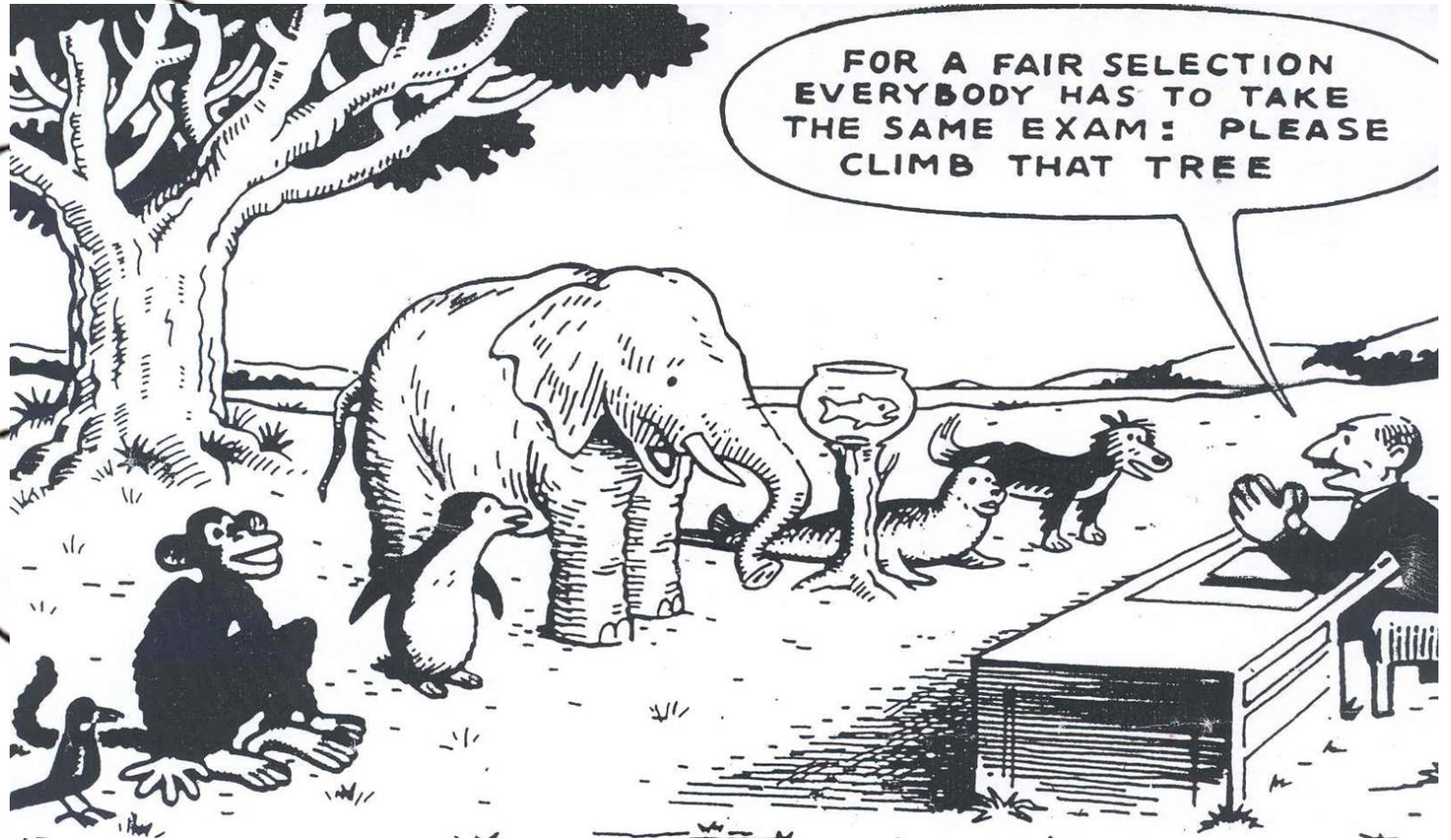


Integrazione visuomotoria e abilità di lettoscrittura



Pio Alfredo Di Tore

alfredo.ditore@gmail.com

the QUICK
BROWN
FOX
LAZY
the
BRO
FOX
over
LAZ
the QUICK
BROWN
FOX JUMPS
over the
LAZY DOG

Integrazione visuomotoria



Nella prima metà del '900 la ricerca mostrò che copiare forme geometriche correlava in modo significativo con determinate funzioni psicologiche . L'autore del V.M.I. Test rilevò, negli anni 60, una correlazione tra tale abilità e:

- il rendimento scolastico (.50-.70).
 - le abilità di lettura (.40-.60) .
 - Il rendimento nell'aritmetica
 - Il quoziente d'intelligenza
-



- In particolare l'abilità di copiare forme geometriche era stata oggetto di un dettagliato studio da parte della psicologia della Gestalt.
 - Nel 1910 Wertheimer fornisce una prima formulazione di gestalt.
 - Si percepiscono oggetti come un tutto e non come la somma di singole sensazioni
 - Gli elementi fondamentali della percezione sono forme strutturate in determinati modi (gestalt).
-

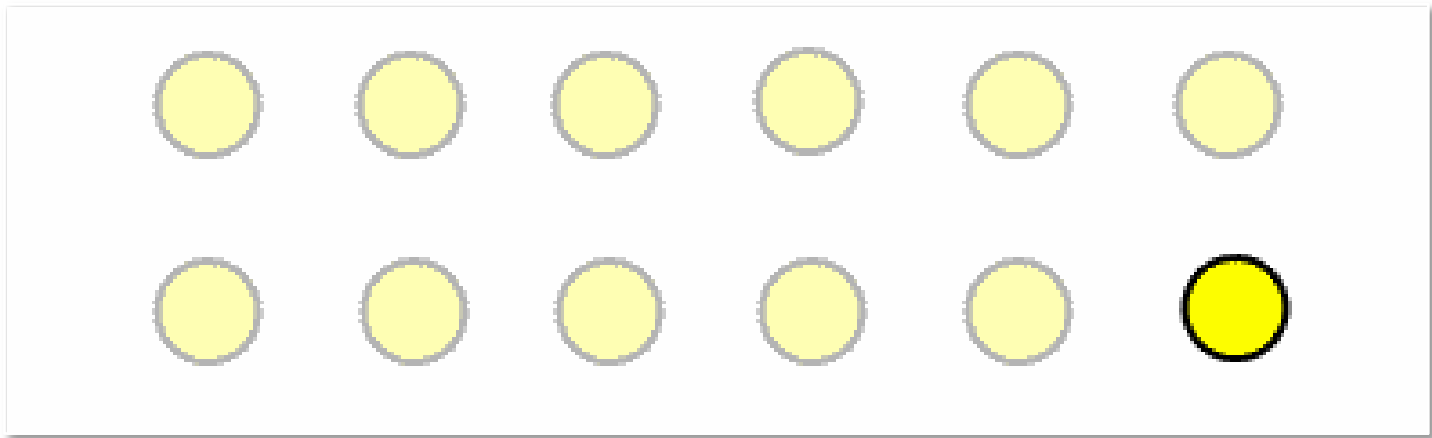


- nel 1912 Wertheimer pubblicò una ricerca sul fenomeno "phi", un particolare tipo di movimento chiamato apparente perché viene percepito pur non esistendo nella realtà.
- L'esperimento effettuato da Wertheimer sul "fenomeno phi" consisteva nel presentare due luci proiettate su uno schermo a una certa distanza l'una dall'altra, e separate da un breve intervallo temporale.

Fenomeno Phi



- Il soggetti dell'esperimento mostrarono di non percepire due luci immobili, ma un'unica luce in movimento dalla prima alla seconda posizione.



the
FOX
OV
LA
the
BI
FOX
OV
LA
the
BI
FOX
OV
LA
the
BI
FOX
OV
LA





- Wertheimer diede molta importanza a questo fenomeno perché in esso due stimoli stazionari (le luci) danno origine ad una percezione unitaria di movimento (la luce che scorre dall'una all'altra posizione), dunque la nostra percezione non può essere in questo caso spiegata riducendola alle sue componenti elementari.
-

Fatto percettivo inanalizzabile



- Il fenomeno phi dimostrava, infatti, come il fatto percettivo fosse inanalizzabile; il movimento (in questo caso il dato più importante che emergeva a livello percettivo) sarebbe stato distrutto da un processo di analisi, che avrebbe portato solo a trovare degli stimoli stazionari.



- Secondo la psicologia della forma, quindi, quando percepiamo un oggetto non abbiamo a che fare con un insieme di sensazione frammentarie, che vengono analizzate e poi riunite in una sintesi, ma abbiamo sempre di fronte un'unità strutturata.



Nel 1923 Wertheimer enunciò una serie di leggi, sulla cui base gli stimoli si organizzano in forme:

- Per la legge della vicinanza, gli stimoli tendono a organizzarsi in forme sulla base della loro vicinanza.
- Per la legge della somiglianza, più gli stimoli sono simili più tendono a organizzarsi in forme.
- Per la legge del moto comune, gli stimoli che si muovono solidalmente tendono a essere percepiti come unità.
- Per la legge della chiusura, le forme chiuse vengono percepite meglio delle aperte, e se la chiusura è incompleta il soggetto tende a completarla percettivamente.

Generalmente si potrebbero sintetizzare queste leggi affermando che “gli stimoli tendono tanto più a raggrupparsi in forme quanto più sono omogenei tra loro”(Musatti).

Bender Gestalt Test



Partendo da queste basi teoriche la psicologa Laurotta Bender pubblica nel 1928 la presentazione di un test atto a studiare la struttura visuo-motoria nel fanciullo e nell'adulto. La Bender ribadisce qui la necessità di considerare come un tutto gli stimoli percettivi (gli oggetti) e le risposte dell'organismo ad essi (la strutturazione percettiva



La Bender tuttavia si distacca dalla psicologia della Gestalt su due punti principali:

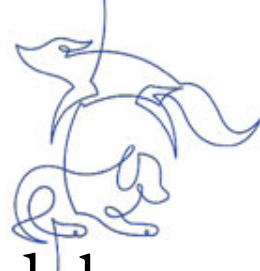
- L'evolutiveità dei fattori di strutturazione .
 - La necessità di integrare la percezione nella sua componente espressiva.
-



- La funzione di strutturazione visuo-motoria è per la Bender una funzione fondamentale in stretto rapporto con l'intelligenza, il linguaggio, il vissuto spazio-temporale, in una prospettiva di funzionalismo gerarchizzato della personalità.



- Esaminando l'evoluzione delle capacità di riproduzione grafica, la Bender risale allo studio della maturazione visuo-motoria che si modifica articolandosi da una iniziale attività primitiva a forme via via più complesse, modificate dalle esperienze percettive, attraverso una continua interazione sensorio-motoria.
-



- Il Bender Test fu usato ampiamente fin dal 1938, tuttavia le forme su cui esso si basava erano state ideate per scopi diversi da Wertheimer e benchè fosse stata realizzata una scala di punteggio che consentiva la valutazione visuo-motoria nei bambini, questa permetteva di attribuire punteggi solo in una fascia di età compresa fra i 5 e i 9 anni.
-



- Nel frattempo altri autori fra i quali citiamo Piaget, Vereecken, Kephart, Bruner e Hunt , avevano sviluppato teorie che sostenevano una base sensomotoria nello sviluppo dell'intelligenza e dell'apprendimento. Secondo tali studi, “i più alti livelli di pensiero e di comportamento richiedono una qualche integrazione tra input sensoriali e azioni motorie”.
-



- In particolare Kephart (1960) enfatizzò l'importanza dell'integrazione. Egli notò che un soggetto può avere capacità visive e motorie ben sviluppate, ma rimanere comunque incapace di integrarle.



- Vereecken (1961) riportò che, copiando forme geometriche con una matita, un bambino deve essere innanzitutto cosciente della posizione e della direzione. Questa coscienza si esprime attraverso i movimenti oculari in una certa direzione. Il bambino procede poi verso una realizzazione costruttiva di questa posizione attraverso i movimenti del braccio corrispondenti ai movimenti degli occhi.
-



- Comincia così la ricerca dell'autore del V.M.I. di una sequenza evolutiva di forme geometriche che consenta di valutare il livello di sviluppo della funzione di integrazione sensomotoria nei bambini di diverse età.

Il test V.M.I. (Visual Motor Integration Test)



- Tipologia: Carta e Matita.
 - Scopo: Prevenzione, valutazione, ricerca.
 - Composizione: 27 item.
 - Svolgimento: Il soggetto è tenuto a copiare una sequenza evolutiva di forme geometriche.
 - Proprietà: Il V.M.I. è virtualmente indipendente dai contesti culturali.
-



- Lo scopo principale del V.M.I. è quello di identificare, attraverso indagini preventive, le significative difficoltà che alcuni bambini presentano nell'integrazione o nella coordinazione delle loro percezioni visive e abilità motorie. Attraverso l'identificazione precoce si spera di poter prevenire o rimediare difficoltà future tramite interventi didattico-pedagogici, medici o altro.
-



- In alcuni casi il V.M.I. può essere utilizzato per identificare il bisogno di interventi di vario tipo per un bambino che si ritiene essere a rischio.
 - Il test può inoltre essere utile nel valutare l'efficienza di determinati sostegni didattici, pedagogici, medici etc.
-



- Il V.M.I. può essere applicato in diverse fasce di età (dai 3 anni all'età adulta), tuttavia la base teorica del test riconosce che le funzioni di strutturazione delle percezione e delle capacità di integrazione visuo-motoria dipendono dall'età fisiologica del soggetto. Appare ovvio in questa prospettiva che il punteggio ottenuto da un bambino di 3 anni al test non possa essere considerato equivalente al punteggio ottenuto da un ragazzo di 15. Per questo motivo è necessario standardizzare i punteggi grezzi del test.
-



Esempio 14

La tabella 23 riporta la distribuzione dei punteggi ottenuti con 500 lanci di due dadi; il corrispondente istogramma è rappresentato nella figura 11.

<i>punteggio</i>	<i>freq. assoluta</i>
2	13
3	35
4	32
5	55
6	74
7	85
8	66
9	56
10	34
11	35
12	15

Tabella 23

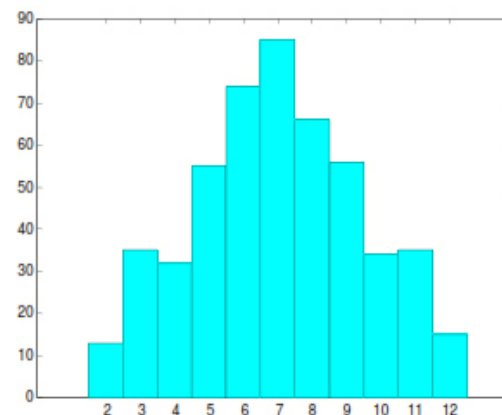


Figura 11



1.5 Forma di una distribuzione

Un'altra caratteristica dei dati che prendiamo in considerazione è la **forma** della loro distribuzione.

Le distribuzioni di frequenza possono assumere più forme diverse, e fra queste le più importanti sono quelle che assumono una **forma a campana**. In questo caso la distribuzione dei dati è **simmetrica** rispetto a una linea verticale (linea tratteggiata - figura 27); i **dati** di questo tipo si dicono **normali**.

Se la distribuzione dei dati non è perfettamente simmetrica, i **dati** si dicono **approssimativamente normali** (figura 28).

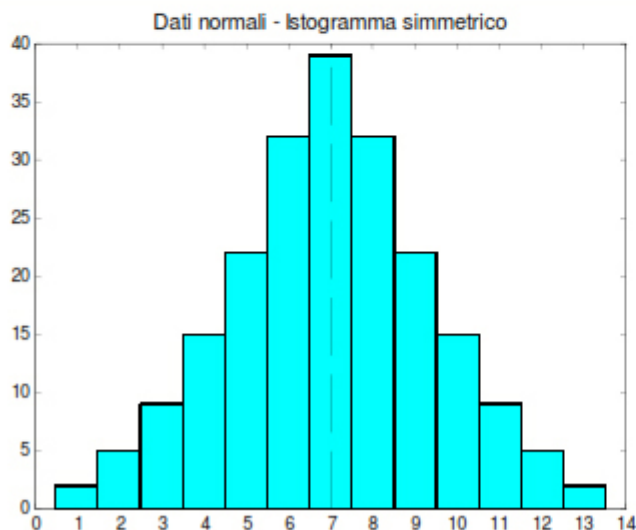


Figura 27

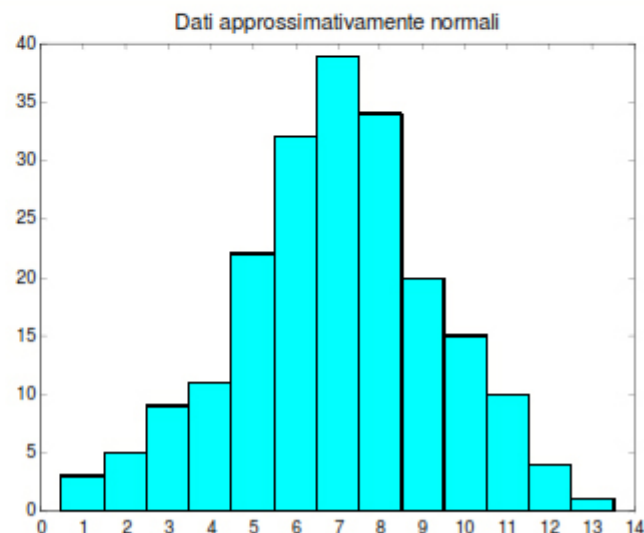


Figura 28



Una **distribuzione asimmetrica**, detta anche **obliqua**, può avere una “coda” a destra e viene detta **distribuzione obliqua a destra** o con **asimmetria positiva** (figura 29); se invece la coda è a sinistra, si dice che la **distribuzione è obliqua a sinistra** o con **asimmetria negativa** (figura 30).

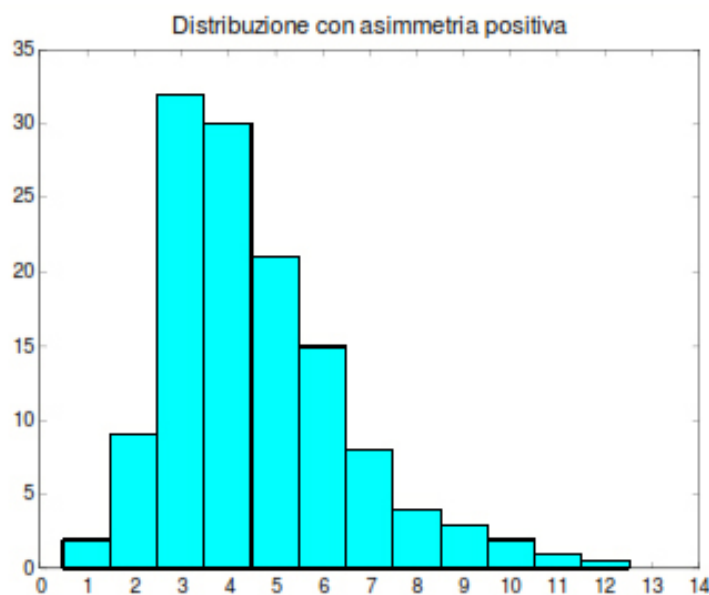


Figura 29

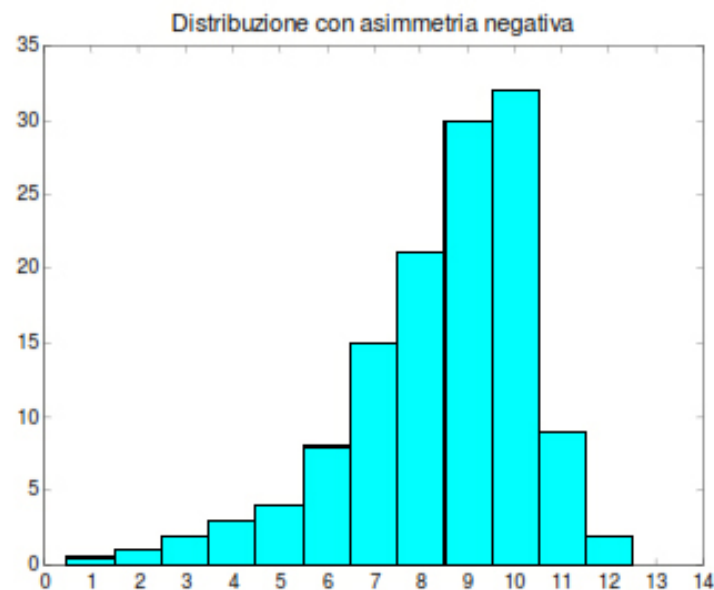


Figura 30



1.3 Indici di posizione e di dispersione

Definiamo alcuni indici numerici, detti anche **statistiche**, utili per descrivere dei dati numerici e la loro distribuzione di frequenza; tali indici prendono il nome di **media**, **mediana**, **moda**, **varianza** e **scarto quadratico medio** o **deviazione standard** e misurano il centro e la dispersione dei dati.

Si osservino i seguenti istogrammi

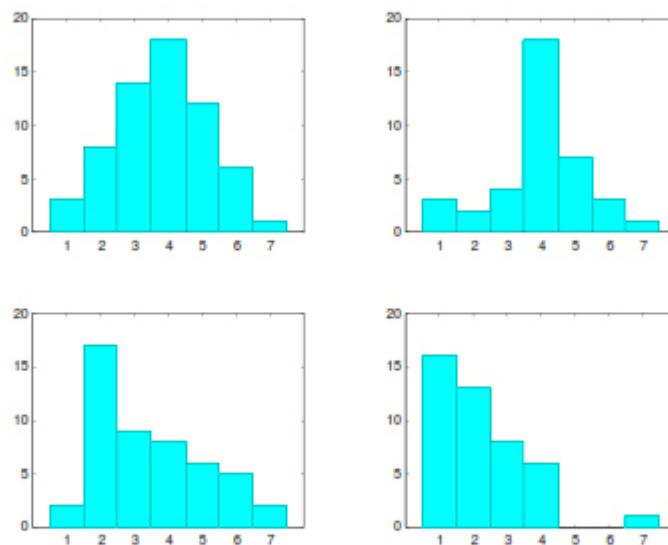


Figura 25

Il primo grafico mostra una distribuzione simmetrica, centrata attorno a 4, valore per cui la frequenza è massima; la seconda distribuzione è ancora centrata attorno a 4, ma per valori lontani da 4 le frequenze sono piccole; la terza distribuzione non è simmetrica, ma ha una coda a destra più lunga che a sinistra; la quarta è decrescente e non simmetrica, con alcuni valori dispersi lontano dagli altri. Gli indici che introdurremo servono per misurare quantitativamente alcune delle caratteristiche osservate qualitativamente su questi grafici esemplificativi.

Si consideri un insieme di n dati x_1, x_2, \dots, x_n .



La deviazione standard o scarto quadratico medio è un indice di dispersione delle misure sperimentali, vale a dire è una stima della variabilità di una popolazione . La deviazione standard è uno dei modi per esprimere la dispersione dei dati intorno ad un indice di posizione.

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$



Il coefficiente di variazione, indicato con CV, è un indice di dispersione che permette di confrontare misure di fenomeni riferite a unità di misura differenti, in quanto si tratta di un numero puro . È un indice della precisione di una misura. Viene definito, per un dato campione, come il rapporto tra **la sua deviazione standard (σ) e il valore assoluto della sua media aritmetica (μ)**.

$$CV = \frac{\sigma}{|\mu|}$$