

Emozioni



Cosa si intende per EMOZIONE?

EMOZIONI intese come ***RISPOSTA***
MULTICOMPONENZIALE A STIMOLI
(ESTERNI od INTERNI)

Ciascuna **EMOZIONE** è suscitata da una **situazione stimolo** e comprende diverse **componenti**:

- ✓ **Risposte fisiologiche** (attivazione del Sistema Nervoso Centrale e del Sistema Nervoso Autonomo)
- ✓ **Risposte espressivo-comportamentali** (risposte espressive e tendenze all'azione)
- ✓ **Esperienza soggettiva** dell'emozione o sentimento

EMOZIONI: FUNZIONI

I tre sistemi che caratterizzano la risposta emozionale sono coinvolti nello svolgimento di diverse *funzioni* delle emozioni.

1) **preparare l'organismo all'azione** (sistema comportamentale) attraverso l'attivazione del sistema nervoso autonomo.

2) **segnalazione intersoggettiva** → comunicano all'esterno lo stato dell'organismo. Le risposte motorie espressive e tonico-posturali assolvono questa funzione insieme alle modificazioni fisiologiche autonome osservabili (ad es. il colore della pelle del viso).

3) la dimensione esperienziale assolve la funzione di **segnalazione intrasoggettiva**. Essa è in grado di informare l'organismo del suo stato rispetto ai suoi bisogni, scopi e aspettative

Sistemi coinvolti nella risposta emozionale

soggettivo

Espressivo-
comportamentale

fisiologico

Il sistema soggettivo riguarda l'esperienza soggettiva che ognuno di noi prova quando è felice, spaventato, disgustato, ecc.

Il vissuto è determinato dalla percezione dello stato interno e dalla percezione degli effetti dell'attivazione autonoma.

Il vissuto modella la realtà, portandoci a cogliere le qualità fisiognomiche per cui percependo, ad esempio, gli oggetti come minacciosi, confermiamo e intensifichiamo il vissuto iniziale di paura.

Il sistema comportamentale comprende le risposte motorie espressive, le risposte tonico-posturali, e le risposte motorie strumentali.

- **Le risposte motorie espressive riguardano la mimica facciale, i gesti, le vocalizzazioni (come grida, sospiri, ecc.) e gli indici paralinguistici (tonalità e inflessioni della voce, pause nel discorso, velocità nell'eloquio).**
- **Le risposte tonico-posturali concernono gli stati di tensione o rilassamento del corpo nel suo complesso.**
- **Le risposte motorie strumentali comprendono sia azioni come mordere, colpire, scappare, sia gli stati di prontezza ad attuarle.**

Il *sistema fisiologico* è coinvolto nella risposta emozionale sia come determinante sia come costituente.

Le modificazioni a carico del sistema nervoso centrale sono necessarie perché si verifichi la risposta emozionale, che poi si può caratterizzare e costituire come attivazione del sistema nervoso autonomo, endocrino e immunitario.

Le modificazioni autonome possono influenzare l'attività del sistema nervoso centrale e/o possono essere percepite dal soggetto.

Basi fisiologiche delle emozioni:

- ✓ Sistema Simpatico e Parasimpatico: reazioni fisiologiche periferiche
- ✓ Sistema limbico, amigdala e corteccia cerebrale: reazioni fisiologiche centrali
- ✓ Via corticale e via talamica

La maggior parte dei ***cambiamenti fisiologici*** che hanno luogo durante un'attivazione emozionale sono a carico della branca simpatica del ***SISTEMA NERVOSO AUTONOMO.***

Il **SISTEMA NERVOSO SIMPATICO** determina:

Pressione sanguigna

Frequenza cardiaca

Ritmo respiratorio

Sudorazione

Concentrazione di Glucosio nel sangue

Secrezione salivare

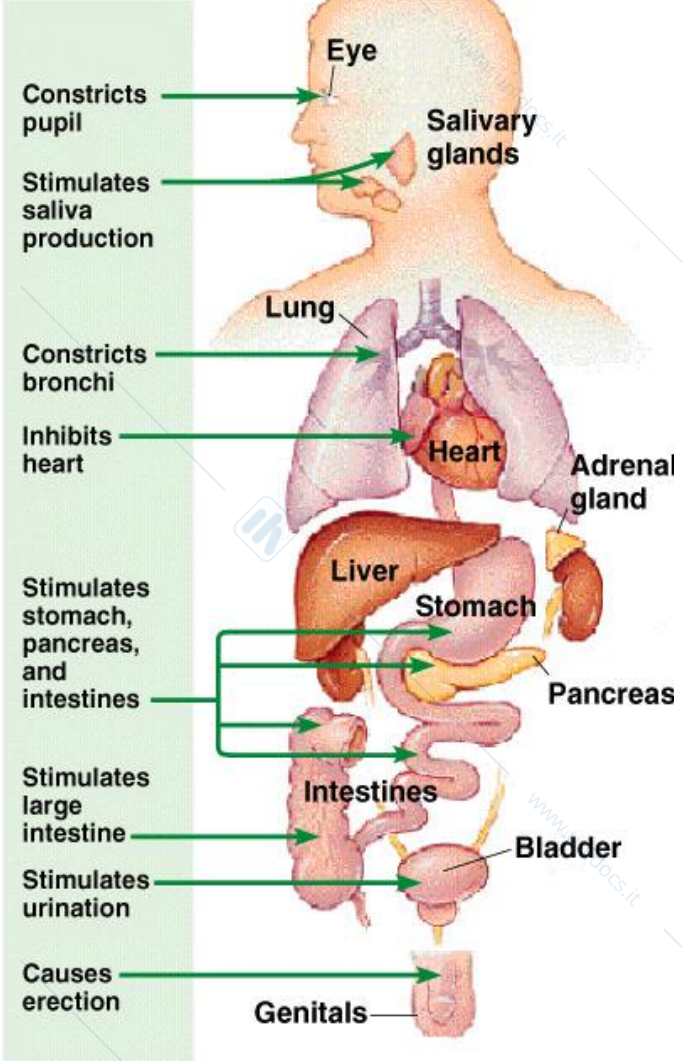
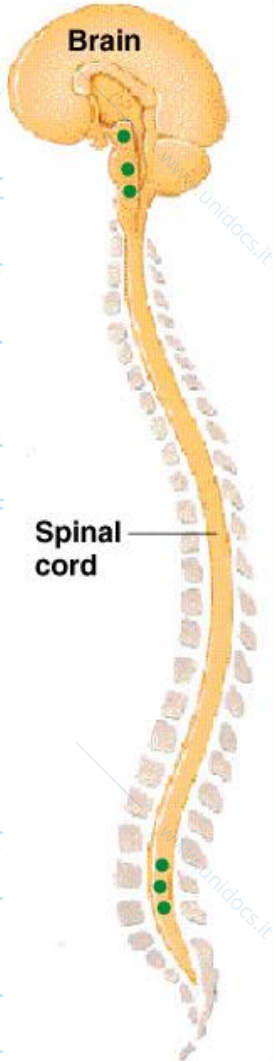
Tempo di coagulazione del sangue

Pupille

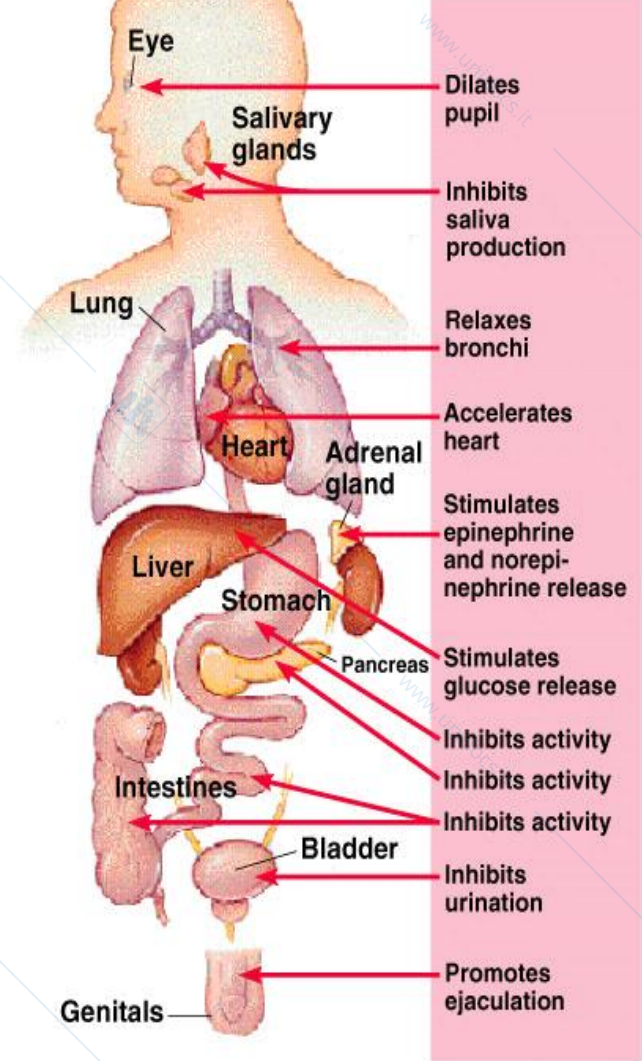
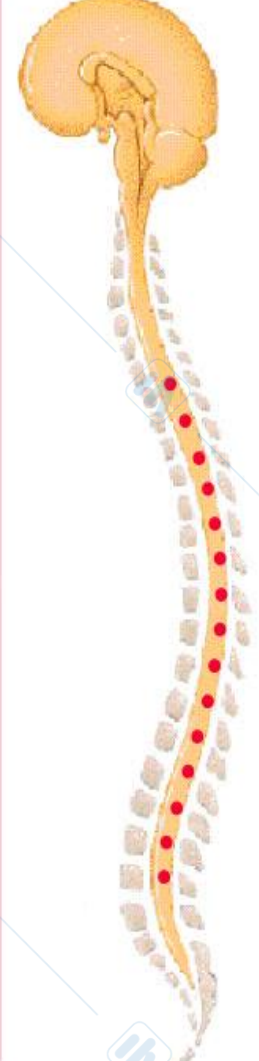


dilatate

PARASYMPATHETIC DIVISION



SYMPATHETIC DIVISION



©Addison Wesley Longman, Inc.

©Addison Wesley Longman, Inc.

Arousal and Emotion



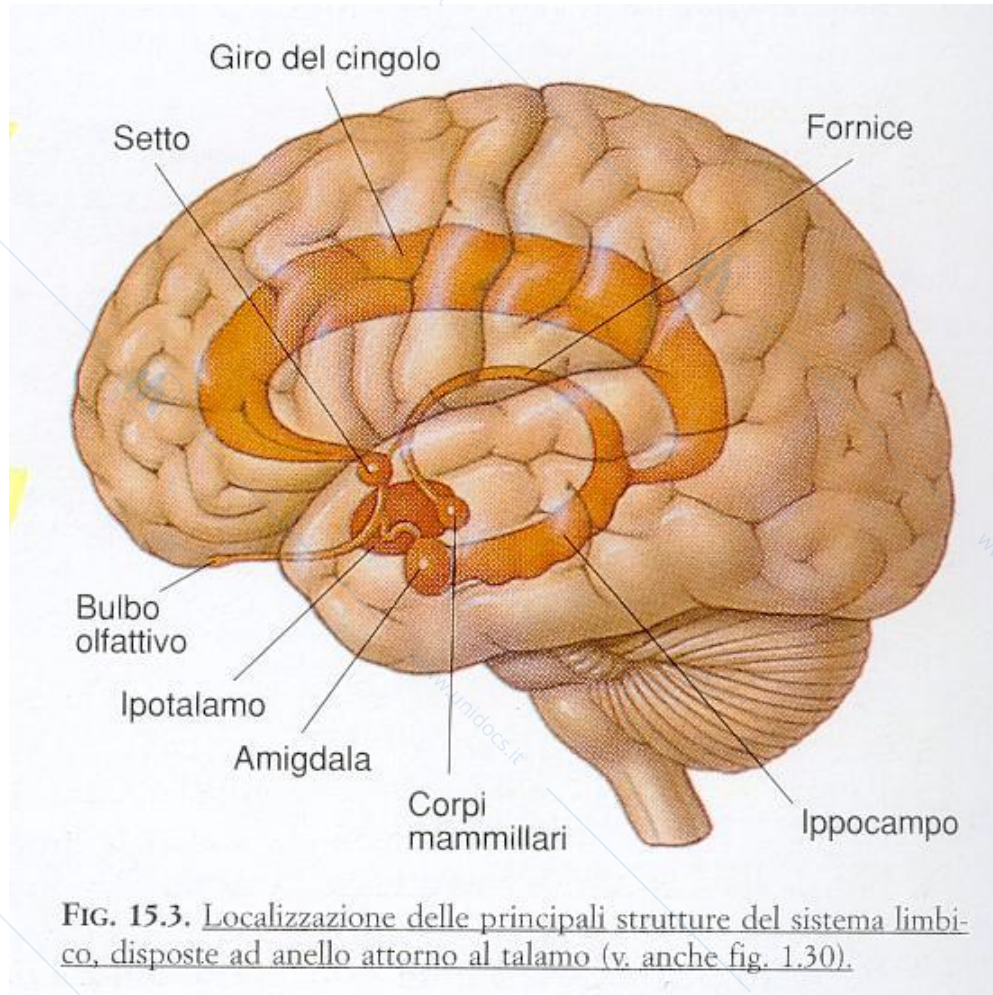
Sympathetic		Parasympathetic
Pupils dilated	Eyes	Pupils constricted
Dry	Mouth	Salivating
Goose bumps, perspiration	Skin	No goose bumps
Respiration increased	Lungs	Respiration normal
Increased rate	Heart	Decreased rate
Increased epinephrine and norepinephrine	Adrenal glands	Decreased epinephrine and norepinephrine
Decreased motility	Digestion	Increased motility

L'attivazione fisiologica è funzionale alla **PREPARAZIONE DI UNA AZIONE** (reazione di attacco-fuga).

La risposta fisiologica è determinata dalla attivazione dell'**IPOTALAMO** (centro di regolazione omeostatica) e del **SISTEMA LIMBICO**.

A livello corticale, le informazioni vengono trasmesse alle **AREE ASSOCIATIVE CEREBRALI** attraverso connessioni con **TALAMO** e **AMIGDALA**.

Sistema limbico



Sono state individuate due vie anatomicamente distinte per la trasmissione di informazioni emozionali:

- **VIA CORTICALE:** permette l'elaborazione completa dello stimolo.
- **VIA TALAMICA:** permette una elaborazione rapida (ma incompleta) delle caratteristiche salienti dello stimolo

L'amigdala

Circuito sottocorticale talamo-amigdala: elaborazione molto rapida ed automatica (precognitiva) degli stimoli emotigeni

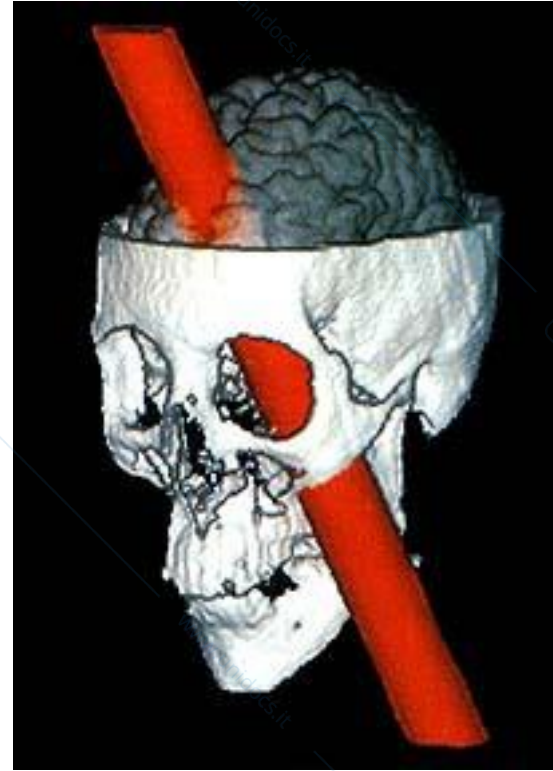
Circuito corticale amigdala-talamo-corteccia elaborazione cognitiva completa degli stimoli emotigeni

Lesione dell'amigdala

Ablazione bilaterale corteccia temporale anteriore nella scimmia produce la sindrome di Kluver-Bucy (Kluver & Bucy, 1939):

- mancanza di risposte emotive (es. paura)
- comportamento orale
- ipersessualità
- risposte alterate al cibo
- mancanza di condizionamento tra stimoli neutri e stimoli primari (ma non secondari)

Corteccia orbitofrontale: Il caso di Phineas Gage



Modifiche del comportamento manifestate a seguito della lesione (corteccia orbitofrontale):

- iracondo
- ostinato
- intollerante
- volgare

Teorie delle Emozioni:

TEORIA PERIFERICA (JAMES-LANGE)

IPOSTESI del FEED-BACK FACCIALE (EKMAN)

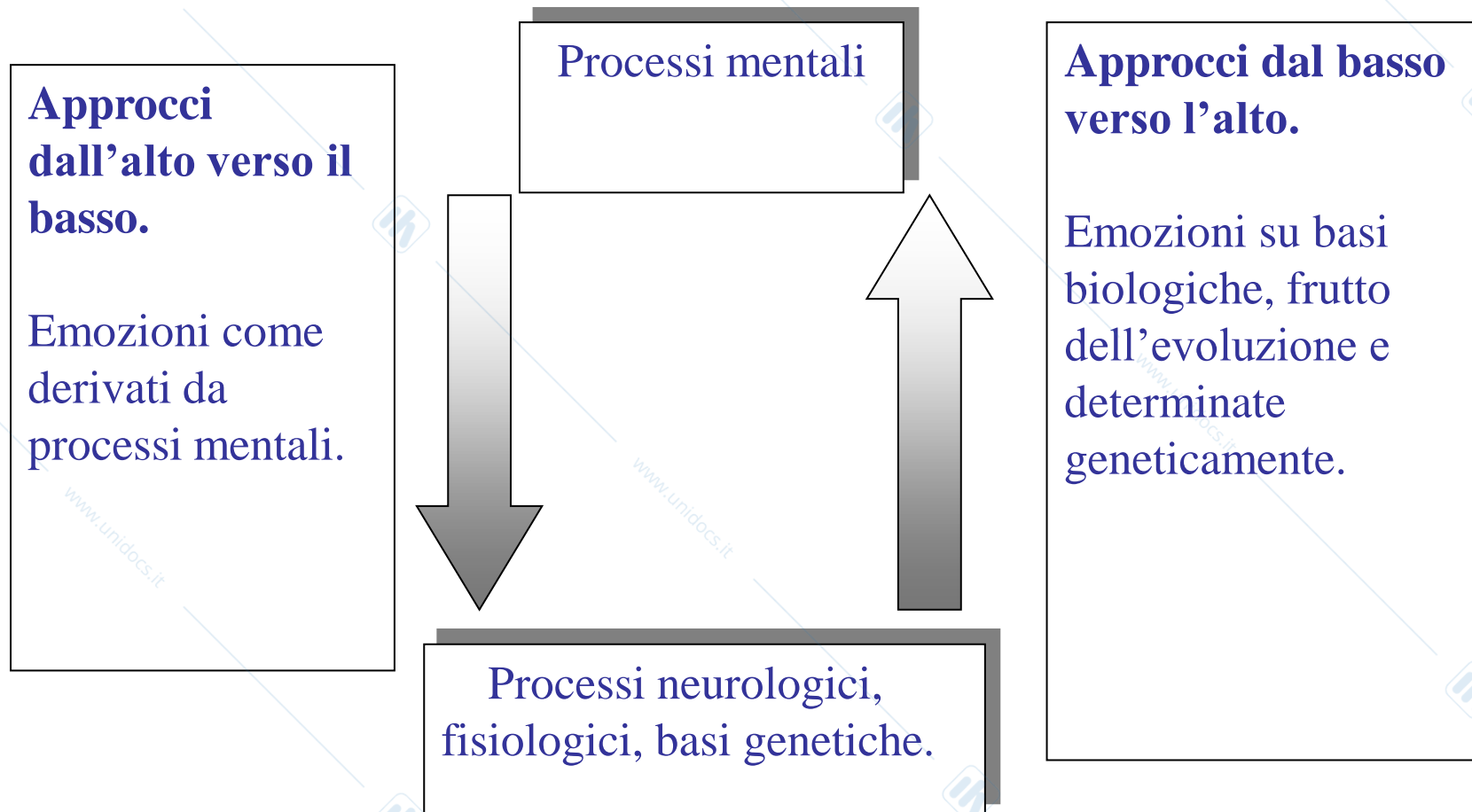
TEORIA CENTRALE (CANNON)

TEORIA della ATTIVAZIONE-VALUTAZIONE (SCHACHTER-SINGER)

TEORIE della VALUTAZIONE

Potremmo raccogliere le numerose teorie sulle emozioni in due grandi aree:

1. approccio dall'alto al basso
2. approccio dal basso verso l'alto



TEORIA PERIFERICA

STIMOLO



Attivazione Fisiologica e
Comportamenti Attivi Specifici per un
certo tipo di Emozione



ESPERIENZA SOGGETTIVA
dell'EMOZIONE

Le teorie fisiologiche delle emozioni: James

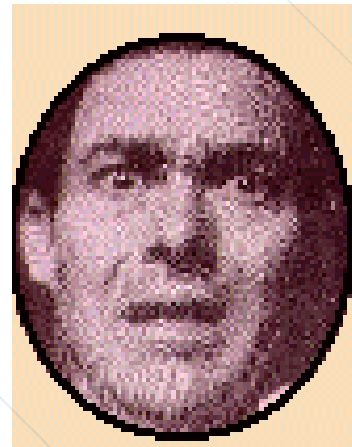
Stimolo



?



Sentimento



Quando incontriamo un orso...

scappiamo perché abbiamo paura

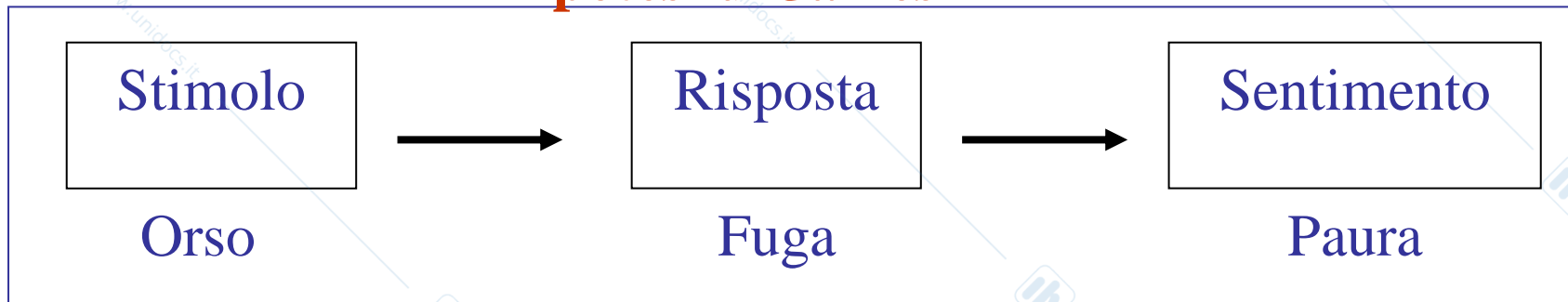
o abbiamo paura perché scappiamo?...

La risposta emotiva (fuga) di fronte a uno stimolo emotigeno (orso) non è preceduta dal sentimento cosciente (paura), il sentimento sarebbe invece prodotto dall'elaborazione delle informazioni che provengono dal corpo quando la risposta emotiva è già in corso.

Ipotesi del senso comune



Ipotesi di James



James – Lange Theory

Leone



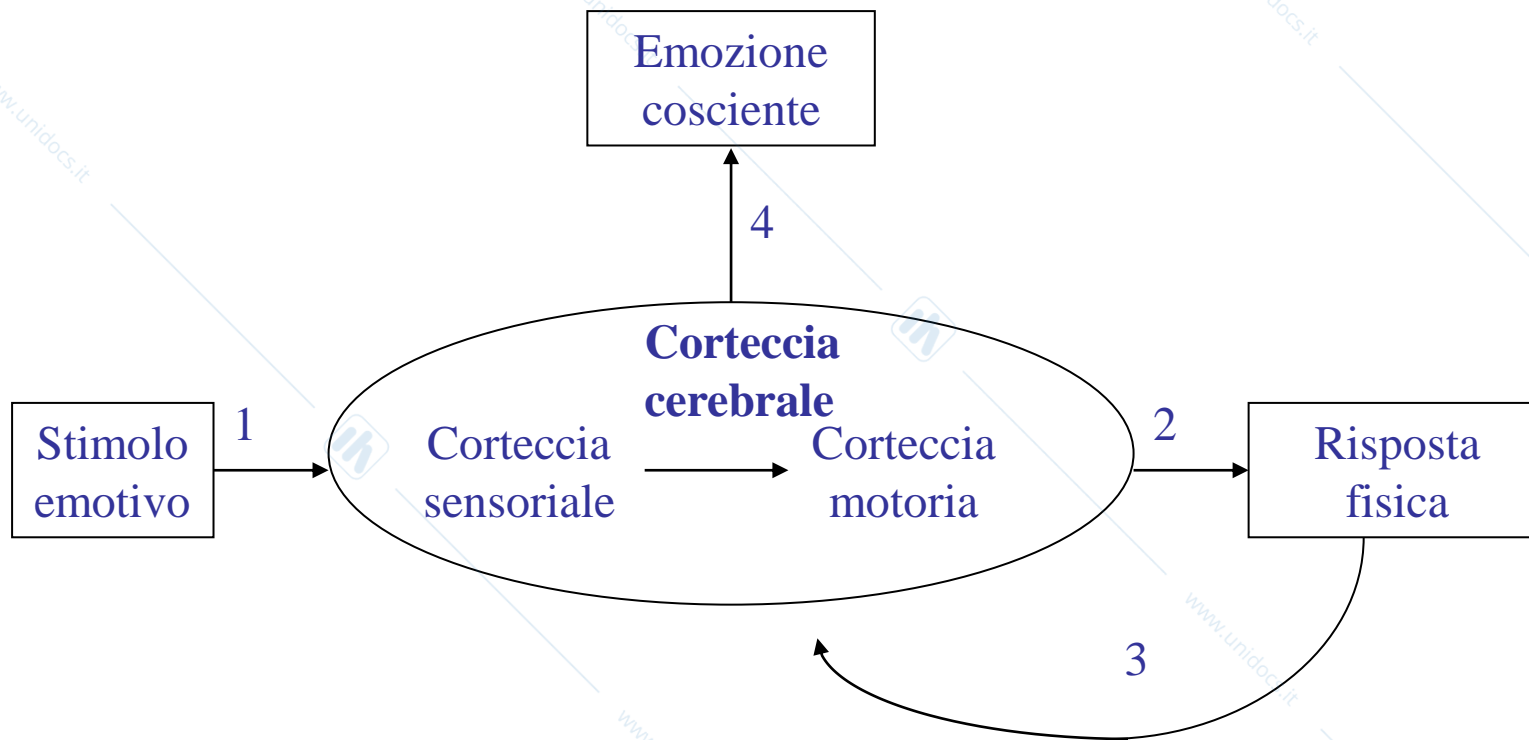
Modificazioni fisiologiche
periferiche



Paura



La teoria di James viene definita “periferica”, perché l’emozione deriva dalla retroazione della “periferia” del sistema nervoso (muscoli, visceri...).



Lo stimolo emotivo (1) viene elaborato dalla corteccia sensoriale, da qui si collega con la corteccia motoria che dà avvio (2) alla risposta emotiva con le varie modificazioni fisiche, dalla loro retroazione (3) analizzata a livello corticale si originerà l’emozione cosciente.

Evidenze di influenze "periferiche" sulle emozioni:

- **Studio sui pazienti con lesioni spinali**
 - L'intensità delle emozioni (autovalutata) diminuisce in funzione del sito della lesione - più alta la lesione maggiore la diminuzione
- **Il feedback facciale aumenta l'intensità dell'emozione**
 - Le espressioni facciali forniscono informazioni propriocettive, motorie, cutanee e vascolari che influenzano il processo emotivo

La teoria di James fu criticata da Cannon (1927):

- Gli organi interni sono poco sensibili e poco innervati -- cambiamenti interni troppo lenti
- Produrre artificialmente dei cambiamenti corporei (es. adrenalina) non causa l'esperienza di una emozione vera
- Lo schema di attivazione del SNA non sembra differire molto tra uno stato emotivo e l'altro.

TEORIA CENTRALE

STIMOLO



ATTIVAZIONE CEREBRALE



ESPERIENZA SOGGETTIVA E
ATTIVAZIONE FISIOLÓGICA

La teoria centrale

In opposizione alla teoria periferica Cannon propone la **teoria centrale delle emozioni**: esse sono attivate e regolate da centri nervosi centrali che si trovano nella regione talamica

Papez (1937): circuito di strutture nervose coinvolte nell'elaborazione e regolazione delle emozioni (**circuito di Papez**)

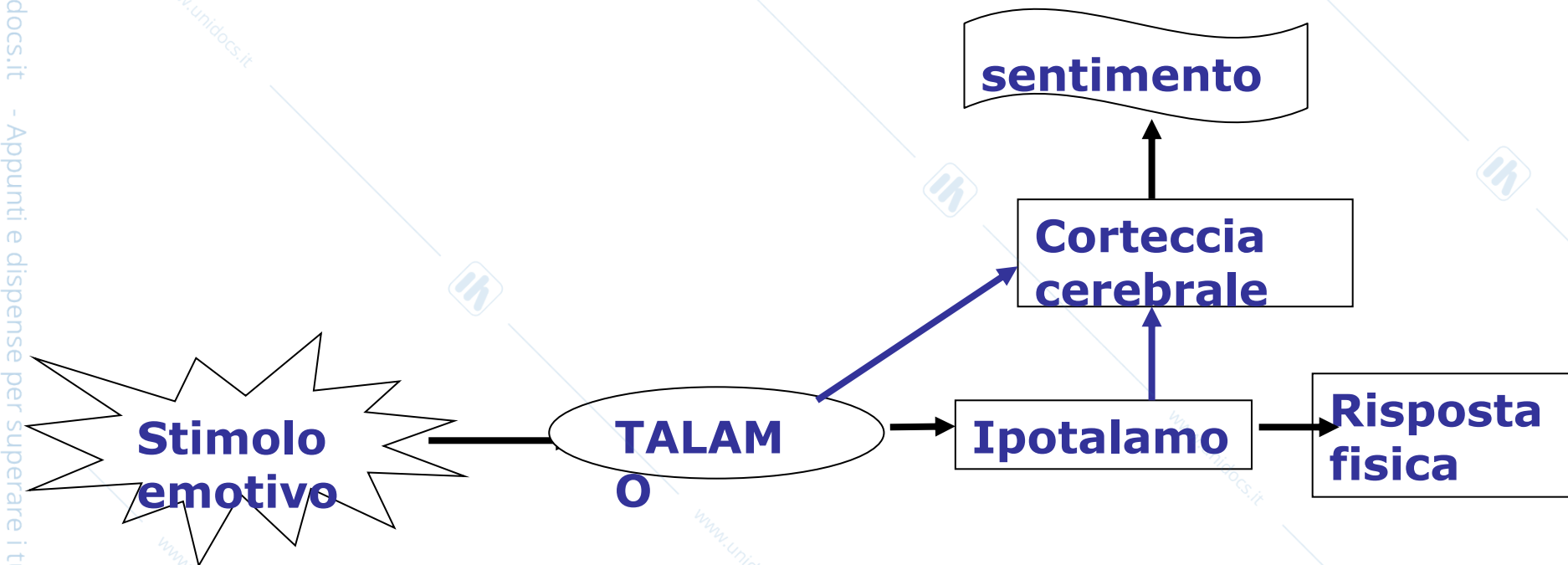
Basi fisiologiche delle emozioni:

Sistema Limbico - Ipotalamo - Sistema Nervoso Autonomo

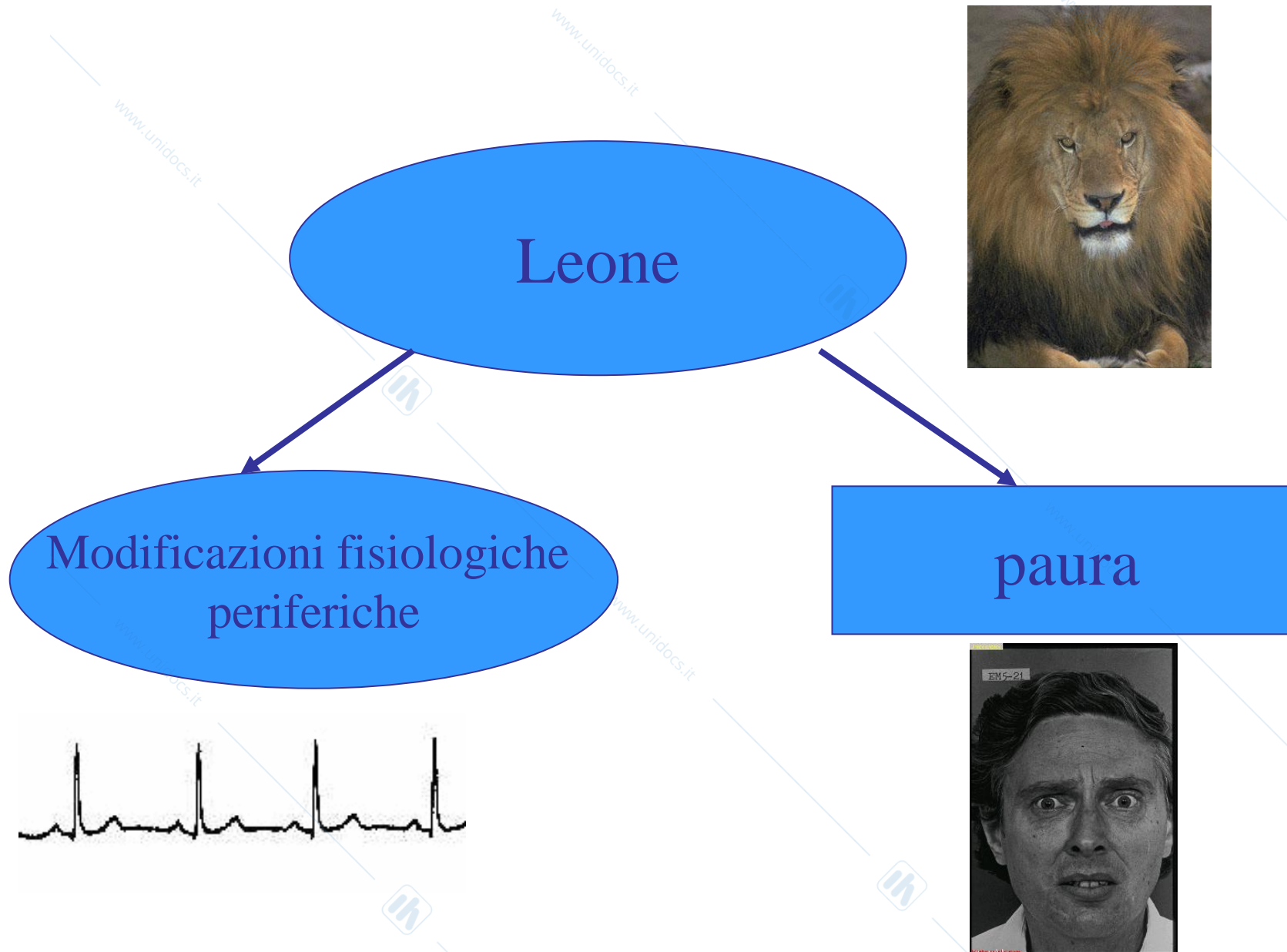
SNA:

- simpatico: attivazione / preparazione all'azione
- parasimpatico: ritorno a livello normale

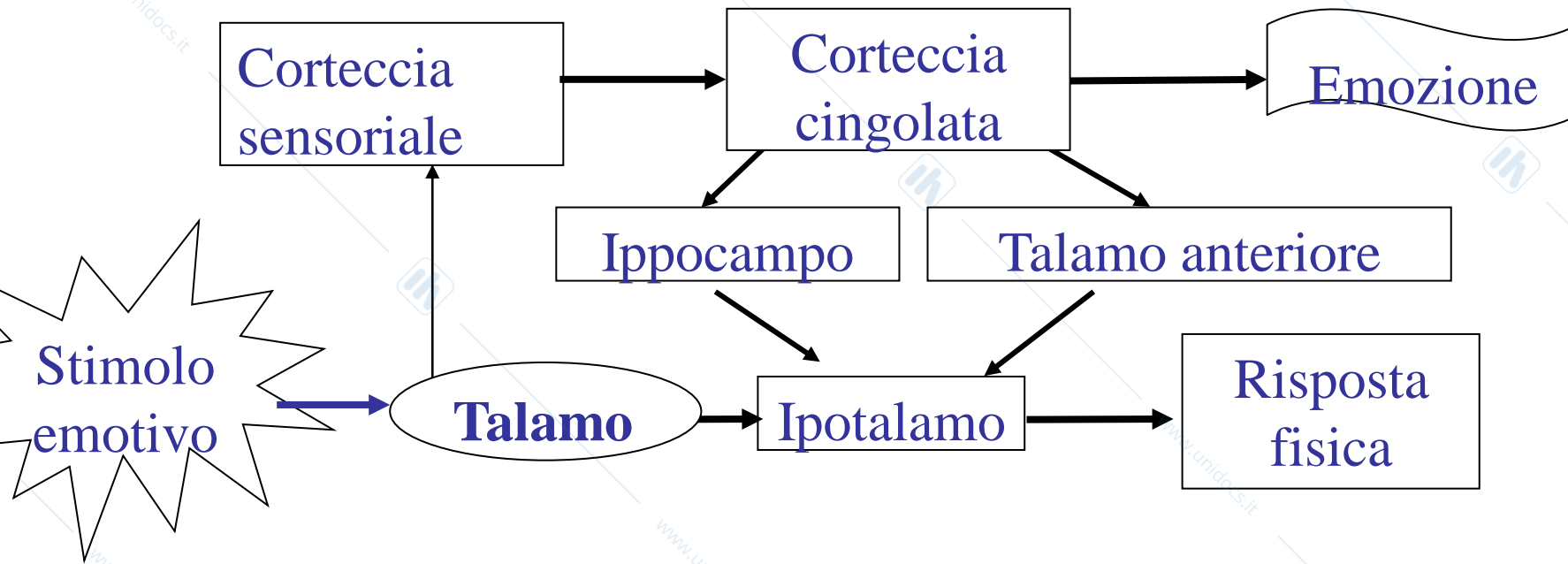
Teoria centrale di Cannon: i centri di regolazione delle emozioni sono a livello del sistema nervoso centrale, nella regione talamica



Cannon – Bard Theory



Il circuito di Papez



Scappo perché ho paura

stimolo

Talamo
(esperienza
emozionale)

Ipotalamo
(espressione
emozionale)

Arousal periferico
+
Attività Muscolare

Visceri aspecifici

Stesse modificazioni
periferiche in stati
emozionali diversi

Induzione artificiale di
modificazioni periferiche
non induce emozione

Modificazioni fisiologiche
troppo lente

Tentativo di risolvere il dibattito James/Cannon

Teoria cognitivo-attivazionale di Schacter e Singer (1962):

L'esperienza emozionale si verifica quando un soggetto è in uno stato di alto arousal ed attribuisce tale stato ad un evento emozionale.

TEORIA della ATTIVAZIONE- VALUTAZIONE (SCHACTER - SINGER)

STIMOLO



ATTIVAZIONE FISIOLÓGICA
GENERALE



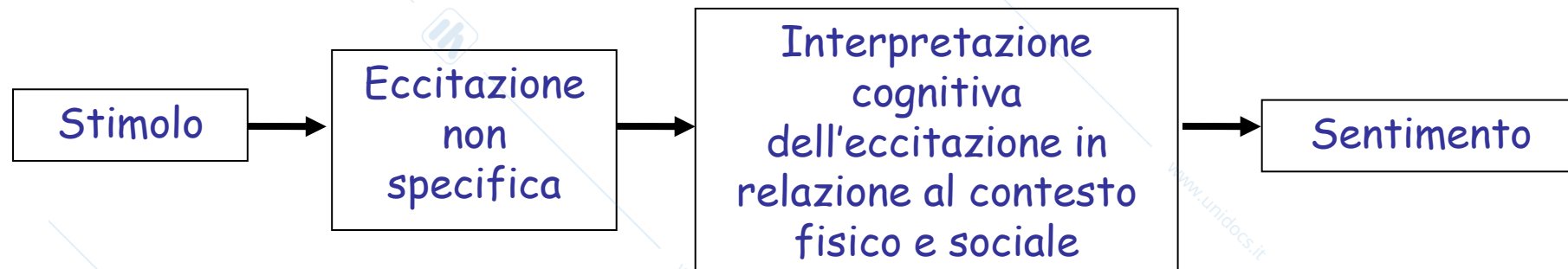
VALUTAZIONE COGNITIVA
dell' ATTIVAZIONE



ESPERIENZA SOGGETTIVA
dell' EMOZIONE

Teorie cognitive delle emozioni

Secondo Schachter e Singer, la paura, come ogni altra emozione, sarebbe un'etichetta che applichiamo all'eccitazione non specifica dopo averla interpretata in relazione alla situazione e al tipo di emozioni che generalmente si producono in tale contesto



L'eccitazione è fondamentale per dare origine al sentimento (in accordo con James), ma è non specifica (in accordo con Cannon). La specificità delle emozioni deriva dalla interpretazione cognitiva dell'eccitazione indifferenziata in relazione al contesto fisico e sociale.

La teoria cognitivo-attivazionale delle emozioni (Schacter & Singer (1962))

- Rispetto alle teorie periferiche e centrali (entrambi vere ma parziali), viene introdotta una componente psicologica-cognitiva.
- Ipotesi:
 - un'emozione può essere considerata funzione di uno stato di arousal (eccitazione fisiologica) e di un insieme di percezioni e di conoscenze sulla situazione presente, che appaiono appropriate allo stato di arousal.
 - Stati emotivi: interazione di fattori cognitivi con uno stato di attivazione fisiologica
- Predizioni:
 - se una persona si trova in stato di arousal di cui non conosce la causa, tenderà a spiegarlo utilizzando le conoscenze sulla situazione presente
 - se lo stato di arousal può essere spiegato da eventi "fisici" accaduti, non insorge la necessità di etichettamento in termini emotivi
 - in presenza degli elementi cognitivi tali da indurre uno stato emotivo ma in assenza di arousal, la persona non proverà una reale emozione

● **Esperimento epinefrina**

- **1. Epinefrina - informati.** L'epinefrina ha effetti quasi uguali alle scariche di adrenalina (aumento pressione, ritmo cardiaco e respiratorio, glicemia, acido lattico) dopo 5-10 min per una durata di 15-20 min. Ai soggetti venivano descritti esattamente i sintomi associati e che la sostanza era innocua.
- **2. Epinefrina - non informati.** Stessa dose di epinefrina del gruppo 1, ma veniva solo detto che la sostanza era innocua.
- **3. Epinefrina - disinformati.** Stessa dose dei gruppi 1 e 2, ma venivano informati che il preparato avrebbe causato sonnolenza, prurito e un leggero mal di testa.
- **4. Placebo - non informati.** Iniezione di una sostanza salina inattiva. Veniva solo detto che la sostanza era innocua (gruppo di controllo rispetto al gruppo 2).

• Procedura:

– Ss portati in una stanza dove avrebbero dovuto attendere per 20 min prima della prova di percezione visiva.

– Manipolazione delle cognizioni e dello stato dell'umore attraverso un confederato:

- condizione "euforia": il soggetto ed il confederato venivano messi in una stanza piena di fogli e ritagli di carta. Il confederato iniziava a divertirsi lanciando palline ed aeroplanini di carta, rideva e chiacchierava allegramente








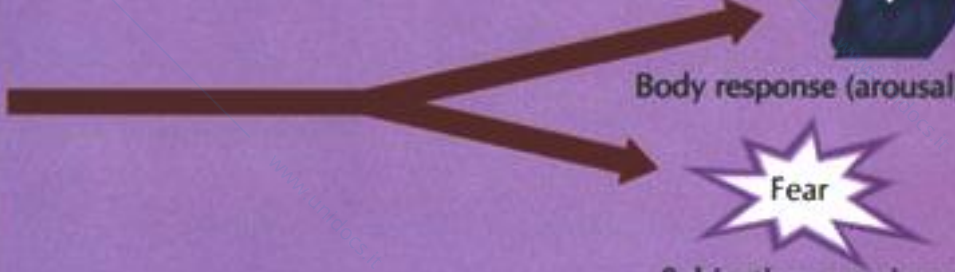



- condizione "rabbia": lo sperimentatore dava al soggetto ed al confederato un questionario da riempire che conteneva domande imbarazzanti/irritanti. Il confederato iniziava a fare commenti irritati, poi si arrabbiava, ed infine strappava il questionario ed usciva.

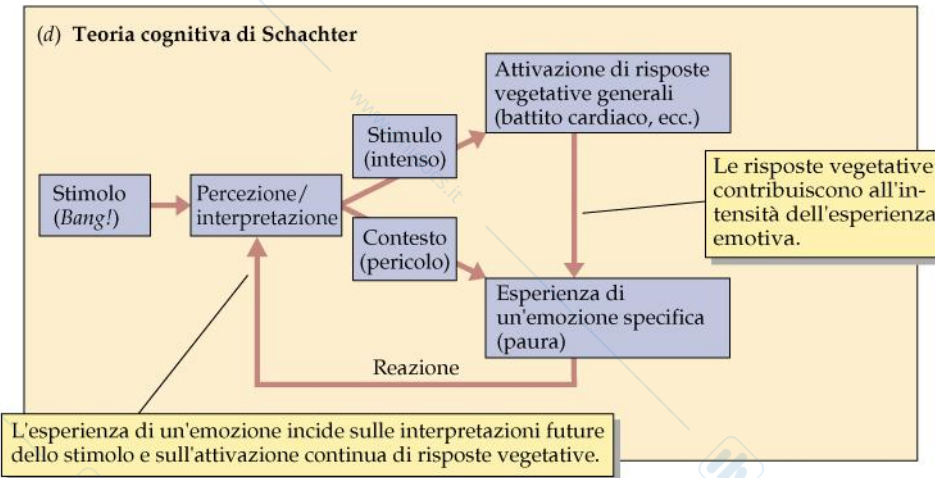
- Epinefrina o placebo
- Informati o Non informati sugli effetti del farmaco
- Induzione di Rabbia o Euforia

Risultati:

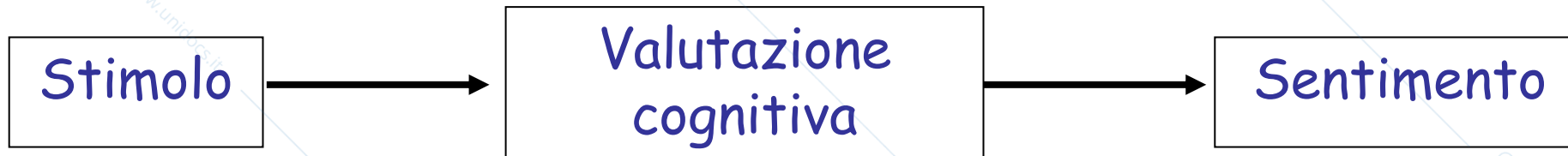
I soggetti informati non provano le emozioni indotte mentre quelli non informati provano più intensamente le emozioni se ricevono adrenalina.

Theories of emotion

Theory	Stimulus	Response	Report
Common sense		 <p>Subjective experience</p>  <p>Body response (arousal)</p>	"My heart is pounding because I feel afraid."
James-Lange		 <p>Body response (arousal)</p>  <p>Subjective experience</p>	"I feel afraid because my heart is pounding."
Cannon-Bard		 <p>Body response (arousal)</p> <p>Subjective experience</p>	"The dog makes me feel afraid and my heart pound."
Two-factor		 <p>Body response (arousal)</p>  <p>Interpretation</p>  <p>Subjective experience</p>	"My pounding heart means I'm afraid because I interpret the situation as dangerous."

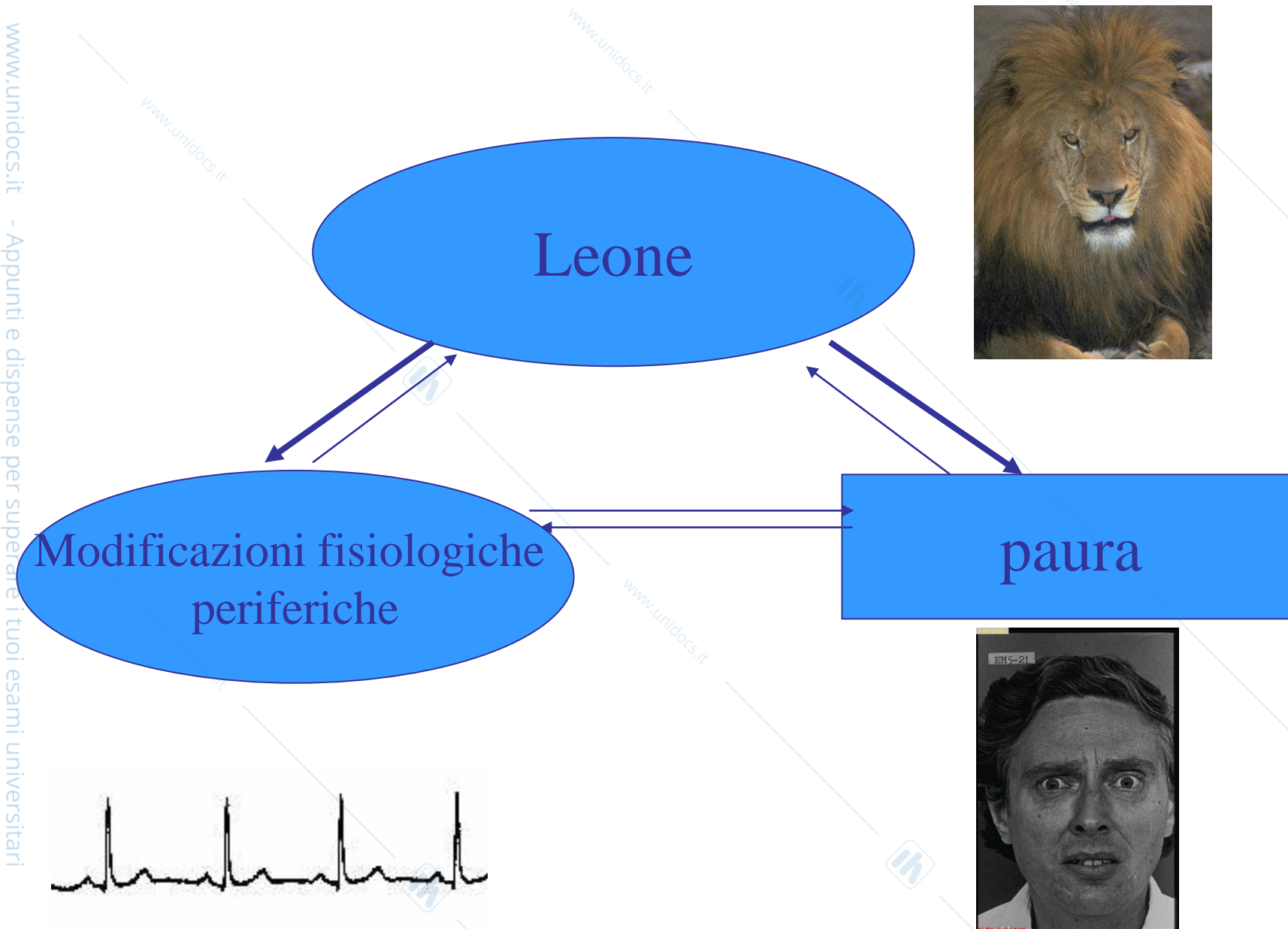


L'elemento comune alle varie teorie cognitive delle emozioni è quello della valutazione dello stimolo emotigeno che dà avvio al sentimento



- Stato emotivo = interazione tra attivazione fisiologica e interpretazione cognitiva di tale attivazione.
- L'emozione dipende però non solo dall'interazione ma anche dalla percezione dell'esistenza di un nesso casuale tra eccitazione e componente cognitiva (Reisenzein, 1983).

Teorie psicobiologiche moderne



Quante emozioni?

Il **MODELLO CATEGORIALE** (Tomkins, 1962; Ekman, 1973; Izard, 1977; Plutchik, 1980) afferma l'esistenza di **SPECIFICHE EMOZIONI DI BASE**, distinte le una dalle altre a livello:

delle *condizioni stimolo* in grado di elicitarle,

della *esperienza soggettiva*,

delle *risposte fisiologiche* autonome ed espressivo-comportamentali.

FELICITA'
TRISTEZZA
PAURA
COLLERA
DISGUSTO
SORPRESA

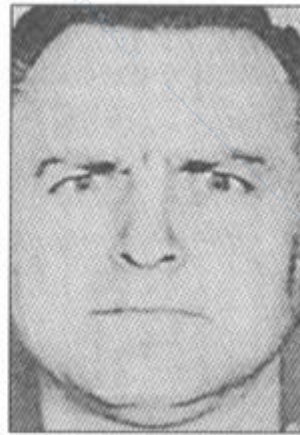
Caratterizzate da *espressioni facciali* **distinte** e **universali** (invarianti rispetto al livello ontogenetico e alla cultura di appartenenza).

- *ASPECIFICITA'* del *pattern fisiologico*: le diverse emozioni non sembrano avere a una specificità fisiologica.

Le espressioni facciali primarie



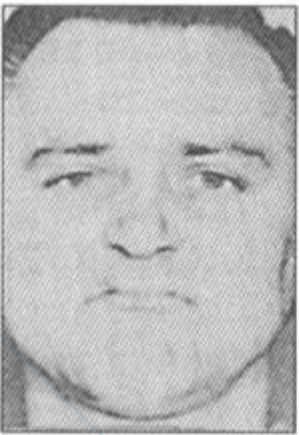
Sorpresa



Rabbia



Tristezza



Disgusto



Paura



Gioia

Rabbia



Tristezza



Felicità



Paura



Disgusto



Sorpresa



Quante emozioni?

Il **MODELLO DIMENSIONALE** (Lang e Bradley)

Le emozioni (PIACEVOLI o SPIACEVOLI) sono il risultato della ATTIVAZIONE (a differenti gradi di intensità) di due SISTEMI MOTIVAZIONALI (appetitivo ed aversivo), che si sono evoluti allo scopo di mediare la larga gamma di comportamenti adattivi necessari alla sopravvivenza dell'organismo.

MODELLO DIMENSIONALE

L'attivazione dei due sistemi motivazionali è provocata dalla percezione di stimoli (interni o esterni), che predispongono l'organismo ad un'azione (riconducibile ai pattern di base APPROCCIO vs. EVITAMENTO), determinando l'appropriato pattern di risposte fisiologiche (centrali e periferiche), soggettive e comportamentali.

Nella *ricerca animale* risulta evidente che:

- *stimoli* **APPETITIVI**, in grado di promuovere la sopravvivenza, elicitano **COMPORTAMENTI di APPROCCIO \ AVVICINAMENTO**

- *stimoli* **AVERSIVI**, in grado di minacciare la sopravvivenza, provocano **COMPORTAMENTI di RITIRO \ FUGA \ EVITAMENTO**

Questi comportamenti possono verificarsi con differenti **GRADI di INTENSITA'** (forza, velocità, vigore).

I parametri di **DIREZIONE** e **INTENSITA'** possono essere tradotti nei parametri di **VALENZA EDONICA** (*piacevolezza vs. spiacevolezza*) e **AROUSAL** (*grado di attivazione*).

La **VALENZA** rappresenta la disposizione dell'organismo all'avvicinamento (**COMPORTAMENTO APPETITIVO**) o all'allontanamento (**COMPORTAMENTO DIFENSIVO**);

L'**AROUSAL** si riferisce alla disposizione dell'organismo a reagire con diversi **LIVELLI DI INTENSITA'**.

Circuiti cerebrali che mediano e controllano le emozioni

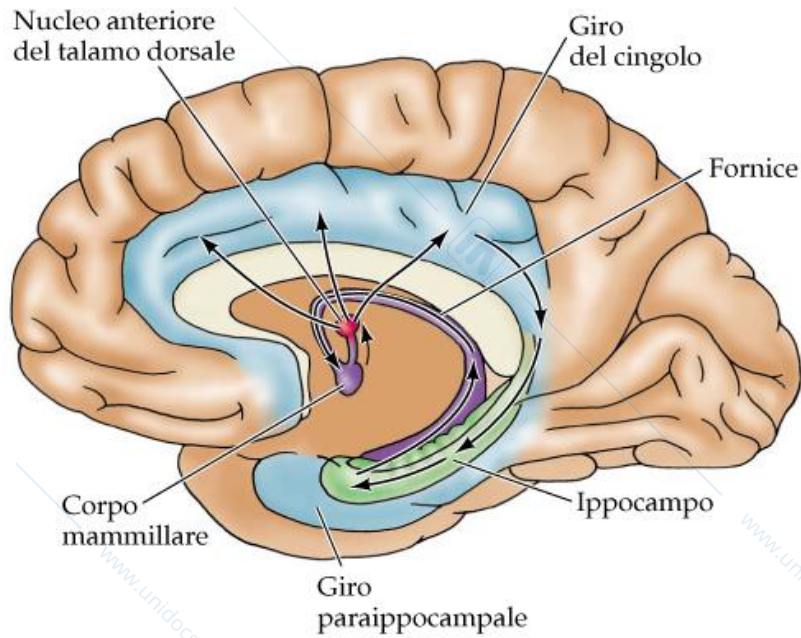
- Rabbia da decoricazione: rimozione della neocorteccia in animali → questi animali rispondevano alle cure ordinarie con rabbia improvvisa e intensa → questi comportamenti sono organizzati a livello sottocorticale e la corteccia cerebrale aiuta a inibire le risposte emotive.

Circuiti cerebrali che mediano e controllano le emozioni

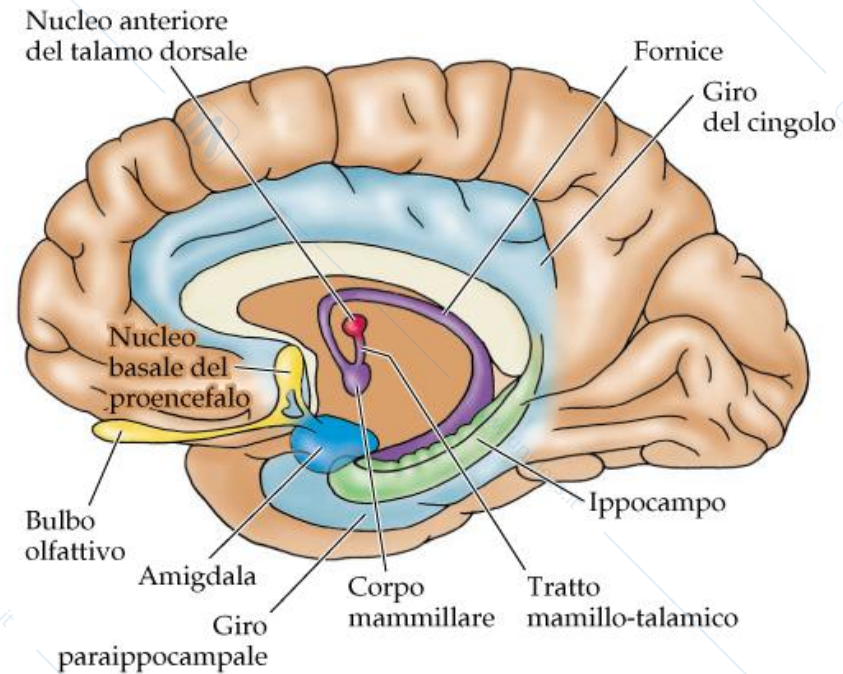
- **Sindrome di Kluver-Bucy:** si manifesta a seguito di asportazione di ampie aree dei lobi temporali → straordinaria docilità, privi di aggressività e paura, ipersessualità.
- Visto che decorticazione non causava tale sindrome, probabilmente il ruolo predominante nel generare tale disturbo risiedeva nell'asportazione di aree temporali profonde appartenenti al sistema limbico.

Circuito di Papez

(a) Circuito di Papez (1937)



(b) Estensione del concetto del sistema limbico (dagli anni '50 a oggi)



Circuito di Papez

- Le manifestazioni emotive che coinvolgono il controllo ipotalamico degli organi viscerali e il vissuto emotivo si originano dalle connessioni di un circuito che include l'ipotalamo, i corpi mamillari, il talamo anteriore e il giro del cingolo.

Cervello stratificato

1. Strato più antico e profondo, nel tronco dell'encefalo, corrisponde a ciò che abbiamo ereditato dai rettili → controlla il repertorio di azioni altamente stereotipate, essenziali per la sopravvivenza (es.: respirazione, meccanismi alla base della nutrizione).

Cervello stratificato

2. Secondo strato, comprende l'apparato neurale del sistema limbico che controlla le emozioni, la nutrizione, la fuga da stimoli dolorosi e il loro allontanamento, il combattimento e la ricerca di piacere e preserva la specie e l'individuo.

Cervello stratificato

3. Terzo e ultimo strato, costituito dalla corteccia cerebrale, rappresenta il substrato per il pensiero razionale ed è enormemente sviluppato nell'essere umano.