

ISTITUTO DI PSICOLOGIA DELL'UNIVERSITA DI TRIESTE
(Direttore: Prof. GAETANO KANIZSA)

GIOVANNI VICARIO

**Vicinanza spaziale e vicinanza temporale
in movimenti stroboscopici**

Estratto dal volume

«Atti del XV Congresso degli Psicologi Italiani»

Torino, 10-13 Giugno 1965

GIOVANNI VICARIO

Vicinanza spaziale e vicinanza temporale
in movimenti stroboscopici

Prendiamo in considerazione una situazione stimolo così preparata:

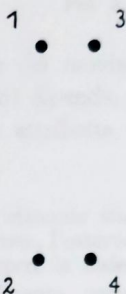


FIG. 1

dove 1, 2, 3 e 4 sono dei « punti » luminosi di 15 mm di diametro; la distanza fra i punti orizzontali sia di 5 cm e quella fra i punti verticali di 20 cm; il soggetto sia posto a 2-3 metri di distanza, nelle condizioni usuali per questo genere di osservazioni. Gli stimoli vengono prodotti in successione continua e ciclica, così: 1-2-3-4-1-2-3-4-1-2-... Si dispongono altresì le cose in modo che il tempo impiegato per produrre l'intero ciclo di stimoli sia così suddiviso: 3/16 per lo stimolo 1; 1/16 per la pausa fra lo stimolo 1 e lo stimolo 2; 3/16 per lo stimolo 2; 1/16 per la pausa fra gli stimoli 2 e 3; 3/16 per lo stimolo 3; 1/16 per la pausa fra gli stimoli 3 e 4; 3/16 per lo stimolo 4; 1/16 per la pausa fra lo stimolo 4 e di nuovo lo stimolo 1: in totale 16/16.¹

¹ Ho ottenuto queste condizioni di stimolazione usando lampadine al neon (OSRAM mignon, 210/230 V), dotate di una debole luminosità rossiccia e di una latenza pratica-

Pertanto il fenomeno presenta, a mio parere, due aspetti degni di nota.

Uno è costituito dal passaggio dalla configurazione « due moti verticali » alla configurazione « due moti orizzontali »: il realizzarsi di quest'ultima, in particolare, presuppone una unificazione fra gli stimoli 1 e 3 nella parte alta, e fra gli stimoli 2 e 4 nella parte bassa, i quali, come sappiamo, non sono affatto contigui nella successione temporale, bensì alternati. Per quale ragione il punto luminoso che si trova nella pos. 1 muove in direzione della pos. 3, che si accenderà soltanto di lì a 175 msec (5/16 di ciclo, con i valori riportati al punto c), e non muove invece in direzione della pos. 2, che si accende dopo soli 35 msec (1/16 di ciclo)? Lo stesso interrogativo vale naturalmente per il punto che dalla pos. 2 muove verso la 4 e non la 3, e così via.

Il secondo aspetto è costituito dalla trasformazione della configurazione cinetica risultante, vale a dire dal passaggio da una situazione in cui c'è un solo oggetto in movimento ad una situazione in cui ce ne sono due. Tale trasformazione non è da considerarsi banale, in quanto è stata ottenuta senza alterare la disposizione spaziale degli stimoli: è stata la variazione di un fattore in certo senso estrinseco — la velocità di presentazione degli stimoli — la condizione concomitante della scissione in due movimenti distinti. In altre parole, aumentando la velocità di presentazione degli stimoli ci si poteva aspettare di vedere soltanto *un* movimento a zig-zag, anche se più rapido.

Almeno in prima approssimazione, il fenomeno testé descritto può essere considerato come una situazione cinetica in cui vengono a conflitto due variabili: la vicinanza spaziale e la vicinanza temporale fra gli elementi in cui si articola la situazione. Secondo questa interpretazione, in talune condizioni la vicinanza spaziale fra gli elementi 1 e 3, per esempio, avrebbe ragione della stretta successione in cui si verificano gli elementi 1 e 2, favorendo l'unificazione in una struttura cinetica unitaria di quei punti che, per così dire, si trovano più « vicini » nello spazio di quanto non siano « vicini » nel tempo. Anche in campo acustico esiste un fenomeno simile, con la sola differenza che in luogo della vicinanza spaziale abbiamo la vicinanza tonale.²

Per dimostrare che il fattore responsabile del fenomeno osservato è proprio la vicinanza spaziale, e non qualche altro ipotetico fattore, è sufficiente un semplice esperimento. Le lampadine che si trovano in pos. 3 e 4 vengono spostate di lato finché le distanze orizzontali fra le quattro posizioni eguagliano quelle verticali. A questo punto, pur producendo gli stimoli nei tempi e nei modi specificati in c), l'effetto non si verifica più: invece di avere i movimenti orizzontali di cui abbiamo parlato, si può notare soltanto un baluginare intermittente di quattro punti luminosi che restano fermi nelle loro posizioni.

² A questo proposito vedi: BOZZI, P., VICARIO, G., Due fattori di unificazione fra note musicali: la vicinanza temporale e la vicinanza tonale, *Riv. Psicol.*, LIV (1960), 235-258.

Con una situazione stimolo così preparata, il rendimento percettivo è ovviamente costituito da una serie di movimenti stroboscopici che interessano i punti luminosi presenti nelle quattro posizioni. A prima vista, sembra che la direzione di tali movimenti debba essere determinata in maniera univoca dal solo ordine di accensione delle lampadine: 1-2-3-4-1-..., dando luogo alla configurazione cinetica esemplificata nella fig. 2a:

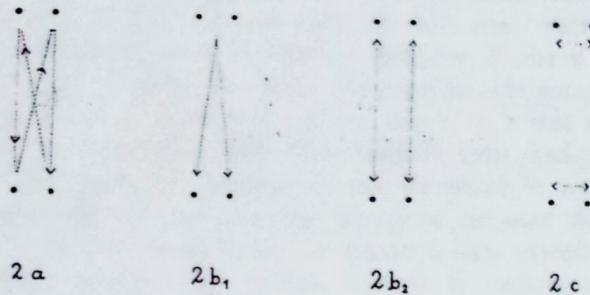


FIG. 2

Accade invece che la direzione dei movimenti percepiti (ed anche il numero degli oggetti visti in movimento) dipenda, per la verità in modo sorprendente, dalla durata proporzionalmente attribuita agli stimoli e alle pause, e precisamente nel modo seguente:

- a) fintantoché la durata di ciascuno stimolo è superiore a 150 msec, e quella di ciascuna pausa a 50 msec, l'osservatore vede *un punto luminoso in movimento a zig-zag* che percorre la traiettoria: 1-2-3-4-1-2-... (fig. 2a);
- b) diminuendo proporzionalmente, come s'è detto, la durata degli stimoli e delle pause, il rendimento percettivo cambia, e si impone una delle seguenti configurazioni, o alternativamente tutt'e due:
 1. *un punto luminoso in movimento arcuato* che parte dalla posizione 2 e raggiunge la pos. 4 passando per la 1 e per la 3, quindi « rimbalza » di nuovo sulla pos. 2 dopo essere passato per la 3 e la 1 (fig. 2b₁);
 2. *due punti luminosi in movimento rettilineo e verticale*, uno che oscilla fra le pos. 1 e 2, l'altro che oscilla fra le pos. 3 e 4, apparentemente in controfase (fig. 2b₂);questi due rendimenti percettivi si ottengono per lo più con tempi che vanno dai 150 ai 105 msec per ciascuno stimolo, e di conseguenza da 50 a 35 msec per ciascuna pausa;
- c) quando la durata degli stimoli e delle pause diminuisce, sempre proporzionalmente, oltre i 105 e i 35 msec anzidetti, l'osservatore vede *due punti in movimento rettilineo ed orizzontale*, uno che oscilla fra le pos. 1 e 3, l'altro che oscilla fra le pos. 2 e 4, apparentemente in controfase (fig. 2c).

mente nulla. Esse erano situate dietro un grande schermo verticale munito di fori, con le due placche semicircolari rivolte verso l'osservatore. La loro accensione era comandata da un interruttore multiplo a camme di buona precisione.