.05$$

$$.25$$

$$.65 - (.2 + .2)$$

$$q = .05$$

$$p = .4$$

$$(.6)(.05) - (.2)(.4)$$

$$.03 - .08$$

$$(neg) .65 - (.2 + .4)$$

$$q = .75$$

$$p = .9$$

$$(.6)(.75) - (.9)(.2) = +$$

$$.6 + .75 - .2 - .9$$

$$.450 - .18 = .27$$

$$1.35 - 1.1 = .25$$

$$q = .05$$

$$p = .3$$

$$.03 - .06$$

$$neg$$

$$.65 - .2 + .3$$

$$q = .9$$

$$p = .4$$

$$.06 - .08$$

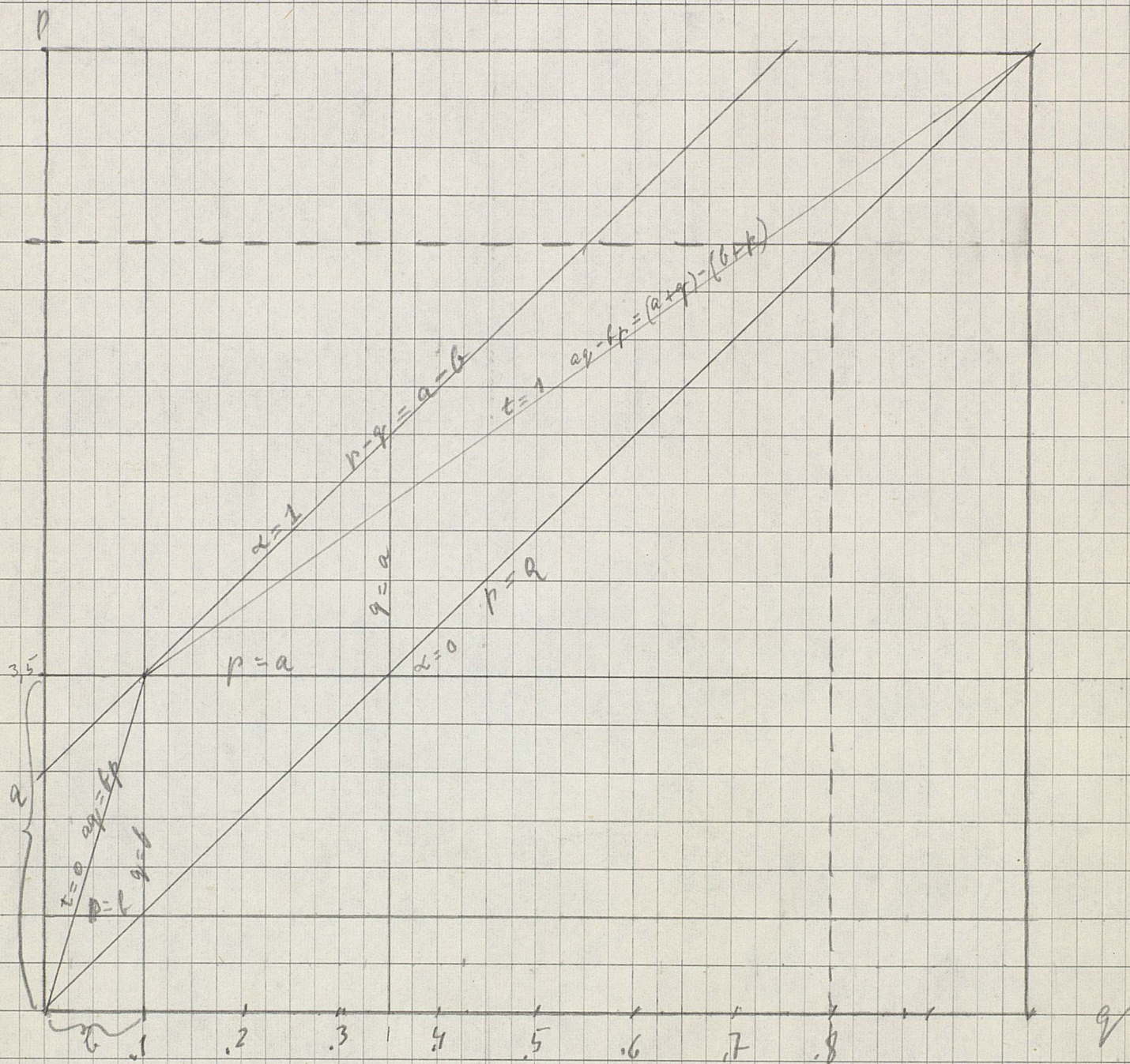
$$.7 - (.4 + .2)$$

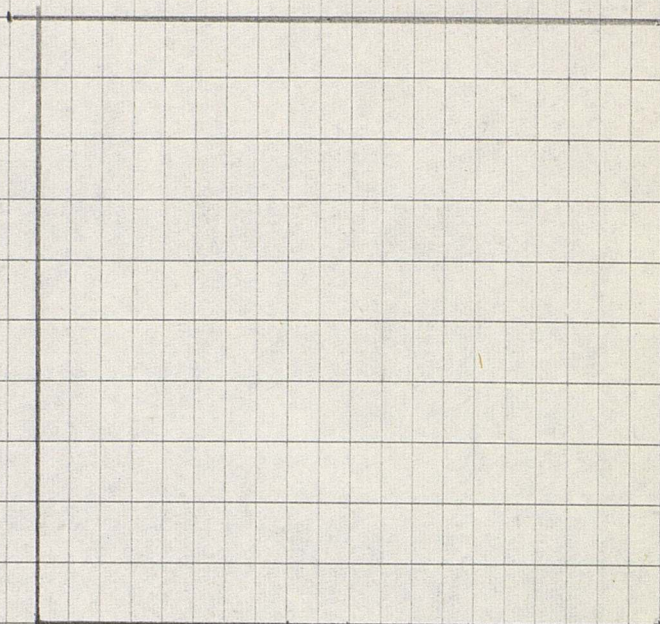
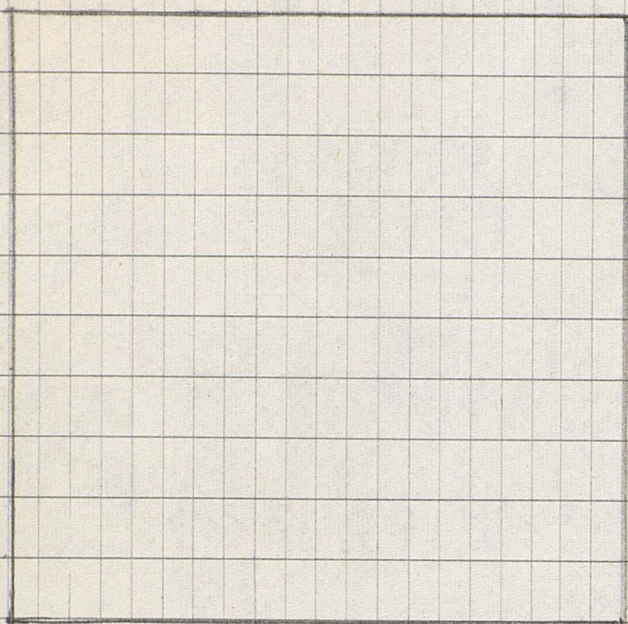
$$q = .7$$

$$p = .5$$

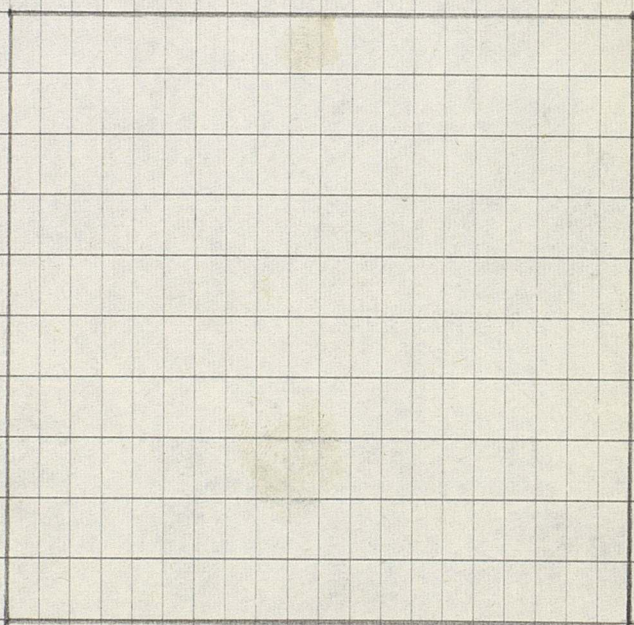
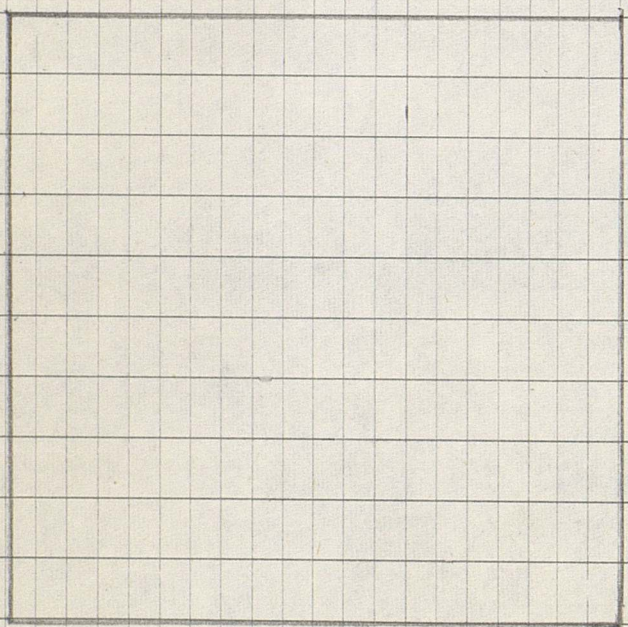
$$.06 - (.5)(.2)$$

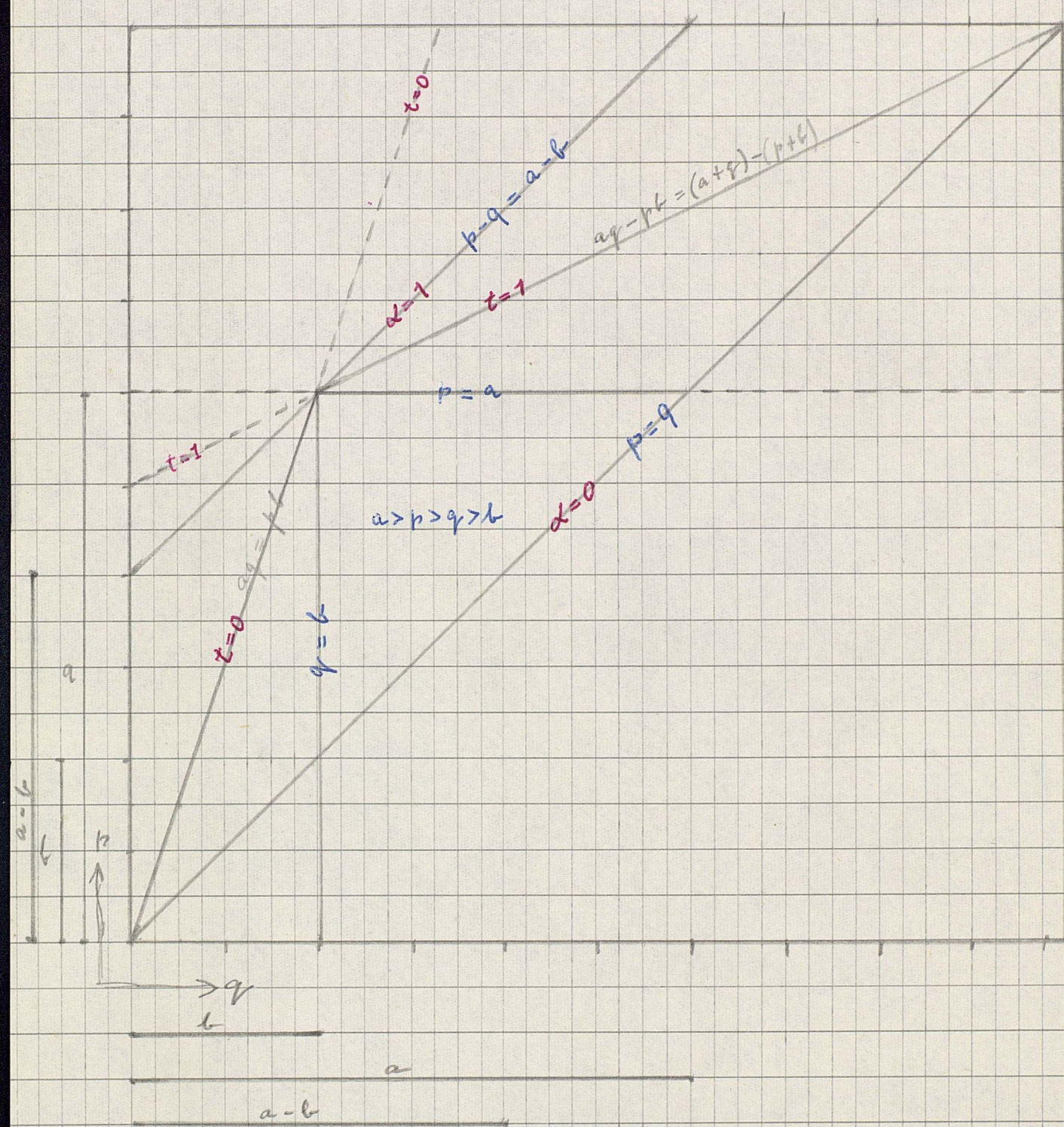
$$.7 - (.7)$$





a





1111

$$\text{cio } \log p = \delta \log a + (1 - \delta) \log t$$

può essere considerato δ un indice di trasparenza?

Le due formule diventano

$$\delta = \frac{\log p - \log q}{\log a - \log b} \quad \log t = \frac{\log a \log q - \log p \log b}{(\log a + \log q) - (\log p + \log b)}$$

$$b) \frac{(-.770) + (-2.00)}{-.328 - (-1.916)} = \frac{2.23}{1.6}$$

1.

$$\log 0 \quad 1 \quad 90 + 1$$

$$\delta = \frac{0}{0}$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ 0.084 \\ \hline 1.916 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 160 : 135 = 1.2 \\ 270 \\ 39.23 = 1 \\ 160 \end{array}$$



$$0.1 = \frac{1}{10} = \log 1 - \log 10$$

$$\begin{array}{ll} \log 1 & 10^0 = 1 \\ \log 10 & 10^1 = 10 \end{array}$$



12

Silene blanda {
leaves round
dried
Mexico

1. Chlorophylla transparens Smith & Allen 1934 in Marine

Priscilla

Permalink

Leopoldo: he - conf. met. e inf. e

Fraxinaria nel canale Pigeon: 27, con carcio e ulopium fraxinaria

as, chymotrypsin, steapsin

Procl. della Mineral. - gestione non capita in me la

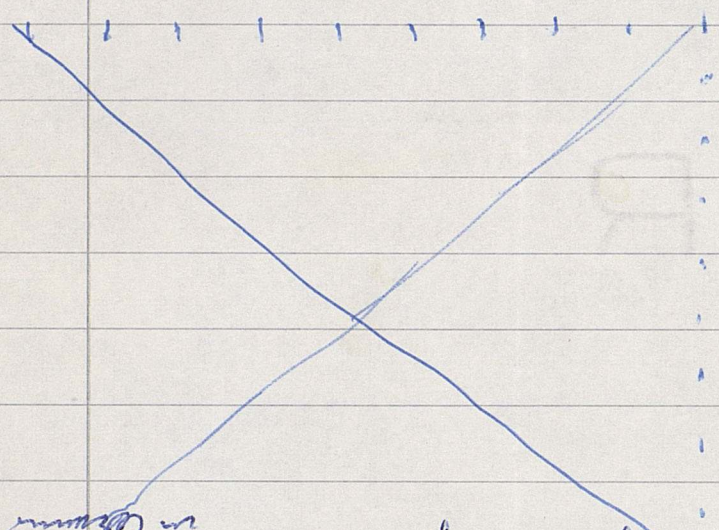
Il s'agit d'un rapportement ? Confuse

2) leucine et la tyrosine sont les deux

Entwurf: Physik & Chemie

Koffhae & Steinitz

$\log L = \log i - \log Y$ refined from 2. activity



$$\frac{1}{1} = \frac{\infty}{1}$$

70

51

33

2.5

0

$$t' = 2$$

71

4. 10

4.

$$\begin{aligned} & (1 - \log(x-1)) - 1 = \\ & 1 - \log(x-1) - 1 = \\ & -\log(x-1) = \\ & \log\left(\frac{1}{x-1}\right) = \end{aligned}$$

Nella prima ipotesi $\log p$ è l'incognita
e la più vicina $\alpha a + (1-\alpha)t$, cioè

$$\log(\alpha a + (1-\alpha)t) = \xi \log a + (1-\xi) \log t$$

$$\text{in cui } \xi = \frac{\log[\alpha a + (1-\alpha)t] - \log t}{\log a - \log t}$$

Nella seconda
le incognite sono $\log t$ e ξ

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

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

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

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

$$\log p = \xi \log a + (1-\xi) \log \left(\frac{p - \alpha a}{1-\alpha} \right)$$

$$\xi = \frac{\log p - \log \frac{p - \alpha a}{1-\alpha}}{\log a - \log \frac{p - \alpha a}{1-\alpha}}$$

$$\xi = \frac{\log p - \log t}{\log a - \log t}$$

6

c. *Adiantum*

0.025

.805	86	1350K	0,039	0
.73		8	0,053	1
.52		8a	0,058	2
.43		7	0,064	3
.38		7a	0,089	4
.355		6	0,122	5
.28		6a	0,14	6
.225		5	0,15	7
.205		5a	0,168	8
.172		4	0,21	9
.14		4a	0,26	10
.13		3	0,29	11
.12		3a	0,36	12
.103		2	0,435	13
.088	-1	2a	0,47	14
.078	-0,022	1	0,53	15
.058	-0,022	1a	0,63	16
.0475	-0,042	White	0,86	17
.033	-0,0525	cart line	0,87	
.021	-0,066			
.001	-0,079			
	-2			

Che cosa si ottiene esprimendo l'equazione della trasparenza in termini di logaritmi

$$(1) p = \alpha a + (1-\alpha)t \longrightarrow (2) \log p = \log a^\alpha \log t^{1-\alpha}$$

la cui misura è il numero corr. alla base a di t

~~con~~ nella (1) mescolando un colore di albedo a con un colore di albedo t nelle proporzioni α e $(1-\alpha)$ il colore di risultato è un colore la cui albedo $p = \alpha a + (1-\alpha)t$

nella (2) mescolando un colore la cui misura è a' ($a' = \log a$) con un colore la cui misura è t' ($t' = \log t$) nella stessa proporzione $(\alpha, (1-\alpha))^*$, il risultato è un colore la cui misura $p' = \log p = \alpha a' + (1-\alpha)t'$

Vantaggi dell'operazione - non sembrano esserci perché il risultato sarebbe non più lo stesso. Se poi t' pone t come incognito il risultato dovrebbe essere non più lo stesso; cioè $\log t$ essendo t la misura ottenuta in termini di albedo con le precedenti equazioni

In conclusione, cambiando l'unità di misura o si utilizza un'equazione che sia ugualmente quello che è il risultato della fusione; e allora non cambia nulla o si utilizza un'equazione che anziché esprimere la relazione che determina il risultato della fusione, esprime la relazione che dà il valore percettivamente intermedio, e allora l'equazione non serve a prevedere né il risultato della fusione né quello della misura

Esempio: nel caso più semplice (proporzioni uguali)
 $p = \frac{a+b}{2}$ (essendo p, a, b , misure di albedo). La stessa previsione si fa con $p' = \frac{a'+b'}{2}$ (essendo $p' = \log p$ ecc.). L'equazione $p' = \frac{a'+b'}{2}$ dà il colore percettivamente intermedio, ma non la previsione del colore di fusione

*?

Un'ombra che si stia cercando l'impossibile, cioè
una scala di misure in cui il punto di funzione cromatica
corrisponda al valore percettivo intermedio!

(2) Se il cambio della scala di un'ora non risolve il problema, si deve vedere se λ , invece che il coefficiente di trasparenza, non rappresenti qualche cosa d'altro.

In effetti esso rappresenta la proporzione in cui il colore λ si divide (e quindi si associa al nulla nel velo trasparente) nella visione cromatica.

In questo caso ^{altanto} è una componente della trasparenza; perché se ci sono colori per loro natura più o meno densi, la trasparenza ^{assoluta} fa potrei dipendere oltre che dalla proporzione $\lambda(1-\lambda)$ dalla densità del colore λ risultante dalla visione.

Resta però il problema del colore t , che neppure corrisponde

avrebbe essere uguale al $\log$ del t cal-
colato con l'altra formula?

k , usando lo δ ottenuto nella $\frac{\log p - \log q}{\log a - \log b}$
Distanza δ e $(1 - \delta)$

in base ai caratteri della serie $\log a$
riducendo dal p. di vista ordinale
equivali all'altra

$$\log p = \log [a + (1-a)t]$$

nella formula

$$\log t = \frac{\log a \log q - \log b \log p}{(\log a + \log q) - (\log b + \log p)}$$

$\log t$ non è il log. del t che si ottiene con la formula non logaritmica, come $t \neq a$. È un'altra previsione.

Sembra di poterla semplificare nel modo seguente: **No**

Ammetta che prendendo come misure i log. si ha un coefficiente d che rende valida l'equazione $\log p = d \log a + (1-d) \log t$.
 Conoscendo $\log p$, $\log a$, $\log t$ si può calcolare d ; e così senza conoscere $\log t$, con due equazioni, ~~senza conoscere~~ ~~$\log t$~~ si può calcolare d da $\log a$, $\log b$, $\log p$, $\log q$. e così anche un $\log t$ che soddisfa all'equazione. ^{allora} Ma non

Problema della conservazione

$$\log 2 - \log 1 = \log 9 - \log 8$$

che cosa avviene applicando
la trasformazione

$$y = 9x + 1$$

$$\log 19 - \log 10 \quad \log 82 - \log 73$$

S. tratta di vedere se vale la relazione

$$(\log 2 - \log 1) : (\log 9 - \log 8) = (\log 19 - \log 10) : (\log 82 - \log 73)$$

E' come non vale

creare una scala per cui si conservi la relazione

S. puo' rinunciare alla condizione

$$0 = \text{nero} \quad 1 = \text{bianco}$$

$$\text{Cavere p. el. Nero} = 7 \quad \text{bianco} = 80 ?$$

probabilmente andrebbe meglio, perché p. el.

$x=0$ dovrebbe essere, col significato 0 = nero, a
un nero, mentre con 10.

Vediamo allora cosa avviene se si usano i logaritmi

$$\log p = \frac{m \log a + n \log t}{m + n}$$

$$p = 0,4 \quad a = 0,2 \quad t = 0,6$$

$$0,6021-1 \quad 0,3010-1 \quad 0,7782-1$$

$$\log p = \varepsilon \log a + (1-\varepsilon) \log t$$

$$1,0000$$

$$1,0000$$

$$1,0000$$

$$\varepsilon = \frac{\log p - \log t}{\log a - \log t}$$

$$-0,6021$$

$$-0,3010$$

$$-0,7782$$

$$-0,3979$$

$$-0,6990$$

$$-0,2218$$

$$\log p - \log t = \frac{0,3979}{0,2218} = 1,7961$$

$$\varepsilon = +0,3761$$

$$\log a - \log t = 0,6990$$

$$1,7961 : 4,682$$

$$-0,4682$$

$$p = \frac{ma + at}{m + n}$$

$$p' = \sqrt[m+n]{a^m t^n} =$$

$$\text{Se } a \text{ e } b = \frac{a + b}{2} = 0,5a + 0,5b$$

corrispondente $\log p = \varepsilon \log a + (1-\varepsilon) \log b$ *Mo: dobbiamo sostituire: log alle talenti*

$$a \text{ e } b = 2a + (1-2)b = (0,5) \cdot 2a + (0,5) \cdot 2(1-2)b$$

double corrispondenza

$$\log p = \varepsilon \log a + (1-\varepsilon) \log (1-2)b$$

$$\varepsilon = \frac{\log p - \log (1-2)b}{\log a - \log (1-2)b} = \frac{\log p - [\log (1-2) + \log b]}{\log a - \log (1-2) + \log b}$$

corrispondente

$$\log p = \varepsilon \cdot 0,5 \log$$

$$(0,40)(0,20) + (0,60)(0,21)$$

28

12

35

10

$$1761:4682 = 0,3761$$

35640

28660

~~250~~

~~568~~

5680

Che cosa stiamo cercando

una funzione ~~tale~~ dei logaritmi di due numeri tale che sostituendo ai numeri i logaritmi si ottenga il logaritmo del risultato
cioè

$$\text{se } p = \alpha a + (1-\alpha)t$$

$$\log p = f(\log a, \log t)$$

abbiamo trovato $\varepsilon = \frac{\log p - \log t}{\log a - \log t}$

per cui

$$\text{se } p = 0,5a + 0,5t \quad \log p = \varepsilon \log a + (1-\varepsilon) \log t$$

$$0 \log p = 2\varepsilon \frac{\log a}{2} + 2(1-\varepsilon) \frac{\log t}{2}$$

Verificare $0,5(\log p - \log t) = -0,126112$

$$\text{Se } \log p = \varepsilon (\alpha \log a) + (1-\varepsilon)(1-\alpha) \log t$$

$$\varepsilon = \frac{\alpha \log p - (1-\alpha) \log t}{\alpha \log a - (1-\alpha) \log t}$$

Se $\log p = \varepsilon$

Vediamo

p. es.

$$\alpha = 0,25$$

$$a = 1,2 \quad t = 1,6$$

$$(0,25)(1,2) + (0,75)(1,6)$$

$$0,3 + 1,2 = 1,5$$

Passaggio ai logaritmi

1

Combinando della singola tonalità di chiaro-scuro viene assunto il logaritmo della relativa albedo.

$$L = \frac{i}{j} \quad \log L = \log \frac{i}{j} = \log i - \log j$$

quali erano le caratteristiche della albedo come misure delle tonalità acromatiche.

1. Scala ordinale delle chiarezze (Non uguaglianza di differenze)
2. ~~La fusione cromatica di due chiarezze dà la albedo intermedia~~
Il grigio ottenuto dalla fusione cromatica di due grigi è il grigio la cui albedo è intermedia tra quelle dei due grigi di partenza
3. La scala va da 1 a 0

Proprietà della scala $\log L$

1. Scala a intervalli uguali (appross.) delle chiarezze
2. La relazione tra il grigio di fusione e i grigi di partenza è diversa e da stabilire
3. La scala va da 0 a $-\infty$

I Relazioni fra grigio di fusione e grigi di partenza in scala logaritmica

a) ^{albedo del} Intermedi d'albedo la relazione fra ~~il~~ grigio di fusione ^{albedo dei} p e i grigi di partenza a e t è

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

in cui α e $(1-\alpha)$ sono le proporzioni (p.es. $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$) in cui vengono fusi e mescolati i due grigi di partenza.

2. conoscendo p, a, t si può calcolare la proporzione in cui sono stati mescolati a e t risolvendo l'equazione per α

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

3. mentre volendo conoscere la albedo t d'uno dei due grigi si partenzia si risolve l'equazione per t

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

b) in termini di $\log L$

Prima (interventi della albedo come minore delle tonalità approssimative) si era stabilita una regola in base alla quale dato un grigio (minore della albedo) si trovava un numero ^(ed uno solo) α che corrispondeva; e preso un numero (tra 0 e 1) si poteva trovare (o costruire) un grigio (ed uno solo).

Stabilita la regola del $\log L$, si è stabilita la corrispondenza biunivoca fra la serie dei grigi e un'altra serie di numeri. Siccome anche la 2^a regola ~~posta per le tonalità~~ è una trasformazione della regola precedente, esiste una relazione biunivoca fra le due serie di numeri, per cui basta sostituire $\log L$ ad L per ottenere il nuovo numero corrispondente a quella data tonalità di grigio.

Si tratta dunque di stabilire la relazione che lega $\log p$ a $\log a$ e $\log t$, cioè in base a quale calcolo partendo dai numeri $\log a$ e $\log t$ che stanno ~~tra~~ a rappresentare (e misurare) i grigi A e T si ottiene il numero $\log p$ che rappresenta e misura il grigio di fusione ottenuto prendendo A e T nella proporzione α e $(1-\alpha)$.

1. E avendo $p = \alpha a + (1-\alpha)t$ ed essendo noti a, t, α

$$\varepsilon = \frac{c-b}{a-b}$$

$$\log p = \log [\alpha a + (1-\alpha)t] \quad \text{e si verifica sempre un coefficiente } \frac{p-t}{a-t}$$

per il quale tre numeri qualsiasi a, b, c stanno nella relazione $c = \varepsilon a + (1-\varepsilon)b$
allora

$$\text{ponendo } \log [\alpha a + (1-\alpha)t] = \delta \log a + (1-\delta) \log t$$

$$\text{da cui } \delta = \frac{\log [\alpha a + (1-\alpha)t] - \log t}{\log a - \log t}$$

$$\text{si ha } \log p = \delta \log a + (1-\delta) \log t$$

$$\text{in cui } \delta =$$

2. Se sono note le misure di p, a, t nella scala $\log L$, si calcola direttamente δ dalla formula $\delta = \frac{\log p - \log t}{\log a - \log t}$

3. Se non è nota la misura di t , ma sono noti p, a, α

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

$$\text{si calcola } \delta = \frac{\log p - \log \frac{p-\alpha a}{1-\alpha}}{\log a - \log \frac{p-\alpha a}{1-\alpha}}$$

$$\text{e quindi, avendo } \log p = \delta \log a + (1-\delta) \log t$$

$$\log t = \frac{\log p - \delta \log a}{1-\delta}$$

II Trasparenza (relazione fra colori e quantità del velo trasparente e grigi di partenza) (4)

Secondo l'ipotesi di Roffka-Heider la visione fenomenica ~~dei~~ dei colori nella trasparenza si realizza secondo la stessa legge che regola la fusione cromatica. La formula $p = \alpha a + (1-\alpha)T$ esprime la visione di un grigio di albedo p in due grigi a e T nelle proporzioni α e $(1-\alpha)$. Nell'è ^{l'angolo vuoto, cioè} ~~il~~ ^{l'angolo pieno, cioè} ~~la~~ ^{la} proporzione in cui è visibile il colore dello sfondo ^(cioè la quantità del colore) e $(1-\alpha)$ la proporzione in cui è visibile il colore del vel. trasparente.

Essendo due le variabili, il colore (misurato dall'albedo, t) e la sua quantità $(1-\alpha)$ o in altre parole il grado di trasparenza (α) occorrono 2 equazioni per determinarne le misure in ogni singola situazione, cioè

$$\begin{aligned} p &= \alpha a + (1-\alpha)T \\ q &= \alpha b + (1-\alpha)T \end{aligned}$$

da cui

$$\alpha = \frac{p-q}{a-b} \quad t = \frac{aq-bp}{(a+q)-(b+p)}$$

Si α vale $(p > q) \Leftrightarrow (a > b)$ proprietà conservata nel
cambio di unità

$|p - q| \leq |a - b|$ proprietà non conservata

$$\frac{p - q}{a - b} \text{ in log.} = \log(p - q) - \log(a - b) = \log \alpha$$

Il rapporto $\frac{p - q}{a - b}$ vale
così com'è.

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

Forse la conclusione che α è l'indice di trasparenza
non è giustificata. Per $\alpha = 0$ la trasparenza
è zero, per $\alpha = 1$ la trasparenza è assoluta, ma
come varia l'indice all'interno dell'intervallo $1-0$?

Vediamo nel caso della fusione

Come mai qui la ~~diversità~~ non costante delle unità non conta?

Non vale l'ipotesi di R. - G.?

EXTRA STRONG

C. M. FABRIANO

$$a^m = b^x$$

moltep. hanno per 1000 la ditta
e nasce a log di 1000

Caratteristiche

7. Derivate dalle uniche
unità di misura

1. 0 nero e 1 bianco

2. 50, oppure $\frac{B+N}{2}$

il grigio costante
da B e da N

3. ~~La~~ Luminosità
delle differenze

Luminosità delle
differenze di chiarezza
da un gradino all'altro
nella scala

$$(n+1) - n = (n+k+1) - (n+k)$$

4. Poiché la funzione
cromatica è espressa
da

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

essendo a e t due colori

e α e $(1-\alpha)$ le rispettive
quantità in
proporzione, α ha
la contrazione necessaria

$$1 > \alpha, (1-\alpha) > 0$$

$$5. \text{ Se } p = f(a, t)$$

$$p' = f(a', t')$$

oppure due estremi identificati

No, per il principio di α ?

NB allora la formula per
la fusione non deve essere la
medesima.

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

$$|p-q| \leq |a-b|$$

-con trallare

$$\boxed{\begin{matrix} p > q \\ a > b \end{matrix}}$$

$$p-r$$

$$a-b$$

$$0-1$$

$$p-q$$

non vedere i casi in cui $|p-q| \leq |a-b|$

$$\text{ma } |\log p - \log q| \leq |\log a - \log b|$$

p.es

$$p = .09$$

$$q = .05$$

$$a = .6 \quad b = .4$$

$$\log p = \overset{2.8}{.9542} - 2$$

$$-1.0458$$

$$\log q = \overset{2.}{6990} - 2$$

$$-1.3010$$

$$\log a = .7782 - 1$$

$$\log b = .6021 - 1$$

Cosa si cerca

Delle misure (p) (a) (t) tali che

.8r .60

$$\frac{325}{4} = .8025$$

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

$$= \lambda a + t - \lambda t$$

$$\frac{(3)(.75) + (1)(.40)}{3+1} = \frac{2.65}{4} = .6625$$

$$\frac{p-t}{a-t}$$



log	mm.	log	mm.	log
0.00	.10	.5	.32	.9-2

$$.079 \log [\lambda a + (1-\lambda)t] = \lambda \log a + (1-\lambda) \log t$$

$$= \lambda \log a + \log t - \lambda \log t$$

$$\frac{\log [\lambda a + (1-\lambda)t] - \log t}{\log a - \log t} = \lambda$$

-1 .9 .79 .4 .25 .8-2 .063

$$\log t = \frac{\log [\lambda b + (1-\lambda)t] \log a - \log [\lambda a + (1-\lambda)t] \log b}{\log [\lambda b + (1-\lambda)t] + \log a - \log [\lambda a + (1-\lambda)t] - \log b}$$

-1 .8 .63 .3 .20 .7-2 .050

$$\frac{\log [\lambda a + (1-\lambda)t] - \lambda \log a}{1-\lambda} = \frac{\log [\lambda b + (1-\lambda)t] - \lambda \log b}{1-\lambda}$$

$$\lambda = \log [\lambda a + (1-\lambda)t]$$

-1 .7 .50 .2 .16 .6-2 .040

$$\lambda (\log a, \log t) = \log p$$

.0 .40 .1 .126 .5-2 .032

-2.0 .100 .4-2 .025

.3-2 .020

.2-2 .016

.1-2 .012

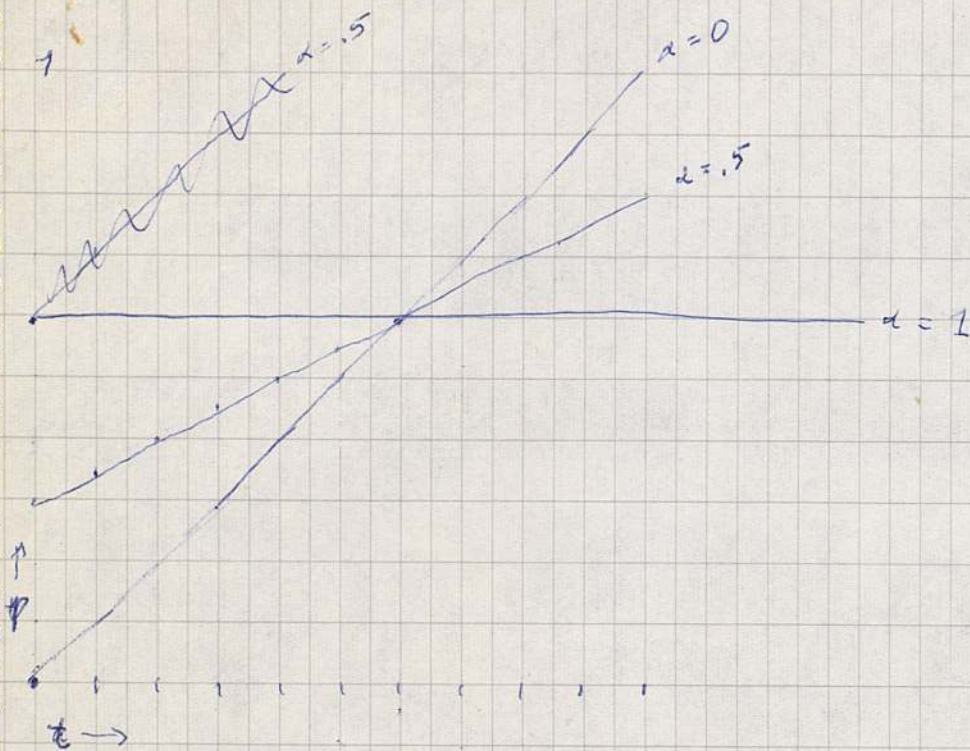
$$\frac{p-t}{a-t} = \frac{q-t}{b-t}$$

$$(p-t)(b-t) = (q-t)(a-t)$$

$$pb - pt - tb + t^2 = qa - qt - ta + t^2$$

$$qt + ta - pt - tb = qa - pb$$

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



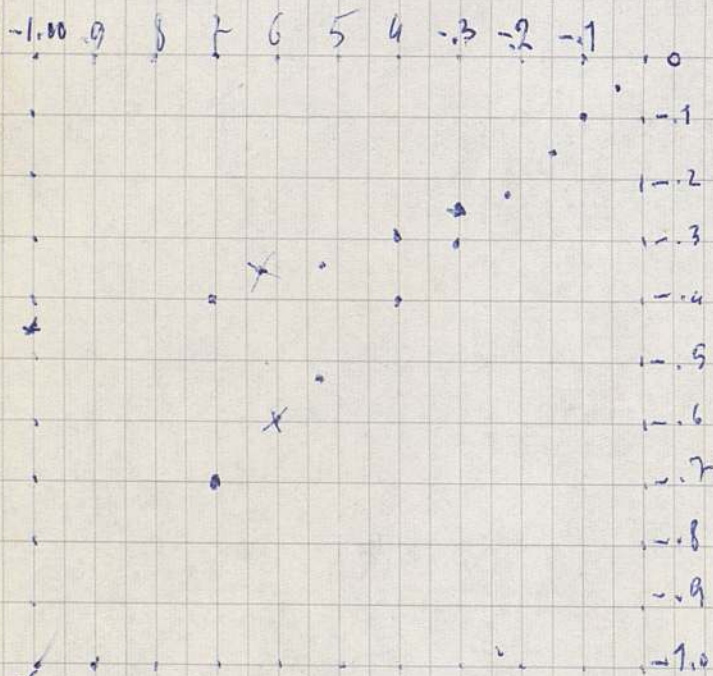
$$p = 2a$$

$$a = .6$$

$$a = .1$$

$$p =$$

$$p = 2a + (1-2)t$$



$$a = .78$$

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

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

Trasformazione p. ottenere valori da 0 a 1

1

$$\log(g_p + 1) = \delta \log(g_a + 1) + (1 - \delta) \log(g_t + 1)$$

$$\frac{(p+x)-p}{\log}$$

La trasformazione si può accettare se vale la seguente relazione

90

89

88

87

86

85

84

83

82

81

80

79

78

77

76

75

74

73

72

71

70

$$0,9 - 0,8 = 0,4 - 0,2 =$$

$$(\log x - \log y) : (\log w - \log z) = (\log(g_x + 1) - \log(g_y + 1)) : (\log(g_w + 1) - \log(g_z + 1))$$

$$\log p = \delta \log a + (1 - \delta) \log t$$

$$p = a^\delta t^{1-\delta}$$

$$\delta = \frac{\log p - \log t}{\log a - \log t}$$

$$10^\delta =$$

$$\frac{\log \frac{x}{y}}{\log \frac{w}{z}} = \frac{\log \frac{g_x + 1}{g_y + 1}}{\log \frac{g_w + 1}{g_z + 1}}$$

log

$$\frac{x}{y} = \frac{g_x + 1}{g_y + 1} \quad \frac{w}{z} = \frac{g_w + 1}{g_z + 1}$$

100
 97,9
 96,3 97,1
 95 95,6
 94 94,5
 93,2 93,5
 92,5 92,8
 92 92,2
 91,6 91,8
 91,2 91,4
 91,1

100 95

$\frac{100}{18}$
 $\frac{100}{18}$

Una wine giornata che
 comincia con 1

$0 - 1$ log.

Se la trasparenza è uguale, che cosa è uguale?

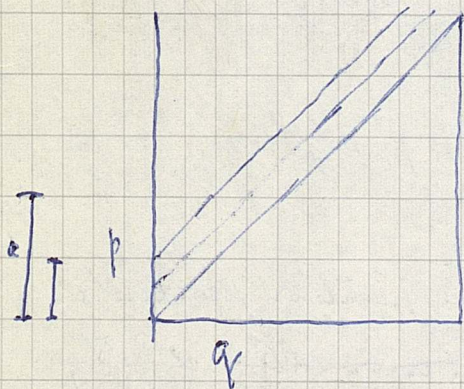
$(1-\alpha)t$? $(1-\alpha) \log t$?

Che cosa succede mantenendo cost. t a b
e variando α

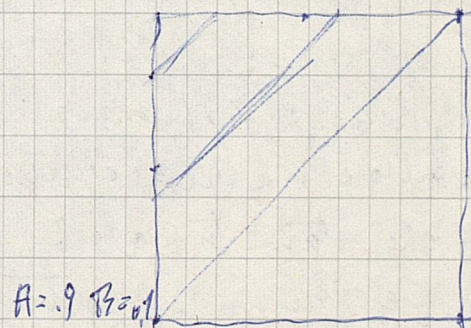
mantenendo cost t e α e variando a e b

variando t (cost. α, a, b)

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



Si può modificare p, q, t o p, q, α



nell'episcotista si può variare a, b, t, α

1. ottenere una sequenza di trasparenze uguali variando t e replacing α

es. $t = .5$ $a = .3$ $b = .2$ $\alpha = .5$ $\therefore p = (.5)(.3) + (.5)(.5) = .15 + .25 = .4$

$$q = (.5)(.2) + (.5)(.5) =$$

1. Fare una serie variando t ; controllare prima stando le carte e poi controllando (con la fusione)

Variano t con varian p e q nell'ipotesi

$$\begin{cases} p = (.5)(.3) + (.5)(.1) = .20 \\ q = (.5)(.2) + (.5)(.1) = .15 \end{cases}$$

$$t = \frac{(.3)(.15) - (.2)(.20)}{.3 + .15 - .2 - .2} = \frac{.045 - .04}{.45 - .40} = 0.1$$

$$\frac{.05}{.5} = 0.1$$

$$\begin{array}{l} \begin{cases} p \\ q \end{cases} \begin{array}{cc} .15 & + \end{array} \begin{array}{cc} (.2) & .25 \end{array} \\ \begin{cases} p \\ q \end{cases} \begin{array}{cc} .10 & + \end{array} \begin{array}{cc} (.2) & .20 \end{array} \\ \begin{cases} p \\ q \end{cases} \begin{array}{cc} .15 & + \end{array} \begin{array}{cc} (.5) & (.8) & .55 \end{array} \\ \begin{cases} p \\ q \end{cases} \begin{array}{cc} .10 & + \end{array} \begin{array}{cc} (.5) & (.8) & .50 \end{array} \end{array}$$

la differenza resta costante

Variano 2

$$\begin{cases} p = (.6)(.3) + (.4)(.8) = .18 + .32 = .50 \\ q = (.6)(.2) + (.4)(.8) = .12 + .32 = .44 \end{cases}$$

$$\frac{.55}{.50} = 1.1$$

$$\alpha = .5$$

$$\alpha = .6$$

$$\begin{array}{l} p \quad (.7)(.3) + (.3)(.8) = .21 + .24 = .45 \\ q \quad (.7)(.2) + (.3)(.8) = .14 + .24 = .38 \end{array}$$

$$\alpha = .7$$

la differenza cresce con α e t è più chiara di p e q

Le serie di osservazioni si fanno prendendo come punto di partenza un modello con certe caratteristiche, p. es. con un determinato $\alpha = .5$, p e q che stanno tra a e b , cioè $a > p > q > b$. Modificando t , la differenza p e q rimane costante, ma p e q si spostano. Per ogni valore di t determinare la misura di α (cioè di p e di q) che dà uguale trasparenza. Registrare nel diagramma.

Altra serie con gli stessi dati si partendo da $\alpha = .75$ ecc.

Con viene cominciare con a, b bianco e nero per ottenere anzitutto delle curve alb. lunghe che evitino l'effetto squalloroso. È preferibile costante $t = .3$ $\alpha = .5$ Nell'altra, variare potenza illuminante t e assuntore α per l'ipotesi

Dalla funzione risultava l'eventuale coefficiente per il quale va moltiplicato 2 per ottenere la ~~due~~ nuova sella trasparente

2. Ripercorre le varie situazioni costruite con le macchine in base ad a, b, α, t per vedere se la t corrisponde cioè se traducendo la t e la 2 calcolati si ottiene lo stesso Volo trasparente.

3. La legge della Trasparenza impossibile (Mc, R. e H.).
(parlare a creare p e q sostituendo il proprio dietro il cerchio dell'episcotista).

4. Misurare p e q (diffusione) ad a e b col fotometro

[Sembra proprio che nell'episcotista si producano soltanto i casi compresi nel quadrilatero di Remonim, salvo a procedere come in (3), ma il quadrilatero risulterà deformato

5. Tradurre in termini di episcotista

6. Riprodurre con l'episcotista i casi in cui t è all'aperto

7. Vedere che vantaggi c'è ad esprimere i colori in logico α, a, b, t

8. Costruire i rapporti di Beaudouin in base ai logaritmi e alle nuove formule

9. Studio di t analogo al (1). Partire da una situazione con p.c. $t = 2,5$ e cercare un volo di uguale chiarezza per diversi 2, modificando il colore dell'episcotista. In questo caso forse potrebbe tener conto del contrasto o dell'equilibramento, quindi più p e q. L'avvicinamento ad a e b

Nell'episcotista variabile, variare sistematicamente 2 e avvicinare t per ottenere l'ignografia di colore

(-1)

1	1.00	.70	.845	.40	.602	.10	.000	.07	.084	.04	.060
.99										.039	.059
.98				.38	.580						
.97											
.96				.36	.556						
.95		.65	.8129								
.94				.34	.531			.064	.081		

.63
799
800

(-2)

				.32	.506						
		.79									
.90		.60	.778	.30	.477	.09	.095	.06	.078	.03	.048
				.29	.462	.089	.094				
				.28	.447			.058	.076		
		.83		.27	.431						
		.56	.748	.26	.415						
.86	.934			.25	.398 .404						
				.24	.380						
		.53	.724	.23	.362			.053	.072		
				.22	.342						
				.21	.322						

.80	.903	.50	.700	.20	.302	.08	.090	.05	.070	.02	.030
.79	.900										
				.18	.255						
		.47	.622	.17	.230						
		.46	.663	.16	.209						
.75	.845			.15	.176						
				.14	.146						
				.13	.114 .118						
		.43	.633	.12	.079						
				.11	.041						

.01

0
34

6 9 0 2
2 5 2 9

$$\frac{7-5}{9-2} = \frac{2}{7}$$

$$\frac{9.5 - 7.2}{(9+5) - (7+2)} = \frac{45-14}{14-9} = \frac{31}{5} = 6$$

$$\frac{.45 - .14}{1.4 - .9} = \frac{.31}{.50} = .6$$

$$I = K R^n$$

$$R^n = \frac{I}{K}$$

$$R = \sqrt[n]{\frac{I}{K}}$$



0,1

11

1 bene 9 con

altro 0,9

indice di assorbimento

1 nero

0 bianco

Facendo ogni alternativamente sul
colore - effetto unico
Inoltre non è il fenomeno unico
perché non è in un solo colore, ma
è spesso molto più complesso.

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

$$\begin{aligned}\log p &= \alpha \log a + (1-\alpha) \log t \\ &= \alpha \log a + \log t - \alpha \log t\end{aligned}$$

$$10^{\log p} = \alpha 10^{\log a} + (1-\alpha) 10^{\log t}$$

$$p = \frac{ma + nt}{m+n}$$

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

$$\sqrt{p} = \sqrt{\frac{a+b}{2}}$$

$$100 = .4(244) + .6(4)$$

~~91.6~~

$$10 = \alpha 12 + (1-\alpha)2$$

$$2.4 : x = .6 : 1$$

$$12\alpha + 2 = 2\alpha$$

$$8 = 10\alpha$$

$$p = 36 \quad a=9 \quad b=4$$

$$36 = \frac{60 + 12}{2}$$

$$\sqrt{36} = \sqrt{\frac{60 + 12}{2}}$$

$$\frac{100 + 8}{3}$$

$$\sqrt{36} = \sqrt{\frac{100 + 8}{3}}$$

$$\sqrt{36} = \frac{\sqrt{100} + \sqrt{8}}{3}$$

$$4.9$$

$$a = .86$$

$$b = .36$$

$$g = .12$$

$$l = .04$$

$$\frac{a}{b} = 21,5 \quad 1.3324$$

$$\bar{1.5563}$$

$$\bar{1.0792}$$

$$R = \frac{\lg b}{\lg a} = \frac{-1 + .5563}{-1 + .0792} = \frac{+.4437}{+.9208} = .4818$$

$$\alpha = \lg_{\frac{a}{b}} R = \lg_{21,5} .4818 = \frac{\lg_{10} .4818}{\lg_{10} 21,5} =$$

$$= \frac{\bar{1.6830}}{1,3324} = \frac{-.3170}{1,3324} = -.24 =$$

$$= \bar{1.76}$$

$$\text{antilog } \bar{1.76} = .576$$

$$a \quad 860$$

$$\lg_{1000} 2,9345$$

$$b \quad 360$$

$$2,5563$$

$$g \quad 120$$

$$2,0792$$

$$l \quad 4$$

$$1,3324$$

$$\frac{a}{b} \quad 21,5$$

$$1,3324$$

$$\lg_{1000}$$

$$.8521$$

$$.6931$$

$$.4441$$

$$R = \frac{8521}{6931} = 1,2294$$

$$\alpha = \lg_{21,5} 1,2294 = \frac{\lg_{10} 1,2294}{\lg_{10} 21,5} =$$

$$= \frac{.0899}{1.3324} =$$

$$= .06747$$

$$\text{antilog } .067 =$$

$$\alpha \quad -.24$$

$$1 - \alpha = 1.24$$

$$\frac{1}{1-\alpha} = .806$$

$$\lg_{10} \alpha = -.24 \times 2,9345 = -.7043 = \bar{1.2957}$$

$$\alpha = .197$$

$$t = \left(\frac{\lg b}{a \alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left(\frac{.8521}{.197} \right)^{.806} = 4,32$$

$$\lg t = .806 \lg 4,32 = .806 \times .6355 = .5122$$

$$t = 32,5$$

calcolo t

$$t = \left(\frac{\lg p}{a^d} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \left(\frac{.8521}{95,4} \right)^{1,07} =$$

$$= .0893 \stackrel{1,07}{\cong} .10$$

$$\begin{array}{r} 2,9345 \\ .06746 \\ \hline 176070 \\ 117380 \\ 205415 \\ 176070 \\ \hline 197961370 \end{array}$$

$$\alpha = .06747$$

$$1-\alpha = .93253$$

$$\frac{1}{1-\alpha} = 1.07245$$

$$\lg p = .8521$$

$$a^d = 860 \quad .06746$$

$$\lg a^d = .06746 \lg 860 = .06746 \times 2,9345 = 1,97961$$

$$a^d = 95,4$$

$$\begin{cases} \lg p = a^\alpha t^{(1-\alpha)} \\ \lg q = b^\alpha t^{(1-\alpha)} \end{cases}$$



325

$$R = \frac{\lg p}{\lg q}$$

3250

650
3900

$$\alpha = \lg_{\frac{a}{b}} \frac{\lg p}{\lg q} = \left(\frac{\lg_{10} \frac{\lg p}{\lg q}}{\lg_{10} \frac{a}{b}} \right) = \lg_{\frac{a}{b}} R$$

$$t = \left(\frac{\lg p}{a^{\lg_{\frac{a}{b}} R}} \right)^{\frac{1}{1 - \lg_{\frac{a}{b}} R}} = \left(\frac{\lg p}{a^{\lg_{\frac{a}{b}} R}} \right)^{\frac{1}{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{1}{R} - \lg_{\frac{a}{b}} R}} =$$

$$t = \left(\frac{\lg p}{a^\alpha} \right)^{\frac{1}{1-\alpha}} =$$

$$\begin{aligned} &= \left(\frac{\lg p}{a^{\lg_{\frac{a}{b}} R}} \right)^{\frac{1}{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{1}{R} - \lg_{\frac{a}{b}} R}} \\ &= \left(\frac{\lg p}{a^{\lg_{\frac{a}{b}} R}} \right)^{\frac{1}{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{a}{bR}}} = \left(\frac{\lg p}{a^{\lg_{\frac{a}{b}} R}} \right)^{\frac{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{a}{b}}{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{a}{bR}}} \\ &= \left(\frac{\lg p}{a^{\lg_{\frac{a}{b}} R}} \right)^{\frac{1}{1 + \frac{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{a}{b}}{\lg_{\frac{a}{b}} \frac{a}{bR}}}} \end{aligned}$$

~~a = 17~~
~~p = 12~~
~~q = 5~~
~~b = 0.4~~

$$t = \sqrt[1-\alpha]{\frac{\lg p}{a^\alpha}} = \left(\frac{\lg p}{a^\alpha}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} = \frac{(\lg p)^{\frac{1}{1-\alpha}}}{a^{\frac{\alpha}{1-\alpha}}}$$

$$\lg a^\alpha = 1$$

$$t = \left(\frac{\lg p}{a^\alpha}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}} =$$

$$\begin{cases} \lg \lg p = \alpha \lg a + (1-\alpha) \lg t = \alpha (\lg a - \lg t) + \lg t \\ \lg \lg q = \alpha \lg b + (1-\alpha) \lg t = \alpha (\lg b - \lg t) + \lg t \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lg \lg p - \lg t = \alpha \lg \frac{a}{t} \\ \lg \lg q - \lg t = \alpha \lg \frac{b}{t} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \lg \frac{\lg p}{t} = \alpha \lg \frac{a}{t} \\ \lg \frac{\lg q}{t} = \alpha \lg \frac{b}{t} \end{cases}$$

$$x = t - a$$

$$t - a = q - b$$

$$x = q - b$$

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

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

$$\lg \left(\frac{\lg p}{t}\right)^{\lg \frac{b}{t}} = \lg \left(\frac{\lg q}{t}\right)^{\lg \frac{a}{t}}$$

$$\left(\frac{\lg p}{t}\right)^{\lg \frac{b}{t}} = \left(\frac{\lg q}{t}\right)^{\lg \frac{a}{t}}$$

$$\frac{\lg p}{t} = \left(\frac{\lg q}{t}\right)^{\frac{\lg \frac{a}{t}}{\lg \frac{b}{t}}}$$

$$\frac{\lg p}{t} = \left(\frac{\lg q}{t}\right)^{\lg \frac{a}{t} \cdot \frac{1}{\lg \frac{b}{t}}}$$

$$\lg \frac{\lg p}{t} = \lg \frac{a}{t} \lg \frac{q}{t}$$

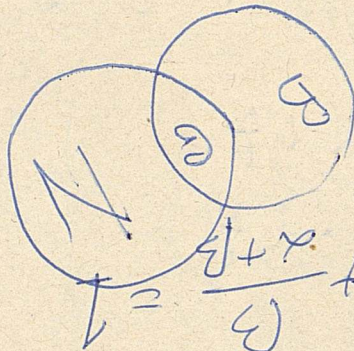
$$\begin{aligned} a \lg b &= \lg b^a \\ \lg a \lg b &= \lg b^{\lg a} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x &= x \\ x &= x \end{aligned}$$

$$\alpha = \frac{b_{\alpha\beta}}{a_{\alpha\beta}} = \frac{g}{\left(\frac{g}{\alpha}\right)}$$

$$\alpha = \frac{b_{\alpha\beta}}{a_{\alpha\beta}} = \frac{g}{\left(\frac{g}{\alpha}\right)}$$

$$\left. \begin{aligned} (2-1) \alpha + \beta &= g \\ (2-1) \alpha + \beta &= g \end{aligned} \right\} \begin{aligned} \alpha &= \beta = \gamma \\ \alpha &= \beta \end{aligned}$$



$$\frac{\alpha}{\alpha + \beta} + \frac{\beta}{\alpha + \beta} = 1$$

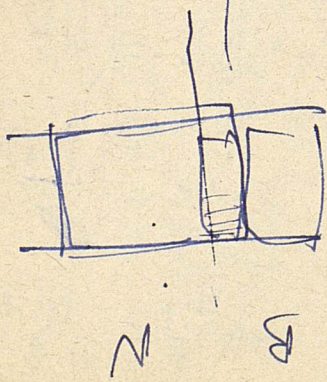
$$\frac{g}{\alpha} = \frac{g}{\left(\frac{g}{\alpha}\right)} = \alpha$$

$$\alpha + (1 - \alpha)g$$

$$p = \frac{m\alpha + n}{m + n}$$

$$\frac{\sqrt{a+b}}{\sqrt{a+b}} = \frac{a+b}{a+b}$$

log a



α
 α'
 α''

108
38
1543

187

$$\begin{array}{l}
 a = \cancel{17.86} \\
 b = \cancel{12.36} \quad 1.0792 \\
 q = \cancel{.12} \quad .6990 \\
 b = \cancel{.04}
 \end{array}$$

$$\frac{a}{b} = 42.5 \quad 1.6284$$

$$R = \frac{\lg p}{\lg q} = \frac{1.0792}{.6990} = \cancel{1.274} \quad 1.543$$

$$\lg_{\frac{a}{b}} R = \lg_{42.5} 1.543 = \frac{\lg_{10} 1.543}{\lg_{10} 42.5} =$$

$$= \frac{.1875}{1.6284} = .11$$

$$\alpha = .11$$

$$\alpha' = 1.29$$

$$t = \frac{1.0792}{17}$$

$$\begin{array}{r}
 100 \overline{) 124} \\
 992 \overline{) 806} \\
 \hline
 800
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 8521 \overline{) 197} \\
 788 \overline{) 432} \\
 \hline
 641 \\
 591 \\
 \hline
 500
 \end{array}$$

$$a = k$$

$$\lg a = \lg k$$

$$\begin{array}{r}
 .6355 \\
 .806 \\
 \hline
 38130 \\
 508400 \\
 \hline
 .5722130
 \end{array}$$

g_{10}

g_{1000}

$$a = .86$$

$$p = .36$$

$$q = .12$$

$$r = .04$$

$$\frac{a}{b} = 21.5$$

$$7.5563$$

$$7.0792$$

$$1.3324$$

$$p \rightarrow a$$

Che relazione ci sarà fra i tre colori p, t, a ?

Esiste una legge, la legge di Talbot, che, a quanto pare, risale a Newton, che descrive il fenomeno inverso, non il fenomeno di miscelazione, ma il fenomeno di fusione cromatica. ~~Si può chiedere se, per caso forse naturalmente l'ipotesi che la legge di Talbot è una legge simile; neppure anche il fenomeno di miscelazione, che è l'inverso della fusione cromatica.~~

Nella forma più semplice, la fusione di due tonalità di grigio (colori acromatici) prese in quantità uguali è descritta dalla formula $c = \frac{a+b}{2}$, in cui a, b, c e $\frac{a+b}{2}$ sono tre colori, espressi quantitativamente dalle misure delle rispettive riflettanze. In generale, se le quantità in cui

~~l'ipotesi sopra citata consisterebbe nel leggere la suddetta formula in senso inverso, cioè che se il colore c della fona di miscelazione si divide in parti uguali viene preso ciascuno presi i due colori a e b con cui c è, il colore c di fusione sarà $c = \frac{ra + tb}{r + t}$ cioè $p = \frac{ra + tb}{r + t}$~~

~~L'ipotesi sopra citata affermerebbe che in caso di miscelazione, cioè di trasparenza, e di bianco secondo la stessa formula in una quantità m di colore a visto per trasparenza per una quantità n per tonalità acromatiche, misurate dalle rispettive riflettanze~~

La legge di Talbot può essere espressa dalla formula $c = \alpha a + (1-\alpha)b$, in cui a e b sono i colori di partenza e il colore di fusione, α e $(1-\alpha)$ le proporzioni in cui sono presi i colori di partenza. I colori sono misurati dalle rispettive albedi o riflettanze, cioè se i colori sono le superfici colorate sono sottoposte a uguale illuminazione, la quantità di luce riflessa da singoli colori.

Secondo l'ipotesi sopraindicata, la stessa formula
descriverebbe la visione cromatica: cioè una superficie
a riflettanza p si ridurrebbe in due colori, un trasparente
 t e uno visto per trasparenza a , presenti nelle proporzioni
 2 e $(1-2)$. Presentata così l'ipotesi sembra singolarmente
infuttuosa, perché l'equazione presenta ben tre incognite
 $a, t, 2$. E' tuttavia ^{popolare} trovare una via per
rendere determinata, e ^{proprio l'ipotesi} controllare ^{di} i risultati dell'ap-
plicazione della formula confrontando ai fatti.

Ma manifestando quest'ultima figura e prendendo delle figure irregolari, non è affatto chiaro perché si vedano, in Fig. 3, due superfici di cui una trasparente, e in Fig. 4 e non tanto macchie di colore giustapposte come in Fig. 4, 6 perché, cambiando semplicemente il colore delle macchie, in Fig. 5 si ottengono un'impulsione di trasparenza e in Fig. 6 un 4 rettangoli con sopra una superficie trasparente e in Fig. 6 l'impulsione di 8 rettangoli?

Con quanto è stato detto in precedenza si è tentato di mostrare a) che esiste il problema della percezione della trasparenza, e b) che la percezione della trasparenza dipende da due ordini di condizioni, fisicali e cromatiche.

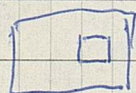
~~Sopra~~ Con una relazione riguarda le condizioni cromatiche della trasparenza - è un tentativo di determinare, da un punto di vista teorico, le leggi della trasparenza percettiva.

Il fenomeno della trasparenza può essere descritto come una forma di visione. In una qualsiasi figura, che dà l'impressione della trasparenza, c'è una ^{regione} ~~parte~~ che è rappresentata due volte, come due strati con due colori diversi. Uno strato retrostante è la continuazione dello strato continuo, ed è visto attraverso l'altro strato, trasparente. Però non isoliamo quella regione, vediamo un unico strato, ed il colore di questo strato corrisponde alla stimolazione della zona della retina in cui proietta la sua immagine. C'è dunque una regione p , che produce una stimolazione p^* , e in seguito a questa stimolazione, ~~produrre~~ in particolari condizioni, anziché prodursi un aspetto percettivo, la superficie p^* si producono due aspetti percettivi, una superficie anteriore trasparente t e una superficie opaca retrostante a .

Studio sulle condizioni cronometriche della percezione della trasparenza

In quasi tutti i campi della percezione, il massimo progresso si è avuto con lo studio delle illusioni, cioè di quelle situazioni in cui l'informazione percettiva non corrisponde alle condizioni obiettive. Ciò vale anche per il fenomeno della trasparenza. Nelle normali condizioni, in cui cioè noi vediamo trasparente ciò che è permeabile ai raggi luminosi, non sembra esserci alcun problema percettivo. Il problema quando invece si percepisce come trasparente ciò che non è trasparente, o invece come non trasparente ciò che è trasparente, è naturale chiedersi la ragione. Si può limitarsi a cominciare col chiedersi perché di questa "stranità" e limitarsi a cercare le ragioni per le quali i sensi - che secondo alcuni filosofi ~~dovrebbe~~ dovrebbe fornire un'immagine veritiera delle cose - in questo caso ci ingannano. Ma di solito, ci si accorge che le cose non sono così semplici, che cioè ponendo correttamente il problema - chiedendosi che cosa avviene al livello dell'organo di senso - si scoprono le condizioni che determinano il fenomeno percettivo non solo quando la percezione è illusoria ma anche quando la percezione è "corretta" o "esatta".

Così per es. in Fig. 1, in cui non si percepisce la trasparenza benché il pezzo di plastica colorata sia trasparente, si può osservare che mancano gli indizi (cues) che normalmente sono presenti in caso di trasparenza, mentre in Fig. 2 (trasparenza illusoria) tali indizi ci sono (una super-



fine vista dietro un vetro appannato appare più chiara perché il vetro assorbe una parte dei raggi luminosi).

Importanza delle situazioni illusorie per stabilire le leggi della percezione.

Percezione illusoria della trasparenza.

Condizioni principali. Condizioni cromatiche
(r. es. continuità di visione)

Tentativo di ~~mettere~~ ~~studiare~~ determinare le leggi delle condizioni cromatiche.

La trasparenza come visione cromatica.

Troverli di Rappha

Vedere se c'è un'uguaglianza dei
fenomeni ottenuti col metodo della giustappo-
sizione e cartoni e col metodo dell'episcotista.
(Valore e l'effetto della tridimensionalità)

Controlli: costruire un cartone corrispondente
all'episcotista, cioè il p e il y dell'episcotista
paria a p e y del cartone.

Allora si potrà vedere se non si dispone
di tanti pezzi, costruire l'episcotista e l'episcotista
in modo da riprodurre le condizioni del
Cartone.

Fatti che si appaiono
alla validità delle formule

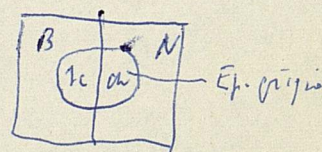
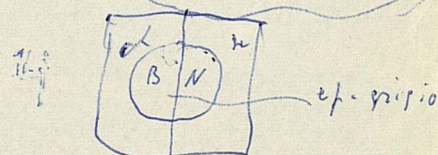
1. Trasparenza con indici
colorati (+1, +0)
e ?
2. Gradi dei t e degli a nei
casi in cui gli indici a e t
hanno valori normali

Ipotesi sulle
cause della
non-validità delle formule

1. $0 = \text{nulla}$ $0 = \text{nero}$
ma questo vale anche per la fusione
2. Uso dell'equazione della
fusione (fusione di timoli)
per la divisione (divisione
dei timoli) frequenze
in termini di timoli
3. ~~L'equazione della divisione~~
La divisione non è l'inverso
della fusione, perché i colori
continuano a occupare la
stessa superficie e sono
più o meno simili.
- (4. Trasparenza spessa dei
colori.)
4. Non corrispondenza
fra scala delle albedo e
scala dei colori fenomeni
5. Il numero, iperbianco
non costante assoluta
in diversa illuminazione

Esperimenti di controllo

1. La zona $a > p > q > b$ si
riferisce agli altri zone?
Perché? Bisogna non più dare
valori assoluti di t e a
2. Controllare la formula
di t dell'episcotista
3. Ricorrere all'episcotista
i casi impossibili
4. Vedere i limiti delle condi-
zioni per le condizioni
necessarie (all'episcotista)
5. Se il colore t è costante,
e misura davvero la trasparen-
za? (serie di figure)
6. Controllare le formule
apricam quando i param-
etri non hanno valori assoluti
7. Riferire le tavole in cui a
3, et non sono validi, con
l'episcotista e vedere
8. Entro che limiti valga
le condizioni necessarie
(vedere)



Se l'elasticità è perfetta, la densità è zero,
se la elasticità è nulla, la densità
è pari a quella di A (che non è traspa-
rente).

Quindi, volendo esprimere q carat-
teri con un coefficiente avremo

elasticità perfetta

A retrovelo è uguale ad A fuori
dal velo cioè se il coefficiente è 2

abbiamo $\alpha A = A$ $\alpha = 1$

densità del velo nulla
coeff. di densità β $\beta = 0$

elasticità nulla $\alpha = 0$

densità del velo massima
come in corpo opaco
il colore del velo T
non è ridotto $\beta T = T$ $\beta = 1$

qual'è il coefficiente che per $\alpha = 1$
diventa 0 e per $\alpha = 0$ diventa 1?

$(1-\alpha)$, quindi se α esprime la permea-
bilità, $(1-\alpha)$ esprime la densità del velo

1 Dove Valpovo e dove non
Valpovo le formule

Valpovo
Pariniani epistola? 1) per non
capire informazioni
2) nella nuova forma
dell'indice di trasf.
 α e β e t

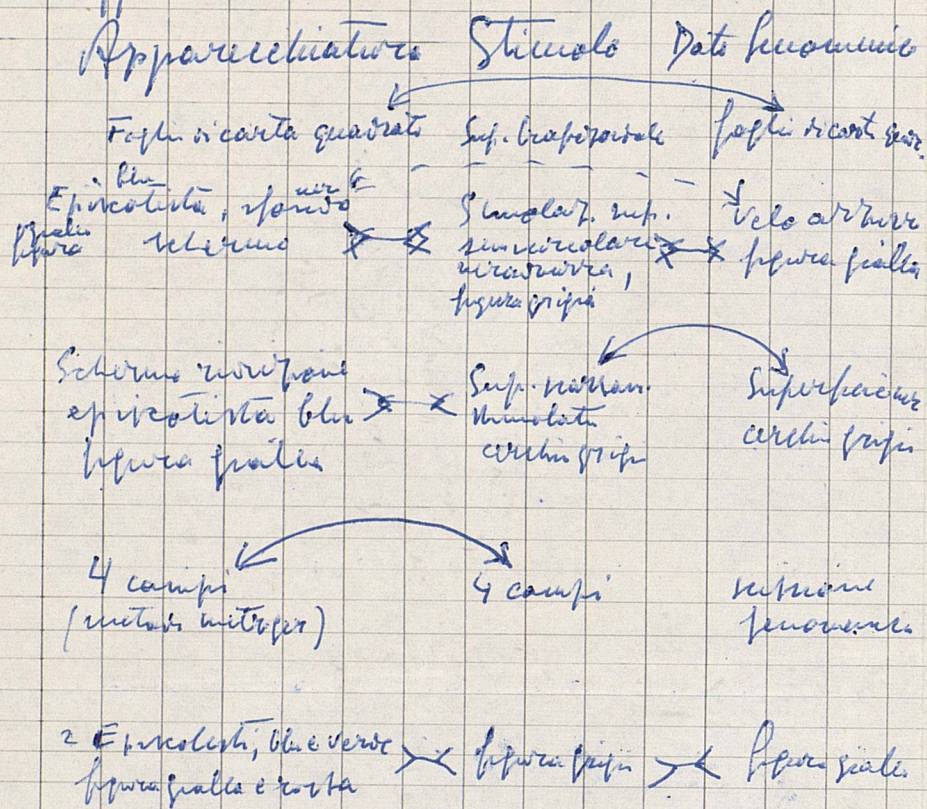
Pariniani qualifica
(entro dei limiti, detto)
non Valpovo
capire informazioni
(ma allora non
Valpovo neppure
al livello originale)

2 È possibile che le formule Valpovo
per l'epistola e non per la para-
chute?

In quanto 2 e t nell'epistola
sono condizioni finali e non
ipotesi funzionali?

3

Apparato



A partire da altre condizioni l'episcotista può provocare a) variazioni di colore b) variazioni di densità del velo.

E' possibile usare

Come si può servirsi dei dati dell'apparecchiatura per formulare e esprimere il risultato dell'effetto di stimolazione, e si può servirsi di questo stesso risultato per descrivere il fenomeno.

Nell'apparecchiatura che sono legati tra loro nel senso che la modificazione di una variabile (come l'azione di un altro) (l'effetto di stimolazione e può modificare o non modificare l'azione di un'altra variabile).

Così la modificazione del colore A causa l'effetto della stimolazione ma non modifica l'azione esercitata da altri stimoli che non sommano ad essi; mentre la modificazione dell'angolo di azione nel senso di modificare il contenuto di A nella B comune (fin al punto di sopprimerlo).

Può la formulazione valida per calcolare la stimolazione dai dati dell'apparecchiatura, servire a descrivere adeguatamente il fenomeno a partire dalla stimolazione? E c'è una relazione fra stimolazione e fenomeno?

E' è, fenomenicamente un colore si una zona che non è trasparente né vera per trasparenza, A. della zona della trasparenza, con alla stimolazione P. vediamo 1) un velo trasparente 2) A attraverso a questo velo trasparente.

1) ha una densità e un colore

2) ha un grado di opacità e un colore, grado di opacità e densità stanno in un rapporto inverso: molto e poco.

Observation

Se si una scala si parte solo una parte,
cioè a partire dalla 2^a nota (?) la scala pare sbagliata.

↳ Verificare: a partire da quali note? >

Come spiegare il fenomeno?

- Pare che sta suonando un'altra scala e sbagli una nota
cioè la scala è percepita come una scala diversa; cioè
come suonata in una determinata tonalità.

In altre parole, una data sequenza di note è percepita
come una data scala, cioè una data nota, come tonica, una
data nota come dominante ecc.

La tonalità finge da sistema di riferimento?

Ancoraggio significativo

Cantieri di tonalità. Cantieri
non registrati

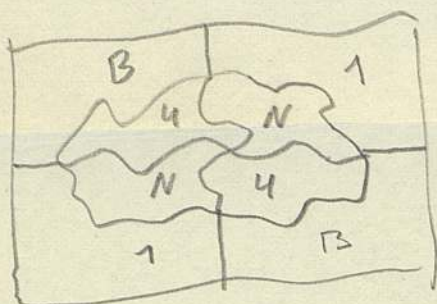
Che cosa è "sbagliato"?

(e la possibilità di determinare obiettivamente
un sistema di riferimento di un sistema?)

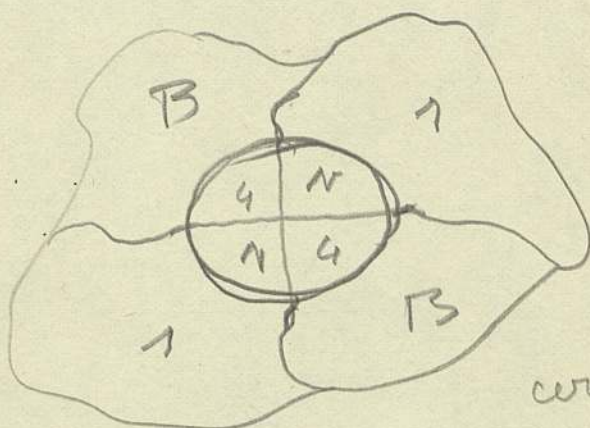
Il si la si un certo numero di note

il problema potrebbe non aver
nessun.

Zuavere per mercoledì

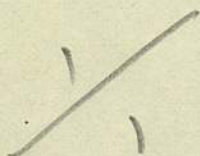


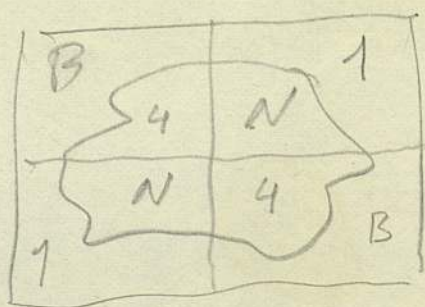
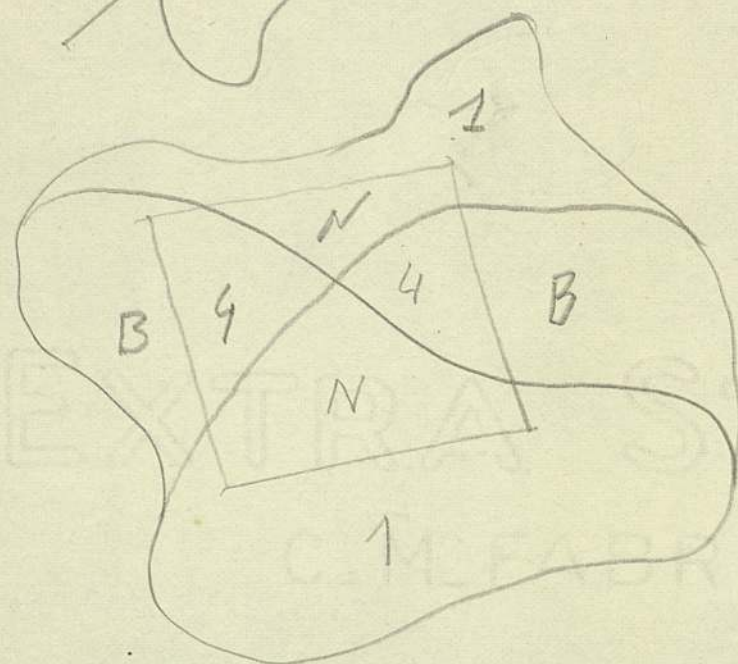
24.18



cercini

6. appunti:
 regolarità - irregolarità
 margini visti per trasparenza
 come i margini della
 figura trasparente





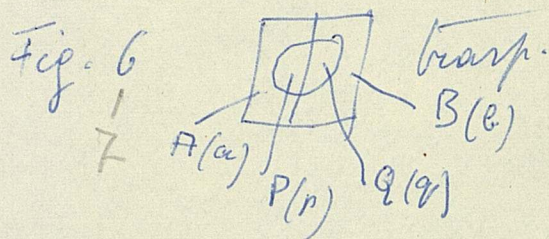
Eng. 10/10/10
rec. 10/10/10
rec. 10/10/10

1/4. 10/10/10
10/10/10
10/10/10

Fig. 1 plastica ^{transp.} in cartoncini Bristol campione

Fig. 2 croce di Wulff ^{di colori?} campione

Fig. 3-4-5 figura traspr. - con tutti colori, con tutti forme
(vedere se non conviene farle con macchie)



Schema di riduzione

Le azioni, le 2 figure di Rett.



9-10 figura a macchia con
trasparenza centrale in
una e marginale nell'altra

11-12 fig. a macchia o $\left[\begin{smallmatrix} \phi \\ | \end{smallmatrix} \right]$
per $p > q$ (vedere la trasparenza
dei rettangoli)

13-14 maggiore o minore trasparenza

15-16-17-18

proportional

not point fixe

0,5
7/15 cinque

albedo y α ^{one} prime
contiguous
phenomena
< >

The other

Besides colour without and transparency, there is the ~~other~~ problem of the prediction of the colour of the transparent layer T , but this would bring us too far. I only add that ^{qualitative} prediction is possible ~~from~~ avoiding the cumbersome ~~some~~ formula of t , and having recourse to analysis of the starting conditions.

variabili t
numero variabili n

oggetti p
numero oggetti N

coeff. di saturaz. fattoriale θ
numero dei c.d.s. f . ψ

54
ma se i fattori sono le semplici somme dei
test, come possono essere
vivaci nei diversi sistemi
di riferimento?

comunque essendo nelle diverse
rotazioni un fattore saturato da diversi
test - sarebbe possibile la misura

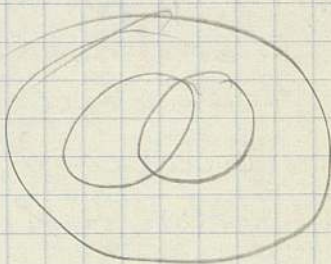
$$r_{xy} z_y z =$$

$$a_x a_y a_y e_z$$

$$\frac{\sum z_x z_y}{N} \frac{\sum z_y z_w}{N} =$$

$$(a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3) (b_1 c_1 + b_2 c_2 + b_3 c_3)$$

1. Trasp. linea e trasp. percettiva
2. Le condizioni della Trasparenza
3. Teoria della trasp.
4. Alcune cond. figurati
5. L'ipotesi di H. H. e le cond. cromatiche
- 6.



Influenza del colore sulla trasparenza (tonalità aromatiche)

Espressione quantitativa dei colori $\rightarrow$ Albedo $L = \frac{i}{j}$ 0-1



Consideriamo un esempio - possibile anche con Episciolite

$\overline{A} P Q \overline{B}$ a p q b zona p stimolatore [p] zeffetti: Trasparente e zona di colore a vista p. trasparenza. Siissione fenomenica

Problema: che relazione fra il colore p e i colori t e a?

Soluzione più semplice (H e Koffka): i colori di visione sono tali che fra

danno il colore di stimolazione, $G_1 + B_1 = G_2 \rightarrow G_2 - B_1 = G_1$

(Il t è il colore di stimol. e G_2 e le condizioni esige che un colore di visione sia B_1 , l'altro è necessariamente giallo).

G_1, G_2, B_1 non son numeri - non è un trattamento algebrico

Portata Tonalità di grigi affrante con i relativi coeff. di albedo

Se si accetta l'ipotesi (in parte provata) di H. e K., allora la stessa legge spiega me fusione oc. e visione cromatica: legge di Talbot

Se due colori di cui albedo son t e a ~~sono puri e le cui~~ e le cui quantità son rispettivamente m e n, il colore di fusione $p = \frac{ma + at}{m+n} = \dots$

Espr. legge di Talbot: p varia la albedo del colore di fusione Se l'ip. di H. K. è esatta, la stessa equat. descrive la visione

p stimol. a alb. mp. vista p. trasparente t albedo mp. trasparente

$\alpha, (1-\alpha)$? Quantità o proporzioni in cui si è indovino il colore nelle 2 misurazioni. Poiché le mp. son uguali - grado di intensità del colore, quindi grado di trasparenza. $\frac{+ \text{colore}}{- \text{trasparenza}} + \frac{- \text{colore}}{+ \text{trasparenza}}$ nello stato che sta ricambi. grado di invisibilità p. la parte che sta dietro.

Controllo nella formula: $\alpha = 0$ Stato antecedente tutto il colore, retrostante nulla, invisibile: Topaco

$\alpha = 1$ Stato antecedente niente colore, retrostante tutto il colore, invisibile: lita perfetta, trasparenza perfetta.

Casi intermedi.

Significati di α che cresce con la trasparenza

$Q = \alpha a + (1-\alpha)t$ non dovrebbe contenere simboli non definiti
 a, t coeff. di albedo dei 2 strati
 però a = al colore della regione confinante, nota
 t, α incognite, riguardanti lo str. trasparente

partendo da a e p non si possono prevedere α e t .

Ma considerando la 2 equazione si:

$$\alpha = \quad t =$$

Controllo della validità delle equazioni debotte.

Se $0 < \alpha < 1$, allora

$$|a - b| > |p - q| \quad \text{altrimenti } \alpha > 1$$

La diff. fra a e b
 deve essere maggiore
 della diff. fra p e q

$$(a > b) \iff (p > q) \quad \text{altrimenti } \alpha < 0$$

(definito $a > b$)

Il fatto che $a > b$
 e $p > q$
 devono avere la
 stessa direzione

se $(p - q)$ è poco meno di $(a - b)$ $\alpha \sim 1$
 se $(p - q)$ è molto minore di $(a - b)$ $\alpha \sim 0$

$0 < \alpha < 1$ espressioni complicate, non fruttuose per
 ricavare condiz. necessarie

c'è però la possibilità di ricavare previsioni qualitative
 sul colore t dello strato trasparente

< Tavole >

Le combinazioni non garantiscono affatto la trasparenza 3
Ma se c'è trasparenza, le relazioni fra a e p e fra b e q
consentono di prevedere il grado di chiarezza della mp. trasparente.
Casi AC AD BD BC e pto AD

Casi speciali: 3 colori; trasparenza parziale; più di 4 campi

Rembrandt: elegante soluzione analitica che consente di
mettere in evidenza le conseguenze degli intervalli di
valutazione di 2 e t

530

~~360~~

290 053

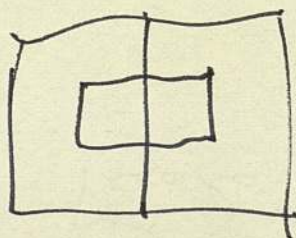
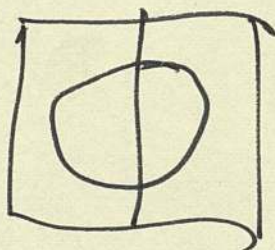
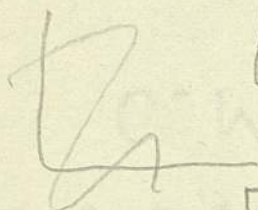
210

~~470~~

230

~~280~~

Ciaï faru



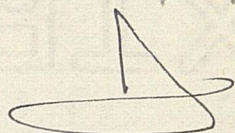
~~0.753~~ 0.53
 0.164 0.53

b	q	r
.053	.089	.290
		<u>1.68</u>
1.40	.089	<u>.168</u>
		<u>2.6</u>
		.260

A
 .360
2.6
 .768
 29



$b < q$.053 .210 .290 .360
 $b > q$



hole

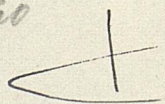
.053	5a/8	.168	360	260
		→		
		21		290

290	36	43
53	21	21
	<u>15</u>	<u>22</u>

hole 237

53 260

360
168
 192



φ

$a > p$

$a = 530$

$p = 290$

$a < p$

$a = .290$

$p = .360$

$b < q$

$b = .053$

$q = .210$

$b > q$

$q = .053$

$b = .210$

+ bianco $a < p \mid b < q$ $p > a > q > b$

.290

a

.360

p

.210

.053

$a < p \mid b > q$ *noi*

$p > a > b > q$
impossibile

$a > p \mid b < q$ *facile*

$a > p \mid b > q$

Tutti

530 290 053 210

a

p

q

b

$$1,125 : 2 = .5625$$

$$\begin{array}{l} (0,125) (1) \\ 1 \quad 0,5 (0,5) \\ 0 \quad 0,5 (0,5) \end{array}$$

$$- 38 - \quad 1 / .562 / .125 / 0$$

$$(0,125) (1)$$

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

$$p = (.5)(1) + (.5)(.5) = .5 + .25 = .75$$

$$q = (.5)(0) + (.5)(.5) = .25 = .25$$

$$p = (.75)(1) + (.25)(1.0) = .75 + .25 = 1$$

$$q = (.75)(0) + (.25)(1.0) = .25$$

$$(.75)(.66) + (.25)(7) = .50 + .25 = .75$$

$$.75 \cdot 66 =$$

$$495$$

$$450$$

$$33$$

$$16,5$$

$$49,5$$

Cose e natura di riferimento - impalcatura
spaziale

proiezione - immagini consecutive

Localizzazione - influenza del modo di rifer.

Teoria di Hering

- 1) Esperimenti di Witasek. Mov. antecede
^{critica}
- 2) uguali ^{opp. uguali direzione} rivoluzioni $\rightarrow$ diff. ^{posizione} localizzat.
(contemporanee)
- 3) uguali rivoluzioni $\rightarrow$ diff. ^{stessa} direzione
(successive)

- 4) Lo specchio - espt. di Wertheimer

Conclusioni: il campo visivo è prodotto
dell'organizzazione: Come determinato
dagli affetti da cui dipende

Direzioni principali del campo:
nulla di riferimento

Tendenza a coincidere delle linee
principali del campo con le linee
principali dello spazio

Descrizione della spiegazione empirica:
ritmica; tre in salita e prima
apparente con cose oblique, invariante

Cio localizzato rispetto allo spazio
posizione e forma delle ^{stesse} cose ^{normalità della} ⁶²
rispetto. Esp. acustici