

L'INFLUENZA DI STIMOLI ATTENTIVI E NON-ATTENTIVI NELLA SOLUZIONE DI PROBLEMI

RICCARDO CAPOZZI
(Psicologo)

Abstract

In this work is assumed that giving both stimuli, Attentive and Non-Attentive, it can make easier the achievement of the solution.

To 118 subjects was given a geometric problem and after they were assigned to four different stimulus conditions: Attentive, Non-Attentive, Attentive and Non-Attentive, Control.

The Ss that have received both stimuli, Attentive and Non-Attentive, achieve the problem's solution in proportion significantly larger in comparison only with the group of Ss stimulated in Non-Attentive way.

Riassunto

In questo lavoro viene ipotizzato che somministrare entrambi gli stimoli, Attentivi e Non-Attentivi, possa favorire il raggiungimento della soluzione.

A 118 soggetti è stato dato un problema geometrico e successivamente sono stati sottoposti a quattro diverse condizioni stimolo: Attentivo, Non-Attentivo, Attentivo e Non-Attentivo, Controllo.

I Ss che hanno ricevuto entrambi gli stimoli, Attentivo e Non-Attentivo, raggiungono la soluzione del problema in proporzione significativamente maggiore rispetto al solo gruppo dei Ss stimolati in modo Non-Attentivo.

In questa ricerca viene tentata una verifica del modello di soluzione di problemi che abbiamo (5) proposto in dettaglio. Riassumendo questo modello comprende contributi teorici della gestalt, della psicoanalisi ed in particolare del modello di Neisser.

I contributi della gestalt si riferiscono al concetto di divisione delle fasi del problema in quattro parti. Si sono considerate le fasi di: preparazione, elaborazione, incubazione e verifica. Si è preferito non considerare l'illu-

minazione come vera e propria fase come suggeriva Wallas (23) ma piuttosto come un aspetto soggettivo della qualità della soluzione (36) che può essere raggiunta dopo l'incubazione. Si è soffermata invece l'attenzione sulla fase di raccolta delle informazioni e sul primo tentativo di soluzione del problema.

Importante inoltre per la gestalt è il concetto di soluzione, intesa quale ristrutturazione del problema.

Gli apporti della psicoanalisi fanno riferi-

mento alla esistenza nei processi di pensiero dei seguenti processi: quelli secondari logici; quelli preconsce ed inconsci, contraddistinti da meccanismi a-logici come la condensazione, lo spostamento, la trasposizione dei pensieri in immagini visive e la simbolizzazione. Le persone produttive sono quelle che hanno una migliore integrazione tra questi vari livelli e processi (15).

Neisser propone un modello di pensiero inteso quale attività a processi multipli (26). Nel senso che contemporaneamente ad una sequenza principale di pensieri coscienti, vi sono molti altri flussi paralleli di pensiero non cosciente che possono influenzare la sequenza principale, ad esempio favorendo la insight in un problema. Questi ultimi processi Neisser li considera diversi da quelli sequenziali per il fatto di elaborare molte informazioni contemporaneamente su canali diversi. Tuttavia la logica che ogni canale adotta non è diversa da quella della sequenza principale, come invece potremmo supporre in analogia con i processi primari indagati dalla psicoanalisi. La teoria di Neisser è quindi, in parte, un'interpretazione in chiave cognitiva della distinzione fatta da Freud tra conscio ed inconscio, ma essa aggiunge a ciò un fondamentale collegamento con i fenomeni della percezione (28).

Infatti un processo sequenziale è un compito dove il ruolo svolto dall'attenzione assume un carattere sostanziale per lo sviluppo della sequenza principale, ad esempio nel portare avanti un ragionamento logico.

Diversamente un processo multiplo o parallelo si svolge al di fuori della coscienza ed implica una percezione di tipo non-attentivo. In altri termini l'attenzione non viene focalizzata su una singola informazione, ma parallelamente a molti input sensoriali, ad esempio come accade nell'esplorazione visiva di liste di parole.

Da quanto detto ne consegue che è possibile intervenire sui processi di pensiero tramite

quelli percettivi. Se ad esempio diamo degli stimoli attentivi è ragionevole pensare che il processo sequenziale ne venga influenzato, così come se diamo stimoli non-attentivi agiremo sul processo parallelo.

Neisser non si addentra ad applicare la sua teoria al pensiero produttivo, limitandone la constatazione nell'ambito della percezione. In questo lavoro si è tentata una integrazione dei punti di vista precedentemente esposti in un modello a quattro fasi della soluzione di problemi.

In sintesi possiamo esporlo, premettendo che i processi sequenziali e paralleli funzionano in maniera differente a secondo della fase di soluzione del problema.

Nella prima fase di *preparazione* è probabile che vi intervengano entrambi, essendo questa una fase di ricerca e pianificazione delle informazioni.

Nella seconda fase di *elaborazione*, viene condotto il primo tentativo di soluzione; questo avviene mediante una sequenza principale, ovvero un certo ragionamento, che è svolto dal processo sequenziale, mentre il processo parallelo possiamo considerarlo non avere, in questa fase, una funzione predominante.

Se questo primo tentativo di soluzione non raggiunge il suo scopo, allora vi sarà una fase di *incubazione* del problema dove il ruolo maggiore sarà svolto dal processo parallelo, essendo l'attenzione rivolta ad altri compiti.

Infine se dopo l'incubazione si sarà raggiunta una soluzione, la sua *verifica* verrà compiuta dal processo sequenziale.

Ipotesi

Partendo da questa dinamica del processo risolutivo vi saranno risultati diversi a secondo degli stimoli che verranno somministrati, e a secondo la fase scelta.

Si ipotizza che:

a) la maggior percentuale di soggetti solutori la si dovrebbe ottenere somministrando sia gli

stimoli attentivi che quelli non-attentivi, favorendo entrambi i processi sia sequenziale che parallelo;

b) nel caso di stimoli solo attentivi, la percentuale di solutori dovrebbe essere minore del punto a) ma comunque maggiore di quella conseguente a stimoli non-attentivi. Poichè si considera lo stimolo attentivo come una direzione esplicita verso la soluzione del problema e quindi più facile ad essere colto ed utilizzato;

c) da ultimo gli stimoli non-attentivi dovrebbero dare una percentuale di solutori minore rispetto ai punti a) e b), tuttavia superiore rispetto al controllo. Infatti benchè più mascherati di quelli attentivi, sono sempre un suggerimento verso la soluzione.

In sintesi quello che viene ipotizzato è un gradiente di solutori, massimo nel gruppo attentivo/non-attentivo e minimo nel gruppo di controllo.

Metodo

La ricerca è stata condotta presso la Scuola Magistrale "Margherita di Savoia" di Roma.

Hanno partecipato otto classi del quarto anno, per un totale di 127 soggetti, di cui 118 femmine e 9 maschi, con età media intorno ai 17 anni.

Essendo il fattore sesso non equilibrato, nei risultati non sono stati considerati i maschi,

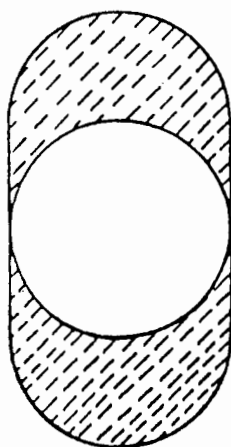


Figura 1 - Area da calcolare tratteggiata.

che comunque hanno aderito alla ricerca insieme alle femmine al fine di non creare discriminazioni all'interno di ciascuna classe.

Stimoli e materiale

- **Problema.** Ai soggetti è stato sottoposto un problema tratto da Wertheimer (45). La figura geometrica del problema è composta da un cerchio di diametro conosciuto, da due linee verticali tangenti ad esso, aventi ciascuna la stessa lunghezza del diametro del cerchio, ed infine da due semicerchi che chiudono sopra e sotto la figura.

Si chiede di trovare l'area circostante al cerchio (Figura 1).

Ora conoscendo il diametro del cerchio e sapendo che i due segmenti tangenti hanno la stessa lunghezza del diametro, la soluzione consiste nell'area di un quadrato avente per lato il diametro del cerchio (Figura 2).

In quanto i due semicerchi che chiudono la figura equivalgono all'area del cerchio inscritto nel quadrato, ed aggiunti ai quattro piccoli spazi rimanenti compongono proprio l'area del quadrato, equivalente a quella circostante al cerchio, richiesta dal problema.

- **Stimoli. Stimoli non-attentivi.** Lo stimolo non-attentivo è costituito da un compito di ricerca veloce tra una lista di figure geometriche, con la consegna di segnare con un tratto di

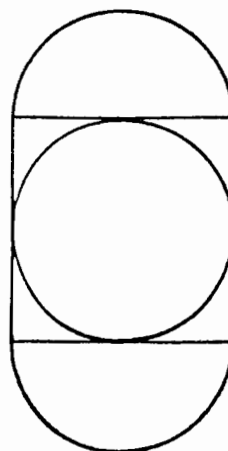


Figura 2 - Soluzione geometrica del problema.

penna solo la figura del rettangolo. A questo scopo sono presentate 10 tavole contenenti ciascuna una serie di figure geometriche, disposte su 14 righe. In ogni riga vi sono 10 figure geometriche diverse, di cui una o due sono rettangoli.

Il punto sostanziale è che in ogni riga vi sono anche, per un massimo di quattro, figure geometriche che rappresentano un cerchio inscritto in un quadrato, disegnato a volte su fondo chiaro, a volte scuro. Questo perchè inscrivere il cerchio in un quadrato è il punto più importante nella soluzione del problema.

Quello che viene considerato non-attentivo è perciò l'idea dell'iscrizione. In analogia a quanto fatto da Neisser nella esplorazione visiva di liste di parole (27) si presume che, essendo il soggetto intento a cercare il bersaglio del rettangolo velocemente, possa cogliere delle altre figure solo le proprietà essenziali, come la forma generica ed il contrasto, quindi probabilmente l'idea dell'iscrizione del cerchio nel quadrato (Figura 3).

Il controllo per questo compito è costituito da uno analogo, solo che tra le figure geometriche presentate non vi è il cerchio inscritto nel quadrato ma al suo posto semplicemente un quadrato scuro (Figura 4).

- *Stimoli attentivi.* Lo stimolo attentivo consiste nel presentare ai soggetti solo la figura geometrica del quadrato, con l'esplicita indicazione che questa figura può essere utile ai fini del problema e quindi si suggerisce di valutarla con attenzione.

Il controllo per questo stimolo è costituito da un compito sempre attentivo, ma che si presume non fornisca uno specifico suggerimento verso la soluzione del problema. Vengono infatti presentate cinque figure geometriche: un parallelogramma, un triangolo, un trapezio, un rettangolo e un rombo; delle quali si chiede di calcolarne l'area spiegando che questo esercizio serve unicamente a richiamare alla memoria semplici nozioni di geometria.

- *Materiale. Filmato.* Durante le due fasi d'incubazione del problema veniva presentato un breve documentario in 16 mm, con lo scopo di distrarre i soggetti dal loro impegno di ricerca della soluzione.

Interviste. Alla fine dell'esperimento veniva data ad ogni soggetto una intervista da completare. Questa intervista, poichè chiedeva informazioni circa le difficoltà incontrate nel risolvere il problema e sugli stimoli ricevu-

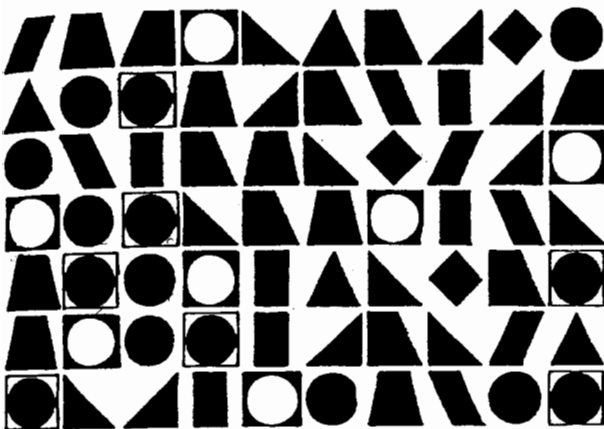


Figura 3 - Stimolo non-attentivo sperimentale.



Figura 4 - Stimolo non-attentivo di controllo

ti, era diversa a secondo il gruppo a cui si riferiva.

L'intento dell'intervista era da un lato, eliminare dall'analisi dei risultati della ricerca i soggetti che risolvevano il problema quasi subito dopo averlo letto e comunque prima di aver ricevuto gli stimoli, dall'altro capire se gli stimoli dati erano riconosciuti validi o non per la soluzione dai soggetti stessi.

Procedura

I soggetti sono stati attribuiti a quattro condizioni sperimentali, di cui tre stimolo ed

una di controllo.

Le classi di studenti erano in totale otto, quindi due per ogni condizione. Hanno partecipato alla ricerca nell'aula di fisica dell'istituto. Ogni classe vi si recava singolarmente alla presenza del suo professore.

Le condizioni sperimentali erano le seguenti: Attentivo; Non-Attentivo; Attentivo/Non-Attentivo; Controllo.

Le prime quattro classi sono state attribuite alle condizioni sperimentali con il seguente ordine: Controllo, Attentivo/Non-Attentivo, Non-Attentivo ed Attentivo; per le successive

Tabella 1 - Schema dell'esperimento

Gruppi	Attentivo	Non-Attentivo	Attentivo non-Attent.	Controllo
1 Fase 0 / 5'	Lettura del problema			
2 Fase 5' / 8'	Visione del quadrato	Compito di geometria	Visione del quadrato	Compito di geometria
3 Fase 8' / 16'	Test di controllo	Test sperimentale	Test sperimentale	Test di controllo
4 Fase 16' / 28'	Prima incubazione			
5 Fase 28' / 33'	Prima prova di soluzione del problema			
6 Fase 33' / 45'	Seconda incubazione			
7 Fase 45' / 55'	Seconda prova di soluzione del problema			

" presentazione dello stimolo non-attentivo sperimentale (Figura 3)

' presentazione dello stimolo non-attentivo di controllo (Figura 4)

quattro classi invece si è incominciato nel senso inverso, ovvero dal gruppo Attentivo a quello di Controllo. In questo modo è stato controllato il fattore di addestramento alla procedura da parte dello sperimentatore.

Lo schema dell'esperimento prevedeva, dopo un'introduzione preliminare alla ricerca, sette fasi per un totale di circa un'ora (Tabella 1).

In sintesi i Ss, dopo aver letto il problema, ricevevano gli stimoli, prima quello attentivo e poi quello non-attentivo (sperimentali o di controllo a secondo del gruppo). Seguivano, alternati, due periodi di incubazione (proiezione del film) e due prove di soluzione del problema.

Risultati

I soggetti considerati solutori sono quelli che, entro i limiti di tempo stabiliti, scrivevano la soluzione del problema in maniera esplicita e leggibile.

L'analisi degli elaborati è stata effettuata in maniera casualizzata, non conoscendo il gruppo di appartenenza del soggetto. Non è stato applicato il criterio del doppio cieco, in quanto la correzione dei compiti richiedeva una conoscenza specifica del problema e delle sue

possibili soluzioni. Inoltre avrebbe comportato, da parte dello sperimentatore addetto solo alla correzione dei compiti, un training per misurare il grado di concordanza delle sue valutazioni rispetto a quelle di uno sperimentatore già familiarizzato con il problema stesso.

Dal campione iniziale di 127 soggetti, sono stati esclusi dall'analisi dei dati i 9 soggetti maschi, per rendere il campione omogeneo rispetto al sesso.

Dei rimanenti 118 soggetti femmine ne sono stati esclusi 7 che avevano terminato il problema nei primi cinque minuti, perchè così non hanno ricevuto gli stimoli ed anche perchè il problema per essi presentava una soglia di difficoltà molto minore che per il resto del campione.

Sono stati infine esclusi 6 soggetti che per errore non hanno completato in modo corretto lo stimolo non-attentivo; questo perchè si suppone che abbiano potuto ricevere uno stimolo diverso e non equivalente a quello completato in maniera giusta.

Sono così rimasti 105 soggetti validi per l'analisi statistica.

Trovandoci in presenza di dati nominali si è applicata la statistica non parametrica del chi

Tabella 2 - Confronto generale tra i gruppi

Gruppi Soggetti	Gruppi		Att.		Totali
	Att.	Non-Att.	Att. Non-Att.	Contr.	
Solutori	12	10	18	10	50
Non solutori	14	19	9	13	55
Totali	26	29	27	23	105

$chi^2 = 6.03 (.20 > P > .10).$

quadrato (41), provvedendo alla correzione di Yates per la continuità solo per le tabelle 2 X 2.

I risultati vengono presentati nel seguente modo:

1) Viene prima effettuato un confronto generale fra i quattro gruppi divisi in solutori e non solutori (Tabella 2). Il chi quadrato ottenuto è = 6.03 che con 3 gradi di libertà ha una probabilità compresa tra .20 e .10.

Quindi non è emersa alcuna differenza significativa tra i gruppi, nella percentuale di solutori.

2) La seconda analisi considera una distinzione all'interno della classe dei solutori, come suggerito da una precedente ricerca sullo stesso problema di Wertheimer (32).

Vengono considerati come solutori euristici, quei soggetti che si siano resi esplicitamente conto che l'area cercata era pari a quella del quadrato con lato il diametro del cerchio. Invece si considerano come solutori non euristici quei soggetti, che pur avendo indicato la

soluzione del problema, non si sono resi conto che l'area che avevano ottenuto equivaleva a quella del quadrato circoscritto al cerchio. Il loro tipo di soluzione è ritenuta da Wertheimer come "cieco alla struttura" e quindi non produttivo anche se matematicamente corretto.

Questi dati sono esposti nella tabella 3. Il chi quadrato ottenuto è = 7.95 che con 6 gradi di libertà ha una probabilità compresa tra .30 e .20. Quindi non risulta alcuna differenza significativa tra i gruppi, per quanto riguarda la distinzione tra solutori euristici e non euristici.

3) La terza serie di analisi presenta i confronti individuali dei gruppi sperimentali relativi ai dati raccolti nella tabella 2.

Una lieve differenza, anche se non significativa, si nota nel confronto tra il gruppo attentivo/non-attentivo ed il controllo; con un chi quadrato = 1.85 che con 1 grado di libertà ha una probabilità compresa tra .20 e .10 (Tabella 4).

Una differenza significativa emerge inve-

Tabella 3 - Confronto generale tra i gruppi considerando tre risultati

Gruppi Soggetti	Gruppi		Soggetti		Totali
	Att.	Non-Att.	Att. Non-Att.	Contr.	
Solutori euristici	6	4	5	3	18
Solutori non euristici	6	6	13	7	32
Non solutori	14	19	9	13	55
Totali	26	29	27	23	105

$chi^2 = 7.95$ n.s.

Tabella 4 - Confronto tra i gruppi attentivo/non-attentivo e controllo

Soggetti \ Gruppi	Att.	Contr.	Totali
	Non-Att.		
Solutori	18	10	28
Non solutori	9	13	22
Totali	27	23	50

$chi^2 = 1.85 (.20 > P > .10)$.

ce dal confronto tra il gruppo non-attentivo ed il gruppo attentivo/non-attentivo. Il chi quadrato ottenuto è = 4.58 che con 1 grado di libertà ha una probabilità compresa tra .05 e .02 (Tabella 5). Per quanto riguarda gli altri confronti non è emersa alcuna differenza di rilievo.

In conclusione sia i confronti generali tra i gruppi, che quelli individuali tra i gruppi sperimentali ed il gruppo di controllo non hanno

conseguito valori significativi. L'unico confronto che ha ottenuto significatività, è quello tra il gruppo non-attentivo ed il gruppo attentivo/non-attentivo (Tabella 5).

Discussione

Per comprendere il significato dei risultati ottenuti facciamo le seguenti considerazioni:
 1) Partendo dai risultati emerge una ipotesi alternativa a quella iniziale espressa nel con-

Tabella 5 - Confronto tra i gruppi non-attentivo e attentivo/non-attentivo

Soggetti \ Gruppi	Non-Att.	Att.	Totali
		Non-Att.	
Solutori	10	18	28
Non solutori	19	9	28
Totali	29	27	56

$chi^2 = 4.58 (.05 > P > .02)$.

petto di gradiente di solutori, massimo nel gruppo attentivo/non-attentivo e minimo in quello di controllo, non confermata dalla ricerca.

Questa ipotesi alternativa potrebbe essere quella che i gruppi non-attentivo ed attentivo/non-attentivo siano due gruppi estremi.

In altri termini lo stimolo non-attentivo da solo non favorisce il raggiungimento della soluzione, bensì la ostacola. Invece lo stimolo non-attentivo risulta favorire la soluzione solo se somministrato unitamente con quello attentivo, cioè in presenza di una direzione razionale ed esplicita verso la soluzione del problema. Inoltre uno stimolo attentivo da solo non migliora né peggiora il raggiungimento della soluzione, comportandosi come uno stimolo neutro. In sintesi solo somministrando entrambi gli stimoli sia non-attentivo che attentivo si favorisce la soluzione, mentre il solo stimolo non-attentivo la ostacola e quello solo attentivo non la migliora né la peggiora.

Questo spiegherebbe perché si sia manifestata una differenza significativa solo tra il gruppo non-attentivo e quello attentivo/non-attentivo.

Questa ipotesi si accorderebbe con quanto dice Kris (15) che suggerisce come sia importante per l'Io possedere la capacità di effettuare una regressione controllata. Cioè favorire contenuti ed associazioni preconsce in mancanza di un controllo secondario dell'Io produce degli effetti negativi e non produttivi sul pensiero.

D'altronde anche un eccessivo controllo da parte dell'Io, come nel caso dello stimolo solo attentivo, non in contatto con le parti più profonde della personalità, non produce un comportamento creativo, ma legato all'esperienza e quindi meccanico ed anch'esso non produttivo.

Tuttavia anche se questa ipotesi ha un supporto teorico, nell'ambito del modello considerato, è molto difficile poterla sostenere

sulla base di un solo confronto significativo emerso nella ricerca. Pertanto non è da escludere che siano intervenuti altri fattori, i quali spieghino più semplicemente i risultati ottenuti.

2) Un primo possibile fattore riguarda l'efficacia dello stimolo non-attentivo usato.

Questo stimolo è stato realizzato in analogia con quanto fatto da Neisser (27) nell'esplorazione visiva di liste di parole, dove vi era una lettera bersaglio da individuare fra tante altre. Neisser sostiene che delle lettere a cui il soggetto non doveva prestare attenzione non ne rimaneva molto in memoria. Quindi anche in questo caso delle figure geometriche a cui il soggetto non rivolgeva la sua attenzione ne rimaneva un vago ricordo.

Ora essendo lo stimolo non-attentivo costituito in sostanza, solo da un cerchio inscritto in un quadrato, ovvero il concetto di iscrizione di figure geometriche, è possibile che questo tipo di suggerimento sia difficile da essere colto in modo non-attentivo. Forse, con un diverso stimolo non-attentivo si potrebbe ottenere risultati migliori.

Ad esempio con figure geometriche scelte non a caso, come in quello somministrato nella ricerca, ma aventi ognuna un nesso con il problema. Un modo potrebbe essere quello di dividere la figura geometrica del problema, in tutte le sue parti fondamentali alla scoperta della soluzione, formando con queste le stringhe del test aventi una sequenza logica e mantenendo solo un'unica figura neutra, quella del bersaglio. Così facendo lo stimolo non-attentivo sarebbe costituito veramente da tutto il compito, e non solo da un'idea particolare come quella dell'iscrizione.

3) Un secondo fattore attiene allo stesso problema di Wertheimer.

Sottoponendo un problema concernente il calcolo di aree di figure geometriche, molto conta la disposizione individuale e l'abilità nel campo della geometria che si possiede. Que-

sto fattore non è stato controllato sperimentalmente, pensando che in una scuola magistrale i soggetti di classi equivalenti, fossero più omogenei rispetto a questa fonte di errore, che non dei soggetti scelti a caso ad esempio all'Università.

Comunque sia questo errore è presente nei dati e certamente avrà influito, anche se lo si considera distribuito casualmente in tutti e quattro i gruppi.

4) Un quarto fattore è pertinente alla procedura seguita.

Una parte non ben definita del modello teorico adottato, riguarda la durata soggettiva dell'incubazione, che essendo stata nella ri-

cerca divisa in due fasi di 12 minuti l'una, ha sicuramente sfavorito quei soggetti che necessitano di una lunga incubazione. D'altronde questa limitazione della procedura è conseguente alla difficoltà teorica di definire le caratteristiche, e l'eventuale curva dell'incubazione.

Le conclusioni finali sono quindi che, in base alla ricerca effettuata, il modello teorico di soluzione di problemi proposto non ha avuto una conferma. A questo hanno concorso i vari fattori di disturbo discussi, pertanto si ritiene che eliminando o comunque riducendo la loro influenza, sarebbe possibile verificare più validamente il modello in oggetto.

Bibliografia

- 1) Birch H. G. e Rabinowitz H. S.: 1951 - *L'effetto negativo di un'esperienza precedente sul pensiero produttivo*, Tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 257-264, 1973.
- 2) Bozzi P.: 1962 - *Su alcune condizioni necessarie per lo studio sperimentale della fenomenologia del pensiero*, in Legrenzi P. e Mazzocco A., *Psicologia del pensiero*, Firenze, Aldo Martello - Giunti editore, pp. 110-126, 1975.
- 3) Bozzi P.: 1964 - *Sul metodo di Wertheimer*, Introduzione a Wertheimer M., *Il pensiero produttivo*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. V-XXII, 1965.
- 4) Bozzi P.: 1973 - *Prefazione* al volume di Legrenzi P. e Mazzocco A., *Psicologia del pensiero*, Firenze, Aldo Martello - Giunti editore, pp. VII-XV, 1975.
- 5) Capozzi R.: 1989 - *Verso un modello integrato di soluzione di problemi*. *Psicol. Soc. Cont.* 7 - 1 p.5 EUR Roma 1988.
- 6) D'Alessio M. e Mannetti L.: 1976 - *Sul pensiero creativo, ipotesi e contributi di ricerca*, Roma, Bulzoni editore.
- 7) Duncker K. e Krechevsky I.: 1939 - *Il conseguimento della soluzione*, Tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera, p. 136-144, 1973.
- 8) Farrell B. A.: 1983 - *I fondamenti della psicoanalisi*, Bari, Laterza.
- 9) Fraisse P. e Piaget J. (a cura di): 1972 - *Trattato di psicologia sperimentale, Vol. I, Storia e metodo*, Torino, Giulio Einaudi Editore.
- 10) Fraisse P. e Piaget J. (a cura di): 1973 - *Trattato di psicologia sperimentale, Vol. IV, Apprendimento e memoria*, Torino, Giulio Einaudi Editore.
- 11) Fraisse P. e Piaget J. (a cura di): 1976 - *Trattato di psicologia sperimentale, Vol. VIII, L'intelligenza*, Torino, Giulio Einaudi Editore.

-
- 12) Freud S.: 1899 - *L'interpretazione dei sogni*, in Opere di Sigmund Freud, a cura di C. Musatti, Vol. III, Torino, Boringhieri, 1978.
 - 13) Freud S.: 1900 - *Il sogno*, in Opere di Sigmund Freud, Vol. IV, Torino, Boringhieri.
 - 14) Hill F. W.: 1970 - *L'apprendimento, interpretazioni psicologiche*, Firenze, La Nuova Italia Editrice.
 - 15) Kris E.: 1967 - *Ricerche psicoanalitiche sull'arte*, Torino, Giulio Einaudi Editore.
 - 16) Legrenzi P. e Mazzocco A. (a cura di): 1975 - *Psicologia del pensiero*, Firenze, Aldo Martello - Giunti Editore.
 - 17) Le Ny J.: 1973 - *Le reazioni condizionate*, in Trattato di psicologia sperimentale, Vol. IV, *Apprendimento e memoria*, Torino, Giulio Einaudi Editore, pp. 7-64, 1973.
 - 18) Linhart J.: 1978 - *Basi metodologiche dei modelli di soluzione dei problemi*, in Bara B.G., *Intelligenza artificiale*, Milano, Franco Angeli Editore, pp. 149-168, 1978.
 - 19) Luchins A. S.: 1942 - *Meccanizzazione nella soluzione di problemi. L'effetto dell'Einstellung*, tradotto in Mosconi G. e D'Urso B., *La soluzione di problemi, problem solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 265-295, 1973.
 - 20) Maler N.R.F.: 1930 - *Il ragionamento negli esseri umani. I. La Direzione*, tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 211-238, 1973.
 - 21) Maltzman I.: 1955 - *Il pensiero: da un punto di vista comportamentistico*, tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 88-103, 1973.
 - 22) Marucci F. S.: 1974 - *Il rapporto apprendimento-motivazione nelle teorie comportamentiste*, in Olivetti Belardinelli, *Apprendimento di risposte o di strutture?*, Roma, Bulzoni Editore, pp. 53-111, 1974.
 - 23) Moates D. R. e Schumacher G. M.: 1983 - *Psicologia dei processi cognitivi*, Bologna, il Mulino.
 - 24) Mosconi G. e D'Urso V. (a cura di): 1973 - *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera.
 - 25) Mosconi G. e D'Urso V.: 1974 - *Il farsi e il disfarsi del problema*, Firenze, Giunti-Barbera.
 - 26) Neisser U.: 1963 - *I processi multipli nel pensiero*, tradotto in Legrenzi P. e Mazzocco A., *Psicologia del pensiero*, Firenze, Aldo Martello - Giunti Editore, pp. 130-150, 1975.
 - 27) Neisser U.: 1964a - Visual search, *Scientific american*, 210 (June), 94-102; citato in Neisser U., *Psicologia cognitivista*, Milano, Aldo Martello - Giunti Editore, pp. 91-94.
 - 28) Neisser U.: 1976 - *Psicologia cognitivista*, Milano, Aldo Martello - Giunti Editore.
 - 29) Neisser U.: 1981 - *Conoscenza e realtà, un esame critico del cognitivismo*, Bologna, il Mulino.
 - 30) Oleron P.: 1963 - *Le attività intellettuali*, in Trattato di psicologia sperimentale, Vol. VII, *L'intelligenza*, Torino, Einaudi, 1976.
 - 31) Olivetti Belardinelli M. (a cura di): 1974 - *Apprendimento di risposte o apprendimento di strutture?*, Roma, Bulzoni Editore.
 - 32) Olivetti Belardinelli M., Pessa E. e Cinanni V.: 1976 - *Pensiero produttivo e problem solving*, Roma, Bulzoni Editore.
 - 33) Olivetti Belardinelli M.: 1978 - *La costruzione della realtà, come problema*

psicologico, Torino, Boringhieri.

34) Pessa E.: 1974 - *Modelli cibernetici dell'apprendimento*, in Olivetti Belardinelli, *Apprendimento di risposte o apprendimento di strutture?*, Roma, Bulzoni Editore, pp. 193-290, 1974.

35) Pessa E.: 1976 - *Introduzione allo studio dei processi di pensiero produttivo*, in Olivetti Belardinelli M., Pessa E., Cinanni V., *Pensiero produttivo e problem solving*, Roma, Bulzoni Editore, pp. 19-70, 1976.

36) Posner M. L.: 1981 - *Introduzione ai processi cognitivi*, Milano, Franco Angeli.

37) Rutelli P.: 1981 - *Presentazione all'edizione italiana di Posner M.L., Introduzione ai processi cognitivi*, Milano, Franco Angeli, pp. 9-10, 1981.

38) Van De Geer J. P.: 1957 - *La situazione problematica*, tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 145-168, 1973.

39) Wallas G.: 1926 - *The art of thought*, New York, Harcourt, citato in Moates D.R. e Schumacher G.M., *Psicologia dei processi cognitivi*, Bologna, il Mulino, pp. 352-358, 1983.

40) Wason P. C.: 1971 - *Soluzione di problemi e ragionamento*, tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 368-381, 1973.

41) Siegel S.: 1978 - *Statistica non parametrica per le scienze del comportamento*, Firenze, Organizzazioni speciali.

42) Silvelra J.: 1971 - *Incubation: The effect of interruption timing and length on problem solution and quality of problem processing*. Un published doctoral dissertation, *University of Oregon*, cit. in Posner M.L., *Introduzione ai processi cognitivi*, Milano, Franco Angeli, pp. 210-211, 1981.

43) Simon H. A. e Newell A.: 1971 - *La soluzione di problemi negli esseri umani. Stato della teoria nel 1970*, tradotto in Mosconi G. e D'Urso V., *La soluzione di problemi, problem-solving*, Firenze, Giunti-Barbera, pp. 104-135, 1973.

44) Wertheimer M.: 1920 - *Processi sillogistici e pensiero produttivo*, tradotto in Legrenzi P. e Mazzocco A., *Psicologia del pensiero*, Firenze, Aldo Martello - Giunti Editore, pp. 85-106, 1975.

45) Wertheimer M.: 1965 - *Il pensiero produttivo*, Firenze, Giunti-Barbera.