

PSICOLOGIA GENERALE

Capitolo 1: METODI

-PSICOLOGIA E SCIENZA: • Studio scientifico del comportamento e dei processi mentali

-SCIENZA:

- Risolvere un problema raccogliendo dati e analizzandoli

In psicologia: • Spiegare dei fatti attraverso qualcosa di non direttamente osservato

TEORIA INGENUA VS SCIENTIFICA

TEORIA INGENUA

- Spiegare i fatti senza controlli scientifici ma basandosi sull'esperienza personale
- Esempio: un amico che doveva fare un esame oggi è arrabbiato → probabilmente, non ha superato l'esame

TEORIA SCIENTIFICA

- Spiegare i fatti attraverso osservazioni oggettive → osservazione tramite strumento di misura)
- Esempio: un amico che doveva fare un esame oggi è arrabbiato.

Ipotesi 1: non ha superato l'esame

Ipotesi alternativa: ha litigato con la fidanzata

Chiedo cosa è successo (raccolta dati)

- **Risposta 1:** non ha superato l'esame ed è arrabbiato (confermo l'ipotesi 1)

Risposta alternativa: ha litigato con la fidanzata (confermo l'ipotesi alternativa)

LA RICERCA SCIENTIFICA

SCOPRIRE DELLE REGOLARITA' che formano LEGGI

- Descrizione del comportamento → scoperta di relazioni sistematiche

SVILUPPARE DELLE TEORIE

- Insieme di asserzioni che collega tra loro delle leggi

FORMULARE DELLE IPOTESI

- Previsione di fatti nuovi basata su delle teorie

Definizioni:

ESPERIMENTO: Studio delle relazioni tra due o più variabili

Variabile: entità che varia e che può essere misurata

Misurazione: assegnare un valore numerico alle variabili

GLI STUDI SPERIMENTALI

Esempio Voglio misurare le differenze di genere nello svolgimento di compiti di matematica
→ misuro l'accuratezza

LA RICERCA SPERIMENTALE

Esempio Voglio misurare le differenze di **genere** nello svolgimento di compiti di matematica
→ misuro l'**accuratezza**

***Genere:** Variabile indipendente

Esperimento: procedura con cui il ricercatore manipola una o più variabili indipendenti per vedere se la variabile dipendente varia

***Accuratezza:** Variabile dipendente

Varia al variare della variabile indipendente

GLI STUDI NON-SPERIMENTALI DIVERSI DA QUELLI NON SCIENTIFICI

Il ricercatore non manipola le variabili sistematicamente

Ricerche correlazionali → scoprire relazioni tra due o più variabili

Es. Autostima e successo universitario

La letteratura rivela che autostima e successo universitario sono correlati positivamente ma senza relazione causale ma correlate perché legate ad altri fattori come INTELLIGENZA e STATUS SOCIOECONOMICO

è importante quindi ribadire che CORRELAZIONE NON IMPLICA CAUSAZIONE

CORRELAZIONE NON IMPLICA CAUSAZIONE

- Il bias, o pregiudizio cognitivo → "errore mentale" che tutti possiamo fare quando prendiamo decisioni o giudichiamo le cose.
- Percorso di pensiero che potrebbe non essere del tutto corretto o razionale → vedere le cose in modo soggettivo, influenzato dalle esperienze passate, emozioni o convinzioni personali, anziché vedere le cose in modo obiettivo o neutrale.
- Esempio: bias di conferma: vedere le cose in modo che confermi le nostre opinioni o aspettative, anche se potrebbero non essere veramente accurate → errori di valutazione o una mancanza di oggettività nel giudizio.

GLI STUDI CORRELAZIONALI

- Più semplici
- Utili per esplorare le relazioni tra variabili
- Utili quando un vero esperimento non sarebbe etico

METODI PER LO STUDIO DEL COMPORTAMENTO E DEI PROCESSI COGNITIVI

- La **psicofisica** → primi tentativi di misurare il comportamento in modo oggettivo

Quantificare l'intensità delle sensazioni suscitate da uno stimolo

- I **metodi cronometrici** → studi di Donders nel 1800

Misurare la durata di esecuzione delle operazioni mentali attraverso la misura dei tempi di reazione

- **Esperimenti con i tempi di reazione**

-Detection

- Compito di discriminazione : Luce rossa = distrattore

-Compito di scelta

-TEST DI STROOP:

Presentazioni del primo tipo: concordanza tra parola e colore

ROSSO, NERO, VERDE;

Presentazioni del secondo tipo: discordanza tra parole e colore

ROSSO, NERO, BLU;

METODI PER LO STUDIO DEL COMPORTAMENTO E DEI PROCESSI COGNITIVI

PARADIGMA DI STERNBERG

I partecipanti ascoltano una successione di numeri a cui segue, dopo poco, un altro numero (sonda) → decidere se il numero sonda era presente nella successione di numeri o no

Studio sulla memoria a breve termine

- RISULTATI

- I tempi di reazione aumentavano con l'aumentare del numero di elementi presenti nella serie

- I tempi di reazione per il «no» erano uguali a quelli delle risposte «si»

Capitolo 2 : SENSAZIONE

I SENSI COME STRUMENTI DI MISURA

- Sistemi sensoriali: strumenti di misura delle grandezze fisiche fondamentali e strumenti di misura parziali

LEGGE DI WEBER

- Quali sono le somiglianze/differenze tra le varie modalità sensoriali?
- DISCRIMINAZIONE DI INTENSITA'
- SENSIBILITA' (discriminare intensità molto vicine)
- La discriminazione tra due intensità dipende dal loro rapporto (no differenza)
- CONCETTO DI JUST NOTICEABLE DIFFERENCE – DIFFERENZA APPENA PERCEPIBILE
- I sensi periferici confluiscono nel senso comune → modalità sovraordinata

Esempio di soglia differenziale 100 gr 103 gr

Differenza di 0,1 gr → NO discriminazione Differenza di 3 gr → discriminazione + trovare di quanti grammi devono essere differenti due oggetti affinché li PESANTE si percepiscano come aventi peso diverso

La discriminazione tra due intensità dipende dal loro rapporto (no differenza)

La percezione dell'aumento di peso risultò tanto meno accurata quanto più pesante era l'oggetto.

La quantità di cambiamento necessaria affinché una variazione sia percepita da una persona non è sempre la stessa al cambiare della proprietà (es. peso percepito, intensità del suono, odore ecc.)

MISURARE LA SOGLIA DIFFERENZIALE

• METODO DEGLI STIMOLI COSTANTI

• METODO DELL'AGGIUSTAMENTO :Faccio ascoltare due toni (uno standard e uno modificabile) e chiedo alla persona di regolare il volume di quello modificabile sino a che non risulti uguale a quello standard → metodo approssimativo ma rapido

• METODO DEI LIMITI: Mostro una serie di quadrati di area diversa

Ripete la prova con difficoltà sempre crescenti, alternando quadrati che sono più grandi o più piccoli → media dei punti di transizione = Punto di Eguaglianza Soggettivo (PES).

LEGGE DI WEBER = idealizzazione

Dove finiscono le caratteristiche dell'osservatore e della misurazione? Perché la studiamo? - E' un quadro concettuale utile per comprendere come funzionano i nostri sensi e come percepiamo il mondo che ci circonda

Come cresce la sensazione al crescere dello stimolo?

Le percezioni umane non aumentano in modo lineare con l'incremento degli stimoli fisici, ma in modo logaritmico → piccoli cambiamenti in uno stimolo fisico possono essere percepiti in modo significativo quando lo stimolo è basso o debole, ma diventano meno percepibili quando lo stimolo è già elevato o forte

IL DECIBEL

- Una modalità è molto sensibile se due intensità-stimolo sono divise da molte JND.
- Scala dei decibel → scala logaritmica basata sulla legge di Fechner

I suoni udibili coprono un'estensione di 140 JND → intervalli fisici proporzionalmente crescenti

LEGGE DI STEVENS

Utilizzare i giudizi quantitativi espressi dagli osservatori:

• **«Magnitude estimation»**: stima di grandezza → l'osservatore attribuisce un numero a ciascuna intensità sopra soglia.

«Magnitude production»: dato un numero assegnato dallo sperimentatore, l'osservatore deve aggiustare il valore dello stimolo che meglio lo rappresenta.

- Esempio: Lo sperimentatore chiede un disco di 30

L'osservatore cercherà di disegnare un disco che sia 3 volte più grande del disco di partenza

Utilizzare i giudizi quantitativi espressi dagli osservatori:

• **«Cross-modal matching»**: l'osservatore regola l'intensità di uno stimolo in una modalità (es. audio) rendendola uguale ad uno stimolo di altre modalità (scala dei numeri)

Quanto è intenso un suono? attribuisco un numero

ADATTAMENTO SENSORIALE E CODIFICA NEURALE

Adattamento sensoriale: perdita di sensibilità conseguente all'esposizione prolungata a una stimolazione costante. L'adattamento può prodursi in ciascuno dei sottosistemi sensoriali
Esempio: immagini consecutive negative (negative afterimages)

ADATTAMENTO SENSORIALE E CODIFICA NEURALE

Illusione della cascata → fissare una roccia immobile nel mezzo del precipitare dell'acqua (su internet: waterfall illusion). Se dopo mezzo minuto spostate lo sguardo sulle rocce immobili o sugli alberi, vedrete un paradossale movimento verso l'alto di tutta la parte del campo visivo prima occupata dalla cascata.

Capitolo 3: PERCEZIONE

SENSAZIONE E PERCEZIONE

• **SENSAZIONE** = forma di informazione di base, grezza, che raggiunge i nostri organi sensoriali.

• **PERCEZIONE** = processo complesso attraverso il quale riusciamo a identificare, organizzare e dare significato all'insieme di sensazioni provenienti dagli stimoli ambientali → interpretare e comprendere in modo più elaborato queste informazioni sensoriali provenienti dall'ambiente circostante.

PERCEZIONE

«L'INTERO È PIU' DELLA SOMMA DELLE SINGOLE PARTI»

Le percezioni che sperimentiamo sono influenzate da due principali fattori:

1. • La nostra conoscenza pregressa del mondo → esperienze passate.
2. • Il modo in cui il nostro sistema sensoriale elabora e organizza le informazioni che riceve dal nostro ambiente.

• **REALISMO INGENUO:** pensare che ciò che percepiamo è la fotocopia della realtà

STUDI SULLA VISIONE

Indeterminazione geometrica e fotometrica

- geometrica → di proprietà quali distanza, forma, grandezza, velocità
- fotometrica → a carico del colore delle superfici

INDETERMINAZIONE GEOMETRICA

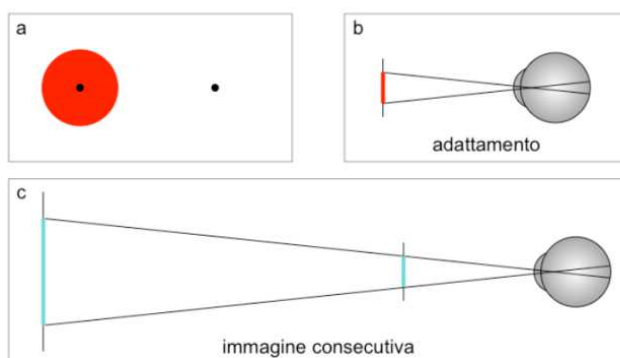
George Berkeley (1685-1753): indeterminazione radiale → impossibilità di determinare quanto distante sia la causa remota di un raggio elementare che arriva all'occhio

Es. La stella da cui proviene un dato raggio di luce può essere vicina o lontana → indeterminazione radiale Berkeley demolisce l'idea che il senso della profondità (vissuto di distanza dall'osservatore che accompagna la percezione di ogni oggetto possa essere un prodotto genuinamente visivo → la profondità non è uno stimolo locale sulla retina.

IMMAGINE CONSECATIVA E LEGGE DI EMMERT

Immagine consecutiva e legge di Emmert.

(a) Fissate il centro del disco rosso per 30 s, senza muovere gli occhi e la testa. Completato l'adattamento, fissate il punto a destra (sulla pagina del libro) e vedrete comparire un disco color ciano grande quanto il disco rosso. Se invece spostate lo sguardo su un punto al centro di una parete vuota lontana, vedrete comparire un grande disco color ciano.



L'**invarianza grandezza/distanza** fa sì che l'immagine consecutiva appaia grande quanto il disco rosso inducente se vista alla stessa distanza, e proporzionalmente più grande se vista a una distanza maggiore.

Legge di Emmert: proporzionalità diretta tra grandezza dell'immagine consecutiva e distanza di osservazione

Il principio dell'invarianza grandezza/distanza va contro l'aspettativa ingenua che un oggetto, allontanandosi, appaia più piccolo

Es. quale auto è più grande? Se misurate, le tre auto hanno la stessa dimensione

INDETERMINAZIONE FOTOMETRICA

Colore delle superfici → la quantità e tipo di luce riflessa verso l'occhio

Il colore superficiale è parzialmente indeterminato: l'intensità della luce che arriva al punto di vista da una superficie materiale è il prodotto della riflettanza e della quantità di illuminazione

Riflettanza: proporzione di luce incidente riflessa verso l'occhio

Invarianza riflettanza - illuminazione: la stessa luminanza appare come un grigio scuro e molto illuminato (tassello A) oppure come un grigio chiaro e in ombra (tassello B).

Luminanza: quantità di luce che giunge al nostro occhio da parte di una sorgente luminosa.

CATENA PSICOFISICA

Rispetto a un dato punto di vista, l'immagine (la proiezione ottica che costituisce lo stimolo prossimale) è determinata in modo univoco dall'oggetto 3D (lo stimolo distale), mentre non è vero l'inverso. Partendo dall'immagine non è possibile ricostruire totalmente l'oggetto che l'ha determinata.

ENERGIA LUMINOSA E INFORMAZIONE OTTICA

L'assenza di luce preclude la visione degli oggetti?

La presenza di luce è una condizione sufficiente affinché un osservatore veda degli oggetti? La nebbia dimostra che la variabile importante per la visione degli oggetti non è l'energia luminosa ma l'informazione ottica

CECITA' PERCETTIVA ALLA CONNESSIONE/SCONNESSIONE

contrapposizione tra quello che c'è nell'immagine e ciò che viene effettivamente percepito

ASIMMETRIA DELLA RICERCA VISIVA

compiti di ricerca visiva → il target è presente nelle prove positive ma non nelle prove negative

Asimmetria della ricerca visiva: trovare un cerchio barrato fra i cerchi (a) è più facile che trovare un cerchio fra i cerchi barrati (b). trovare una barretta obliqua fra tante barrette diritte (c) è più facile che trovare una barretta diritta fra tante barrette oblique (d)

Effetto odd man out ("il tipo strano si nota") → esistenza di un livello zero (il semplice cerchio) rispetto al quale l'aggiunta della barretta crea una condizione atipica. Non conta soltanto la diversità dalla maggioranza, ma la direzione di tale diversità.

Configurazioni percettive → organizzate e con struttura gerarchica .

Le parti più importanti (o semplicemente "portanti") fungono da riferimento per le altre

LA GESTALT

Raggruppamento: due elementi vicini dello stesso oggetto fisico saranno sicuramente vicini anche nell'immagine ottica.

- non è vero l'inverso: due elementi vicini nell'immagine non necessariamente provengono dallo stesso oggetto fisico.

la tendenza a produrre un'articolazione senza resti

Prossimità: a parità di altre condizioni, vengono unificati gli elementi più vicini.

Buona continuazione: unificazione che minimizzi i cambiamenti di direzione.

Somiglianza: gli elementi vengono uniti in forme quanto maggiore è la loro somiglianza.

Articolazione figura-sfondo: gli spazi vuoti tra gli oggetti non vengono notati.

- La figura ha forma mentre lo sfondo è amorfo
- Il contorno appartiene alla figura e non allo sfondo
- La figura ha una estensione definita mentre lo sfondo continua in maniera indefinita
- La figura appare in risalto rispetto allo sfondo
- La figura ha un carattere oggettivo (una cosa)

Destino comune: elementi di uno stimolo si muovono nella stessa direzione e alla stessa velocità → unico oggetto.

tendenza alla semplicità (Gestalt) o all'eliminazione delle interpretazioni meno probabili perché non generali (Helmholtz)

FIGURA-SFONDO

Tendono a essere percepite come figure le regioni di area minore

Doppia rappresentazione di alcune regioni, che vengono rappresentate come figure ma anche come lo sfondo, dato che questo continua percettivamente dietro alla figura

Instabilità percettiva derivante dall'alternanza tra due articolazioni figura/sfondo tra loro incompatibili → immagine attraente

Larghezza costante → codificare una forma regolare, definita da un allargamento costante rispetto a un asse più facile che codificare una forma di larghezza variabile

TRIANGOLO DI KANIZSA

Il triangolo illusorio deve la sua esistenza alla tendenza al completamento amodale

funzione unilaterale dei bordi l'importanza della disposizione locale di contorni, in particolare delle giunzioni a T → quando mancano gli allineamenti tra le varie porzioni di contorno il triangolo non emerge familiarità con forme note

ASSI CARDINALI DEL CAMPO VISIVO

L'orientamento spaziale influenza la forma percepita a parità di forma geometrica

Quadrato:

- quattro angoli retti,
- quattro lati uguali,
- diagonali perpendicolari e di uguale lunghezza,
- angoli opposti uguali
- quattro assi di simmetria bilaterale.

Il quadrato di Mach → non tutte queste proprietà sono contemporaneamente rappresentate nella mente dell'osservatore.

La stessa immagine può corrispondere a diverse identità, quando l'oggetto è mono-orientato, cioè è ancorato a una specifica polarità alto-basso

INFORMAZIONI SULLA PROFONDITÀ

- Problema della tridimensionalità nello spazio percepito
- Indeterminazione radiale e sfida di Berkeley → basare la percezione della profondità solo su informazioni ottiche porta a problemi di ambiguità.
- Necessità di combinare informazioni ottiche ed extraottiche: considerare non solo ciò che vediamo con i nostri occhi ma anche altre informazioni sensoriali e motorie che influenzano la nostra percezione della profondità.

Quattro tipi di informazioni sulla profondità:

1. • Ottiche monoculari: Informazioni che possono essere percepite da un singolo occhio, come il chiaro/scuro, sovrapposizione, prospettiva, ecc.
2. • Ottiche binoculari: differenza tra le immagini vista dall'occhio destro e sinistro, come la disparità retinica.
3. • Extra-ottiche monoculari: informazioni provenienti da altre fonti sensoriali o motorie, come il movimento degli occhi o della testa.
4. • Extra-ottiche binoculari: informazioni provenienti da altre fonti che coinvolgono entrambi gli occhi, come il senso del tatto.

Informazioni Statiche vs. Dinamiche → importanza di entrambi i tipi di informazioni: le informazioni statiche (come la prospettiva) e le informazioni dinamiche (come il movimento degli occhi) sono cruciali per ottenere una comprensione accurata dello spazio tridimensionale.

INTEGRAZIONE DELLE INFORMAZIONI

Indizi di piattezza (cue to flatness) → quando tutte le fonti di informazione sulla profondità vengono eliminate tranne una, questa assenza di informazione può farci percepire la piattezza.

Paradosso della percezione pittorica → gli osservatori tendono a trattare un'immagine pittorica, che è essenzialmente una rappresentazione bidimensionale, come se fosse una rappresentazione del mondo reale

ILLUSIONE DEI PARALLELOGRAMMI

Roger Shepard ha creato l'illusione dei parallelogrammi, un'immagine che suggerisce una scena 3D utilizzando poche informazioni ottiche monoculari.

- obliquità delle linee (che sembrano inclinate in profondità),
- la posizione rispetto all'orizzonte (che determina la percezione di vicinanza o lontananza),
- percezione degli angoli (che sembrano retti).

Identità nascosta: L'occhio non riesce a vedere che due parallelogrammi nella parte inferiore dell'immagine sono identici ma ruotati → la percezione tridimensionale rende inaccessibili le relazioni geometriche reali tra gli oggetti.

- Spiegazione dell'invarianza grandezza/distanza: Quando un oggetto ha la stessa proiezione retinica ma è percepito in profondità, sembrerà più lungo rispetto a quando è percepito frontalmente.

- Percezione distorta: Questa invarianza contribuisce a distorcere la percezione delle dimensioni degli oggetti quando vengono interpretate in uno spazio 3D sulla base di informazioni visive.

Capitolo 4: RICONOSCIMENTO

SENSAZIONE E PERCEZIONE

- **Gombrich:** rapidità con cui la mente s'impadronisce di pochi tratti dando vita a un oggetto dotato di significato

- **Hochberg e Brooks** → alcune componenti dei processi sottostanti il riconoscimento di oggetti 3D nei disegni e nelle fotografie sono innate

PAREDOLIA

- ricondurre a forme note oggetti o profili (naturali o artificiali) dalla forma casuale
- In particolare, riconoscimento di volti

PERCEZIONE PITTORICA

Doppia consapevolezza:

1. superficie materiale (pagina del libro) percepita nel mondo reale;
2. oggetto raffigurato, percepito come virtualmente presente → l'immagine, prima "conosciuta" solo come superficie materiale, viene "ri-conosciuta"

Pareidolia: riorganizzazione percettiva tipicamente irreversibile

PARADIGMA OLD/NEW

- Definizione operativa della prestazione di riconoscimento: due fasi separate da un intervallo temporale che può variare da pochi secondi (riconoscimento immediato) a ore o giorni (riconoscimento differito):
 - 1) Fase di apprendimento: al partecipante vengono presentate una serie d'immagini o parole da mantenere in memoria;
 - 2) Fase di test: al partecipante viene presentata una coppia di stimoli, uno vecchio e uno nuovo. Il partecipante deve indicare lo stimolo vecchio. Standing (1973) → la proporzione di errori è molto piccola, pari a 5-6 errori su 1000 stimoli.

PARADIGMA DRM di Deese, Roediger e McDermott

Illusione di riconoscimento → diverse fasi:

- 1) viene appresa una lista di parole (per es., foglia, acqua, verde, albero, radice, pioggia, terra, cielo, fiore, erba, vegetazione, flora) tra loro associate;
- 2) il partecipante deve dire se una certa parola era inclusa nella lista studiata; I falsi riconoscimenti di una parola come natura, mancante nella lista studiata ma fortemente associata alle parole presentate, sono molto frequenti (fino all'80%)

BOUNDARY EXTENSION

ampliamento dell'immagine oltre i bordi

La scena della fotografia viene rappresentata mentalmente come più estesa della parte delimitata dai bordi effettivi. In una prova di riconoscimento i partecipanti scelgono b (e non a) come copia di ciò che gli è stato mostrato in precedenza.

MODELLI DI RICONOSCIMENTO

- comprendere come molti organismi, inclusi gli esseri umani, riescano con grande naturalezza a riconoscere oggetti per loro attraenti o pericolosi
- Costruire macchine che facciano altrettanto e, se possibile, di più.

Scienza cognitiva: pattern recognition e object recognition

- In un buon sistema di riconoscimento deve avere le seguenti proprietà:
 - a) Selettività. Il sistema deve discriminare bene, cioè evitare di produrre la risposta “uguale” in presenza di stimoli che vanno classificati come diversi.
 - b) Invarianza. Il sistema deve generalizzare bene, cioè evitare di produrre la risposta “diverso” in presenza di stimoli che vanno classificati come uguali.
 - c) Velocità. La risposta deve emergere rapidamente.

ELABORAZIONE TOP-DOWN E BOTTOM-UP

Elaborazione Bottom-up:

- le informazioni vengono organizzate partendo dai dettagli sensoriali e procedendo verso una percezione completa.
- Il processo di costruzione del nostro percepito si basa sull'analisi dei singoli elementi sensoriali.
- Percepriamo il mondo attraverso ciò che ci viene direttamente fornito dall'ambiente circostante, come sostenuto da teorie come quella di Gibson.

Elaborazione Top-down:

- Le informazioni sensoriali vengono rapidamente organizzate in una percezione globale grazie all'applicazione delle conoscenze e delle esperienze pregresse.
- Processo percettivo come attivo e costruttivo, influenzato da fattori emotivi, motivazionali e dalla conoscenza accumulata nel corso della vita → teorie costruttiviste e cognitiviste.

CONFRONTO TRA SAGOME (TEMPLATE MATCHING)

BOTTOM-UP

Sovrapposizione diretta tra una sagoma (template) depositata in memoria e l'immagine in input.

- rilevazione di un oggetto di interesse (object-of-interest detection) → Identificare, all'interno dell'immagine, la posizione spaziale per la quale la corrispondenza fra il pattern di valori di intensità del template e il pattern di valori dell'immagine esplorata è massima
- riconoscimento dell'oggetto maggiormente corrispondente al template data una molteplicità di oggetti

LIMITI

- Gli oggetti da classificare e identificare hanno variabilità infinita → idea che ad ogni oggetto in ogni sua vista prospettica debba corrispondere un template in grado di rappresentarlo appare biologicamente impossibile.
- Cecità alla struttura: incapacità di rappresentare le relazioni tra le parti dell'oggetto, trattato come un blocco di informazione da analizzare punto a punto.

Normalizzazione dell'immagine necessaria, altrimenti la sovrapposizione fra template e immagine è troppo difficile anche quando l'immagine è strutturalmente identica al template, ma ha grandezza o orientamento diversi.

RETI DI CARATTERISTICHE (FEATURE NETS)

BOTTOM-UP

Identificazione delle caratteristiche dei modelli e confronto con quelle conservate in memoria

• **Modello Pandemonium di Selfridge:** Il riconoscimento degli oggetti si basa su un sistema che analizza le caratteristiche invarianti dell'oggetto → aspetti che rimangono costanti anche quando l'oggetto viene spostato, ruotato o invertito.

• **Neuroni specializzati («demoni»)**, che rispondono selettivamente a specifiche caratteristiche degli stimoli visivi → riconoscimento degli oggetti a un livello cognitivo superiore.

Limiti: un'unità sovraordinata come un demone cognitivo risponde in funzione della mera presenza/assenza delle caratteristiche che definiscono il suo oggetto preferenziale, non della loro relazione reciproca.

APPROCCIO ECOLOGICO DI GIBSON

TOP-DOWN

Concetto di flusso ottico: variazione nella disposizione delle caratteristiche visive nell'ambiente circostante quando un individuo o un sistema di percezione (come una videocamera) si sposta da un punto all'altro.

I sistemi percettivi hanno a disposizione informazione sovrabbondanti, piuttosto che indeterminate → flusso ottico come serbatoio di informazione per la visione.

All'osservatore resterebbe il compito di apprendere, interagendo con il mondo esterno, come sfruttare al meglio il sistema visivo, estraendo il massimo di informazione dal serbatoio disponibile

TEORIA DELL'ELABORAZIONE VISIVA DI MARR

INTEGRAZIONE BOTTOM-UP E TOP-DOWN

Analisi dello stimolo basata sulle relazioni tra le parti dello stimolo stesso

1. primal sketch (schizzo primario): rappresentazione dei contorni presenti nell'immagine

2. 2,5D sketch (schizzo a 2 dimensione e mezzo): rappresentazione delle superfici direttamente visibili (senza completamento volumetrico 3D) ottenuta tenendo conto degli indizi di profondità.

3. modello 3D: rappresentazione centrata sull'oggetto (mentre le altre due sono centrate sull'osservatore)

- Identificazione degli assi principali di un oggetto
- rappresentazione a più livelli di risoluzione

TEORIA DI BIEDERMAN

INTEGRAZIONE BOTTOM-UP E TOP-DOWN

Modelli percepiti come combinazioni di GEONI (forme semplici)

- Analisi delle regioni concave
- Scoperta delle proprietà non accidentali → elevato valore diagnostico, non cambiano se si guarda un oggetto da angoli visuali diversi
- Simmetria
- Linee parallele
- Curvatura

DESCRIZIONI STRUTTURALI

Per valutare l'importanza delle relazioni tra le parti si utilizza l'**inversione sul piano frontale** → rotazione di 180 gradi dell'immagine → inalterati tutti i parametri locali dell'immagine, ma incide a livello della descrizione strutturale

- descrittori del tipo "sopra/sotto", che fanno riferimento → Relazione reciproca delle parti rispetto alla polarità alto-basso
- apprendere e riconoscere forme mono-orientate è più difficile quando queste sono invertite
- deterioramento della prestazione (effetto inversione) massimo per le facce e si riduce quanto più il materiale è poco familiare

Capitolo 5 – SPAZIO E AZIONE

PERCEPIRE PER AGIRE FUNZIONI DELLA PERCEZIONE:

- **Percezione per il riconoscimento** → garantire la nostra conoscenza del mondo
- **Percezione per l'azione** → guidare molteplici azioni motorie che un individuo compie sugli oggetti che lo circondano.

Dipendono da vie nervose e meccanismi funzionali distinti

DUE SISTEMI VISIVI DISTINTI

Via: insieme di regioni cerebrali disposte in successione e connesse tra loro

30 diverse aree corticali visive che appaiono organizzate secondo due vie o sistemi visivi distinti:

- **via visiva ventrale** → rappresentazione visiva su cui è fondata l'esperienza consapevole del mondo visivo
- **via visiva dorsale** → guidare in modo del tutto inconsapevole le interazioni motorie con gli oggetti

Via dorsale e via ventrale analizzano i medesimi attributi visivi degli oggetti (forma, dimensione, orientamento e posizione spaziale), ma per scopi differenti.

Cervello normale → i due sistemi lavorano simultaneamente e di concerto

Cervello di pazienti → agnosia visiva: disturbo neuropsicologico solitamente prodotto da una lesione della via visiva ventrale → Dissociazione tra percezione e azione

LA VIA DORSALE

Atassia ottica → disturbo causato da lesioni nella via visiva dorsale.

- Errori nella direzione dei movimenti degli arti superiori e degli occhi quando si cerca di interagire con gli oggetti nel campo visivo → Deficit visuo-motorio che si manifesta quando è necessario utilizzare informazioni visive per controllare direttamente l'azione.
- Difficoltà nella direzione dei movimenti e nell'uso di attributi non spaziali degli oggetti per guidare i movimenti (orientamento, dimensione degli oggetti).
- Mantengono la capacità di riconoscere e descrivere gli oggetti circostanti in modo adeguato.

AGNOSIA E DISEGNO

Le rappresentazioni codificate a partire dai dati sensoriali entrano poi in contatto con analoghe rappresentazioni dell'oggetto conservate nella memoria a lungo termine .

Le persone sanno cos'è una mela, ma nel momento in cui sono davanti ad un disegno di una mela, non lo riconoscono

NEGLIGENZA SPAZIALE UNILATERALE O NEGLECT

- Disturbo dell'attenzione che colpisce la rappresentazione dello spazio opposto alla sede della lesione parietale → i pazienti trascurano lo spazio sinistro indipendentemente dai movimenti oculari.

VISTA E GESTO DI PRENSIONE

La percezione è suscettibile agli effetti illusori mentre l'azione della mano no → costanza di grandezza: un oggetto che si allontana viene percepito della stessa grandezza nonostante il fatto che l'immagine appaia più piccola.

I meccanismi visivi che mediano il gesto di prensione non misurano le dimensioni dell'oggetto in relazione al suo contesto → computano la reale dimensione e distanza dell'oggetto. Ciò che vediamo (o che pensiamo di vedere!) non è uguale a ciò che guida i nostri movimenti.

- Esempio: esperimento di prensione degli oggetti dotati di led → asincronia tra risposta manuale e risposta vocale

NEGLIGENZA SPAZIALE UNILATERALE O NEGLECT

Distinzioni nella rappresentazione dello spazio

- **Spazio vicino o peripersonale**: regione immediatamente attorno al corpo, entro la distanza di raggiungimento del braccio → guida dei movimenti di raggiungimento e prensione.
- gli oggetti sensoriali sono convertiti automaticamente in programmi motori → esperimento con oggetti target

SPAZIO VICINO E LONTANO

Spazio lontano o extrapersonale: regione al di là della distanza di raggiungimento, lo spazio in cui è necessario il movimento del corpo prima di poter interagire con gli oggetti.

Il confine tra spazio vicino e lontano non è rigido, ma cambia dinamicamente con l'uso di attrezzi → effettore motorio

OGGETTI VISIVI E CODIFICA AUTOMATICA DELLE AZIONI

La rappresentazione mentale degli oggetti del mondo esterno include:

- **descrizione delle proprietà visive** → forma, colore, posizione (via ventrale) • priming semantico: visione di un oggetto che rimanda al suo significato
- **informazioni relative all'uso degli oggetti** → tipo di azioni appropriate per interagire in modo efficace con essi (via dorsale)
 - priming motorio: visione di un oggetto che determina l'accesso automatico a schemi motori utili per l'interazione con l'oggetto NB: L'attivazione della rappresentazione motoria corrispondente all'oggetto presentato non comporta necessariamente l'esecuzione della risposta motoria → potenziamento, a un livello sotto soglia, delle specifiche azioni associate con l'oggetto.

Capitolo 6: ATTENZIONE E COSCIENZA

ATTENZIONE

Processo per il quale alcune informazioni rilevanti per il compito in corso vengono selezionate e altre che non lo sono vengono soppresse.

- **Attenzione spaziale**: capacità immediata del soggetto di selezionare un determinato stimolo nello spazio attraverso alcuni movimenti degli occhi e del capo.

- (Solitamente) Coincidenza della direzione dello sguardo e della direzione dell'attenzione.
- **La visione periferica**: direzione dello sguardo verso un oggetto nello spazio e orientamento dell'attenzione verso qualche altra parte (es. guardare con la coda dell'occhio).

ATTENZIONE SELETTIVA

L'attenzione selettiva implica la capacità di gestire e dirigere l'attenzione in modo mirato e efficiente in base alle esigenze del compito e all'importanza delle informazioni.

Serie di competenze:

- **Integrazione**: capacità di collegare e mettere in relazione tra loro le diverse caratteristiche dello stimolo, specialmente quando questo è complesso.
- **Filtraggio**: capacità di ignorare informazioni che non sono necessarie o rilevanti per il compito in corso.
- **Ricerca**: capacità di individuare oggetti o elementi specifici all'interno del campo visivo.
- **Facilitazione (Priming)**: l'elaborazione precedente delle informazioni influisce sull'elaborazione delle informazioni successive.

PARADIGMA DELLO SPATIAL CUEING (POSNER)

Presentazione sequenziale di tre elementi.

1. punto di fissazione centrale sul quale il soggetto sperimentale deve mantenere il proprio sguardo per l'intera durata di ciascuna prova sperimentale
2. Due aree quadrate (aree di interesse) L'orientamento dello sguardo è monitorato tramite l'uso di raggi infrarossi.
3. Cue (freccia sopra il punto di fissazione) che indica una delle due aree quadrate all'interno delle quali, con una probabilità dell'80% dei casi, comparirà lo stimolo bersaglio (target), ovvero il pallino nero.

Il soggetto viene esplicitamente informato che il cue ha un alto valore predittivo circa la posizione di comparsa del target. L'intervallo temporale tra cue e target, detto **stimulus onset asynchrony** (asincronia nella comparsa di due stimoli) o con l'acronimo SOA, è variato senza che il soggetto sperimentale lo possa prevedere in un arco temporale compreso tra 0 ms e 1.000 ms

Il compito del soggetto sperimentale è di premere il più velocemente possibile un pulsante quando compare il target. In ogni prova viene registrato il tempo di reazione (TR) del soggetto, ovvero il tempo che intercorre tra la comparsa del target e la rilevazione della pressione del pulsante

- Prove valide: il target appare nella posizione indicata dal cue

- Prove invalide: il target appare nella posizione opposta.
- Prove neutre: il cue indica entrambe le aree quadrate, così da non essere informativo circa il lato di comparsa del target.

RISULTATI ESPERIMENTO: i TR sono più brevi nelle prove valide che non nelle prove neutre e sono più lunghi nelle prove invalide che non nelle prove neutre. L'attenzione illumina, come un fascio di luce, la posizione suggerita dal cue nelle prove valide.

Costi associati al dover disancorare il fascio luminoso dell'attenzione dalla posizione suggerita dal cue e ridirigerlo nella posizione di effettiva comparsa del target → tutto questo avviene mentre lo sguardo del soggetto è orientato sul punto di fissazione → focus attentivo e focus visivo possono non coincidere.

Stimoli che entrano a far parte della scena visiva in modo inatteso e non anticipabile → variazione del paradigma dello spatial cueing di Jonides

PARADIGMA DELLO SPATIAL CUEING (variazione di JONIDES)

- Testare la visione periferica (coda dell'occhio)
- il cue in questa variante è uno stimolo che coincide con una posizione spaziale periferica dove si assume che l'attenzione venga orientata in modo involontario, pur non possedendo il cue alcun valore predittivo (50% di prove valide e 50% di prove invalide)

Risultato: Inversione dell'effetto cueing → inibizione di ritorno

- potenziale dei cue periferici di attrarre a sé l'attenzione per una durata, tuttavia, relativamente breve (circa 300 ms). Se il target non compare entro questo intervallo, l'attenzione viene riportata al centro e/o reindirizzata verso una nuova posizione spaziale potenzialmente utile per la rilevazione del target, ovvero, la posizione opposta a quella inizialmente suggerita dal cue
- meccanismo che tenderebbe a impedire di riorientare l'attenzione verso posizioni spaziali già esaminate, generando quindi una mappa spaziale della scansione attentiva che faciliti l'orientamento dell'attenzione verso posizioni dello spazio che non sono ancora state scansionate attentivamente.

IL PARADIGMA DELLA RICERCA VISIVA (TREISMAN)

Presentazione simultanea di un insieme di oggetti in mezzo ai quali, in posizione del tutto casuale, sono presenti uno o più oggetti target

I soggetti sono invitati a rispondere segnalandone la rilevazione, registrando i tempi di reazione e cambiando il numero degli oggetti

La ricerca degli oggetti può essere facile (efficiente) o difficile (inefficiente)

- Quando la ricerca è inefficiente, si assume che la scansione attentiva proceda serialmente, «visitando» ogni elemento visivo per la classificazione della forma → i TR aumentano all'aumentare del numero dei distrattori.
- Quando la ricerca è efficiente, si assume invece che la scansione attentiva «inglobi» l'intera configurazione stimolo (immagine) da cui i target emergono con particolare immediatezza (effetto pop-out, cioè «saltar fuori», «emergere») → i TR non aumentano all'aumentare del numero di distrattori

L'efficienza della ricerca visiva dipende da due fattori principali:

- la distinguibilità o salienza del target → quanto il target è diverso rispetto a ciascuno dei distrattori presenti nella scena visiva.
- il grado di omogeneità dei distrattori → quanto i distrattori si somigliano tra loro

Al crescere dell'una o l'altra di queste due dimensioni, aumenta conseguentemente la probabilità che la ricerca sia efficiente.

ATTENZIONE TEMPORALE

- Attentional Blink: situazione sperimentali in cui vengono presentati rapidamente una serie di stimoli visivi (presentazione visiva seriale rapida: lettere, numeri, immagini, o informazioni emotive)
- Difficoltà ad individuare il secondo di due stimoli rilevanti o "target" se è presentato tra 200 e 600 millisecondi dopo il primo, all'interno di una sequenza di stimoli distrattori → finestra temporale critica

Capitolo 7 – I SISTEMI DI MEMORIA

LA MEMORIA

Sistema mentale che consente di ricevere, codificare, organizzare e recuperare informazioni che vengono precedentemente acquisite → apprendimento.

Tre fasi del ricordo:

- **Codifica** → modo in cui la nuova informazione viene inserita in un contesto di informazioni precedenti.
- **Ritenzione** → mantenimento dell'informazione nella memoria.
- **Recupero** → informazione precedentemente codificata e immagazzinata nella memoria viene riportata allo stato attivo. Non si tratta di stadi necessariamente separati che si verificano in sequenza

FASE DI CODIFICA

Gli individui codificano gli eventi in modi differenti. Codifica della parola «tavolo:

- **codice visivo** che specifichi l'apparenza (grandezza, forma) dell'oggetto

- **codice semantico** che specifichi il significato della parola, ivi comprese le emozioni che questa parola generalmente suscita

la qualità del ricordo dipende da come l'evento è stato codificato, dalla forza della traccia e dalla presenza – nel contesto – di indizi di recupero appropriati.

PROFONDITA' DELLA CODIFICA

Più profondo è il livello di elaborazione dello stimolo più è probabile che la traccia che si forma sia duratura → ricordo più profondo = ricordo più forte Codifica delle caratteristiche fisiche dello stimolo → analisi di superficie Codifica semantica → analisi del significato → traccia più ricca ed elaborata.

• **Memoria semantica**: memoria a lungo termine che immagazzina conoscenze astratte e generali; trascende le condizioni temporali e spaziali in cui si è formata.

I processi che intervengono tra la fase di codifica e la fase di recupero – i cosiddetti processi di ritenzione – determinano importanti effetti sul ricordo.

TEORIA DEI LIVELLI DI ELABORAZIONE

Migliore ritenzione codificando l'informazione in base al suo significato. L'elaborazione profonda dell'informazione porta a una migliore memorizzazione

• La strategia più comune per memorizzare informazioni è la **ripetizione (reiterazione)**.

Ad esempio, ripetere un numero telefonico per ricordarlo. 1) 0 8 0 5 7..... → no ricordo permanente 2) 080 (il prefisso di Bari) – 57 (l'anno di nascita di mio padre) ... → ritenzione a lungo termine

Corrispondenza tra durata della ritenzione e tipo di reiterazione influenzata dalle caratteristiche del contesto di recupero e la natura dei suggerimenti presenti nell'ambiente

PRINCIPIO DI SPECIFICITA' DELLA CODIFICA

Compatibilità tra informazione immagazzinata e informazione presente al recupero

- relazione di tipo associativo (es. incontro un amico all'università e mi ricordo che gli ho prestato un libro) → relazione semantica tra traccia in memoria e informazione presente nell'ambiente
- caratteristiche superficiali simili → recuperiamo informazioni sulle caratteristiche di un oggetto che conosciamo bene (es. stiamo cercando i nostri occhiali)
- sovrapposizione di informazioni → quando lo stimolo al recupero è identico allo stimolo così come è stato codificato (es. riconoscimento della nostra auto in un parcheggio)

LA DURATA DEI RICORDI

James (metà '800) distingueva tra:

- **memoria primaria, transitoria e fragile** → contenuti della coscienza
- **memoria secondaria, permanente** → informazioni che non presenti alla coscienza, ma che potevano essere riattivate all'occorrenza.

Sperling (1960) → studi sul resoconto totale e parziale → visione multisistemica della memoria

Magazzino di memoria di natura sensoriale → di grande capacità, ma nel quale le informazioni decadono molto più rapidamente che nella memoria a breve termine

- Memoria iconica (Neisser) → durata rappresentazione iconica da 200 a 400 ms
- Memoria ecoica → uditiva

MEMORIA A BREVE E LUNGO TERMINE

la distinzione breve-lungo termine riguarda la capacità e il tempo di mantenimento dei sistemi di memoria

- Sistema di **memoria sensoriale**

• **Memoria a breve termine*** → ricordare un numero di telefono nuovo, giusto per il tempo necessario a raggiungere il telefono → LIMITATA

• **Memoria a lungo termine** → ricordare per anni il proprio numero di telefono → ILLIMITATA *Memoria di lavoro → partizione memoria breve termine mantiene ed elabora le informazioni durante l'esecuzione di compiti cognitivi.

Es. Per fare un'addizione o comprendere una frase dobbiamo mantenere temporaneamente attiva l'informazione elaborata di recente (la somma parziale o la parte della frase appena udita).

WORKING MEMORY O MEMORIA DI LAVORO

- Trasformare il passato in presente riportando i ricordi a uno stato attivo
- Integrare il vecchio con il nuovo

Capacità limitata → può mantenere l'informazione solo per un breve periodo di tempo → soggetta ad interferenza

MODELLO DI ATKINSON E SHIFFRIN 3 MAGAZZINI DI MEMORIA

• memoria sensoriale o registri sensoriali

• memoria a breve termine

• memoria a lungo termine

La qualità del ricordo dipende dal tempo che l'informazione trascorre nel magazzino a breve termine → più lunga è l'elaborazione a breve termine più è probabile che il ricordo passi nel magazzino a lungo termine e diventi permanente

I SENSI: MEMORIA VISUO-SPAZIALE E MEMORIA Uditivo-VERBALE

- Distinzione tra memoria visiva e uditiva sia per memoria a lungo termine che per memoria a breve termine → al giorno d'oggi si considerano sistemi di registrazione finalizzati a una elaborazione primaria che «nutrono» i sistemi di memoria più duraturi.

La memoria non è una videoregistrazione di fatti! → memoria come processo ricostruttivo
Studi della Loftus → nuovi elementi possono alterare il ricordo originario.

MEMORIA A BREVE E LUNGO TERMINE

Diversi sistemi di memoria con diverse funzioni

MEMORIA DICHIARATIVA E MEMORIA PROCEDURALE

la distinzione dichiarativa-procedurale riguarda il tipo di informazioni che vengono ricordate

• **Memoria dichiarativa** → comprende memoria episodica e semantica → informazioni legate all'apprendimento e rievocabili coscientemente

- Esempio: conoscenza della definizione di una nuova parola in una lingua straniera o delle esatte circostanze in cui abbiamo conosciuto una persona.

• **Memoria procedurale** → memoria di come attuare di un compito, di come si fa qualcosa; è accessibile e valutabile solo attraverso l'esecuzione di un'azione → non è solo un ricordo motorio

- Esempio: allacciarsi le scarpe, preparare il caffè

MEMORIA DICHIARATIVA: MEMORIA EPISODICA E MEMORIA SEMANTICA

• **Memoria episodica** → memoria a lungo termine di specifici eventi ed esperienze della vita di ognuno → informazioni spazio-temporali che definiscono «dove» e «quando» il sistema ha acquisito la nuova informazione.

• **Memoria semantica** → memoria a lungo termine di conoscenze astratte e generali → non sono importanti le condizioni in cui la traccia è stata formata ed è sganciata dal contesto dell'originale episodio d'apprendimento.

• Per esempio, sapere che Parigi è la capitale della Francia, ma molto probabilmente non viene ricordato il tempo e il luogo in cui avete appreso quest'informazione, né ciò ha importanza.

MEMORIA ESPlicita E MEMORIA IMPLICITa

la distinzione esplicita-implicita riguarda il grado di coscienza nel richiamo

• **Memoria episodica** → esplicita: recupero cosciente dell'informazione

• **Memoria semantica** → implicita: acquisizione di informazioni all'interno di un determinato contesto senza la necessità di richiamare consapevolmente e volontariamente l'episodio specifico in cui sono state apprese tali informazioni.

EBBINGHAUS E LA CURVA DELL'OBLIO

Curva dell'oblio: il declino della prestazione di rievocazione è particolarmente rapido nei primi 20 minuti e poi rallenta, per mantenersi stabile da un certo punto in poi (dopo il primo giorno).

MEMORIA AUTOBIOGRAFICA

Ricordi personali assomigliano ad un complesso e ricchissimo mosaico che contiene RICOSTRUZIONI di esperienze

Tre livelli di struttura che sembrano contribuire alla costruzione dei ricordi autobiografici e che sono organizzati gerarchicamente:

1. Estesi periodi della vita di un individuo Es. «quando vivevo con X e lavoravo a Y...», «quando andavo al liceo...».
2. Livello degli eventi generali Es. vacanze alla casa al mare
3. Conoscenza di eventi specifici Es. giorno dell'esame di maturità

MEMORIA RETROSPETTIVA E MEMORIA PROSPETTICA

la distinzione retrospettiva-prospettica riguarda il tempo a cui si rivolge

- Memoria retrospettiva → recuperare dalla nostra memoria fatti ed episodi del passato, quindi quello che abbiamo già compiuto o vissuto
- Memoria prospettica → ricordare i piani, le intenzioni, le azioni che svolgeremo in futuro
- Componente di memoria retrospettiva
- Es. per ricordarmi di prendere la medicina, devo richiamare alla memoria una serie di eventi passati, come, ad esempio, quando è stata l'ultima volta che ho preso la pastiglia, il nome del medicinale ecc.

MEMORIA PROSPETTICA

La letteratura individua almeno cinque fasi che sembrano caratterizzare il processo che porta al ricordo di un'intenzione:

1. formazione e codifica di un'intenzione e dell'azione ad essa associata;
2. intervallo di ritenzione;
3. intervallo della prestazione;
4. inizio ed esecuzione dell'azione che si ha intenzione di compiere;
5. valutazione del risultato.

1. Formazione e codifica di un'intenzione e dell'azione ad essa associata;

- ricordo di cosa dobbiamo fare → retrospettiva → ricordo di cosa fare è importante per completare un compito, ma a volte possiamo dimenticare i dettagli specifici.
- la decisione di farlo e quando è il momento migliore per farlo → fattori motivazionali, intesi come importanza personale che attribuiamo all'intenzione di fare qualcosa e alle sue eventuali conseguenze sociali

2. intervallo di ritenzione intervallo tra il momento della codifica dell'intenzione e l'inizio di quando agisco questi intervalli possono variare notevolmente, sia nella durata (possono durare da pochi secondi, a minuti, a ore) che nel contenuto → memoria prospettica a breve o a lungo termine.

3. intervallo di prestazione periodo di tempo durante il quale l'intenzione deve essere recuperata Matching tra contesto di recupero già codificato e situazione attuale

4. Realizzazione dell'intenzione, che si verifica solo se si inizia ad eseguire l'azione **Compliance** (letteralmente, «adesione») → portare a compimento un compito nel modo in cui esso è stato assegnato: la persona si ricorda che qualcosa deve essere fatto in un determinato momento, in cosa consiste questo

qualcosa e, infine, se decide volontariamente di eseguire l'azione. Cattiva prestazione prospettica → non vi è compliance o vi è la mancanza di abilità o di conoscenze necessarie per poter affrontare il compito; eventi che interrompono l'azione in corso → ristabilire oppure ripianificare l'azione iniziale, attraverso una nuova codifica.

5. Valutazione del risultato contenuto retrospettivo dell'azione futura e gli effetti di un'azione che è stata più o meno eseguita.

MEMORIA AUTOBIOGRAFICA

Essendo delle ricostruzioni, i ricordi possono non essere precisi
Distorsioni → tendenza delle persone a riempire i «buchi» nel ricordo con dettagli che esse credono debbano essersi verificati sulla base di inferenze plausibili
Recupero di frammenti di esperienze vissute → modifiche col passare del tempo.
La traccia mnestica non risiede in un'unica area cerebrale → vari frammenti sensoriali relativi a una determinata esperienza sono attivati → ricordi piuttosto vulnerabili.

Ricostruire i ricordi, piuttosto che riprodurli fedelmente, renderebbe possibile il **pensiero episodico futuro** (episodic future thinking), cioè il pensare ad episodi che potrebbero plausibilmente svolgersi in futuro → immaginazione e coscienza auto-noetica (consapevolezza della propria esistenza e della propria identità in un tempo soggettivo che abbraccia il proprio passato, il presente e il futuro) Es. Ho rotto un vaso. Se a mia madre dico la verità, lei mi punirà → evento plausibile

Perché si parla di memoria ricostruttiva?

- **principio di «economia cognitiva** → dispendioso e inutile ricordare tutte le informazioni con le quali veniamo in contatto quotidianamente.

- **estrapolare il nocciolo**, il senso delle nostre esperienze (in inglese, gist) → interpretare globalmente quello che accade, evitando che ci soffermiamo improduttivamente sui singoli dettagli. Dimenticare è un processo necessario e funzionale

7 peccati della memoria

1. Transitorietà: debolezza nella memoria che rende difficile il recupero di informazioni passate, specialmente se tali informazioni sono state memorizzate in situazioni comuni o se ci sono state interferenze da eventi precedenti o successivi.

2. Distrazione: mancanza di attenzione adeguata, che è fondamentale per memorizzare un elemento → la nostra attenzione è focalizzata su altre preoccupazioni o situazioni che ci distraggono da ciò che dovremmo ricordare.

3. Blocco: incapacità momentanea di recuperare un'informazione necessaria al momento opportuno. Es. avere una parola "sulla punta della lingua".

4. Errata attribuzione: colleghiamo erroneamente informazioni a una fonte o a un contesto sbagliato, spesso a causa della somiglianza tra gli elementi percettivi o concettuali.

5. Suggestionabilità: creazione di falsi ricordi attraverso l'influenza di informazioni, domande o dichiarazioni fatte in modo specifico.

6. Biases (pregiudizi): convinzioni e credenze personali di un particolare contesto storico che possono alterare il contenuto e le informazioni relative a un ricordo.

7. Persistenza: difficoltà nel dimenticare/recupero continuo e talvolta involontario di informazioni che il soggetto desidera tralasciare → problemi come la ruminazione e l'intrusione

LA MEMORIA SEMANTICA

- categoria di appartenenza diverse razze di cani,
- caratteristiche percettive, sia quelle visive (ad esempio, l'avere quattro zampe) sia quelle legate ad altre modalità sensoriali (ad esempio, il modo in cui i cani abbaiano o la morbidezza del pelo).
- Funzioni che i cani possono svolgere (ad esempio nella caccia, nella lotta alla droga, per la compagnia),
- gli elementi del loro habitat (collare, canile ecc.), • il cibo di cui si nutrono
- non sono considerati una pietanza,
- relazioni, vere o presunte, con altri animali (ad esempio, l'avversione per i gatti, la somiglianza con il lupo)
- specifici episodi (ad esempio, la volta in cui mi hanno regalato un cucciolo),
- incontri recenti (ad esempio, il cane nero che ho visto ieri in TV)
- specifici esemplari (ad esempio, il cane di mia zia).

MODELLI DELLA MEMORIA SEMANTICA

Rappresentazione Astratta: le informazioni nella memoria semantica sono mantenute in un formato amodale, distaccato dalle informazioni sensoriali e motorie relative agli oggetti rappresentati

- la rappresentazione concettuale prescinde dalla situazione specifica in cui un oggetto può trovarsi nel mondo reale → rondine che vola nel cielo e una rondine nel suo nido

Per Esempiori: il sistema concettuale è costituito dalle tracce mnestiche degli esemplari specifici che sono stati esperiti nel tempo → concetto di "cane" basato sulle tracce mnestiche di diverse situazioni in cui sono stati osservati cani

- ruolo rilevante al contesto in cui si acquisiscono esperienze concettuali

Approccio Connessionista: la rappresentazione delle conoscenze è distribuita su diversi sottosistemi. Non esiste un nodo concettuale fisso per un termine come "cane", ma piuttosto un insieme di attributi di base condivisi da vari elementi.

- Le categorie emergono dalla somiglianza dei pattern di attivazione di caratteristiche relative ai diversi concetti.

CATEGORIZZAZIONE

1. Principi di Organizzazione: creare insiemi di elementi basati su uno o più principi di organizzazione → dimensione o un criterio specifico su cui si basa la selezione dei membri della categoria. Ad es., categorie di animali, bevande per una festa di compleanno, oggetti da portare in campeggio o libri di fantascienza scritti in italiano.

2. Recupero delle Informazioni e Inferenze: prevedere le caratteristiche tipiche di elementi all'interno di una categoria specifica → rilevare analogie e differenze fra oggetti a diversi livelli di astrazione.

3. Analisi Semplificata dell'input ambientale. Ad es., quando cerchiamo una penna su un tavolo, possiamo selezionare qualsiasi penna che abbia le caratteristiche principali di una penna, ignorando dettagli non essenziali. Tuttavia, se cerchiamo una penna specifica che ci è stata regalata per il compleanno, dobbiamo individuare quella che ha caratteristiche uniche

LA STRUTTURA GERARCHICA DELLE CATEGORIE

Rosch ha proposto di analizzare le capacità categoriali umane sulla base di due dimensioni:

VERTICALE

a) natura sempre più astratta delle relazioni fra gli elementi quando si passa dai livelli bassi a quelli alti della gerarchia → caratteristiche condivise dai membri di una categoria tendono a diminuire, specialmente quelle di tipo percettivo (economia cognitiva)

- canarino → giallo
- uccello → becco
- Animale → respira

b) diverso «peso» cognitivo dei livelli • livello base: «entrata» cognitivamente più economica nella memoria semantica → interazione fra informazioni in entrata e quelle presenti in memoria Es. se vedo una signora con un guinzaglio, penso che al guinzaglio vi sia un «cane», ma difficilmente penso vi sia un «bassotto», un «essere vivente», un «animale»

c) principio della diffusione dell'attivazione → attivazione mentale si espande anche ad altri concetti collegati in base alla loro vicinanza e rilevanza → si affievolisce nel tempo e influenza in modo diverso i concetti più o meno vicini. • Ad esempio, se pensiamo a "topo" - «gatto» > «cane» (più distante) - «animale» > «essere vivente» (più generale) - «formaggio» > «biscotti» concetti interconnessi nella nostra mente → effetto sul modo in cui recuperiamo informazioni → effetto Priming

Orizzontale: rappresentazione interna di ciascuno dei livelli che caratterizzano la struttura gerarchica,

- Struttura sfuocata delle categorie: non tutti gli esemplari delle categorie semantiche hanno lo stesso grado di appartenenza
- Centrali: condividono molti attributi con gli esemplari della categoria e pochi attributi con esemplari di altre categorie.
- Periferici: pochi attributi con gli esemplari della categoria e tendono a condividere attributi con esemplari di altre categorie.

Categoria mammiferi → orizzontale

per la categoria «mammiferi» il «cane» e il «gatto» sono esemplari centrali, mentre la «balena» e il «pipistrello» sono esemplari periferici

Orizzontale:

Concetto di prototipo: membro ideale o immaginario di una categoria che rappresenta il valore "medio" delle caratteristiche principali dei membri reali.

- I membri della categoria che sono più simili al prototipo sono considerati più centrali rispetto a quella categoria, poiché condividono più caratteristiche tipiche.
- Il prototipo può essere visto come uno schema o una struttura di rappresentazione delle conoscenze che contiene variabili (ad esempio, grandezza e peso) con valori che rientrano in un certo intervallo → definire cosa è considerato tipico per quella categoria.

Le persone tendono a attribuire una struttura sfuocata anche a categorie ben definite, come nel caso dei numeri pari. Questo ha portato all'idea che le categorie siano rappresentate mentalmente attraverso un duplice meccanismo:

1. Il nucleo concettuale: attributi necessari e sufficienti che definiscono l'appartenenza a una categoria. Ad esempio, la categoria delle "nonne" può essere definita come le persone che sono "genitrici di un genitore". Tuttavia, la funzione di identificazione opera in modo probabilistico, il che significa che, se incontriamo una persona anziana, dai capelli bianchi, dolce e affettuosa, potremmo dire sia una nonna, anche se potrebbero esserci casi ambigui o eccezioni.

2. L'efficienza della categorizzazione: quantità di attributi condivisi tra i membri di una categoria. Maggiore è la condivisione di attributi, maggiore sarà la facilità e la velocità con cui un elemento viene identificato come appartenente a una categoria

gli attributi utilizzati per identificare i concetti non sono fissi, ma possono essere adattati alle esigenze di categorizzazione imposte dalla situazione.

L' APPRENDIMENTO

Apprendimento: Fenomeno centrale nella psicologia Fondamentale per lo sviluppo, la crescita e la sopravvivenza Applicabile sia agli esseri umani che agli animali

Era del Comportamentismo (1930-1950) Definizione dell'apprendimento in termini di cambiamenti comportamentali osservabili in risposta a modifiche nell'ambiente

Ad oggi questa definizione è riduttiva → alcuni tipi di apprendimento non provocano comportamenti osservabili, ad es. imparare il contenuto di un libro

COMPORTAMENTISMO

Si può studiare solo ciò che è osservabile → solo il comportamento esterno (osservabile) di un individuo può essere studiato, mentre il contenuto della sua mente non può essere oggetto di indagine scientifica → non osservabile in modo diretto.

Apprendimento come la comparsa di un nuovo comportamento

- Deve essere un comportamento nuovo che prima non esisteva.
- Il comportamento appreso deve persistere nel tempo.

NON VENGONO CONSIDERATI APPRENDIMENTO:

-Comportamenti occasionali o situazionali, come quelli causati da malessere o affaticamento
comportamenti che si manifestano solo grazie alla maturazione del sistema nervoso → no risposta ad uno stimolo

CONDIZIONAMENTO CLASSICO

ASSOCIAZIONE STIMOLO → RISPOSTA

Due condizioni principali perché si crei un'associazione tra stimolo e risposta 1. contiguità temporale tra le variabili in gioco; 2. connessione tra le variabili ripetuta un numero di volte sufficiente.

Apprendimento associativo e studi di Pavlov (1849-1936) Studio dei processi digestivi del cane.

Pavlov misurava la produzione salivare in risposta a vari tipi di stimolazione gustativa → il cane produceva saliva già prima di ricevere un po' di polvere di carne sulla lingua, anche alla semplice vista dello sperimentatore. Cosa induceva la salivazione?

Dopo alcune ripetizioni, l'animale iniziava a salivare in risposta al campanello da solo

GLI ESPERIMENTI DI PAVLOV

• **Stimolo Neutro (SN):** Uno stimolo che inizialmente non ha alcuna associazione con la risposta desiderata.

• **Stimolo Incondizionato (SI):** Uno stimolo che naturalmente provoca una risposta involontaria, come la salivazione.

Risposta Incondizionata (RI): La risposta involontaria provocata dallo stimolo incondizionato (salivazione)

Dopo alcune ripetizioni, l'animale iniziava a salivare in risposta al campanello da solo

- **Condizionamento:** processo di associazione tra lo stimolo neutro e lo stimolo incondizionato.
- **Stimolo condizionato (SC):** stimolo che evoca una risposta condizionata in seguito alla ripetuta associazione con uno stimolo incondizionato.
- **Risposta Condizionata (RC):** La risposta appresa che si verifica in risposta allo stimolo condizionato (in questo caso, il campanello).

Nel CONDIZIONAMENTO CLASSICO Le relazioni tra stimolo e risposta sono risultate spesso regolari

RAFFORZAMENTO: maggiore è la frequenza di accoppiamento tra lo stimolo condizionato (SC), lo stimolo incondizionato (SI), e la risposta incondizionata (RI), e maggiore sarà l'intensità e la regolarità delle risposte condizionate (RC)

• **Frequenza di Accoppiamento:** Quando lo stimolo condizionato (ad esempio, il campanello) è presentato ripetutamente insieme allo stimolo incondizionato (ad esempio, la polvere di carne) e alla conseguente risposta incondizionata (ad esempio, la salivazione), ciò crea un forte legame tra lo stimolo condizionato e la risposta incondizionata.

• **Intensità della Risposta Condizionata:** Un frequente accoppiamento può aumentare l'intensità della risposta condizionata. Ad esempio, se l'animale è stato esposto a numerosi accoppiamenti tra il campanello e la polvere di carne, la salivazione quando sente il campanello potrebbe diventare più pronunciata e visibile.

• **Regolarità della Risposta Condizionata:** Il rafforzamento aumenta anche la regolarità della risposta condizionata. Questo significa che la risposta si verifica in modo più affidabile e prevedibile quando lo stimolo condizionato viene presentato. L'animale associa il campanello con la salivazione in modo più coerente.

Le relazioni tra stimolo e risposta sono risultate spesso regolari

ESTINZIONE: Quando lo stimolo incondizionato (SI) viene omesso ripetutamente dopo che lo stimolo condizionato (SC) è stato precedentemente associato a esso → la risposta condizionata (RC) perde gradualmente la sua intensità fino a scomparire → se smettiamo di presentare la carne dopo suonato il campanello molte volte, il cane smetterà di salivare in risposta al campanello.

RECUPERO SPONTANEO: la risposta può riapparire in seguito. Dopo un periodo di tempo in cui non è stato presentato alcun accoppiamento tra SC e SI, il campanello può far riapparire la salivazione → risposta generalmente più debole rispetto al suo livello massimo durante il condizionamento iniziale.

GENERALIZZAZIONE DELLO STIMOLO CONDIZIONATO: un organismo risponde non solo al SC originale ma anche a stimoli simili. Ad esempio, se il cane inizia a salivare quando sente il campanello originale, potrebbe anche salivare in risposta a campanelli con suoni simili.

DISCRIMINAZIONE TRA STIMOLI SIMILI: solo l'iniziale stimolo neutro è associato con lo stimolo incondizionato (cioè solo il suono originale è seguito dalla carne). Altri suoni simili vengono presentati ma non sono seguiti dalla presentazione di carne → graduale e progressiva estinzione della risposta di salivazione ai suoni simili, mentre si mantiene la salivazione in risposta al suono iniziale

Emozioni: associate a nuovi oggetti tramite il condizionamento.

Esperimento di Watson (1878-1958) del piccolo Albert

Il bambino veniva spaventato ripetutamente da un forte rumore mentre giocava col topolino → paura alla vista del topo bianco, anche in assenza del rumore (stimolo incondizionato)

PSICOLOGIA E TERAPIA COMPORTAMENTALE: molte paure irrazionali (forme fobiche) vengono apprese tramite questo meccanismo relativamente automatico

CONDIZIONAMENTO OPERANTE

Esperimenti di Thorndike:

Thorndike collocò un gatto affamato all'interno di una gabbia con una leva di chiusura. L'animale poteva uscire solo agendo sulla leva. Inizialmente, il gatto compiva una serie di comportamenti casuali finché, per caso, riusciva a premere la leva e aprire la gabbia. Dopo la prima volta in cui era riuscito ad uscire, il gatto apriva la gabbia con sempre maggiore frequenza e rapidità.

Principi Chiave:

- L'apprendimento avviene per prove ed errori: dopo molte prove, solo i comportamenti che portano a conseguenze positive (come uscire dalla gabbia e ottenere cibo) vengono appresi e consolidati.
- Legge dell'effetto: Un comportamento viene appreso e si stabilizza solo se la risposta produce un effetto positivo sull'ambiente e sull'individuo.

Condizionamento Operante di Skinner:

Comportamenti che sono messi in atto senza essere condizionati da uno specifico stimolo → comportamenti operanti Es. suonano il campanello e si va ad aprire la porta → scegliere di aprire o non aprire la porta. Il suono del campanello funge da stimolo discriminativo e non da stimolo condizionato → aprire la porta come comportamento che "opera" sull'ambiente per produrre un effetto specifico.

Esperimento della Skinner Box: Un topo viene collocato in una scatola con una leva. Il premere la leva produce una conseguenza, che può essere positiva (come la consegna di cibo) o negativa (come una scossa elettrica).

- Se l'azione di premere la leva non ha mai conseguenze positive (cioè, non porta mai alla consegna del cibo), l'animale premerà la leva solo occasionalmente in modo casuale e non più frequentemente rispetto ad altri comportamenti.

Condizionamento Operante di Skinner:

Concetto di RINFORZO: conseguenza che produce un aumento nella frequenza del comportamento. Rinforzi positivi e negativi:

• **Rinforzo positivo** → aggiunta di un evento positivo alla situazione, come una ricompensa o una gratificazione.

• **Rinforzo negativo** → eliminazione di un evento negativo o sgradevole dalla situazione, come interrompere una scossa elettrica o evitare una situazione spiacevole. ≠ punizione → applicazione di qualcosa di sgradevole per ridurre un comportamento indesiderato.

Rinforzi primari o secondari:

• **Rinforzo primario** → soddisfano i bisogni primari dell'individuo, come cibo, acqua o sonno.

• **Rinforzo secondario** → I rinforzi secondari sono eventi che fungono da intermediari tra il comportamento e il rinforzo primario. Ad esempio, ricevere denaro (un rinforzo secondario) può portare alla gratificazione attraverso l'acquisto di beni o servizi (rinforzo primario).

Condizionamento Operante di Skinner: Studio associazioni comportamento-rinforzo

Piani di Rinforzo: modalità in cui i rinforzi sono distribuiti in relazione al comportamento
Rinforzo Continuo: il rinforzo segue ogni singola esecuzione del comportamento → apprendimento rapido, ma anche rapida estinzione se il rinforzo viene rimosso.

Rinforzo Parziale:

1. Rapporto fisso (FR): Il rinforzo segue un numero fisso di comportamenti. Ad esempio, ogni terza volta che il comportamento viene eseguito, viene fornito un rinforzo.

2. Rapporto variabile (VR): Il rinforzo segue un numero variabile di comportamenti, che cambia da volta a volta.

Intervali di Rinforzo: Questa distinzione si riferisce al tempo tra i rinforzi.

1. Intervalli fissi (FI): Il rinforzo viene fornito a intervalli di tempo costanti. Ad esempio, il rinforzo viene erogato ogni tre minuti esatti.

2. Intervalli variabili (VI): Il tempo tra i rinforzi varia da occasione a occasione

TEORIE COGNITIVISTE

Si distaccano dal meccanicismo delle teorie comportamentiste

Apprendimento per Segnali di Tolman:

gli animali creano rappresentazioni mentali delle situazioni e utilizzano queste rappresentazioni per guidare il loro comportamento → riconoscere segnali spaziali o temporali che definiscono sequenze di eventi.

Ad esempio, un ratto in un labirinto non impara semplicemente a girare a destra o premere una leva, ma crea una rappresentazione mentale della mappa del labirinto e utilizza questa rappresentazione per trovare il cibo.

Formazione di aspettative → ricompensa che si trova in un certo luogo o avviene in un certo ordine. Quando queste aspettative non vengono soddisfatte → sorpresa

Apprendimento latente → conoscenze che consentono di reagire in modo adattivo quando una ricompensa viene successivamente introdotta nell'ambiente Esempio: strada più breve per raggiungere la ricompensa

Apprendimento mediato dalla rappresentazione mentale di Rescorla:

- Gli animali non apprendono semplicemente per contiguità temporale tra uno stimolo neutro (SN) e uno stimolo incondizionato (SI) → riconoscere che lo SN funge da segnale o predittore per la comparsa del SI. Aspettativa che lo SN sia un predittore attendibile per

l'arrivo del SI → il processo di apprendimento nel condizionamento classico è mediato da processi cognitivi.

IL LINGUAGGIO

COMPETENZA Comprendere come gli esseri umani acquisiscono, utilizzano e automatizzano le conoscenze e le abilità, inclusa la comunicazione e il linguaggio.

Competenza Implicita: conoscenza o abilità che viene utilizzata in modo inconsapevole o automatico. Ad esempio, la produzione dei suoni linguistici (fonazione) è una competenza implicita, poiché è spesso eseguita senza pensare consapevolmente a come avviene.

Competenza Esplicita: conoscenza o abilità che viene utilizzata in modo consapevole. Ad esempio, sapere la capitale di un paese è una competenza esplicita, poiché richiede una riflessione consapevole sulla conoscenza memorizzata.

Automatizzazione delle Competenze: le competenze esplicite possono diventare automatiche con l'esperienza e la pratica. Ad esempio, la guida di un'automobile può inizialmente richiedere una concentrazione consapevole, ma con il tempo può diventare un'abilità automatica che richiede poca o nessuna attenzione consapevole.

DEFINIZIONE:

Il linguaggio costituisce la capacità cognitiva che più caratterizza la specie umana → competenza nell'associare suoni e significati mediante regole grammaticali che variano in funzione della lingua. Esso esplica due importanti funzioni:

- funzione comunicativa, che favorisce la trasmissione di informazioni e l'interazione sociale fra individui;
- funzione simbolica, che consente di descrivere oggetti/eventi attraverso simboli e concetti.

COMUNICAZIONE E LINGUAGGIO

Comunicazione Verbale:

1. Competenza linguistica: capacità di produrre e comprendere informazioni utilizzando il linguaggio complesso codice simbolico arbitrario. Tutti gli esseri umani hanno la capacità di utilizzare il linguaggio per comunicare.

A metà tra verbale e non verbale:

1. Competenza Paralinguistica: modulazione del linguaggio verbale attraverso il ritmo, l'intonazione e l'enfasi → influenzano il significato e l'interpretazione di un messaggio.

Comunicazione Non Verbale:

1. Competenza cinesica: uso dei movimenti del corpo come gesti, espressioni facciali, posture e movimenti delle mani per comunicare → trasmettere emozioni, intenzioni e significati.
2. Competenza prossemica: modulazione della distanza interpersonale durante l'interazione → la distanza tra due persone durante una conversazione può trasmettere informazioni sul grado di intimità o autorità nella relazione.
3. Competenza aptica: contatto reciproco, come il tocco, che può comunicare vari messaggi, tra cui comfort, affetto o limiti personali.

Sviluppo delle Competenze Linguistiche: processo di apprendimento.

I neonati mostrano una precoce sensibilità ai suoni linguistici, ma diventano consapevoli dei fonemi e delle strutture linguistiche solo con l'età.

IL LINGUAGGIO

Le componenti di base del linguaggio sono:

-Foni: minime unità del linguaggio = qualsiasi suono linguistico; si indica con un simbolo fonetico racchiuso tra parentesi quadre []

-Fonemi: rappresentazione mentale di un fono che abbia una funzione distintiva all'interno di una lingua → al variare del fonema, cambia il significato: es. pero, però non sempre i foni appartenenti all'inventario di una lingua sono pronunciati in modo completamente uguale dai parlanti per i motivi più disparati (provenienza geografica ecc.) → fono diverso, stesso fonema (es. casa)

- Sillabe: unità linguistiche tra il livello dei fonemi (unità sonore più piccole) e il livello dei morfemi (unità di significato più grandi → nucleo (generalmente una vocale) → preceduto da un incipit e seguito da una coda → componenti importanti per la struttura fonologica delle parole.

- Morfemi: Le più piccole unità grammaticali dotate di significato → prefissi, infissi, suffissi

- Lessico: insieme dei morfemi che costituiscono una lingua

Le competenze legate a queste componenti sono:

- Foni → competenza fonetica: articolare e decodificare i suoni che compongono gli enunciati.

- Fonemi → competenza fonologica: classificare i suoni del linguaggio in un ristretto numero di categorie astratte dette fonemi

- Sillabe → competenza morfofonologica: ordinare i fonemi in sillabe
- Morfemi → competenza morfologica: formare parole a partire dai morfemi → competenza morfosintattica: insieme di conoscenze che permettono di comprendere e utilizzare le parole all'interno di una struttura grammaticale e concettuale.
- Lessico → competenza sintattica: organizzare i sintagmi in una struttura gerarchica. → competenza semantica: elaborare il significato letterale di parole (semantica lessicale) o frasi (semantica frasale).

LA PROSODIA

Prosodia: intonazione, accento, ritmo e andamento ritmico dell'enunciato. Può essere suddivisa in due categorie principali:

- Prosodia linguistica: connotazione linguistica dell'enunciato, come se sia un ordine, una domanda o un'affermazione. L'uso dell'accento tonico e la disposizione delle sillabe accentate contribuiscono a questa prosodia linguistica.
- Prosodia emotiva: sfumature emotive nell'enunciato. Ad esempio, la prosodia può trasmettere emozioni come rabbia, felicità o tristezza, aiutando a comunicare lo stato d'animo dell'oratore.

SEGMENTAZIONE

1. Ruolo Cruciale di Prosodia e Regolarità:

- La prosodia (ritmo linguistico) e le regolarità (sequenze ricorrenti di suoni) giocano un ruolo significativo nella comprensione.
- I bambini, esposti a un ambiente linguistico, diventano sensibili a queste regolarità e alla prosodia, apprendendo a usarle per segmentare il linguaggio ascoltato.

2. Sillaba = Base della Segmentazione per l'Italiano: In italiano, la sillaba svolge un ruolo chiave nel processo di segmentazione (analogamente al francese, ma diversamente dall'inglese dove l'accento della parola è più rilevante)

USARE IL LINGUAGGIO

Competenza Pragmatica: insieme di conoscenze che ci permette di utilizzare il linguaggio in situazioni comunicative specifiche - fondamentale per le interazioni sociali: adattare il nostro linguaggio in base al contesto, all'interlocutore, alle aspettative e alle conoscenze condivise.

«Mi sa dire l'ora?» → capire il significato letterale delle parole, comprendere il motivo della richiesta, capire come rispondere in base alla richiesta anche in base a quello che si aspetta l'interlocutore

- ATTO LOCUTIVO: atto di pronunciare una frase avente un certo significato
- ATTO ILLOCUTIVO: atto di veicolare una specifica intenzione comunicativa, per es. una richiesta.
- ATTO PERLOCUTIVO: atto di produrre un determinato effetto sull'interlocutore

LE PAROLE

Le parole costituiscono le unità minime su cui si basa questa competenza

- Parola: non solo suoni o segni grafici → informazioni di natura grammaticale e concettuale
- Contesto Linguistico Necessario: Ogni parola può richiedere un contesto linguistico composto da uno, due o tre elementi necessari per una comprensione completa. Ad esempio, il verbo "mangiare" richiede almeno due elementi: chi compie l'azione (l'agente) e cosa viene mangiato (il tema).
- Livelli di Struttura: livello sintattico o categoriale, le parole richiedono sintagmi → strutture grammaticali costruite intorno a tipi specifici di parole (analisi grammaticale) ad esempio, sintagma nominale intorno a un nome o sintagma verbale intorno a un verbo
- Ruoli Concettuali: I sintagmi richiesti dalle parole svolgono ruoli concettuali o tematici. Ad esempio, nell'espressione "Federico mangia una pizza," "Federico" svolge il ruolo tematico di agente (chi compie l'azione), mentre "una pizza" svolge il ruolo di tema (l'oggetto dell'azione).

PERCEZIONE E LINGUAGGIO

Percezione del linguaggio udito : capacità di comprendere e segmentare i suoni, cioè i foni e i fonemi, al fine di identificare le parole. Idealmente possiamo distinguere due diversi livelli:

- Prelessicale: i fonemi vengono identificati e assemblati
- Lessicale: una determinata sequenza di fonemi viene riconosciuta come una parola della nostra lingua e viene recuperata nel suo significato corrispondente.

Difficoltà nell'ascolto di un discorso:

- Captare suoni dal flusso sonoro
- Velocità stabilita dal parlante
- Comprensione delle parole

Limiti nella comprensione del discorso

- Limitata capacità di identificare sequenze di suoni
- Sequenze di suoni non linguistici (ronzii, sibili)

- Sequenze di suoni linguistici
- Velocità di circa 20 fonemi al secondo
- Riconoscimento precoce di parole (200 ms dall'inizio della presentazione)

VARIAZIONE FONETICA E INVARIANZA DEI FONEMI

Mancanza di un criterio univoco di pronuncia e articolazione dei suoni (corrispondenza tra fono e fonema)

- Differenze acustiche tra suoni ricondotti allo stesso fonema Esempio: fonema /n/ nelle parole "entrata," "anice," e "ancora"
- Posizione della lingua varia nella pronuncia • Suoni molto diversi fisicamente
- Percettivamente riconosciuti come /n/
- Problema dell'invarianza
- Ogni fonema si modifica in base al contesto
- Assunzione di caratteristiche dei fonemi vicini (contaminazione) → Coarticolazione: anticipazione nella pronuncia del fonema successivo

PERCEZIONE CATEGORIALE

Quando ascoltiamo il linguaggio parlato, percepiamo i suoni dei fonemi in modo uniforme e senza ambiguità, anche se ci sono variazioni nella loro pronuncia → raggruppiamo i suoni uditi in categorie distinte, anche se i suoni stessi potrebbero essere ambigui.

Teoria motoria di Liberman:

- Spiegazione per la percezione categoriale: per capire il linguaggio, usiamo la conoscenza dei movimenti fisici coinvolti nella produzione dei suoni = utilizziamo le stesse informazioni relative ai movimenti della bocca, delle labbra e della lingua che usiamo quando produciamo parole.

INTERAZIONI TRA MODALITÀ UDITIVA E VISIVA NELLA COMPrensIONE LINGUISTICA

Comprensione del linguaggio parlato coinvolge principalmente l'udito.

Tuttavia, l'informazione visiva ha un ruolo significativo nella comprensione linguistica. Esempi di interazione tra modalità uditiva e visiva

1. Guardare un film senza audio: Comprendiamo molto poco di ciò che dicono gli attori (circa l'1% delle parole).
2. Ascoltare solo l'audio di un film con qualità dell'immagine bassa: La comprensione migliora leggermente (circa il 5% delle parole).

3. Guardare il film con l'audio di bassa qualità: La comprensione migliora notevolmente (circa il 50% delle parole ascoltate).

SEGMENTAZIONE

- Non è possibile capire dove sia situato il confine tra le parole della frase, che per l'ascoltatore è invece percettivamente molto netto.
- Non è facile individuare i segmenti dell'onda che corrispondono ai suoni linguistici, cioè ai fonemi che compongono le parole, che invece l'ascoltatore può percepire con estrema facilità.

VISIONE E LINGUAGGIO

Importanza della visione nel linguaggio

- La visione del linguaggio è un importante complemento all'ascolto.
- L'informazione visiva può migliorare notevolmente la comprensione anche in situazioni in cui l'audio è di scarsa qualità.
- «Vedere» il linguaggio è un ausilio significativo per «sentirlo»

Effetto McGurk: illusione uditiva-visiva che si verifica quando l'informazione visiva e uditiva si combinano nella percezione di un suono. Esperimento: i partecipanti vedono un filmato di una persona che pronuncia una sillaba, ad esempio /ga/, ma in cuffia ascoltano una sillaba diversa, come /ba/. → la maggior parte dei partecipanti riporta di percepire una terza sillaba, come /da/, che è una combinazione dei suoni uditivi e visivi.

Spiegazione: quando vediamo il movimento della bocca di una persona che sembra pronunciare una sillaba, il nostro cervello tende a integrare l'informazione uditiva e visiva per creare una percezione unitaria → percepire una sillaba diversa da quella uditiva o visiva

RUOLO DEL CONTESTO

Dibattito sulla Natura Percettiva: La questione di quanto la percezione dei suoni sia guidata dalla stimolazione acustica (bottom-up) rispetto alle conoscenze linguistiche e al contesto (topdown) è ancora dibattuta.

Ipotesi del Riconoscimento Top-Down: Se ipotizziamo che il significato di una parola o di una frase influenzi la percezione dei fonemi, allora il processo di riconoscimento è top-down e interattivo.

IPOTESI DEL RICONOSCIMENTO TOP-DOWN

Effetto di Reintegrazione del Fonema:

- Uno studio di Warren ha mostrato che i partecipanti, quando un suono /s/ è stato sostituito da un colpo di tosse, "reintegravano" il fonema mancante e lo percepivano chiaramente, anche quando consapevoli della sua assenza → ruolo attivo del cervello nel completare fonemi mancanti.

Studio di Ganong: Ganong ha dimostrato che un fonema ambiguo (/k/ o /g/) viene decodificato diversamente a seconda della parola in cui è inserito → la percezione di un fonema è influenzata dal contesto-parola, suggerendo un'interattività nel sistema di riconoscimento.

Determinazione del Momento dell'Interazione:

- Cruciale determinare quando avviene l'integrazione tra informazioni presenti in memoria (parole) e stimoli del mondo (suoni). L'interazione avviene a livelli precoci di elaborazione percettiva o successivamente, con l'inferenza del fonema basata sul contesto senza consapevolezza degli individui?

IL MODELLO DELLA COORTE DI MARSLER-WILSON

Osservazioni empiriche riguardanti il riconoscimento delle parole nel linguaggio parlato:

1. Riconoscimento Graduale:

- Il riconoscimento delle parole non avviene istantaneamente, ma è un processo graduale.
- Il tempo di risposta per riconoscere una parola è inferiore alla durata effettiva della parola stessa → il processo di decodifica è più veloce dell'ascolto

2. Influenza del Contesto sul Tempo di Identificazione:

- Il tempo di identificazione di una parola dipende dal contesto della frase in cui è inserita.
- Frasi sintatticamente e semanticamente corrette possono accelerare il processo di riconoscimento.

3. Effetto di reintegrazione del fonema e Decisioni Lessicali:

- Il cervello "riempie" le informazioni mancanti durante la percezione del linguaggio parlato.
- Decisioni lessicali, come riconoscere una sequenza di lettere come «parola» o «non parola» sono influenzate dalla somiglianza della sequenza a una parola.

4. Coorte di Candidati:

- Costruzione di una "coorte" (insieme) di possibili candidati alla presentazione di una parola.
- Il processo di decodifica avviene per esclusione, eliminando i candidati incompatibili con le informazioni successive

- Es. Ho mangiato una: pizza, pianta, piuma, piazza → escludo le parole che non riguardano «cibo» e quelle fuori contesto (anche se si può mangiare una pianta, non è una parola usuale e pertinente al contesto «mangiare»)

Fasi del Modello:

1. Fase di Accesso: Attivazione di parole compatibili con l'inizio della parola.
2. Fase di Selezione: Selezione della parola dell'insieme di parole che più è pertinente
3. Fase di Integrazione: Utilizzo delle proprietà sintattiche e semantiche della parola selezionata per integrarla nel contesto della frase.

• Ruolo del Contesto:

- Ipotesi secondo cui la coorte viene costituita unicamente sulla base dell'informazione percettiva (bottom-up)
- le informazioni contestuali di tipo sintattico e semantico (topdown) possono essere utilizzate per restringere l'insieme dei possibili candidati solo dopo che uno dei candidati abbia raggiunto il punto di unicità.
- Il contesto agisce nella fase di selezione, accelerando il riconoscimento della parola una volta che un candidato è stato in parte identificato.

MODELLO TRACE DI MCCLELLAND E ELMAN

1. Attivazione Interattiva e Parallela:

- Sia le informazioni "dal basso" (bottom-up) che "dall'alto" (top-down) sono coinvolte simultaneamente nel processo di riconoscimento.

2. Architettura a Tre Livelli:

- Il modello TRACE presenta tre livelli di unità:

1. fonetiche 2. fonemiche 3. parole

Ogni unità è connessa alle unità degli altri livelli attraverso connessioni eccitatorie (di attivazione) → non appena viene attivata, diffonde la sua attivazione alle unità dei livelli superiori e inferiori con cui è collegata

• **Competizione tra Unità:**

- Tra le unità dello stesso livello si verifica una competizione attraverso l'inibizione laterale → quando più unità sono attivate contemporaneamente, si instaura una competizione e solo una unità risulterà più attiva

Fasi di Attivazione:

- Le fasi di attivazione seguono una sequenza in cui le caratteristiche fonetiche attivano i fonemi, i fonemi attivano le parole e viceversa.
- L'attivazione fluisce sia dal basso verso l'alto (bottom-up) che dall'alto verso il basso (top-down).

Processo Graduale e Cooperativo:

- L'attivazione aumenta progressivamente man mano che più informazioni vengono elaborate.
- Le unità si influenzano reciprocamente, suggerendo una cooperazione tra il flusso di informazioni "dal basso" e "dall'alto".

Effetto di Reintegrazione del Fonema:

- Il modello spiega l'effetto di reintegrazione del fonema come il risultato dell'attivazione della parola che invia segnali ai fonemi, anche se assenti nella stimolazione acustica.

IL PARSING (analisi sintattica)

PARSING: processo attraverso il quale analizziamo le frasi per assegnare a ciascuna parola un ruolo sintattico, contribuendo così alla comprensione del significato della frase.

- L'ordine delle parole può essere determinante per chiarire l'agente o il significato della frase.

Natura Incrementale del Parsing: Il significato di una frase si costruisce progressivamente mentre si procede nella comprensione della frase → L'interpretazione delle parole può cambiare man mano che vengono aggiunte nuove informazioni alla frase stessa.

1.Sintagmi Principali: I linguisti hanno identificato i sintagmi nominali (SN) e i sintagmi verbali (SV) come strutture fondamentali all'interno delle frasi → possono essere ulteriormente suddivisi, ad esempio, SN in articolo + nome e SV in verbo + oggetto. La scomposizione di questi sintagmi determina il significato della frase.

2.Ambiguità nella Struttura: Viene presentato un esempio di frase ambigua ("Il poliziotto guarda il ladro con il binocolo") che può essere interpretata in due modi diversi a seconda della struttura sintattica attribuita. La scelta della struttura sintattica determina l'interpretazione preferita della frase.

TEORIA DI CHOMSKY

Chomsky e la Rivoluzione nella Sintassi: oltre alle relazioni tra le componenti all'interno di una frase, è importante considerare anche le relazioni tra frasi con strutture diverse

-frasi con la medesima struttura sintagmatica ma con significato diverso Luca ama Anna / Anna ama Luca

-frasi che, pur avendo strutture diverse, hanno lo stesso significato Luca ama Anna / Anna è amata da Luca

Chomsky → differenza tra Struttura Superficiale e Profonda:

- struttura superficiale → le relazioni tra i sintagmi all'interno di una frase
- struttura profonda → significato della frase

Separazione tra i processi legati all'elaborazione sintattica delle frasi e quelli coinvolti nell'interpretazione, in linea con i modelli modulari del parsing.

MODELLO «GARDEN-PATH» DI FRAZIER

lead someone up the garden path” : ingannare, truffare

Effetto "giardino": parola o frase ambigua che interpretiamo in un modo specifico. Alla fine della frase, scopriamo che c'è una differenza tra ciò che abbiamo letto e ciò che ci aspettavamo → necessario rileggere/riascoltare la frase e rivalutarla per comprendere appieno il suo significato.

Man mano che riceviamo più informazioni → far combaciare ogni nuova parte della frase con le interpretazioni precedenti e le aspettative sul significato generale della frase.

Le diverse interpretazioni possono essere influenzate da fattori come il contesto in cui la frase è inserita, il significato delle parole e la logica della situazione, portando a varie interpretazioni della stessa frase.

"The old man the boat"

Difficoltà nell'interpretare correttamente la frase → inizialmente «old» (vecchio) viene interpretato come un aggettivo.

- Incontrando «the» (articolo), ci si aspetta che segua un sostantivo o un altro aggettivo.
- «old» seguito da «man» → ci si aspetta che «the old man» funzioni come una frase con articolo – aggettivo – sostantivo (l'uomo vecchio).
- Tuttavia, incontrando un altro "the" dopo "man" (anziché il verbo atteso), come in «The old man washed the boat» (il vecchio uomo lavava la barca), i lettori sono costretti a riesaminare la frase.

"The old (nome) man (verbo) the boat (compl. oggetto)"

La frase è grammaticalmente corretta, ma inusuale e ambigua.

Sequenza di parole o frasi tende ad essere analizzata in base a uno schema frequente: in questo caso: determinante – aggettivo – sostantivo. Riformulata, la frase potrebbe essere scritta come «il vecchio equipaggia la barca» (to man = equipaggiare) “la nuova scala... la montagna” “la piccola piazza... le bombe”

“la nuova scala... la montagna”

Fase Iniziale: Durante la prima fase di parsing e comprensione, il modello utilizza due principi fondamentali:

1. Principio di Attaccamento Minimale: Il cervello tende a cercare la spiegazione più semplice → se ci sono più modi per interpretare una frase, preferisce scegliere l'interpretazione che richiede meno "pezzi" o "nodi" nella struttura della frase.

2. Principio di Chiusura Ritardata: il cervello unisce nuove parole o informazioni alla parte della frase che sta già analizzando, senza creare nuovi pezzi

- la nuova scala è un pezzo unico (aggettivo + sostantivo) → per il principio di chiusura ritardata questa soluzione viene inizialmente preferita
- la nuova (sostantivo) + scala (verbo) è composto da due pezzi
- Adattamenti della Struttura Sintattica: se l'interpretazione derivata dalla prima fase è in conflitto con le successive analisi a livello sintattico, semantico o pragmatico, il lettore/ascoltatore "ritorna sui suoi passi" → rielabora una nuova struttura sintattica che sia più compatibile con le informazioni recenti (la montagna) acquisite durante la comprensione.
- Utilizzo Progressivo dell'Informazione Grammaticale: l'informazione grammaticale viene utilizzata man mano che vengono acquisite nuove informazioni.

Economia cognitiva: Principio di Attaccamento Minimale e di Chiusura Ritardata sono causati dai limiti di capacità della memoria di lavoro e dalla pressione temporale in cui l'ascoltatore si trova a operare. Il parser ha bisogno di interpretare quanto prima le informazioni in ingresso prima che queste decadano → caricare il meno possibile la memoria di lavoro, e dunque di costruire strutture frasali quanto più semplici possibili (per esempio, con pochi nodi).

MODELLI INTERATTIVI

- PARADIGMA DEI MODELLI INTERATTIVI: si discostano dai modelli autonomi, come il garden-path → le elaborazioni sintattiche, semantiche e di altri livelli avvengono simultaneamente fin dall'inizio del processo di comprensione.

Secondo questa prospettiva, il "garden-path" non è dovuto solo alla grammatica ma riguarda il significato delle parole

1) Mentre scolavo la pasta al ristorante si serviva il caffè

2) Mentre mangiavo la pasta al ristorante si serviva il caffè La seconda frase è meno ambigua → di solito al ristorante si viene serviti e si mangia la pasta ma non la si scola.

La parola ristorante, per il suo significato e per come si integra al resto della frase (contesto), verrebbe associata al verbo «mangiavo» ma non al verbo «scolavo»

MODELLO DI MARSLEN-WILSON E TYLER

- Studi con compiti di Shadowing: utilizzato per valutare la comprensione → i partecipanti dovevano ripetere frasi che sentivano in cuffia contenenti parole anomale. • Frasi corrette: Ho spedito la lettera con la posta celere. Ti arriverà domabo; • Frasi in cui la parola anomala era presentata in un contesto corretto solo dal punto di vista sintattico ma non semantico: Ho spedito la lettera con la posta celere. Ti sposerà domabo;
- Frasi non corrette dal punto di vista sintattico come (3) Ho spedito la lettera con la posta celere. Ti domabo arriverà. Le correzioni («domani» anziché «domabo») erano più frequenti nelle frasi in cui la parola anomala era semanticamente incoerente nonostante la struttura sintattica fosse corretta (la prima frase). Nelle altre due non vi erano differenze nelle correzioni

Effetti del Contesto:

- Interattività: Le informazioni a ogni livello influenzano e sono influenzate dalle altre informazioni nel processo di comprensione fin dall'inizio.

La comprensione delle frasi non avviene in fasi separate → rete di informazioni interagenti fin dall'inizio, con ciascuna informazione che influenza e si basa sulle altre per raggiungere il risultato complessivo della comprensione.

PRODUZIONE DEL LINGUAGGIO

Le tre fasi della produzione linguistica coinvolte nella creazione di un discorso sono:

1. Concettualizzazione:

- Livello del messaggio preverbale: il parlante decide il significato o l'idea che vuole comunicare → recupero di informazioni dalla memoria semantica (parole, concetti) e dalla memoria episodica (esperienze personali). Considerare il contesto e il proprio interlocutore per formare il messaggio che si vuole trasmettere.
2. Formulazione: il messaggio preverbale viene tradotto in frasi linguistiche. Comprende due componenti principali:
- Lessicalizzazione: scelta delle parole specifiche da utilizzare per esprimere il messaggio

- Pianificazione Sintattica: organizzazione e la sequenza delle parole all'interno delle frasi.
3. Esecuzione: le parole pianificate nella fase precedente vengono trasformate in suoni da pronunciare → comprende la prosodia (la velocità e l'articolazione delle parole)

IL MODELLO DI MERRILL GARRETT

Secondo questo modello, la formulazione linguistica passa attraverso:

- Fase Funzionale: l'ordine delle parole non è ancora definito, ma ogni parola contenuta (nomi, verbi, aggettivi, avverbi) riceve un ruolo tematico o una funzione all'interno della frase (ad esempio soggetto o complemento oggetto).
- Fase Posizionale: viene definito l'ordine delle parole e vengono recuperate le parole-funzione (articoli, preposizioni) → specificati anche gli accordi morfologici come la concordanza tra nome e articolo o la desinenza dei verbi. In questo modello, le fasi di pianificazione sintattica e recupero della forma fonologica sono separate

Limiti modello di Merrill Garrett: gli errori linguistici non sono sempre casuali ma spesso basati su fattori semantici, fonologici o di somiglianza di significato o suono tra le parole scambiate.

FENOMENO DEL "PRIMING" SINTATTICO

i parlanti tendono a usare la stessa struttura sintattica presente in una frase appena prodotta o appena udita durante una conversazione → separazione tra aspetti relativi alla grammatica e al significato

Esperimento: veniva chiesto ai partecipanti di descrivere un'immagine dopo aver ascoltato una di queste due frasi:

1. "The farmer sold some vegetables to the woman" (Il contadino ha venduto della verdura alla donna),
2. "The farmer sold the woman the vegetables" (Il contadino ha venduto alla donna le verdure)

Loro potevano descrivere l'immagine in questi due modi

1. The man is reading the book to the boy
 2. The man is reading the boy the book
- RISULTATI: i parlanti descriveranno l'immagine come in (1) se prima hanno ripetuto/udito la frase (1) e viceversa

LESSICALIZZAZIONE

Recupero e di scelta delle parole dal repertorio lessicale che ciascun parlante ha a disposizione → una persona conosce di norma dalle 30.000 alle 50.000 parole

estrema efficienza e rapidità (velocità di eloquio = circa 150 parole al minuto).

il processo di selezione delle parole non è lineare → competizione tra parole simili semanticamente e fonologicamente. Ciò suggerisce l'esistenza di due fasi separate nel processo di produzione linguistica:

1. selezione lessicale
2. codifica fonologica

1. Errori di fusione: fusione di due parole simili, concettualmente o fonologicamente.

2. Controllo delle parole nella comunicazione: selezione delle parole per adeguarsi alla situazione, ad esempio nel caso di dire una bugia in modo diplomatico.

3. Lapsus: Errori linguistici che rivelano intrusione a livello del messaggio preverbale, come la sostituzione di una parola con un'altra.

4. "Sulla punta della lingua": L'incapacità temporanea di recuperare una parola ben nota → informazioni parziali sulla parola mancante, come inizio, numero di sillabe, genere grammaticale.

PROCESSO DI LESSICALIZZAZIONE

- Età di Acquisizione delle Parole: Le parole imparate precocemente hanno tempi di denominazione più veloci rispetto a quelle apprese più tardi → più facilmente accessibili per tutta la vita.
- Somiglianza Fonologica tra Parole: Le parole che hanno più parole simili fonologicamente (vicini fonologici) vengono denominate più rapidamente Es. (camino, canino, carino, casino, latino) vs (anatra)

Processi discreti (per fasi) o a cascata (tutto contemporaneamente)? Top-down, bottom-up o entrambi in interazione?

Compito di denominazione delle figure

Presentazione di figure o disegni di oggetti noti ai partecipanti che devono nominarli rapidamente → diversi fattori che influenzano il tempo di risposta dei partecipanti.

- Interferenza cumulativa: denominare una serie di figure appartenenti a diverse categorie (come animali, veicoli, abiti) mischiate insieme → i tempi di risposta aumentano progressivamente per le figure all'interno della stessa categoria

Paradigma di interferenza figura-parola Due fasi principali coinvolte nel processo di lessicalizzazione:

1. selezione lessicale: recuperato il significato delle parole

- quando ai partecipanti viene presentata una figura da denominare (target) insieme a una parola da ignorare (distrattore), si verifica un rallentamento nel tempo di denominazione del target.
- Se il distrattore è semanticamente simile al target (come nel caso di "cane" e "topo", entrambi nomi di animali → interferenza semantica che rallenta la denominazione del target.

Paradigma di interferenza figura-parola

2. Codifica Fonologica: recupero della forma fonologica delle parole. Se figura e parola hanno somiglianze fonologiche (come in "cane-pane", entrambe parole con la stessa sillaba iniziale o finale), si verifica una facilitazione fonologica che accelera il tempo di risposta nella denominazione del target.

PROCESSI DISCRETI - MODELLO DI LEVELT

DISCRETO: l'attivazione inizia da uno specifico livello e prosegue in maniera sequenziale ad altri livelli, non contemporaneamente.

Tre Stadi di Elaborazione:

1. Livello dei Concetti: attivati i concetti relativi a parole/significato → più concetti semanticamente associati vengono attivati contemporaneamente. Ad esempio, mostrando un'immagine di un cane, si attivano concetti collegati come "cane", "topo", "mucca", ecc.

2. Livello del Lemma: attivati i lemmi (unità lessicali) che corrispondono ai concetti precedentemente attivati → lemmi concorrono tra loro per la selezione lessicale → viene selezionato quello più attivato

3. Livello del Lessema: attivata la forma fonologica specifica delle parole → specificazione fonologica, non grammaticale.

MODELLO DI LEVELT

- Selezione del Lemma: Il tempo richiesto per la selezione lessicale dipende dall'attivazione simultanea dei lemmi. Maggiore è l'attivazione di un lemma specifico (ad esempio, "topo"), maggiore è il tempo necessario per selezionare un lemma alternativo (ad esempio, "cane").

Effetto di Interferenza Semantica: le parole associate semanticamente interferiscono tra loro. Ad esempio, se la parola "topo" è semanticamente associata alla figura, può rallentare il processo di selezione della parola target (come "cane") a causa della competizione tra i lemmi attivati.

PROCESSI A CASCATA – PROVE EMPIRICHE E CRITICHE A LEVELT

CASCATA: informazioni a diversi livelli di elaborazione possono essere attivate contemporaneamente

Effetto di facilitazione: Si osserva un'accelerazione nella risposta quando due parole hanno somiglianze fonetiche → l'attivazione fonologica si propaga non solo dalla parola selezionata, ma anche da parole semanticamente o foneticamente simili.

PROCESSO INTERATTIVO

INTERATTIVO: attivazioni sia TOP-DOWN che BOTTOM-UP, contemporaneamente

MODELLO DI GARY DELL: durante il processo di produzione linguistica, le informazioni linguistiche vengono attivate simultaneamente da diversi livelli. L'attivazione si diffonde sia dai livelli concettuali e lessicali (top-down) a quelli fonologici e morfologici (bottom-up) sia viceversa. Le parole o le unità linguistiche che ricevono maggiore attivazione, sia a livello semantico sia a livello fonologico, tendono ad essere selezionate per la produzione.

GIUDIZIO, RAGIONAMENTO E DECISIONE

IL RAGIONAMENTO

Ragionamento: processo mentale complesso che coinvolge la capacità di pensare in modo logico, analizzare, valutare e trarre conclusioni basate su informazioni, prove o argomentazioni → prendere decisioni, risolvere problemi, giustificare affermazioni e comprendere il mondo circostante

Teoria della logica mentale: teoria che spiega il ragionamento comune supponendo che esso sia basato sulla applicazione di regole logiche formali.

RAGIONAMENTO DEDUTTIVO VS INDUTTIVO

- Deduzione: si arriva a una conclusione partendo da premesse generali o universali. Tutte le tartarughe hanno guscio Sammy è una tartaruga → Sammy ha un guscio.
- Induzione: si trae una conclusione generale basandosi su osservazioni specifiche. L'uomo, il cavallo e il mulo sono longevi L'uomo, il cavallo e il mulo sono animali con il sangue → Tutti gli animali con il sangue sono longevi.

LOGICA FORMALE VS LOGICA MENTALE

Logica Formale: "Modus Ponens": Se A, allora B; A → B. Se le premesse sono vere, la conclusione è logicamente valida.

"Modus Tollens": Se A, allora B; Non-B; Quindi non-A. Altro tipo di ragionamento logicamente valido

Variazioni Individuali: L'applicazione di queste regole logiche può variare da persona a persona → Alcune persone possono trovare più intuitivo un tipo di ragionamento rispetto all'altro.

Influenza di Contesto e Contenuto delle Premesse

GLI EFFETTI DEL CONTENUTO

Il problema delle carte

A B 2 5

Carte costruite sulla base di una regola:

Se c'è una vocale su un lato di una carta, allora c'è un numero pari sull'altro lato

Risultato comune: La maggior parte delle persone indica erroneamente le carte «A» e «2»

Il problema delle buste

Scoprire la busta chiusa e quella con un francobollo da 40 centesimi (non-B) → la maggior parte delle persone sceglie la combinazione corretta Perché?

TEORIA DELL'EVOLUZIONE DELLA MENTE UMANA

- Attività cognitive umane (come linguaggio e pensiero astratto) in una prospettiva darwiniana → esistenza di un meccanismo evolutivo per riconoscere gli imbrogli nei rapporti sociali, fondamentale per lo sviluppo della specie umana come specie sociale. → implicato nel ragionamento dei contratti sociali e delle regole che regolano gli scambi tra individui. L'ipotesi è supportata dalla facilità con cui le persone risolvono problemi che coinvolgono regole sociali, come nel problema delle quattro carte → la versione che esprime un contratto sociale (inviare una busta) è risolta più facilmente.

Limitazioni della teoria evoluzionista

- : • Non riesce a spiegare adeguatamente alcuni fenomeni di ragionamento.
- I problemi di ragionamento sono in genere basati su premesse verbali che possono essere interpretate in vari modi in base al contesto.
- Il ragionamento può essere influenzato da fattori pragmatico-linguistici → le inferenze deduttive non dipendono solo da regole logiche, ma anche da come vengono interpretate le istruzioni verbali in un contesto specifico. Es. le istruzioni del modus tollens sono più complicate di quelle del modus ponens

TEORIA DEI MODELLI MENTALI - Johnson-Laird

teoria secondo la quale il ragionamento comune è basato sulla costruzione e manipolazione di modelli mentali delle possibilità descritte dalle premesse.

Teoria sulla facilità delle inferenze logiche: L'elaborazione di un'inferenza può essere più o meno facile in base alla complessità delle rappresentazioni mentali coinvolte → Se un'inferenza richiede una rappresentazione mentale più semplice e incompleta, sarà più facile da elaborare rispetto a un ragionamento che richiede una rappresentazione più dettagliata e complessa

Enunciato: «Se nella mano ci fosse stato (ma non c'è) un asso, allora ci sarebbe stato un 2» uso del condizionale per dire: dato che non-A, allora non-B

Esempio 2: «Se avessi studiato, allora avrei preso un buon voto» (ciò che non ho fatto) → dato che non ho studiato, non ho preso un buon voto (realtà)

Modello reale: Nella mano non c'è un asso, quindi non c'è neanche un 2. Modello controfattuale: Nella mano c'è un asso, e di conseguenza c'è anche un 2.

La mente umana crea scenari alternativi (diversi dalla realtà) per comprendere e valutare le possibili conseguenze di varie circostanze ipotetiche (enunciato condizionale controfattuale)

Problema 1:

1. Premesse:

1. Il gatto è più pulito del cane.

2. La scimmia è più sporca del cane. Il gatto è più pulito della scimmia?

Rappresentazioni mentali del Problema 1:

- La premessa relativa al gatto e al cane genera immagini visive di un gatto più pulito e di un cane meno pulito → immagini che possono interferire con il ragionamento logico → dettagli visivi non rilevanti per l'inferenza.

Illusioni di ragionamento analoghe a quelle percettive → scelte non ottimali

Anna dice: «Se il presidente è corrotto, allora è pazzo».

Bruno dice: «Se il presidente è un ladro, allora è pazzo».

Sapendo che uno dei due parlanti dice il vero e l'altro dice il falso, che cosa potete concludere?

La maggior parte delle persone risponde: il presidente è pazzo (elemento comune ai due enunciati)

Logicamente, se Anna dice il vero, Bruno dice il falso, e viceversa → se non si sa se il presidente sia un corruttore o un ladro, si può concludere che non è pazzo.

EURISTICHE DI GIUDIZIO

EURISTICA: principio o strategia di risoluzione dei problemi che consente di arrivare a una soluzione ragionevole in modo rapido ed efficiente, spesso fornendo una risposta soddisfacente, anche se non necessariamente ottimale → regole generali o approssimazioni, semplificano il processo decisionale o risolutivo in situazioni complesse o incerte.

Problema delle parole:

- Contesto: Stima della frequenza delle parole che terminano con "one" rispetto a quelle che hanno "n" al penultimo posto.

- Euristica: Disponibilità.

- Errore: Sovrastima della frequenza delle parole "----one" rispetto a "-----n-" → facilità con cui vengono in mente esempi \neq reale frequenza.

Violazione della regola della congiunzione → la probabilità della congiunzione di due eventi non può essere superiore alla probabilità di uno di questi eventi

Problema di Linda: Linda ha 31 anni, non è sposata, è estroversa e brillante. Ha studiato filosofia. Quando era studentessa, era molto interessata ai temi della giustizia sociale e ha anche partecipato a dimostrazioni antinucleari.

Mettete in ordine di probabilità i seguenti enunciati riguardanti la situazione attuale di Linda:

- Linda insegna in una scuola elementare
- Linda lavora in una libreria e prende lezioni di yoga
- Linda è membro di Legambiente • Linda lavora come assistente sociale
- Linda fa parte del movimento dei precari
- Linda lavora come estetista
- Linda vende polizze assicurative
- Linda lavora come estetista ed è membro di Legambiente.

Problema di Linda: La maggior parte delle persone reputano «Linda lavora come estetista ed è membro di Legambiente» più probabile di «Linda lavora come estetista»

Quanto più Linda era giudicata simile al prototipo di una data categoria (ambientalista), tanto più alta era stimata la probabilità che Linda ne facesse parte.

Impossibile che la somma di più eventi sia più probabile del singolo evento

- Contesto: Stima della probabilità di eventi legati a Linda.
- Euristica: Rappresentatività (stima della probabilità di un evento sulla base del suo grado di tipicità rispetto alla categoria cui appartiene)
- Errore: violazione della regola della congiunzione, basata sull'associazione dell'immagine di Linda ad eventi tipici (come un'estetista membro di Legambiente)

Problema dei due diagrammi:

- Contesto: Valutazione della quantità di piste in due schemi simili.
- Euristica: Disponibilità.
- Errore: Sopravvalutazione del numero di piste in A rispetto a B a causa della facilità di costruzione mentale delle piste e della maggiore chiarezza visiva di A rispetto a B.

RAGIONAMENTO PROBABILISTICO ESTENSIONALE

Giudicare in modo estensionale se un evento è più (o meno) probabile di un altro → considerare e comparare i vari modi in cui tali eventi si possono verificare.

- Teoria dei modelli mentali

A volte è impossibile calcolare tutti i modi in cui un evento può classificarsi → scorciatoia → possibile giudizio erraneo.

RAGIONAMENTO PROBABILISTICO ESTENSIONALE

- **Ragionamento estensionale intuitivo**

Si manifesta fin dalle prime fasi dello sviluppo cognitivo → studi con bambini di 12 mesi I bambini guardavano più a lungo la scena quando usciva la pallina chiara, cioè l'evento a priori meno probabile

ancora prima di imparare a parlare, i bambini possiedono intuizioni probabilistiche

- **Ragionamento estensionale esplicito**

- Si sviluppa nelle fasi successive dello sviluppo cognitivo
- I bambini di 5 anni circa sono in grado di giudicare correttamente quale tra due eventi possibili ha più probabilità di verificarsi i bambini di età prescolare si dimostrano capaci di integrare l'informazione sulle possibilità a priori con quella ottenuta a posteriori, cioè dopo che l'evento si è verificato.

RAGIONAMENTO BAYESIANO

Coinvolge il processo di aggiornamento delle probabilità o delle credenze iniziali (probabilità a priori) in base alle nuove evidenze o informazioni osservate (probabilità a posteriori) → regola di Bayes.

Scenario: Scelta dell'auto

1. Probabilità a priori: Hai una preferenza iniziale per due modelli di auto - A e B. In base alle tue preferenze personali e alle recensioni che hai letto, ritieni che l'auto A abbia il 60% di possibilità di essere la tua scelta migliore.

2. Nuove informazioni: Raccogli ulteriori informazioni su entrambi i modelli visitando i concessionari. Dopo l'analisi, scopri che l'auto B offre più funzionalità e vantaggi di quanto ti aspettassi.

3. Aggiornamento delle probabilità: Consideri questa nuova informazione e l'incremento delle funzionalità dell'auto B rispetto alle tue aspettative

4. Probabilità a posteriori: Rivaluti la tua probabilità di scelta tra le due auto in base alle nuove informazioni. → L'auto B è ora più probabile essere la scelta migliore, magari con una probabilità dell'80%

VALORE OGGETTIVO, SOGGETTIVO E ATTEGGIAMENTI NEI CONFRONTI DEL RISCHIO

PROBLEMA 1 Dovete scegliere tra:

a) 100 euro sicuri b) una lotteria, non truccata, in cui avete il 50% di probabilità di vincere 200 euro e il 50% di non vincere nulla

- Quasi tutte le persone scelgono 100 euro sicuri

Le persone sono spesso avverse al rischio → preferiscono opzioni sicure anche se hanno un valore atteso inferiore a opzioni più rischiose.

Nel problema 1, l'opzione sicura è quella di ricevere 100 euro certi. L'opzione rischiosa è quella di partecipare alla lotteria → La maggior parte delle persone sceglie l'opzione sicura, anche se ha un valore atteso inferiore alla lotteria → evitare il rischio di perdere 100 euro (valore soggettivo)

- Valore oggettivo: misurato in termini di probabilità e ricchezza
- Valore soggettivo: misurato in termini di utilità → Atteggiamenti nei confronti del rischio: avversione o propensione al rischio

PROBLEMA 2 Dovete scegliere tra:

a) 92 euro sicuri

b) una lotteria, non truccata, in cui avete il 50% di probabilità di vincere 200 euro e il 50% di non vincere nulla

Anche in questo caso quasi tutte le persone scelgono l'opzione

a). Eppure, nel nuovo problema, l'opzione preferita ha un valore atteso inferiore, anche se di poco, a quello della seconda → 92 euro associati alla prima, infatti, valgono meno dei 100 euro associati alla seconda

Bernoulli :«il valore di una cosa non deve esser basato sul suo prezzo ma sull'utilità che essa comporta» → guadagno che essa può produrre per un dato individuo utilità (o valore soggettivo) → funzione logaritmica della ricchezza

Bernoulli :«il valore di una cosa non deve esser basato sul suo prezzo ma sull'utilità che essa comporta» → guadagno che essa può produrre per un dato individuo utilità (o valore soggettivo) → funzione logaritmica della ricchezza. in termini di ricchezza passare da 100 a 200 euro equivale a passare da 1.000 a 1.100 euro → +100 euro. Aumento soggettivamente maggiore (utilità superiore) per una persona che possiede solo 100 euro rispetto a una che ne possiede 1.000.

- Bernoulli: utilità della ricchezza come funzione della quantità di ricchezza
- Principio della diminuzione della sensibilità: l'apprezzamento di una quantità di ricchezza aumenta in modo meno che proporzionale alla sua entità L'influenza del contesto sull'utilità della ricchezza
- La stessa quantità di ricchezza può avere utilità diverse per una stessa persona in funzione del contesto → punto di riferimento utilizzato per valutare una quantità di ricchezza

TEORIA DELLA SCELTA RAZIONALE

Teoria della scelta razionale: gli individui prendono decisioni in modo logico e mirano a massimizzare il proprio vantaggio personale o l'utilità. Opzioni valutate: Gli individui, di fronte a una decisione, considerano diverse alternative disponibili. Possono essere scelte diverse azioni, prodotti o strategie per raggiungere un obiettivo specifico.

- 1.Preferenze ordinate: ogni individuo ha delle preferenze personali. Queste preferenze sono ordinate in base alla loro desiderabilità o utilità per la persona
- 2.Informazioni complete: si presume che le persone abbiano tutte le informazioni rilevanti e necessarie per prendere una decisione informata → nella realtà, potrebbero esserci limitazioni nell'accesso alle informazioni o informazioni incomplete, il che potrebbe influenzare la decisione.
- 3.Consistenza nelle decisioni: gli individui prendono decisioni coerenti con le loro preferenze

PROBLEMA 3 scegliere tra una perdita sicura di 100 euro e una lotteria con il 50% di probabilità di perdere 200 euro e il 50% di non perdere nulla

- Quasi tutte le persone scelgono la lotteria
- Il valore atteso delle due opzioni è lo stesso (-100 euro) Critica a Bernoulli: le persone non pensano in termini di ricchezza assoluta ma di possibili guadagni e di possibili perdite → non trattano guadagni e perdite allo stesso modo → se vi viene prospettata una perdita sicura di 100 euro siete disposti a correre il rischio di perderne 200 pur di avere, con la stessa probabilità, la possibilità di non perdere nulla → le persone sono avverse al rischio quando devono considerare possibili guadagni ma diventano favorevoli al rischio quando devono considerare possibili perdite.

TEORIA DEL PROSPETTO - Kahneman e Tversky

sostituire la funzione dell'utilità dei guadagni a forma concava con una funzione della disutilità delle perdite a forma convessa anche se 200 euro sono il doppio di 100 euro, la disutilità della perdita di 200 euro è inferiore al doppio della disutilità di una perdita di 100 euro → una scommessa che offre il 50% di probabilità di perdere 200 euro (e il 50% di non perder nulla) è meno negativa di una perdita sicura di 100 euro e le persone preferiranno la prima

TEORIA DEL PROSPETTO CORNICE DELLE SCELTE E CONSEGUENZE

- La cornice di un problema è la sua descrizione o presentazione → influenza le scelte delle persone, anche quando le informazioni contenute nel problema sono le stesse Problema della malattia asiatica (Kahneman e Tversky, 1979) Prospetto di guadagno

Immaginate che una malattia asiatica stia per colpire gli Stati Uniti. Si stima che la malattia ucciderà 600 persone. Sono stati proposti due piani per affrontare la malattia:

- Piano A: questo piano garantirà la salvezza di 200 persone.
- Piano B: questo piano ha una probabilità del 33% di salvare tutte le 600 persone e una probabilità del 66% di non salvare nessuno. Quale piano preferiresti?

Problema della malattia asiatica (Kahneman e Tversky, 1979) Prospetto di guadagno

La grande maggioranza delle persone sceglie il programma A.

Salvare vite umane equivale a un guadagno → avversione al rischio che si manifesta nel dominio dei guadagni → la salvezza certa di 200 vite umane è preferito al programma che comporta l'alto rischio di non salvare nessuna vita

Problema della malattia asiatica (Kahneman e Tversky, 1979) Prospetto di perdita
Immaginate che una malattia asiatica stia per colpire gli Stati Uniti. Si stima che la malattia ucciderà 600 persone.

Sono stati proposti due piani per affrontare la malattia:

- Piano C: questo piano prevede la morte di 400 persone.
- Piano D: questo piano ha una probabilità del 33% che nessuno muoia e una probabilità del 66% che muoiano 600 persone. Quale piano preferiresti?

Effetto framing

Scenario: controindicazioni operazione chirurgica

- La probabilità di sopravvivenza a un mese dall'operazione è del 90%
- Nel primo mese dopo l'operazione si registra un tasso di mortalità del 10% Le persone che leggono l'enunciato sul tasso di sopravvivenza sono più favorevoli all'intervento chirurgico di quelle che leggono l'enunciato sul tasso complementare di mortalità

→ Manipolazione nella comunicazione politica

AVVERSIONE ALLE PERDITE E CONSEGUENZE

Le due curve non sono simmetriche Curva delle perdite molto più ripida di quella dei guadagni → diverso impatto psicologico che hanno un guadagno e una perdita

Conseguenze avversione alle perdite:

1. maggior valore attribuito a beni e servizi percepiti come scarsi o in via di esaurimento rispetto a quelli percepiti come abbondanti o stabili → successo di pratiche commerciali che fanno appello alla scarsità («Tiratura limitata», «Offerta valida solo per pochi giorni»), anche combinata con la competizione sociale («C'è un altro cliente interessato all'acquisto dell'appartamento»).

TENDENZA A MANTENERE LO STATUS-QUO

Le persone preferiscono non cambiare la condizione in cui si trovano.

CONSENSO PRESUNTO Vi siete appena trasferiti in un paese straniero. Per rinnovare la patente di guida avete compilato un modulo on-line e le autorità vi hanno così risposto: «Lei si è appena trasferito nel nostro paese. Secondo la legge, ogni persona è considerata un donatore d'organi a meno che non scelga il contrario. Quindi, Lei ora è un potenziale donatore. Se questo Le va bene, faccia un click qui. Se vuole cambiare il Suo status, faccia un click qui».

CONSENSO EFFETTIVO Vi siete appena trasferiti in un paese straniero. Per rinnovare la patente di guida avete compilato un modulo on-line e le autorità vi hanno così risposto: «Lei si è appena trasferito nel nostro paese. Secondo la legge, nessuna persona è considerata un donatore d'organi a meno che non scelga di esserlo. Quindi, Lei ora non è un potenziale donatore. Se questo Le va bene, faccia un click qui. Se vuole cambiare il Suo status, faccia un click qui»

Le persone tendono a preferire la prima opzione, ovvero quella di default (nonostante siano opposte) → manipolazione politica

SUNK COST FALLACY

Fenomeno in cui le persone tendono a prendere decisioni basate sugli investimenti passati anziché sulle attuali circostanze o sui futuri benefici.

1. Dopo aver iniziato qualcosa, si investono risorse significative nell'attività o nella decisione presa.
2. Risultati non soddisfacenti o prospettive negative: l'attività non sta generando i risultati desiderati o le prospettive future non sono più vantaggiose.

→ Persistenza irrazionale: Nonostante i risultati negativi o le prospettive non promettenti, si continua l'attività o si persevera nella decisione presa solo perché sono state investite risorse in passato.

- Ignorare il ragionamento razionale: la situazione attuale e le future prospettive dovrebbero guidare la decisione anziché basarsi sull'investimento passato. → ulteriori perdite di risorse (tempo, denaro, sforzi) senza benefici aggiuntivi o peggioramento della situazione

Ipotesi alla base del SUNK COST:

- Self-Serving Biases: distorsioni cognitive nelle quali le persone interpretano gli eventi in un modo da favorire la propria immagine o interessi personali → i decisori possono narrare storie o sviluppare spiegazioni che giustifichino la scelta preferita (anche se più onerosa), rendendola più attraente rispetto a un'alternativa meno favorevole
- evitare il riconoscimento delle vere motivazioni dietro una decisione o attenuare l'ansia da incertezza riguardo alla scelta.
- 'Don't waste rule': tendenza innata al non-spreco
- 'Salvare la faccia': autogiustificarsi

LE SCELTE CONFLITTUALI

Scenario 1: scelta di un tablet

State pensando di comprare un tablet ma non avete ancora scelto il modello. Capitate in un negozio che fa una svendita di un solo giorno. Vendono un modello di tablet della nota marca XXX a 99 euro, un prezzo molto inferiore a quello standard. Lo comprate o preferite aspettare di avere più informazioni sui vari modelli presenti sul mercato?

La maggior parte delle persone cui viene sottoposta questa scelta ipotetica decide di acquistare il modello in offerta

Scenario 2: scelta di un tablet

State pensando di comprare un tablet ma non avete ancora scelto il modello. Capitate in un negozio che fa una svendita di un solo giorno. Vendono un modello di tablet della nota marca XXX a 99 euro e un modello della marca YYY, molto superiore alla prima, a 169 euro. Entrambi i modelli hanno un prezzo molto inferiore a quello standard. Che cosa fate? Comprate il modello XXX, il modello YYY o preferite aspettare di avere più informazioni sui vari modelli presenti sul mercato?

La maggioranza delle persone preferisce rimandare l'acquisto → difficoltà a comparare i possibili vantaggi e svantaggi dei modelli in offerta.

Influenza del contesto sulle decisioni: Limiti dell'analisi economica classica:

- Secondo l'analisi economica classica, le preferenze sono ben definite e stabili, indipendentemente dal contesto.
- Le persone dovrebbero manifestare le stesse preferenze, ma ciò non accade sempre.

Instabilità delle preferenze e cambiamenti nel contesto:

• Esempi:

- Scelta tra gusti di gelato (cioccolato, vaniglia) → una persona che ama il cioccolato, sceglierà il cioccolato e non sceglierà la vaniglia

- Decisione di acquisto di un tablet tra due opzioni o più.

• Manifestazioni paradossali delle preferenze: L'aggiunta di una terza opzione paradossalmente influisce sulle preferenze delle persone in modi imprevedibili. → Il conflitto tra le opzioni può portare al rimando dell'acquisto anziché ad una scelta chiara. Implicazioni filosofiche e politiche:

• Principio antipaternalistico e instabilità delle preferenze:

- Nei regimi democratici, il principio antipaternalistico si basa sull'assunzione che i cittadini adulti siano in grado di valutare coerentemente le opzioni → valutare correttamente vantaggi e svantaggi di scelte riguardanti il proprio benessere →

Le preferenze instabili sollevano dubbi su questa assunzione e sull'uso legittimo delle instabilità delle preferenze per aumentare il benessere

Architettura delle scelte e strategie di miglioramento:

- Approccio di Richard Thaler e Cass Sunstein:
- Proposta di migliorare l'architettura delle scelte per influenzare gentilmente le decisioni delle persone verso il benessere → spinta gentile
- uso della presentazione delle opzioni disponibili per indirizzare le decisioni delle persone verso le opzioni migliori.

Es. l'inserimento automatico in piani di risparmio o strategie per aumentare le donazioni d'organi → CONSENSO PRESUNTO

INTELLIGENZA

INTELLIGENZA

Studi sull'intelligenza umana:

- Precedentemente concentrati sulle valutazioni delle capacità intellettive individuali, specialmente quelle logico-matematiche.
- Diffusione nel pubblico di espressioni come "test d'intelligenza" e "quoziente intellettivo".

Nuove prospettive sull'intelligenza:

- Nuove definizioni che considerano l'intelligenza come un insieme di capacità specializzate per risolvere problemi specifici.
- Interesse degli psicologi animali sullo studio delle capacità cognitive delle diverse specie, non solo sulle differenze all'interno di una specie.

Ricerca attuale sull'intelligenza umana:

- Predominanza di studi sulle differenze individuali rispetto ai processi cognitivi di base.
- Focus sulle differenze nelle prestazioni intellettive tra individui di culture o gruppi etnico-sociali diversi. Cosa misurano e predicono i test di intelligenza?

Esistono elementi comuni tra le varie capacità testate?

Quali sono i correlati cognitivi delle differenze individuali?

Cosa determina le differenze nelle prestazioni intellettive tra individui di culture o gruppi etnico-sociali diversi?

IL QI DI BINET

Alfred Binet e lo sviluppo dei test di intelligenza:

- Nel 1904, il Ministero della Pubblica Istruzione francese incaricò Alfred Binet di sviluppare test per identificare bambini con difficoltà scolastiche. → test graduati in difficoltà per misurare capacità basilari di ragionamento.

- Concetto di Quoziente Intellettivo (QI) per valutare l'età mentale rispetto all'età cronologica di un individuo [$QI = (età\ mentale / età\ cronologica) \times 100$]

Un bambino di 8 anni che risulti avere un'età mentale di 8 anni avrà un QI pari a: $(8/8) \times 100 = 100$.

Un bambino di 8 anni con un'età mentale di 6 anni avrà un QI pari a $(6/8) \times 100 = 75$, cioè inferiore alla norma.

Il QI non è più calcolato in base alla precedente equazione, ma in base alla deviazione del punteggio ottenuto da un singolo individuo rispetto alla media dei punteggi ottenuti dagli individui della sua fascia d'età → distribuzione il cui punteggio medio è 100 e nella quale quasi tutti gli individui hanno punteggi compresi tra 75 e 130.

Evoluzione e applicazioni dei test di intelligenza:

- Dai test di Binet derivano altri test, come lo Stanford-Binet → selezione e classificazione in vari ambiti, come scuola, esercito e lavoro.

- Test come il SAT e il GRE negli Stati Uniti valutano abilità analitiche e verbali, mostrando una correlazione con i risultati scolastici.

- Fuori dall'ambito scolastico i risultati dei test non sono soddisfacenti → associazioni deboli tra punteggi ai test e varie misure di successo sociale (come il tipo di professione svolta o lo status economico delle persone)

TEORIA BIFATTORIALE DELL'INTELLIGENZA DI SPEARMAN

Notò che le persone che ottenevano punteggi alti in un insieme di prove tendevano ad avere successo in altre prove, anche se erano di natura diversa.

1. Fattore g:

1. Caratteristica comune in ogni prestazione intellettiva.

2. Presente in diverse attività cognitive senza specializzarsi in nessuna.
3. Responsabile delle differenze interindividuali nelle prestazioni cognitive.
4. Innato e non modificabile dall'esperienza.

2.Fattori s:

1. Diverse abilità (motorie, verbali, numeriche, spaziali).
2. Interviene in compiti cognitivi specifici.
3. Risultato dell'apprendimento e dell'interazione con il mondo reale.
4. Soggetto a modifiche e influenze dall'esperienza e dall'ambiente.

IPOTESI DELLE INTELLIGENZE MULTIPLE DI GARDNER

Esistenza di intelligenze separate, come quella musicale e motoria, oltre a quelle tradizionalmente valutate.

→ Le differenze intellettive tra gli individui non sono assolute (Maria è più intelligente di Paolo), ma relative ad ambiti specifici (Maria ha un'intelligenza musicale superiore a quella di Paolo)

- Teoria non supportata completamente da evidenze sperimentali.

GENETICA COMPORTAMENTALE E INTELLIGENZA

Contributo dei fattori genetici: Studi su gemelli identici (monozigoti) e non identici (dizigoti) suggeriscono un ruolo significativo dei geni nelle differenze di intelligenza.

- Gemelli identici mostrano maggiore somiglianza nei punteggi ai test di intelligenza rispetto ai fratelli non identici, indipendentemente dall'ambiente in cui sono cresciuti.
- Stime indicano che tra il 50% e il 75% delle differenze intellettive tra individui può essere attribuito ai fattori genetici.

Contributo dell'ambiente:

- Gli studi sull'adozione evidenziano che i bambini adottati mostrano somiglianze maggiori con i loro genitori biologici nei punteggi ai test di intelligenza rispetto alle famiglie adottive.
- L'"ambiente non condiviso" gioca un ruolo: differenze ambientali specifiche tra fratelli cresciuti nella stessa famiglia contribuiscono alle variazioni nelle capacità cognitive.
- Fattori come le influenze dei coetanei, esperienze individuali e casualità della vita possono influenzare le prestazioni cognitive.

DIFFERENZE INDIVIDUALI E MECCANISMI COGNITIVI DI BASE

Abilità spaziale:

- Persone con punteggi alti nei test di abilità spaziale eseguono compiti di rotazione mentale più velocemente rispetto a quelli con punteggi bassi.

Ragionamento deduttivo e probabilistico

- Correlazioni significative tra punteggi nei test e capacità di risolvere problemi di ragionamento → Studenti con punteggi più alti nei test (come il SAT) tendono a risolvere meglio problemi di ragionamento come il problema di selezione delle carte o il problema di Linda.

Processi neurali e intelligenza:

- Il cervello delle persone con punteggi più alti nei test intellettivi consuma meno glucosio durante la soluzione di compiti complessi come il videogioco Tetris → Maggiore intelligenza associata ad un consumo cerebrale più efficiente → maggiore economia di risorse cognitive durante la risoluzione dei problemi.

EFFETTI DELLA SCOLARIZZAZIONE

Ricerca di A. Lurija in Uzbekistan: Esperimenti condotti in regioni rurali prima della campagna di alfabetizzazione sovietica → Problemi di ragionamento deduttivo proposti a contadini analfabeti e a individui istruiti.

Difficoltà nell'astrazione e nel ragionamento logico:

- gli analfabeti hanno difficoltà a trarre conclusioni in problemi con contenuti non familiari

Studi di Cole e Scribner – si discostano dalla teoria secondo cui l'apprendimento della scrittura è collegato all'intelligenza

Ruolo della scrittura e della scolarizzazione:

- Gli individui che avevano imparato a scrivere in scuole di tipo occidentale avevano prestazioni superiori rispetto a quelli analfabeti.
- I Vai (popolo con una scrittura di tipo fonetico) che non avevano frequentato la scuola e conoscevano solo la scrittura Vai erano simili agli analfabeti nella risoluzione di problemi di ragionamento astratto.

SCOLARIZZAZIONE: fattore principale che influisce positivamente sulle abilità di ragionamento analitico.

INTELLIGENZA E STEREOTIPI

• Studi con studenti universitari: A studenti neri e bianchi viene presentato il GRE. Al gruppo di partecipanti neri viene detto che il test è diagnostico, mentre al gruppo dei bianchi no
Risultato: Gli studenti neri percepiscono il test come una conferma negativa dello stereotipo e ottengono punteggi inferiori agli studenti bianchi.

- **Profezia che si autoavvera**: fenomeno psicologico in cui una previsione o un'aspettativa su un evento futuro possono influenzare il comportamento e le azioni delle persone, portando alla realizzazione effettiva di quella previsione.

Ricerca su studentesse asiatiche: Ad alcune studentesse asiatiche vengono attivate le identità di genere o etniche tramite domande specifiche; successivamente, si chiede di risolvere alcuni problemi logico-matematici complessi

1. Gruppo Identità Femminile (Stigma negativo femminile): domande che enfatizzavano il loro genere, attivando lo stereotipo negativo secondo cui le donne hanno abilità matematiche inferiori agli uomini.

2. Gruppo Identità Asiatica (Stereotipo positivo etnico): domande che enfatizzavano la loro identità etnica asiatica, attivando lo stereotipo positivo secondo cui le persone asiatiche hanno abilità matematiche superiori.

3. Gruppo di Controllo: domande neutre che non attivavano nessuno specifico stereotipo riguardo alle abilità matematiche.

Risultati: le studentesse del gruppo "Identità Femminile", esposte allo stereotipo negativo sulle donne e le loro capacità matematiche, hanno svolto i compiti in modo peggiore rispetto alle studentesse del gruppo di controllo. Al contrario, le studentesse del gruppo "Identità Asiatica", esposte allo stereotipo positivo sulle abilità matematiche delle persone asiatiche, hanno ottenuto prestazioni migliori rispetto al gruppo di controllo.

- L'identità sociale attivata può influenzare positivamente o negativamente le capacità intellettive, anche in individui considerati molto intelligenti (le studentesse avevano ottenuto punteggi alti al SAT prima di sottoporsi all'esperimento)
- L'attivazione implicita di stereotipi può influenzare le prestazioni → Necessità di cautela nell'interpretare le differenze intellettive tra gruppi sociali diversi.

INTELLIGENZA EMOTIVA

L'intelligenza emotiva, come definita da Mayer e Salovey si basa su quattro componenti fondamentali:

1. Percezione delle emozioni: capacità di percepire ed esprimere le proprie emozioni, di identificare l'emozione all'interno dei propri stati fisici e psicologici, di discriminare tra

un'adeguata e inadeguata espressione delle emozioni, di riconoscere le emozioni nelle espressioni facciali e posturali altrui → l'abilità di percezione ed espressione verbale delle emozioni attraverso il linguaggio, e non verbale attraverso la voce, il volto, le fotografie, l'arte.

2. Uso delle emozioni: sfruttare le emozioni per facilitare il pensiero, comprendere le informazioni e prendere decisioni → abilità di integrare le emozioni per potenziare la capacità di problem-solving, di ragionamento e di adattamento al cambiamento. Altri.

3. Comprensione delle emozioni: conoscere le cause delle emozioni, comprenderne le sfumature e le transizioni, nonché la comprensione del linguaggio delle emozioni → consapevolezza approfondita e dettagliata delle emozioni stesse.

4. Gestione delle emozioni: capacità di regolare le proprie emozioni e di gestire quelle degli altri → abilità di modificare le proprie emozioni, se necessario, per adattarsi a situazioni specifiche e relazionali, nonché l'abilità di influenzare le emozioni

LE EMOZIONI

LE EMOZIONI sono Complesse risposte psicofisiologiche a stimoli interni ed esterni che influenzano il nostro stato mentale, comportamento e percezione.

A cosa servono le emozioni?

• **Adattamento all'ambiente:** Secondo la prospettiva evoluzionistica, le emozioni si sono evolute come risposte adattative dell'organismo a specifiche categorie di stimoli, garantendo la sopravvivenza della specie umana → questa teoria è stata criticata per la sua visione statica e limitata, considerando che la mente umana è in grado di adattarsi attivamente alle diverse situazioni e cambiamenti ambientali.

• **Interruzione e priorità:** Le emozioni agiscono come interruzioni nel flusso continuo dell'esperienza, fungendo da segnali di allarme per l'organismo. Questi "segnali di controllo" interrompono altre attività per permettere all'individuo di concentrare le risorse e fornire una risposta appropriata alla situazione.

• **Predisposizione all'azione:** Le emozioni, più delle idee, spingono gli individui all'azione. Sono il risultato di valutazioni specifiche della situazione contingente e motivano azioni volte a modificare quella situazione. Esiste una stretta relazione tra la valutazione dell'evento, l'esperienza emotiva e l'azione di avvicinamento o allontanamento.

• **Legami interpersonali:** Le emozioni sono strettamente legate alle relazioni interpersonali. Sono cruciali per avviare, mantenere, modificare o interrompere relazioni con altre persone. La qualità dei rapporti, i desideri, le aspettative e le valutazioni degli altri influenzano le

esperienze emotive. Le emozioni autoconsapevoli (come colpa, vergogna, orgoglio, ecc.) sono emozioni complesse legate all'immagine di sé e a aspetti sociali.

Valutare le emozioni

Le emozioni agiscono come indicatori dello stato psicologico dell'individuo, riflettendo il grado e la natura dell'adattamento attivo all'ambiente. Una volta che si verifica l'attivazione emotiva, l'individuo deve etichettare queste esperienze interne con un nome che le definisca → processo che non è automatico e può essere complesso a causa della discrepanza tra l'esperienza interna e la necessità di categorizzarla:

1.Valutazione primaria: grado di pertinenza e importanza dell'evento rispetto al benessere dell'individuo. Determina la rilevanza della situazione emotiva in relazione alle aspettative personali.

2.Valutazione secondaria: come l'individuo può affrontare la situazione emotigena. Questa fase esplora sia la capacità di affrontare direttamente l'evento (problem-focused coping) sia l'abilità di regolare le reazioni emotive (emotion-focused coping)

Teoria Periferica (William James)

Emozione definita come cambiamenti neurovegetativi che si verificano a livello viscerale in risposta a stimoli rilevanti.

Percepiamo le emozioni attraverso le variazioni fisiologiche che si verificano nel nostro corpo:

- Le modificazioni fisiologiche (ad es. piangere, tremare) sono alla base dell'esperienza emotiva.
- Diverse emozioni hanno espressioni somatiche distinte

Critiche: Scarsa presenza di dati empirici.

- Cannon ha contestato questa teoria sostenendo che la comunicazione tra visceri e sistema nervoso centrale interrotta non altera il comportamento emotivo.

- Alcune modificazioni viscerali sono simili per molte emozioni e anche per stati non emotivi.

Sviluppi successivi: Ricerche successive hanno dimostrato che il sistema nervoso enterico e i neuropeptidi nei visceri giocano un ruolo nelle emozioni.

Teoria Centrale (Cannon & Bard)

I processi neurali coinvolti nell'esperienza emotiva hanno sede nel sistema nervoso centrale, principalmente nella regione talamica del cervello

- i segnali nervosi provenienti da questa regione inducono e regolano le emozioni, influenzando sia le loro manifestazioni fisiche che le componenti consapevoli attraverso connessioni con la corteccia cerebrale.

Le emozioni sono considerate una reazione di emergenza causata dall'attivazione del sistema nervoso simpatico → ogni emozione ha una specifica configurazione di risposte fisiologiche.

- Critiche : alcuni studi sostengono una corrispondenza tra specifiche risposte fisiologiche e singole emozioni, ma ci sono dati contrastanti e non uniformi.

Teoria dei Programmi Affettivi

Derivata dalla teoria evoluzionistica di Darwin → ogni emozione "di base" è associata a uno specifico "programma affettivo" nervoso che si attiva in risposta a eventi rilevanti per il raggiungimento di obiettivi cruciali (es. difesa, attrazione sessuale, protezione).

- Emozioni Primarie: Sei emozioni primarie individuate (collera, disgusto, paura, gioia, tristezza, sorpresa) → "generi naturali" immutabili. Altre emozioni sono viste come combinazioni delle emozioni di base (teoria della tavolozza).

Corrispondenza tra Emozione ed Espressione: Ekman suggerisce che le espressioni facciali associate alle emozioni primarie siano universali, rappresentando configurazioni distinte del sistema nervoso autonomo. Attivazione Emotiva: Le emozioni hanno un'insorgenza rapida e breve durata (alcuni minuti). Si manifestano automaticamente, non controllabili → accadimenti involontari nella vita di un individuo.

Critiche: teoria acontestuale, enfatizza gli aspetti biologici ed evoluzionistici mentre trascura l'influenza del contesto immediato e degli elementi culturali sull'esperienza emotiva umana.

Teoria Neuroculturale Delle Emozioni

- Ekman Le espressioni emotive facciali sono influenzate sia da meccanismi biologici universali sia dalle regole sociali apprese in una determinata cultura → le espressioni emotive sono in parte universali, ma la loro manifestazione può variare a causa delle differenze culturali nelle regole di esibizione (display rules) → tecniche di gestione delle espressioni emotive facciali Queste regole includono:

1. Genuinità: Esprimere le emozioni come vengono sentite realmente.
2. Accentuazione: Aumentare le espressioni emotive oltre ciò che si prova realmente.
3. Attenuazione: Ridurre o limitare le espressioni emotive.
4. Soppressione: Nascondere completamente le espressioni emotive.

5. Camuffamento: Esibire espressioni di un'emozione diversa da quella provata.

6. Simulazione: Recitare un'emozione che non si prova affatto.

Queste regole determinano come una persona può apparire emotivamente appropriata in una data situazione sociale, consentendo loro di rispettare gli standard culturali e le aspettative sociali → rendere difficile per un osservatore distinguere tra espressioni genuine e finte di emozioni.

Ekman ha cercato di superare questa difficoltà studiando le "microespressioni", piccoli indizi o segnali che potrebbero indicare l'autenticità di un'emozione. Ha combinato gli aspetti neurobiologici dei "programmi affettivi" con le regole sociali delle esibizioni per creare questa teoria neuroculturale delle emozioni.

Teorie dell'Appraisal

La teoria dell'appraisal spiega che tutti noi valutiamo gli stimoli prima di sperimentare le emozioni

Appraisal come Valutazione Cognitiva:

- Le emozioni non sono reazioni istintive → nascono da un processo di valutazione cognitiva degli stimoli.
- La stessa situazione può suscitare emozioni differenti in individui diversi, poiché dipende dalla valutazione personale

1. Valutazione Primaria:

- Valutazione iniziale dell'evento rispetto alla rilevanza e pertinenza per gli interessi personali → grado di importanza dell'evento rispetto agli obiettivi personali.

2. Ruolo degli Interessi:

- Gli interessi, profondi o superficiali, definiscono la valutazione dell'evento come favorevole o dannoso

Teoria cognitivo-attivazionale - Schachter e Singer

1. Componente fisiologica: risposta fisiologica generata da un certo stimolo → attivazione fisica dell'organismo, come la frequenza cardiaca accelerata o l'aumento della sudorazione, che si verifica in presenza di stimoli emotivamente rilevanti.

2. Componente cognitiva: percezione e l'interpretazione dell'attivazione fisiologica in base al contesto o all'evento → ruolo fondamentale nella formazione dell'emozione.

La sensazione emotiva, quindi, è la conseguenza dell'etichettamento (labelling) o dell'interpretazione cognitiva che l'individuo dà del proprio arousal in riferimento all'esperienza.

Esperimento: ai partecipanti venne somministrata l'epinefrina, un farmaco che produce sintomi di eccitazione fisica come aumento della pressione sanguigna e del battito cardiaco. I partecipanti furono divisi in gruppi e ricevettero spiegazioni diverse sull'effetto dell'epinefrina: alcuni furono informati correttamente, altri furono informati erroneamente e altri non ricevettero alcuna spiegazione.

Svolgimento dell'esperimento:

Esperienza in ambienti diversi: Dopo aver ricevuto l'iniezione di epinefrina, i partecipanti furono condotti in stanze diverse dove incontrarono un complice dello sperimentatore che agiva in modo specifico:

1. In una stanza, il complice si comportava in modo euforico e festoso.
2. In un'altra stanza, il complice adottava un comportamento aggressivo e irritato.

Valutazione dell'umore: Dopo l'interazione con il complice, i partecipanti furono invitati a compilare delle schede di autovalutazione riguardo al loro stato emotivo e all'umore percepito.

Risultati dell'esperimento:

- Nel gruppo a cui fu fornita la spiegazione corretta sull'epinefrina, i partecipanti furono meno influenzati dal comportamento del complice. Sapendo la causa della loro eccitazione fisiologica, non cambiarono notevolmente il loro stato emotivo in base all'atteggiamento del complice.
- Nel gruppo a cui fu data una spiegazione erronea o a coloro che non ricevettero spiegazioni, i partecipanti mostrarono un maggiore cambiamento nel loro stato emotivo in base all'atteggiamento del complice.

Questi risultati supportarono l'ipotesi di Schachter e Singer, suggerendo che la percezione e l'etichettatura della risposta fisiologica influenzano notevolmente l'esperienza emotiva. Quando le persone comprendono la causa della loro reazione fisiologica, sono meno influenzate dalle reazioni emotive degli altri.

Le leggi delle emozioni secondo Frijda

- Legge del significato situazionale: le emozioni sorgono in risposta ai significati attribuiti alle situazioni. Emozioni diverse emergono da significati diversi.
- Legge dell'interesse: le emozioni sono connesse agli eventi ritenuti importanti per gli interessi individuali.

- Legge della realtà manifesta: le emozioni sono attivate da eventi valutati come reali e visibili direttamente nell'ambiente immediato.
- Legge del cambiamento: i cambiamenti, soprattutto quelli inattesi, attivano le emozioni. La variazione negli eventi genera risposte emotive.
- Legge dell'assuefazione: la ripetizione delle stesse condizioni porta a una diminuzione delle emozioni. Le situazioni piacevoli tendono a generare abitudine, mentre quelle spiacevoli possono generare emozioni negative persistenti.
- Legge dell'asimmetria edonica: le emozioni positive diminuiscono con la ripetizione degli stimoli piacevoli, mentre quelle negative persistono. Le informazioni negative hanno un impatto maggiore sul nostro funzionamento mentale rispetto a quelle positive.
- Legge della precedenza del controllo: le emozioni hanno il diritto di priorità e tendono a prendere il sopravvento sulle azioni in corso.
- Legge della vicinanza: le emozioni sono fortemente legate agli eventi che interferiscono con gli interessi individuali e interferiscono con le azioni in corso.
- Legge dell'attenzione alle conseguenze: le emozioni non sono automatiche ma calibrate in funzione delle conseguenze percepite. Sono soggette a un certo grado di regolazione e controllo.
- Legge del carico minimo e del guadagno massimo: siamo stimolati a minimizzare il carico emotivo negativo e a massimizzare il guadagno emotivo positivo nelle situazioni. Questo può coinvolgere meccanismi di difesa per minimizzare il carico emotivo negativo e l'accentuazione dei vantaggi emotivi, anche in situazioni negative, per massimizzare il guadagno emotivo.

Effetto delle emozioni sulla memoria

Le flashbulb memories:

- Ricordi vividi e dettagliati legati a eventi pubblici fortemente emotivi Caratteristiche Percettive
- Luogo e Contesto: Le persone spesso ricordano dove si trovavano e cosa stavano facendo quando hanno appreso l'evento.
- Coinvolgimento Personale: I ricordi possono essere associati a emozioni personali intense o forti reazioni emotive.
- Percezione di Accuratezza: Chi li vive spesso è convinto della loro esattezza, anche se possono contenere errori.

Potenziamento della memoria:

- Gli stimoli emotivi tendono a potenziare la memoria rispetto agli stimoli neutri.
- Gli eventi emotivi, specialmente quelli negativi, generano ricordi più nitidi, intensi e persistenti nel tempo.

Deterioramento della memoria in situazioni di stress e trauma:

- In condizioni di stress e trauma, gli eventi emotivi possono causare amnesia o disturbi significativi nella memoria.
- Nel disturbo da stress post-traumatico (PTSD), si osservano disturbi della memoria, come intrusioni involontarie dei ricordi del trauma e assenza di ricordi dettagliati sull'evento traumatico.

Distorsione della Memoria

- Distorsione della Negatività: Eventi negativi possono essere ricordati con maggiore intensità e dettaglio rispetto a quelli positivi, per ragioni di sopravvivenza.
- Effetto Tunnel: Gli eventi emotivi possono concentrare l'attenzione su particolari salienti, creando una memoria "a tunnel" con enfasi su dettagli centrali, trascurando quelli periferici.
- Weapon focus effect: restringimento del focus attentivo → l'attenzione delle persone coinvolte può essere focalizzata su elementi salienti, come ad esempio un'arma impugnata da un aggressore, a discapito della percezione e della memorizzazione di altri dettagli della scena.

Distorsione dei ricordi

- Distorsione della Negatività: Eventi negativi possono essere ricordati con maggiore intensità e dettaglio rispetto a quelli positivi, per ragioni di sopravvivenza → risultati controversi in letteratura
- Effetto Tunnel: Gli eventi emotivi possono concentrare l'attenzione su particolari salienti, creando una memoria "a tunnel" con enfasi su dettagli centrali, trascurando quelli periferici.
- Weapon focus effect: restringimento del focus attentivo → l'attenzione delle persone coinvolte può essere focalizzata su elementi salienti, come ad esempio un'arma impugnata da un aggressore, a discapito della percezione e della memorizzazione di altri dettagli della scena.
- Quando l'emozione è elevata, la capacità di ricordare dettagli della scena che non siano direttamente collegati all'evento saliente (come il viso dell'aggressore, l'ambiente circostante, ecc.) può risultare compromessa.