SENSAZIONE E PERCEZIONE

Sensazione: Attivazione degli organi di senso specifici stimolati da una fonte di energia fisica.
Nella sensazione l'individuo è passivo rispetto agli stimoli esterni.

Percezione: Elaborazione, organizzazione e interpretazione degli stimoli da parte degli organi di senso e dal cervello.
Nella percezione l'uomo è attivo nei confronti della realtà esterna:

- Seleziona le informazioni sensoriali
- Rielabora i dati della sensazione
- Li riconosce in base a esperienze passate
- Da loro un significato

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

La percezione è influenzata da variabili di tipo fisiologico come ad esempio il corretto funzionamento dei recettori, di tipo psicologico come ad esempio abitudini o esperienze passate, di tipo sociologico come ad esempio adattamento agli ambienti in cui l'uomo vive.
Il modo in cui ogni individuo percepisce una determinata sensazione e di conseguenza la stretta correlazione tra sensazione e percezione sono argomento di studio filosofico fin dai tempi di Platone per poi raggiungere la massima attenzione nel periodo Empirista. Queste teorie empiriste ispirarono lo studio della percezione sotto un profilo puramente scientifico.
I primi studi risalgono all'anatomista Weber il quale scoprì che la sensibilità, intesa come capacità di rilevare la differenza fra due stimoli, non è costante ma è invece inversamente proporzionale all'intensità fisica dello stimolo di riferimento.

$\Delta I / I = k$

ΔI è la soglia differenziale
I è l'intensità dello stimolo di riferimento
k è la costante di Weber caratteristica di ogni canale sensoriale (dipende da cosa si misura).

JND_Just Noticeable Difference: è l'incremento minimo che rende percepibile
(soglia differenziale) la differenza fra i due stimoli

La legge di Weber risulta essere un grande passo in quanto riscontra che la capacità discriminativa, che tende a peggiorare al crescere dell'intensità dello stimolo è una proprietà dei sistemi sensoriali, ci dice infatti che il sistema biologico è in grado di modificare la sensibilità in funzione dell'ordine di grandezza dello stimolo.

Successivamente, grazie agli studi di Weber, lo scienziato Fechener propose che la relazione tra lo stimolo fisico e la percezione potesse essere rappresentata da funzioni in cui una dimensione ha l'unità di misura fisica appropriata e l'altra viene invece misurata in unità derivate a partire dal JND. Tale relazione non risulta lineare ed è espressa in forma logaritmica come

$S=k*\log(R)$

S è l'intensità percepita
R è l'intensità fisica
k è una costante ma non di Weber

per valori di R bassi la curva cresce rapidamente, viceversa per valori di R elevati.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

Suddette leggi sono utilizzate ad esempio:

- in ambito clinico, per la valutazione della funzionalità uditiva
- in contesti ingegneristici per tarare la regolazione del "volume" negli apparati per la riproduzione delle musica.

master
COPY
COPISTERIA
050/8312126 388/9837745

I metodi proposti per riuscire a quantificare il minimo valore dell'intensità dello stimolo che è possibile percepire (SOGLIA) sono:

–**Metodo dell'aggiustamento**:
il paziente ha l'opportunità di modificare direttamente l'intensità dello stimolo lungo la dimensione di interesse.
Vengono proposte prove ascendenti in cui all'inizio l'intensità è posta ad un valore molto basso e prove discendenti in cui all'inizio l'intensità viene posta ad un valore molto alto; è importante che il numero di prove ascendenti e discendenti sia uguale.
Il partecipante modifica l'intensità fino a quando è appena percepibile.
La prova viene ripetuta numerose volte per poi definire la soglia assoluta come la media aritmetica delle intensità scelte.

– **Metodo dei limiti**:
Vengono creati stimoli a diversi livelli discreti di intensità. Questi vengono presentati in sequenza in serie discendenti o ascendenti, il partecipante comunica quando riconosce lo stimolo. La soglia viene stimata calcolando la media aritmetica dei valori in cui il partecipante cambia la sua risposta di percezione.
Questo metodo è una valida alternativa quando occorre trovare rapidamente il punto di soglia pur essendo la sua stima poco precisa a causa di punti di inversione spesso alterati ed errori da aspettativa.

–**Metodo degli stimoli costanti**:
vengono presentati un numero di stimoli di differente intensità più volte e in ordine casuale. Per ogni stimolo il soggetto deve riferire se lo ha avvertito o meno.
Si considera come soglia assoluta il valore dello stimolo che nel 50% dei casi ha la probabilità di suscitare la sensazione.

La generalizzazione empirica proposta da Weber è approssimativamente corretta per una gamma ampia di forme di energia stimolante, ma lo è tipicamente solo quando l'intensità dello stimolo non è troppo bassa o troppo alta.
Per tale motivo Stevens propose che la relazione tra variabili fisiche e la percezione non è rappresentata da una curva logaritmica ma da un insieme di curve

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

S= c*I^a
S è l'intensità della sensazione
I l'intensità fisica dello stimolo
c è una costante di proporzionalità che dipende dall'unità di misura dello stimolo
a è un esponente che dipende dal tipo di stimolo che viene misurato.

Le misure psicofisiche si basano su misure indirette dello stato mentale dell'utente:
-discriminazione della percezione;
-capacità di rilevare variazione nell'intensità dello stimolo;
-stima
Ciò che vorrei ottenere è una curva a gradino che mi definisca 'percepito si', 'percepito no' tuttavia l'andamento reale è più complesso in quanto la determinazione della soglia è affidata a metodi probabilistici.

La Teoria Rilevamento del Segnale (SDT, Swets, 1964): è un metodo per quantificare l'abilità di distinguere, in un segnale, il segnale vero e proprio portatore di informazioni dal rumore. Usa un modello più realistico dei compiti psicofisici dà informazioni rispetto a come il sistema nervoso


master
COPY
COPISTERIA
050/8312126 388/9837745

riceve le informazioni e le elabora.
– la capacità di rilevazione o discriminazione dipende anche dal modo di interpretare ed elaborare le informazioni e non solo dagli sviluppi sensoriali dovuti allo stimolo.
La SDT propone che le risposte siano il risultato di due processi psicologici:
– un primo processo di elaborazione sensoriale
– un processo post-percettivo
entrambi vengono misurati attraverso prove in cui l'esperimento prevede: segnale + rumore oppure solo rumore
– Segnale = Stimolo
– Rumore = ambiente + sistema nervoso
Mentre il rumore è sempre presente il segnale potrebbe non esserlo.

Questo metodo prevede quattro possibili esiti:

	S+N	N
Si	Hit	FA
No	M	CR

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

– Hit: risposta corretta, viene rilevata la presenza dello stimolo.
– M=Miss: non rileva la presenza del segnale (miss=mancato).
– CR= Correct Rejection: risposta corretta, rileva che c'è solo rumore.
– FA= False Alarm: dichiara la presenza dello stimolo, quando questo non c'è.

Durante il Rumore una certa quota di risposte sensoriali con distribuzione di errore casuale centrata sullo zero e con una certa dispersione.
Durante le prove S+N l'aggiunta del segnale ha l'effetto di spostare la media della distribuzione delle risposte sensoriali verso l'alto, di una una quantità d'= sensibilità sensoriale dell'utente ricavabile calcolando le probabilità empiriche di FA e H.
La scelta del criterio di risposta equivale a decidere sopra quale livello del rapporto segnale/rumore va emessa la riposta.

Master Copy
050/8312126 388 9837745