

Trasparenza con superfici indotte

osservazioni nell'articolo di M. Sambin pubblicato nel fascicolo precedente di questo giornale

questo intervento è giustificato dal fatto che alcune ~~asserzioni~~ dell'autore asserzioni contenute nel predetto articolo non sono accettabili.

1.^a Le precedenti affermazioni teoriche relative sono che le figure le quali rispettano le condizioni presenti nelle aree 7, 4, 7, 8, 10, 12 non originano rapporti di trasparenza da parte dei soggetti... (p. 549) Sambin si riferisce alla Fig. 10 di Remondino (Fig. 5 nel modello articolo) in cui per ogni regione sono indicate le relazioni fra le riflettanze nelle 4 zone di Fig. 1.

Le equazioni che descrivono la riflettanza che dà luogo alla trasparenza nelle zone P e Q⁽¹⁾ sono

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

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

Le due equazioni formano un sistema di equazioni a due incognite solo per $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ cioè se le regioni p e q hanno uguale trasparenza e uguale colore (trasparenza equilibrata) ^{condizione} non viene affatto affermato che quando ~~presum~~ è nelle regioni delimitate dal triangolo nel diagramma di Remondino. ~~Contro~~ Da ciò però non risulta affatto che le figure per le quali $\alpha \neq \alpha'$ e $t \neq t'$

(1) Le lettere minuscole indicano le regioni e le numeriche le ~~tra~~ riflettanze.

ha esclusa la trasparenza nelle figure
per le quali $a \neq a'$ e $t \neq t'$. In questi casi
si ~~ha~~ ^{può avere} la trasparenza non equilibrata, fuorché
no tutt'altro che raro. Lo strano è che proprio
l'articolo di Remontino, da cui Gambin
ha ricavato due figure, tratta della trasparenza
 a non equilibrata.

2. Parlando della riflessione di P, cioè della
regione che si differenzia soltanto fenomenicamente
da A, l'Autore afferma, "Si può notare che i valori
di P compatibili con la trasparenza oscillano entro cam-
bit determinati da $\alpha = 0$ e $t = 1$ " (p. 551). Qui si sta par-
lando della riflessione di P, la quale può avere un solo
valore, cioè quello di A. Per l'A, si esprime in questi
modo in quanto vuol tener conto del fatto che
mentre nel versante fisico (e la riflessione è una misture
fisica) ~~$P \neq A$~~ $P = A$, e $t = P = A$, risultato che è l'unica
reperibile, nel versante fenomenico le cose
stanno diversamente in quanto, a seconda delle
condizioni ~~$P \neq A$~~ , P è più chiaro o più scuro di A.
Ma mentre nell'articolo del 1980 era giustifica-
to il tentativo di giocare sulla possibilità ~~$P \neq A$~~ a data
la corrispondenza fra valori fisici e valori fenomenici
ora si può lavorare con delle stime fenomeniche
utilizzando una concezione ~~stima per P~~
come è stato indicato da chi scrive, in un articolo
pubblicato nel 1982 e stranamente non utilizza-
to né citato da Gambin.

[riprodurre in forma litografica l'fig. 7 e 8 dell'articolo di Gambin] 2/

Bibliografia

F. Metelli (1982) Stimulation and Perception
of transparency - University of Padua,
Report No 73

Per ottenere una soluzione che tenga conto della
 invertita esperienza di Chaverra fra a e p , Sem-
 bin tenta di rivedere il concetto di riflettanza fra-
 merica, che sarebbe la riflettanza di una superficie che
 in isolamento avrebbe lo stesso colore che p ha purif-
 dell'induzione cromatica. Con questo interessante
 artificio Sembin, ricordandosi sempre del proprio di Kam-
 din, stabilisce quali siano i limiti minimo e massimo
 di tale riflettanza "per un dato" di p .

Essendo p più chiaro di a , è evidente che il limite
 minimo deve essere a , mentre, per l'errore di interpre-
 tazione messo in evidenza al punto 1, considero come valore
 massimo $t=1$, in quanto ritengo che al di là di $t=1$ non
 si possa avere trasparenza. Per fare una dimostrazione
 di questo fatto Sembin presenta una figura di non facile
 interpretazione, in quanto comprende 5 diversi grafici
 (Fig. 8) di cui è rappresentata ^{qui} nel seguente grafico in Fig. 5)

Tutto questo avveniva benissimo nell'articolo di
 analogo contenuto pubblicato da Sembin nel 1980*
 non essendo stato fin allora sviluppato una teoria
 della trasparenza fondata in misure sperimentali.
 Ma attualmente questa teoria c'è e quindi andrebbe
 prendere nel possibile valore di p si può utilizzare
 il valore di stima p^* , che è derivato dal valore di stima
 a^* ed è quindi possibile calcolare la misura fine
 minima del colore dello strato trasparente t^* e del
 grado di trasparenza percepito L^* , come è stato usato
 in evidenza da chi scrive, in un articolo pubblicato nel
 1982 e che stranamente sembra essere giunto all'attenzione
 di Sembin. Il valore superiore a $t=1$ calcolato, ma con in
 senso il valore di a e b che si applicano ad entrambi i colori a e b

da Sembin t > 1

L'ultima osservazione si riferisce all'importo
fine del lavoro di Sambia.

Nell'articolo del 1980 Sambia si sa che, come nel
l'articolo al quale si riferisce questa nota, che valori potrebbe
assumere p se fosse possibile trovarli, in riflettendo t un
di riflettendo la riflessione fenomenica di cui sarebbe padre A .
Questo elegante architetto era giurista allora, non aveva
né mai sviluppata una teoria della trasparenza espressa in
minore peritome. Era però questa teoria c'è e quindi anche
di speculare sulle valori di p , t si può elaborare il valore
di stima e di possibilità quindi calcolarsi le misure peritome
del colore dello strato trasparente t e del grado di trasparenza
trasparenza percepita p , come è stato messo in evidenza
chi scrive, in un articolo pubblicato nel 1982 e che è
suggerito all'attenzione di Sambia
(vedi anche)

L'argomento nell'articolo è l'applicazione della teoria
algebrica della trasparenza al caso particolare di una
specie delimitata demarcata nella gradiente (Fig. 2).
In questo caso una delle regioni percepite con trasparenza
e la regione vista per trasparenza attraverso ad essa
sono fisicamente uguali, cioè hanno uguale riflettanza.
Sembra ^{teoria di} ~~teoria~~ a inferire la soluzione basata da derivare
dal fatto che ~~essendo~~ le due superfici A e P ^{sono} uguali (Fig. 3).
Infatti, da $a = p$ si ottiene, applicando la formula
di t , che $t = a = p$, soluzione che è anche l'unica soluzione
nevole, dato che p è la media di a e di t .

$$\begin{aligned} p &= a + (1-a)t \\ a &= p \\ p &= ap + t - at \\ p &= ap + (1-a)t \\ t &= \frac{p - ap}{1-a} = \frac{p(1-a)}{1-a} = p \end{aligned}$$

Per ottenere una figura bidimensionale Remondino
 la considerato come variabili p e q e ha dato un
 loro peso ad a e b , per cui per ogni a e b si deve
 costruire una speciale diagramma. Nell'etichetta $a=1$
 $b=1$. Nel diagramma qui riportato $a=1$ e $b=1$.

Ogni punto del diagramma corrisponde ad una qua-
 lora di valori a e b (cioè in questo caso $a=1$ e $b=1$) Per
 il punto indicato con 1 equivale ad $a=1$ e $b=1$
 e il punto indicato con 2

Sul diagramma sono inoltre riportati i segmenti
 che comprendono tutti i punti di uguale α . La linea
 generale che va dal punto $p=1$ $q=1$ al punto $p=0$ $q=0$ è il segmento
 in cui giacciono i punti $p=q$ e di conseguenza $\alpha=0$. Il segmento
 parallelo a questa diagonale comprende punti di uguale α . Con
 α si incontrano rispettivamente i punti $\alpha=1$ $\alpha=2$ ecc.

I segmenti i cui punti sono caratterizzati da uguaglianza
 di t giacciono invece in segmenti che si incontrano tutti nel
 punto $p=a$ $q=b$ ($\alpha=1$). In tal modo è possibile individuare
 una regione per la quale α i cui punti comprendono
 i casi di tripartizione equilibrata, in cui cioè tanto α quanto
 t stanno fra 1 e 0. Questa regione è triangolare ed è compri-
 sa fra la diagonale e i due segmenti $t=1$ e $t=0$, segmento
 che si incontrano nel punto $p=a$ $q=b$ ($\alpha=1$).

Secondo quanto afferma Scambini tutti e soltanto i punti
 del predetto triangolo corrispondono a casi di tripartizione
 questa asserzione non deriva da nessuna premessa;
 i punti del triangolo corrispondono a casi di tripartizione
 equilibrata ($\alpha=\alpha'$, $t=t'$). Ma esistono anche casi di
 tripartizione non equilibrata, non corrispondenti a questa
 asserzione, così studiati da Remondino nell'articolo
 in cui sono presentati i diagrammi citati da Scambini

2. Da una parte dell'articolo "Come provati dalle affermazioni teoriche tutti i soggetti hanno visto trasparenza" (p. 552, il corsivo è mio), Sabin sembra ritenere che le condizioni della trasparenza esperimentate più sopra esposte siano condizioni sufficienti della trasparenza. Si tratta invece di condizioni necessarie della trasparenza esperimentate e la presenza delle medesime condizioni non garantisce affatto che tutti i soggetti abbiano percepito la trasparenza. Anzi, in condizioni sperimentali poco favorevoli, pur essendo presenti tali condizioni, solo una minoranza di soggetti percepisce la trasparenza.

3. Da due affermazioni di Sabin sembra che egli non ^{abbia preso atto} ~~ha reso conto~~ del significato di t .

a) "In termini molto gretti si può dire che con un basso α e un alto t si ha poca trasparenza e molto colore in t , ^{e viceversa} mentre con un alto α e un basso t si ha molta trasparenza e poco colore in t ."

In realtà la trasparenza può variare da zero alla trasparenza perfetta α variando soltanto α , qualunque sia il valore di t .

b) "Fino ad ora non è mai stato possibile un vero soppesamento forte fra t (corico) e condizioni dello strato trasparente α . Il netto c'è ed è chiarissimo: t è il colore dello strato trasparente e varia da $t=0$ (nero) a $t=1$ (bianco). α è soltanto la capacità di separazione di altri condizioni, e cioè in particolare a porche di α ; il nero è più trasparente del bianco."

Gamben si riferisce al grafico di Remondino

(Fig 1 e 2 del presente scritto) in cui ad ogni punto corrisponde una relazione quantitativa delle riflettanze a p q b⁽¹⁾ nella fig. 3, che è la figura standard dei miei scritti sulla trasparenza. Generalmente la figura è percipita come trasparente e precisamente le regioni P e Q⁽²⁾ sono percipite come trasparenti e attraverso ad esse si vedono due porzioni delle regioni P e Q.

Riferisco brevemente la teoria. La nota legge di Talbot dice che la riflettanza di fusione è la media aritmetica delle riflettanze dei colori componenti. Se a e b son le riflettanze di due colori e c la riflettanza del colore di fusione, in cui sono mescolati a e b in parti uguali, allora $c = \frac{a+b}{2}$. Se invece i colori non son presi in parti uguali, il colore di fusione è la media ponderata delle riflettanze dei due colori componenti, essendo inversi di peso le proporzioni in cui sono presi i due colori. Con ad esempio se le proporzioni son $\frac{1}{4}$ e $\frac{3}{4}$ allora $c = \frac{1}{4}a + \frac{3}{4}b$ e in generale $c = \alpha a + (1-\alpha)b$ essendo α e $(1-\alpha)$ le sue proporzioni.

Tutto ciò che ha a che fare con la trasparenza in quanto nel 1933 G. M. Heider, che lavorava sotto la guida di Hoffmann, scoprì che la trasparenza era una forma di miscelazione in quanto un colore (p. es. p.) si fonde in due colori, il colore dello strato trasparente t e il colore visto per trasparenza q, i due colori (a e t nel nostro esempio) erano tali che fusi insieme davano come risultato il colore originario (p nel nostro caso).

Da questa teoria Del lavoro della Heider segue il mio sviluppo teorico. Se i due colori di miscelazione fusi insieme danno, secondo la legge di Talbot, il colore originario, allora la legge di Talbot deve valere anche per il processo di miscelazione

(1) Le lettere minuscole indicano le regioni e le maiuscole le rispettive riflettanze.

e quindi si può scrivere l'equazione della retta
 parallela e cioè della trasparenza

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

L'equazione non presenta particolare utilità perché
 è indeterminata essendo due incognite, la propor-
 zione α in cui si vinde il colore p (mischia-
 di riflettanza) e la riflettanza t dello strato trasparente.
 Ma vi è la possibilità di scrivere una seconda equa-
 zione per la ricorrenza della figura

$$g = \alpha' b + (1 - \alpha')t'$$

e se $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ cioè se la trasparenza e il colore
 (o trasparenza equilibrata)

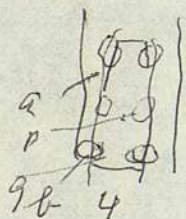
di p e g son uguali, allora il sistema di due equazioni
 a due incognite si può risolvere, con ottenden-

$$\alpha = \quad t =$$

Si noti che le due uguaglianze $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ son
 necessarie per risolvere il sistema e per ottenere
 le due soluzioni, e per tutte le conseguenze tratte dalle soluzioni, mentre
 non costituiscono condizioni
 necessarie per la trasparenza, come sistemi speculari.

Ed ora la spiegazione del diagramma di Remondino.

Ogni punto del diagramma corrisponde ai valori
 di riflettanza p e di trasparenza t (figura 7) (1)



(da Santini Fig. 1)

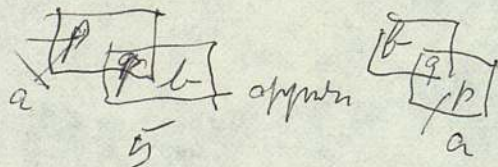
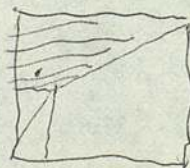


Figure invertibili

così p. es. al punto



7

(1) Si noti che qui son considerati solo i colori e la figura più
 utile corrispondente a Fig. 1, 4, 5 ecc.

Legge di Talbot (Talbot - Experiments in Light)

1. Un pezzo di carbone ardente (glowing) fatto girare in modo da vedere un archio. Se il carbone è $\frac{1}{n}$ del cerchio la luce la quantità di luce che il cerchio l'occhio riceve è uguale la stessa, cioè la stessa che l'occhio riceve dal carbone fermo. Se ~~si mandasse~~ l'occhio ricevesse più luce dal cerchio luminoso, questo cerchio verrebbe più roffi in tutte le direzioni e quindi l'ambiente sarebbe più illuminato, il che non avviene.

2. Il tempo che il pezzo di carbone occupa una certa posizione, con frontato col tempo che dura una rivoluzione del disco con l'aumentare della circonferenza. Tale rapporto (fra il tempo che in cui occupa una data posizione e il tempo di una rivoluzione) è uguale al rapporto fra il "diametro" del pezzo di carbone (che è costante) e la circonferenza.

Piccome l'intensità della luce è cioè la luce emessa dal corpo in una data posizione > e il tempo che il ~~corpo~~ in cui il corpo occupa una data posizione sono inversamente proporzionali alla circonferenza, essi son proporzionali fra loro.

Cioè di una luce intermittente a intervalli regolari parte la cui osservazione non è così troppo frequente e troppo forte per cui l'occhio la percepisce, perdetante della sua verità apparente quanto è indicato dalla proporzione fra il tempo totale di osservazione e il tempo in cui non parte.

TRASPARENZA CON SUPERFICI INDOTTE

Osservazioni sull'articolo di M.SAMBIN, pubblicato con lo stesso titolo, nel fascicolo precedente di questo Giornale.

Questo intervento è giustificato dal fatto che il punto di vista di chi scrive diverge da quello dell'autore su alcune questioni trattate nel predetto articolo.

1. "Le precedenti affermazioni teoriche richiedono che le figure, le quali rispettano le condizioni presenti nelle aree 1, 4, 7, 10, 12 non originino risposte di trasparenza da parte dei soggetti" (Sambin, p. 549).

Sambin si riferisce alla fig.5 del suo articolo (Fig 10 di REMONDINO (qui Fig. 5), grafico nel quale ad ogni ^{regione} punto corrisponde una diversa relazione quantitativa delle riflettanze $a_p q_b$ ⁽¹⁾ (v.Fig.1).

La Fig. 1 è la figura standard dei miei scritti sulla trasparenza, in cui generalmente ~~si percepiscono come trasparenti~~ si percepiscono come trasparenti le regioni P e Q, ed attraverso a queste si vedono due porzioni delle regioni A e B.

Riferisco brevemente la teoria. La nota legge di TALBOT dice che la riflettanza ⁽²⁾ di un colore di fusione è la media aritmetica delle riflettanze dei colori componenti. Se a e b sono le riflettanze di due colori, e c è la riflettanza del colore di fusione, in cui sono mescolati a e b in parti uguali, allora ~~$c = (a + b) / 2$~~ $c = (a + b) / 2$. Se invece i colori non sono presi in parti uguali, la riflettanza del colore di fusione è la media ponderata dei colori componenti, essendo indici di peso le proporzioni in cui sono presi i due colori. Così ad esempio, se le proporzioni sono 1/4 e 3/4 si avrà $c = 1/4 a + 3/4 b$, ed in generale $c = \alpha a + (1 - \alpha) b$, essendo α e $(1 - \alpha)$ le due porzioni.

La fusione cromatica ha a che fare con la trasparenza, in quanto nel 1933 ~~G.M.HEIDER, che lavorava sotto la guida di KOFFKA~~ G.M.HEIDER, che lavorava sotto la guida di KOFFKA mise in evidenza il fatto che la trasparenza è una forma di scissione fenomenica, in quanto nella trasparenza un colore, p.es. p, il colore della regione P, si scinde

(1) Le lettere maiuscole indicano le regioni, e le minuscole, le rispettive riflettanze

TRASPARENZA CON SUPERFICI INDOTTE

Osservazioni sull'articolo di M.SAMBIN, pubblicato con lo stesso titolo, nel fascicolo precedente di questo Giornale.

Questo intervento è giustificato dal fatto che il punto di vista di chi scrive diverge da quello dell'autore su alcune questioni trattate nel predetto articolo.

1. "Le precedenti affermazioni teoriche richiedono che le figure, le quali rispettano le condizioni presenti nelle aree 1, 4, 7, 10, 12 non originino risposte di trasparenza da parte dei soggetti" (Sambin, p. 549, *il corvivo è mio*).

Sambin si riferisce alla fig.5 del suo articolo (Fig 10 di REMONDINO, qui Fig. 4), grafico nel quale ad ogni punto corrisponde una diversa relazione quantitativa delle riflettanze a q b ⁽¹⁾ (v. Fig. 1). La Fig. 1 è la figura standard dei miei scritti sulla trasparenza, in cui generalmente ~~superfiscce come~~ si percepiscono come trasparenti le regioni P e Q, ed attraverso a queste si vedono due porzioni delle regioni A e B.

Riferisco brevemente la teoria. La nota legge di TALBOT dice che la riflettanza di un colore di fusione è la media aritmetica delle riflettanze dei colori componenti. Se a e b sono le riflettanze di due colori, e c è la riflettanza del colore di fusione, in cui sono mescolati a e b in parti uguali, allora ~~$c = (a + b) / 2$~~ $c = (a + b) / 2$. Se invece i colori non sono presi in parti uguali, la riflettanza del colore di fusione è la media ponderata dei colori componenti, essendo indici di peso le proporzioni in cui sono presi i due colori. Così ad esempio, se le proporzioni sono $1/4$ e $3/4$ si avrà $c = 1/4 a + 3/4 b$, ed in generale $c = \alpha a + (1 - \alpha) b$, essendo α e $(1 - \alpha)$ le due porzioni.

La fusione cromatica ha a che fare con la trasparenza, in quanto nel 1933 ~~G.M. HEIDER~~ ~~che lavorava sotto la guida di KOFFKA~~ ~~mise in evidenza il fatto che la trasparenza è una forma di scissione fenomenica, in quanto nella trasparenza un colore, p.es. p, il colore della regione P, si scinde~~ G.M. HEIDER, che lavorava sotto la guida di KOFFKA mise in evidenza il fatto che la trasparenza è una forma di scissione fenomenica, in quanto nella trasparenza un colore, p.es. p, il colore della regione P, si scinde

(1) Le lettere maiuscole indicano le regioni, e le minuscole, le rispettive riflettanze.

in due colori, il colore dello strato trasparente t , e il colore visto per trasparenza a . I due colori di scissione, a e t nel nostro esempio, sono tali che fusi insieme danno il colore originario (p nel nostro caso).

Dalla teoria della Heider si può trarre la seguente deduzione. Se i due colori di scissione, fusi insieme danno, in base alla legge di TALBOT, il colore originario, allora la legge di TALBOT deve servire anche per descrivere il processo di scissione, cioè il prodursi della trasparenza. Quindi la scissione percettiva è descritta dall'equazione

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

Va notato però che la suddetta equazione non presenta particolare utilità, essendo indeterminata per la presenza di due incognite, la proporzione in cui scinde il colore p (misurato in termini di riflettanza), a e la riflettanza t dello strato trasparente. Ma vi è la possibilità di scrivere una seconda equazione, utilizzando la seconda metà della Fig. 1

$$q = b (1 - t')$$

e se $a = b$ e $t = t'$ (cioè nel caso della trasparenza equilibrata, in cui lo strato trasparente su p ha trasparenza uguale e colore uguale dello strato trasparente su q , allora il sistema di due equazioni a due incognite si può risolvere, ottenendo

$$\begin{aligned} t &= (p - q)/(a - b) & (a \neq b) \\ t &= (aq - bp)/(a^2 - b^2) & \neq 1 \end{aligned}$$

Si noti che le due eguaglianze $a = b$ e $t = t'$ sono necessarie per poter risolvere il sistema e quindi ottenere i valori di a e t e per trarre le conseguenze dalle due soluzioni, ma non costituiscono condizioni necessarie per la trasparenza.

Sambin fa riferimento al diagramma di REMONDINO (Fig. 4 e 5) il quale presenta le seguenti caratteristiche.

Per ottenere una rappresentazione bidimensionale, REMONDINO ha usato come variabili soltanto p e q , mentre ha dato un valore fisso ad a e b , per cui, per ogni diverso a e/o b si deve costruire uno speciale diagramma. Nel diagramma di Fig. 4, $a = .6$, e $b = .2$. Ogni punto del diagramma corrisponde ad una quaterna di punti $apqb$

in due colori, il colore dello strato trasparente \underline{t} , e il colore visto per trasparenza \underline{a} . I due colori di scissione, \underline{a} e \underline{t} nel nostro esempio, sono tali che fusi insieme danno il colore originario (\underline{p} nel nostro caso).

Dalla teoria della Heider si può trarre la seguente deduzione. Se i due colori di scissione, fusi insieme danno, in base alla legge di TALBOT, il colore originario, allora la legge di TALBOT deve servire anche per descrivere il processo di scissione, cioè il prodursi della trasparenza. Quindi la scissione percettiva è descritta dall'equazione

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

Va notato però che la suddetta equazione non presenta particolare utilità, essendo indeterminata per la presenza di due incognite, la proporzione α in cui si scinde il colore \underline{p} (misurato in termini di riflettanza), ~~ma~~ e la riflettanza \underline{t} dello strato trasparente. Ma vi è la possibilità di scrivere una seconda equazione, utilizzando la seconda metà della Fig. 1

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

e se $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ (cioè nel caso della trasparenza equilibrata, in cui lo strato trasparente su \underline{p} ha trasparenza uguale e colore uguale dello strato trasparente su \underline{q}) allora il sistema di due equazioni a due incognite si può risolvere, ottenendo

$$\begin{aligned} \alpha &= (p - q)/(a - b) & (a \neq b) \\ t &= (aq - bp) / [(a + q) - (b + p)] & \alpha \neq 1 \end{aligned}$$

Si noti che le due eguaglianze $\alpha = \alpha'$ e $t = t'$ sono necessarie per poter risolvere il sistema e quindi ottenere i valori di α e t e per trarre le conseguenze dalle due soluzioni, ma non costituiscono condizioni necessarie per la trasparenza.

Sambin fa riferimento al diagramma di REMONDINO (Fig. 4 e 5) il quale presenta le seguenti caratteristiche.

Per ottenere una rappresentazione bidimensionale, REMONDINO ha usato come variabili soltanto \underline{p} e \underline{q} , mentre ha dato un valore fisso ad \underline{a} e \underline{b} , per cui, per ogni diverso \underline{a} e/o \underline{b} si deve costruire uno speciale diagramma. Nel diagramma di Fig. 4, $a = .6$, e $b = .2$. Ogni punto del diagramma corrisponde ad una quaterna di punti \underline{apqb} .

cioè, nel diagramma di Fig. ~~4xxx~~4, .6, p, q, .2 P.es. il punto indicato con 1 rappresenta i valori $a=.6$, $p=.4$, $q=.3$, $b=.2$, numeri che stanno ad indicare quattro riflettanze, P. es. le riflettanze delle quattro regioni APQB di Fig. 1.

Sul diagramma sono inoltre riportati i segmenti che comprendono tutti i punti che corrispondono a figure di ugual trasparenza. La diagonale che va dal punto $p=0$, $q=0$ al punto $p=1$, $q=1$ è il segmento su cui giacciono tutti i punti $p=q$ e di conseguenza $\alpha=0$ cioè corrispondono a figure non trasparenti. Tutti i segmenti paralleli alla suddetta diagonale, ~~compresi nel diagramma di Fig. 4~~ comprendono ~~xxxxxxx~~ i punti che corrispondono a figure di uguale trasparenza, da $\alpha=0$ (trasparenza nulla) ad $\alpha=1$ (trasparenza perfetta).

I segmenti i cui punti sono caratterizzati da uguaglianza d_t (figure con lo strato trasparente di uguale colore) giacciono invece su segmenti che si incontrano in un punto, e cioè nel punto $p=a$ e $q=b$. Il segmento che parte dal punto $p=0$, $q=0$ comprende tutti i punti $t=0$, ad ognuno dei quali corrisponde una figura il cui strato trasparente è nero; il segmento che parte dal punto $p=1$, $q=1$ comprende ~~tutti i punti~~ tutti i punti nei quali $t=1$, ad ognuno dei quali corrisponde una figura il cui strato trasparente è bianco. (1) I segmenti intermedi comprendono i punti corrispondenti ai numeri che stanno fra 0 e 1.

In tal modo è possibile individuare una regione regione i cui punti individuano ^{a)} le figure il cui grado di trasparenza α sta fra 0 e 1, e ^{b)} per le quali il colore dello strato trasparente t sta tra 0 e 1, figure che sono appunto quelle per le quali $\alpha=\alpha'$ e $t=t'$ (trasparenza equilibrata) e per le quali sono valide le formule di α e di t .

Nel diagramma di Fig. 5, che rappresenta sempre i valori di p e q , fermi restando i valori di a e b , REMONDINO ha individuato 12 regioni, caratterizzata ciascuna da diversi rapporti fra le grandezze di a , p , q , b . Nel diagramma è riportato anche il triangolo che delimita la regione della trasparenza equilibrata. ~~Nel~~ ~~passo~~ ~~citato~~ ~~ovw~~

(1) Ricordiamo che t (al pari ^{di} ~~di~~ a , p , q , b sono riflettanze, ^{di} per cui il valore minimo 0 corrisponde al nero assoluto e il valore massimo 1 corrisponde al bianco assoluto

cioè, nel diagramma di Fig. ~~xxx~~ .6, p , q , .2 P.es. il punto indicato con 1 rappresenta i valori $a=.6$, $p=.4$, $q=.3$, $b=.2$, numeri che stanno ad indicare quattro riflettanze, p. es. le riflettanze delle quattro regioni APQB di Fog. 1.

Sul diagramma sono inoltre riportati i segmenti che comprendono tutti i punti che corrispondono a figure di ugual trasparenza. La diagonale che va dal punto $p=1$, $q=1$ al punto $p=0$, $q=0$ è il segmento su cui giacciono tutti i punti $p=q$ e di conseguenza $t=0$ cioè corrispondono a figure non trasparenti. Tutti i segmenti paralleli alla suddetta diagonale, compresi nel diagramma di Fig. 4 comprendono ~~xxxxxxx~~ i punti che corrispondono a figure di uguale trasparenza, da $t=0$ (trasparenza nulla) ad $t=1$ (trasparenza perfetta).

I segmenti i cui punti sono caratterizzati da uguaglianza di t (figure con lo strato trasparente di uguale colore) giacciono invece su segmenti che si incontrano in un punto, e cioè nel punto $p=a$ e $q=b$. Il segmento che parte dal punto $p=0$, $q=0$ comprende tutti i punti $t=0$, ad ognuno dei quali corrisponde una figura il cui strato trasparente è nero; il segmento che parte dal punto $p=1$, $q=1$ comprende ~~xxxxxxx~~ tutti i punti nei quali $t=1$, ad ognuno dei quali corrisponde una figura il cui strato trasparente è bianco. (1) I segmenti intermedi comprendono i punti corrispondenti ai numeri che stanno fra 0 e 1.

In tal modo è possibile individuare una regione regione i cui punti individuano le figure il cui grado di trasparenza sta fra 0 e 1, e per le quali il colore dello strato trasparente sta tra 0 e 1, figure che sono appunto quelle per le quali $t = \frac{a}{b} t'$ (trasparenza equilibrata) e per le quali sono valide le formule di a e di t .

Nel diagramma di Fig. 5, che rappresenta sempre i valori di p e q , fermi restando i valori di a e b , REMONDINO ha individuato 12 regioni, caratterizzata ciascuna da diversi rapporti fra le grandezze di a , p , q , b . Nel diagramma è riportato anche ~~il triangolo che delimita~~ ^{nel passo citato,} la regione della trasparenza equilibrata.

(1) Ricordiamo che t (al pari di a , p , q , b sono riflettanze, per cui il valore minimo 0 corrisponde al nero assoluto e il valore massimo 1 corrisponde al bianco assoluto.

{Fig. 2}

2. Parlando della riflettanza di P, cioè della regione che si differenzia soltanto fenomenicamente da A, l'Autore afferma, "Si può notare che i valori di P compatibili con la trasparenza oscillano entro l'ambito determinato da $\alpha = 0$ e $t = 1$ " (p. 551). Qui si sta parlando della riflettanza di P, la quale può avere ^{un} ~~non~~ solo valore, cioè quello di A.

L'A. si esprime in questo modo in quanto vuol tener conto del fatto che mentre sul versante fisico (e la riflettanza è una misura fisica) $p = a$, e $t = p = a$, (risultato che è l'unico ragionevole) nel versante fenomenico le cose stanno diversamente in quanto, a secondo delle condizioni, P è ^{o Sabin} fenomenicamente più chiaro o più scuro di A. Ma mentre nell'articolo del 1980 era giustificato il tentativo di giocare sulla possibilità $p \leq a$, data la corrispondenza fra valori fisici e valori fenomenici, ora si può lavorare con delle stime fenomeniche utilizzando una concreta stima per P come è stato indicato da chi scrive, in un articolo pubblicato nel 1982 e stranamente non utilizzato nè citato da Sabin.

Bibliografia

F. Metelli (1982) - Stimulation and Perception of transparency - University of Padua, Report n. 73.

Legende
delle figure
è percipiata generalmente.

Fig. 1 ~~È un gruppo di zappetti per il petto~~
La figura come un archio trasparente
è sovrapposta ad uno sfondo bicolore.
~~In tab. 10.~~ Le regioni P e Q si unisce
no in uno strato trasparente t, come
alle due regioni, attraverso al qua-
le si vedono una parte dello sfondo
A e una parte dello sfondo B

Fig. 2 Trasparenza ottenuta mediante
una regione superficiale unita
(Sambin, Fig. 1)

Fig. 3 Schema applicato ad Fig. 2
le regioni A e P hanno uguale
riflettività. (Sambin, Fig. 6)

Fig. 4 Diagramma di Remondos
(Sambin, Fig. 3) Ogni punto corris-
ponde a una quaterna di misure
della riflettività in figure del tipo
di Fig. 1 o 2. Le riflettività delle
regioni A e B sono costanti in questi
programmi $A=0.6$ e $B=0.2$ (Sambin Fig. 4)

Fig. 5 Diagramma di Remondos
2 punti di ciascuna delle 12 zappette
rappresentano diverse relazioni in grado
verso tra le regioni A P Q B (1)

Fig. 6 (da fig 8 a sinistra) gruppo
 di matrice i valori che potrebbe assumere
 la "matrice" indotta di P ~~in Fig. 3~~ ~~queste~~
 in rapporto al segmento tralappato $a = b = p =$
 $= .8577, q = .5467, r = .3551$
 in una figura del tipo di Fig. 2, in cui $a = b = .8577$
 $q = .5467, r = .3551$

Nel triangolo abc dato da $a = 0$
 (base) $a = 1$ (vertice) $t = 0$ (lat. sinistro) $t = 1$
 (lat. destro) sono comprese tutte i valori per
 le quali $0 \leq a \leq 1$ e $0 \leq t \leq 1$ ^{le quattro} ^{matrici}
 ~~$a > 0, a < 1, t > 0, t < 1$~~ a, b, q, r



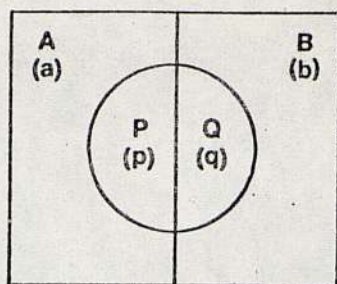


Figura 1 - (Metelli, 1970) Schema convenzionale per lo studio delle condizioni acromatiche della trasparenza.

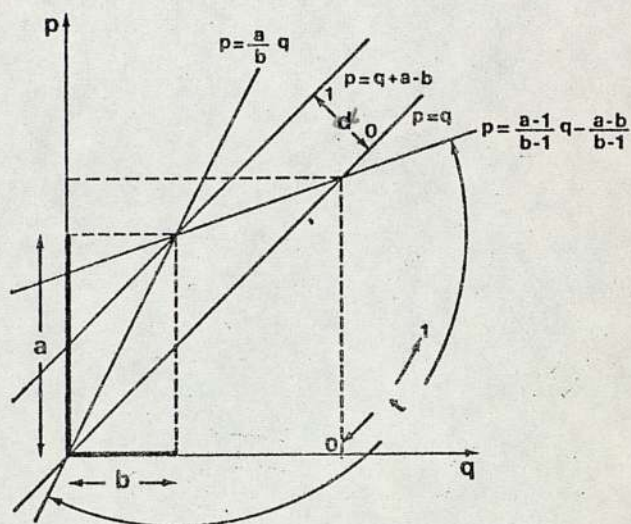


Figura 2 - (Remondino, 1975) Rappresentazione grafica delle quattro rette determinate dalle condizioni limite di α e t .

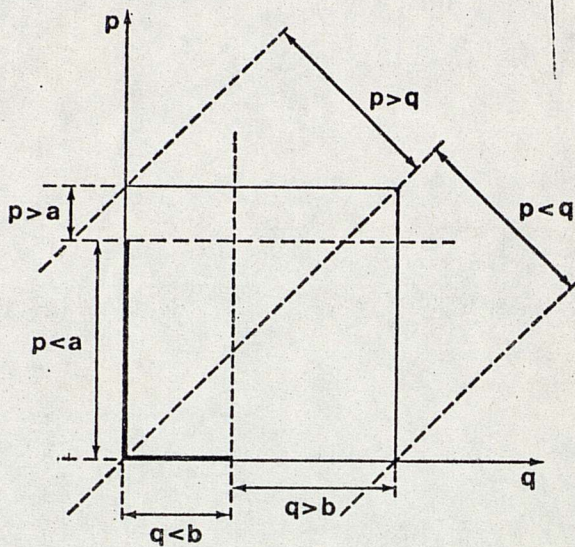
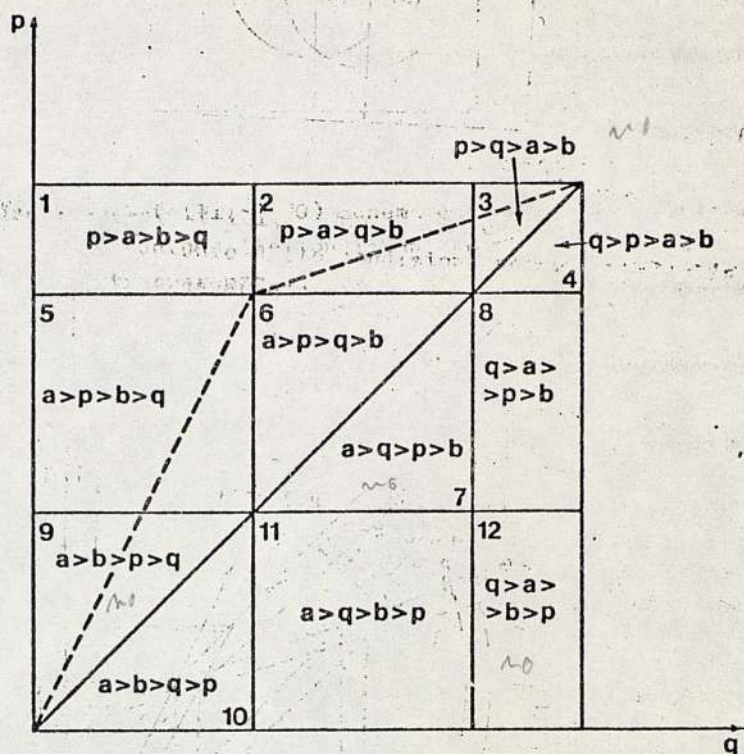


Figura 3 - (Remondino, 1975) Delimitazione delle diverse zone caratterizzate da eguali relazioni ordinali tra i valori dei parametri a, p, q, b .



Esaminare nell'ordine 10, 11, 3, 7, 9, 12, 4, 8, 1, 2, 5, 6

Figura 4 - (Remondino, 1975) Indicazione delle diverse aree in cui si divide lo spazio delle relazioni tra i parametri a, p, q, b . La trasparenza completa ed equilibrata viene prevista per quelle quaterne che cadono nel triangolo delimitato dalla diagonale e dalle due linee tratteggiate.

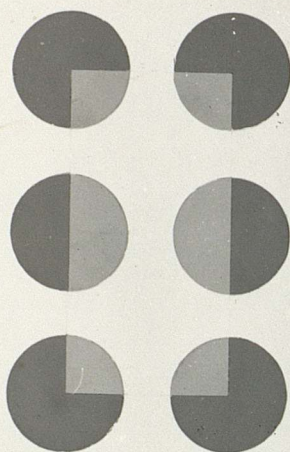


FIG. 5

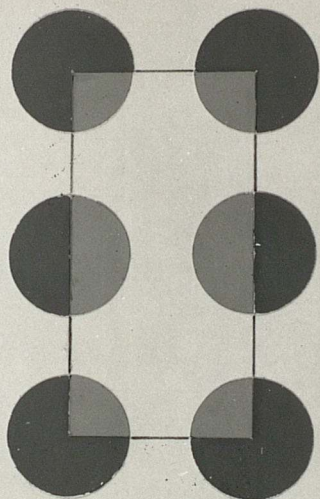


FIG. 6

5

6

in lussante le diverse
 caratteristiche dello strato trasparente
 in 5 e 6 : in 5) $t > a$ in 6) $t = a$

EXIBV2IBONE

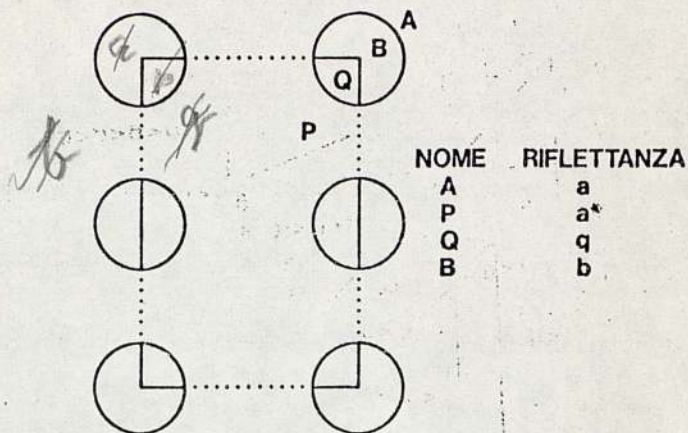


Figura 7 - Schema di attribuzione delle lettere A,P,Q,B
 al tipo di figura che verrà utilizzato in
 questo lavoro

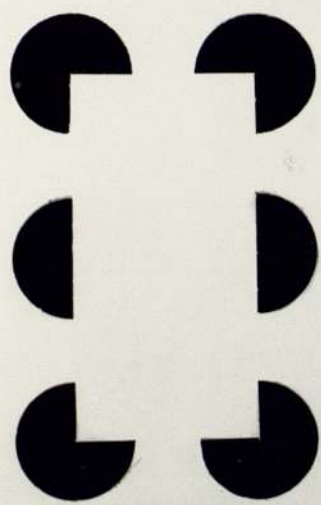


FIG. 8

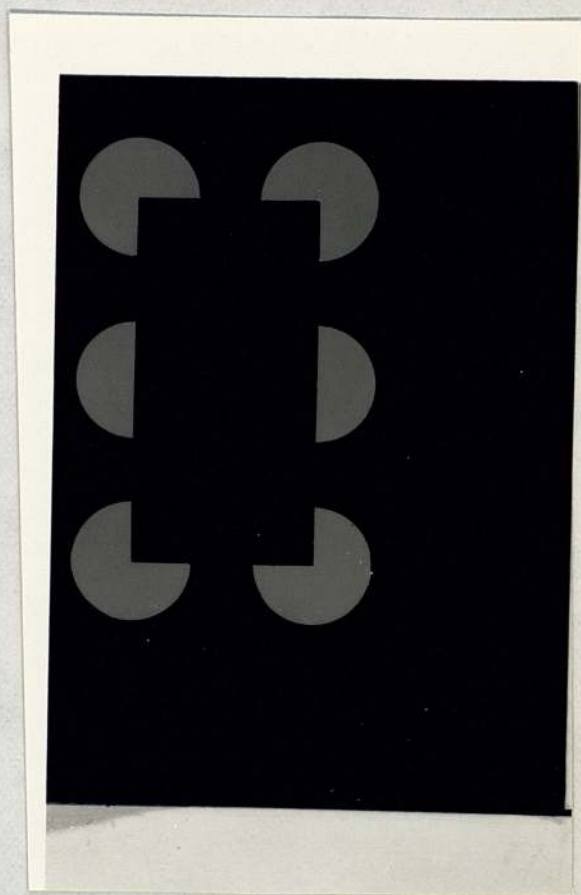


FIG. 9

8

9

non trasformabile
per rotazione generale



10 ?

EXTRASTRONG * EX

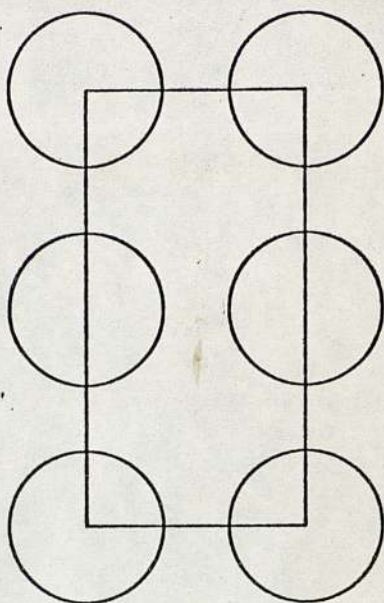
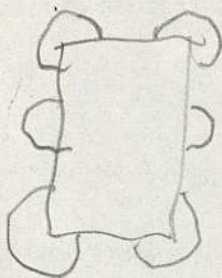


Figura 11 - Un esempio di organizzazione figurale ridotta all' essenziale per rispettare le condizioni richieste per le aree 10 e 11

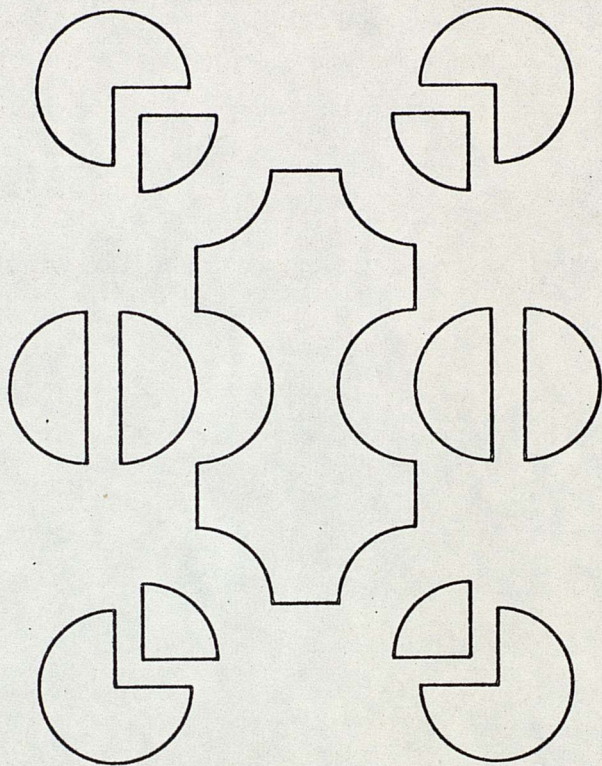


Figura 12 - Una scomposizione di figura 11 geometricamente
possibile ma fenomenicamente non realizzata.

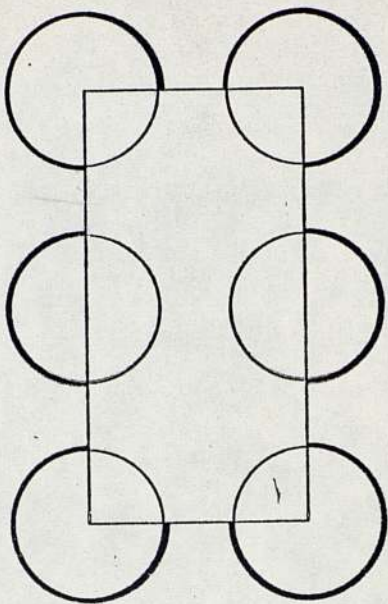
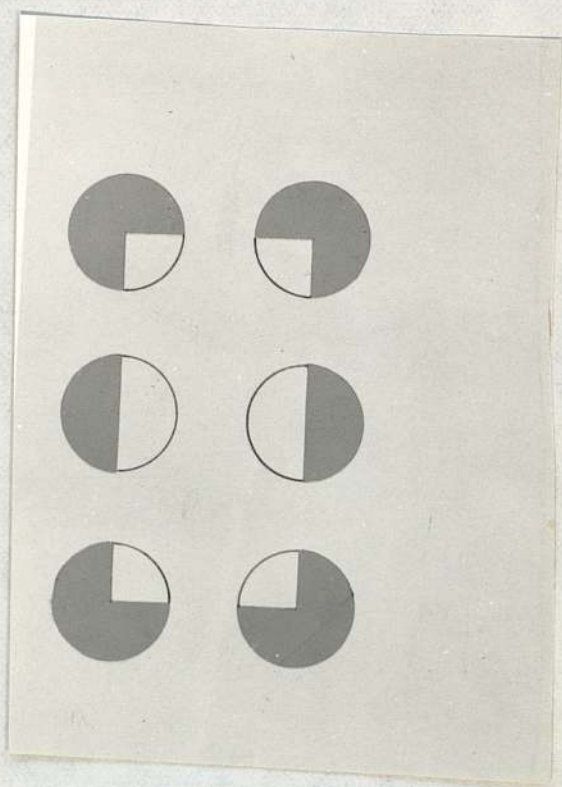


Figura 13 - Una leggera modificazione di figura 11 che
permette di vedere in maniera maggiore uno
strato trasparente



14

$$q > a = h > b$$
$$=$$

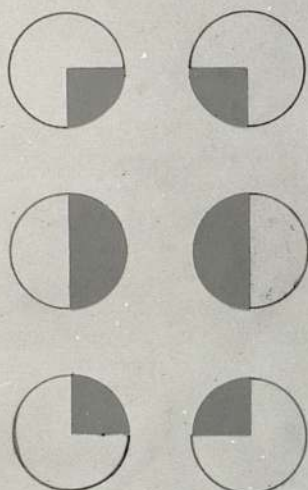


FIG. 15

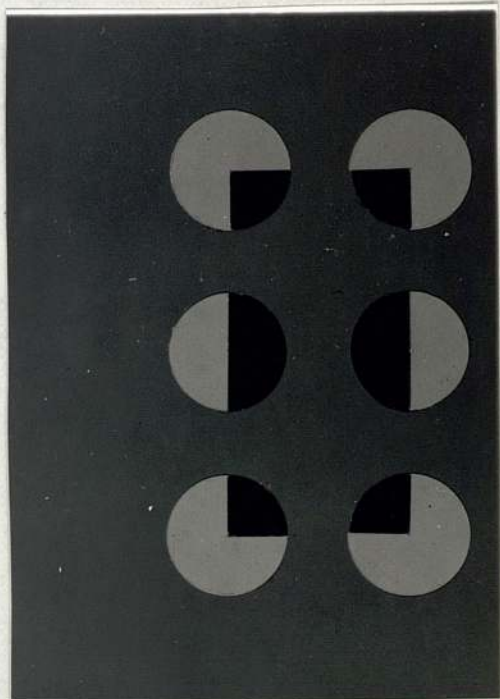


FIG. 16

15

$$p = a = b > q$$



$$q > p > a > b$$

$$q > a > p > b$$

azi janson
 differențiale fenomenologică?
 (16)

16

$$a > q = b > p$$

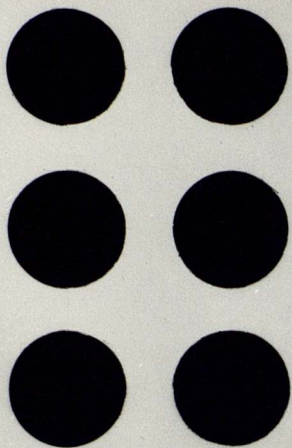


FIG. 17

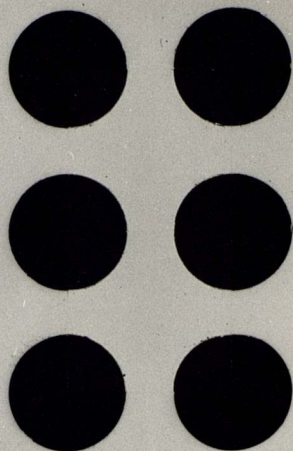


FIG. 18

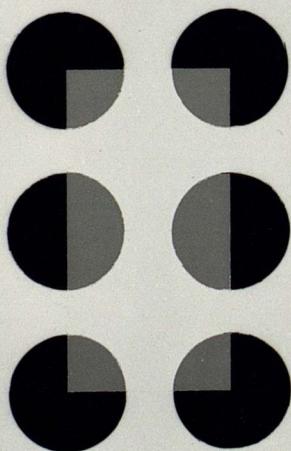


FIG. 19

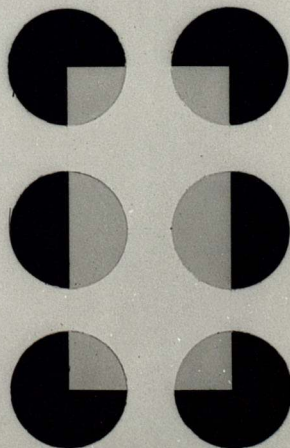


FIG. 20

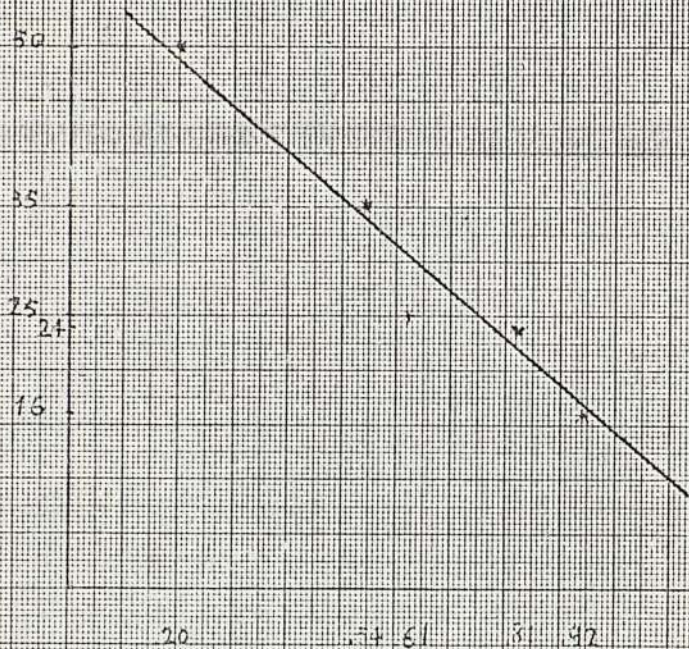


Figure 21

21

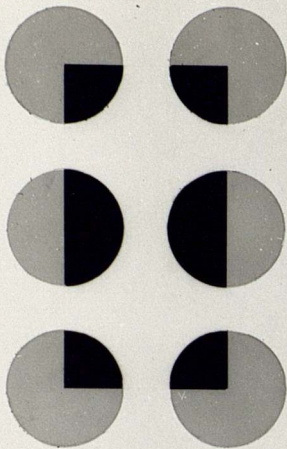


FIG. 22

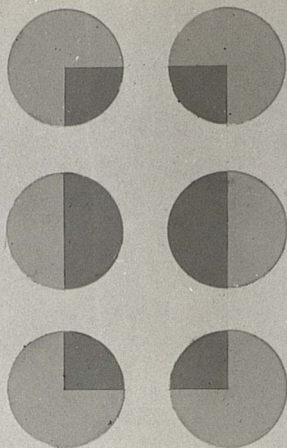


FIG. 23

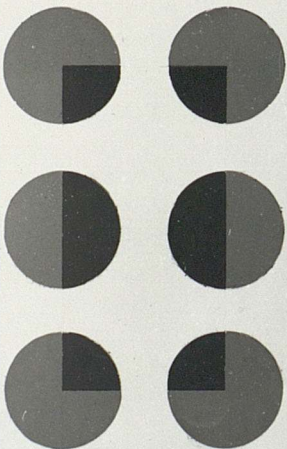


FIG. 24

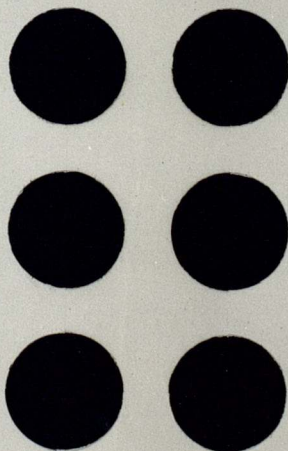


FIG. 25

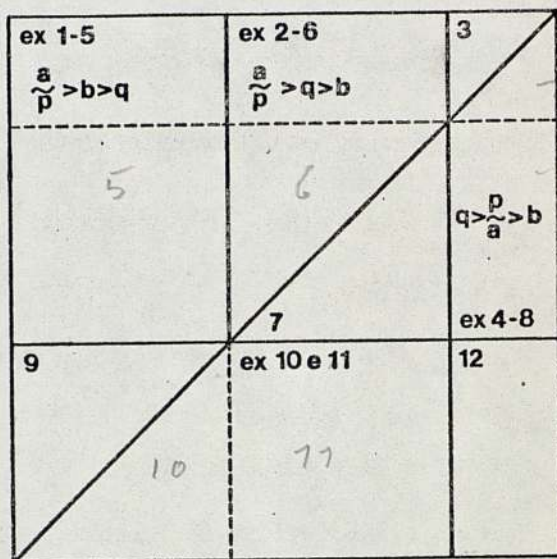


Figura 26 - Grafico semplificato (in confronto a quello di figura 4) per i casi in cui una superficie risulta differenziabile solo fenomenicamente

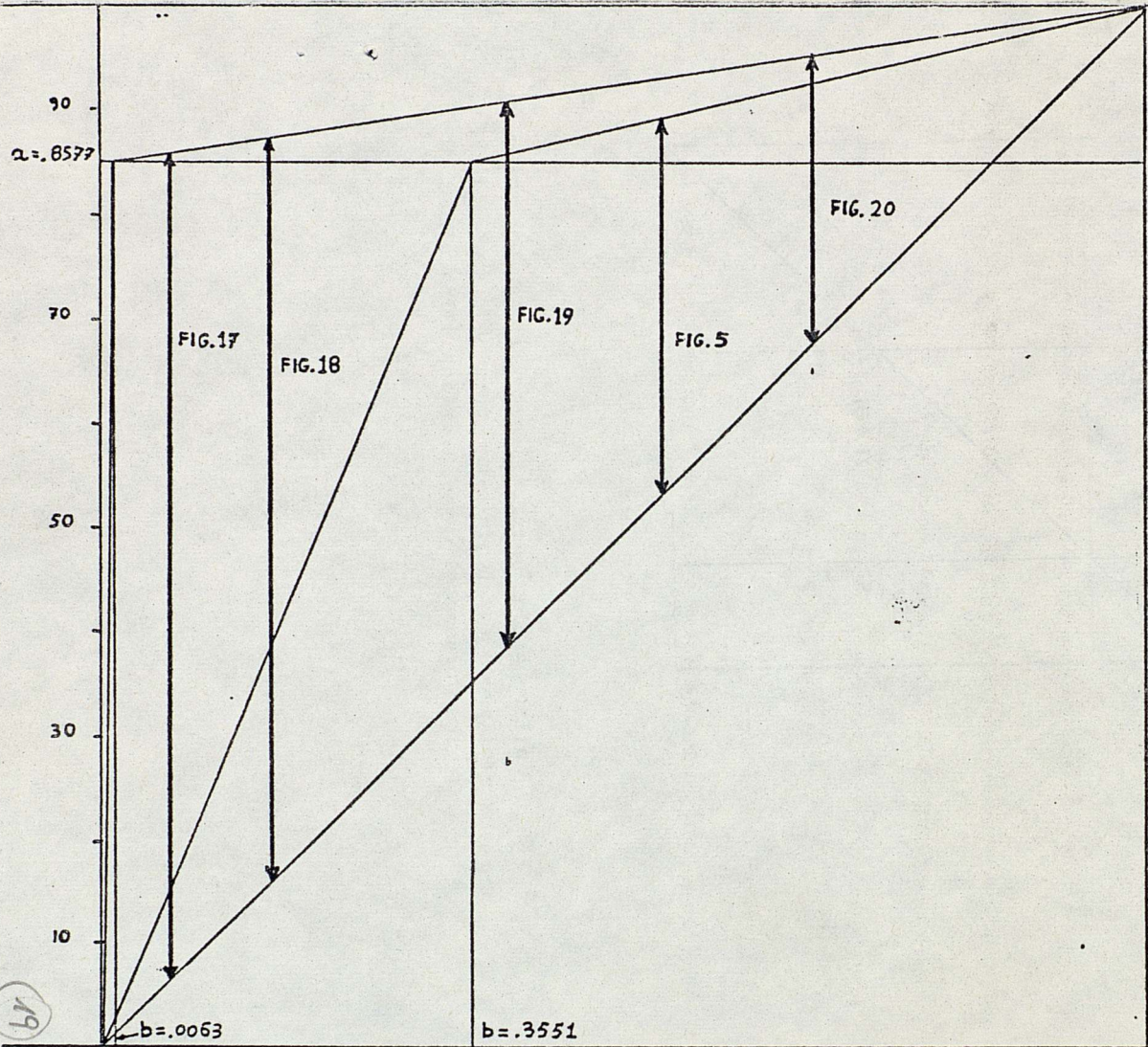


Figura 27 - Rappresentazione grafica dei valori teorici di p per le figure 17, 18, 5, 19, 20.

27

90
 $q = .8577$

70

50

30

10

FIG. 25

FIG. 22

$b = .0665$

FIG. 24

$b = .3551$

FIG. 23

$b = .5467$

$b = .6842$

Figura 28 - Rappresentazione grafica dei valori teorici di p per le figure 22, 23, 24, 25.

28

28

$(r > q > a < b)$

$(r > a > b > q)$ $p = a > b > q$ 1	$(p > a > q > b)$ $r = a > q > b$ 2	3 no 4 $(q > r > a > b)$ $r > p > a > b$
$(r > p > b > q)$ $a = p > b > q$ 5	$a > r > q > b$ $a > p > q > b$ 6 7 $(a > q > r > b)$ <u>no</u>	8 $(q > a > r > b)$ $q > a = r > b$
9 $(a > b > r > q)$ no 10 <u>no</u> $a > b > q > r$	11 $(a > q > b > p)$ <u>no</u>	12 $(q > a > b > r)$ <u>no</u>

$a = p > b > q$ 145	$a = p > q > b$ 2+6 <u>no</u>	3 no $q > a = p > b$ 4+8
no 9 <u>no</u>	10-11 $(R = P)$ no	12 no