



La memoria emotiva



DIPARTIMENTO DI
NEUROSCIENZE
UNIVERSITÀ DI TORINO

UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO

ALMA UNIVERSITAS
TAURINENSIS



Marco Cambiagli

marco.cambiagli@unito.it





Durante un'esperienza emotiva gli stimoli sensoriali (odori, suoni, colori) vengono associati alle caratteristiche affettive della situazione, acquisendo un valore positivo o negativo attraverso la loro associazione con un una ricompensa o con una punizione: **Apprendimento Emotivo**



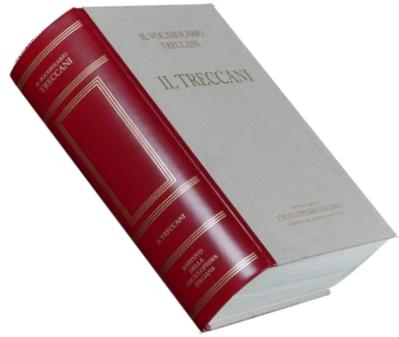
Delle informazioni che arrivano al nostro cervello, meno dell'1% viene normalmente fissata, mentre il 99% se ne va senza che ne rimanga copia.

A determinare questa selezione intervengono fattori come interesse e contenuto emotivo

Cosa sono le emozioni?

Processo interiore suscitato da un evento-stimolo rilevante per gli interessi dell'individuo.

In psicologia, reazione affettiva intensa e **complessa**, piacevole o spiacevole, accompagnata da **reazioni fisiche e psichiche involontarie** (pallore o rossore, cambiamenti di espressione, accentuata gestualità ecc.)





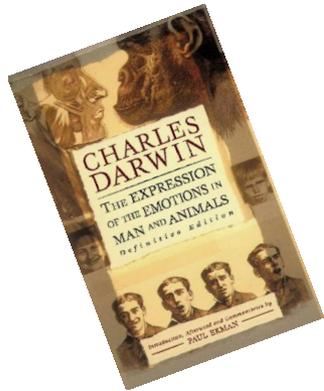
Le passioni sono forze interne che mantengono il soggetto in uno stato precario e instabile: «malattie dell'anima» che l'uomo deve costantemente combattere

(Platone, IV a.C.)



Nella filosofia dualistica di Cartesio esisteva una netta distinzione tra la razionalità e le emozioni, ossia tra le proprietà più prettamente umane e quelle della sfera animale, l'«*esprit de bête*»

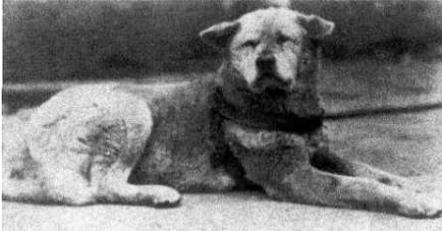
(Cartesio, 1649)



The Expression of the Emotions in Man and Animal, Charles Darwin (1872)

Le espressioni emotive sono simili fra diverse culture e specie

...e sono innate



Hachiko at Shibuya Station



Mother and child at car window, Bombay 1993 (McCurry)

Comparison of Blind and Sighted Athletes who Just Lost a Match for a Medal

Blind athlete



Sighted athlete



USA



Nuova Guinea



Paul Ekman (1967)



Sei emozioni primarie:

- ✓ 1. Felicità
- ✓ 2. Sorpresa
- ✓ 3. Disgusto
- ✓ 4. Rabbia
- ✓ 5. Paura
- ✓ 6. Tristezza

Paul Ekman (1967)



PAURA

- ✓ La paura è un vissuto normale, un meccanismo di difesa utile ai fini della sopravvivenza: è **FISIOLOGICA!**
- ✓ I bambini fra i 2 e i 12 mesi cominciano ad aver paura dell'estraneo
- ✓ È la nostra emozione più antica, in comune con diverse altre specie
- ✓ Ci sono diverse reazioni alla paura (una forte paura ha la precedenza su tutto)

FIGHT
attaccare



FLIGHT
fuggire



FREEZING
bloccarsi



FAINT
svenire



Paure innate

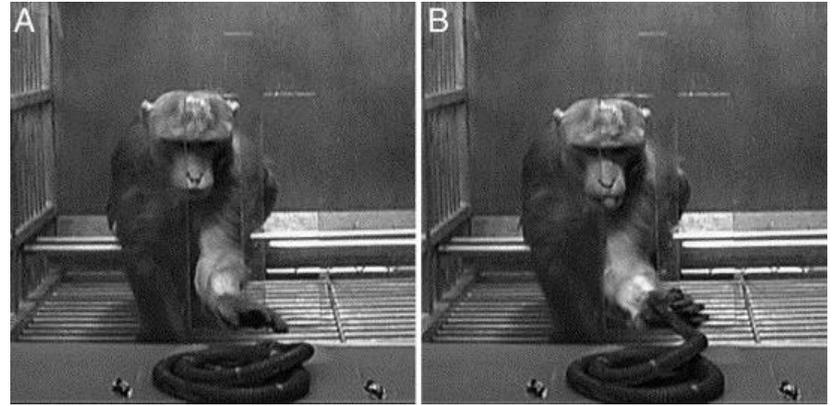


Paure apprese



Dove si trova la paura nel nostro cervello?

Lesioni del lobo temporale mediale, **inclusa l'amigdala** sono associate ad una lista eterogenea di sintomi: esplorazione orale e tattile degli oggetti, ipersessualità, iperoralità, **assenza di paura**, **diminuzione dell'aggressività**



"...le scimmie perdono persino la loro paura innata o condizionata dei serpenti"

Klüver & Bucy, 1937

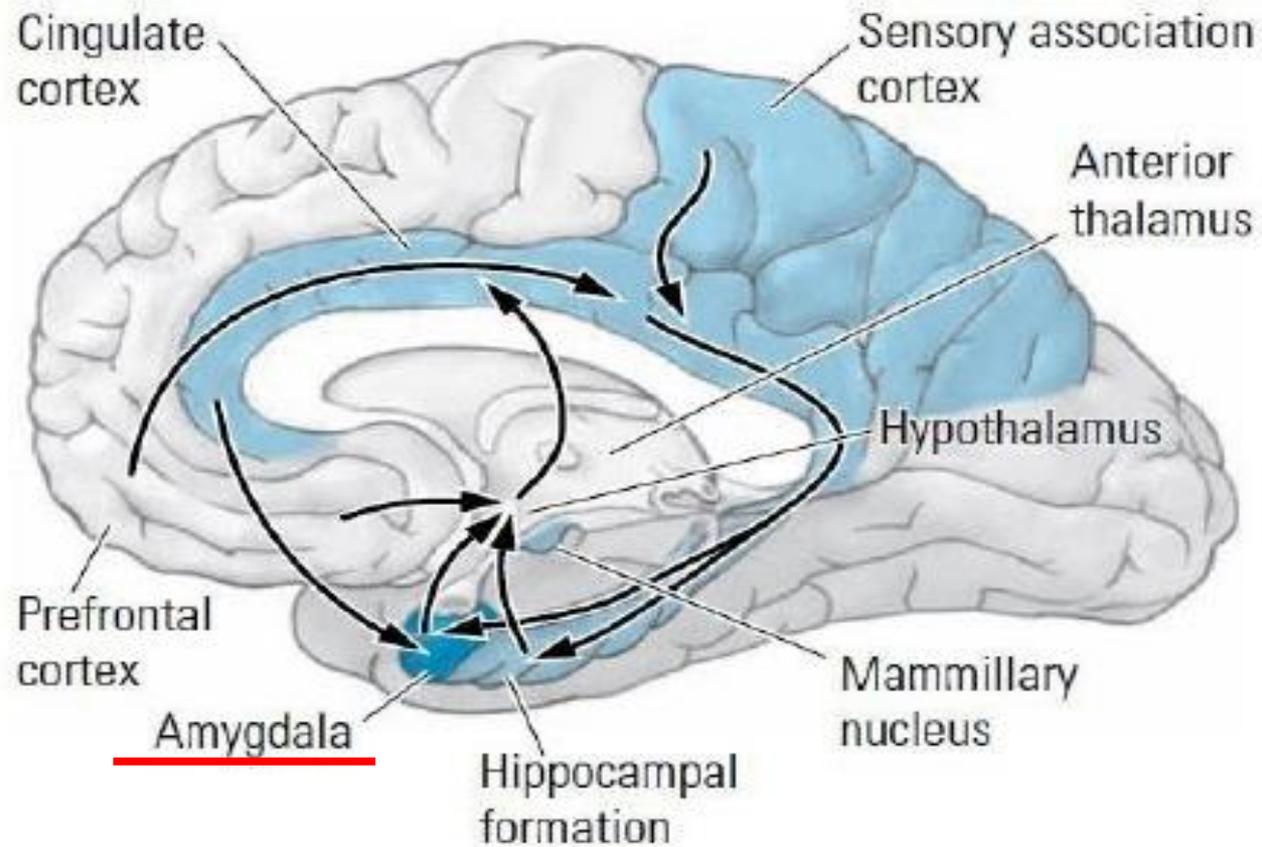
Ratto naïve



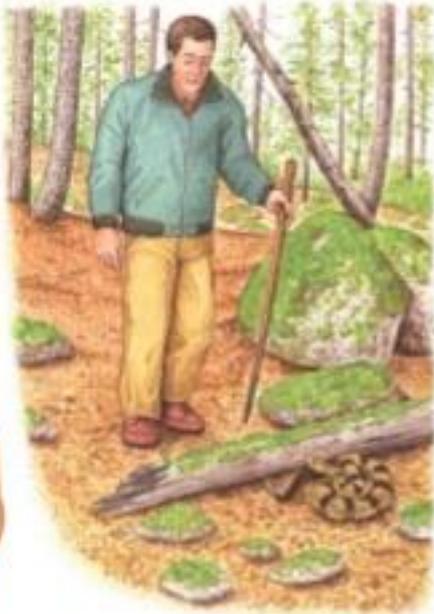
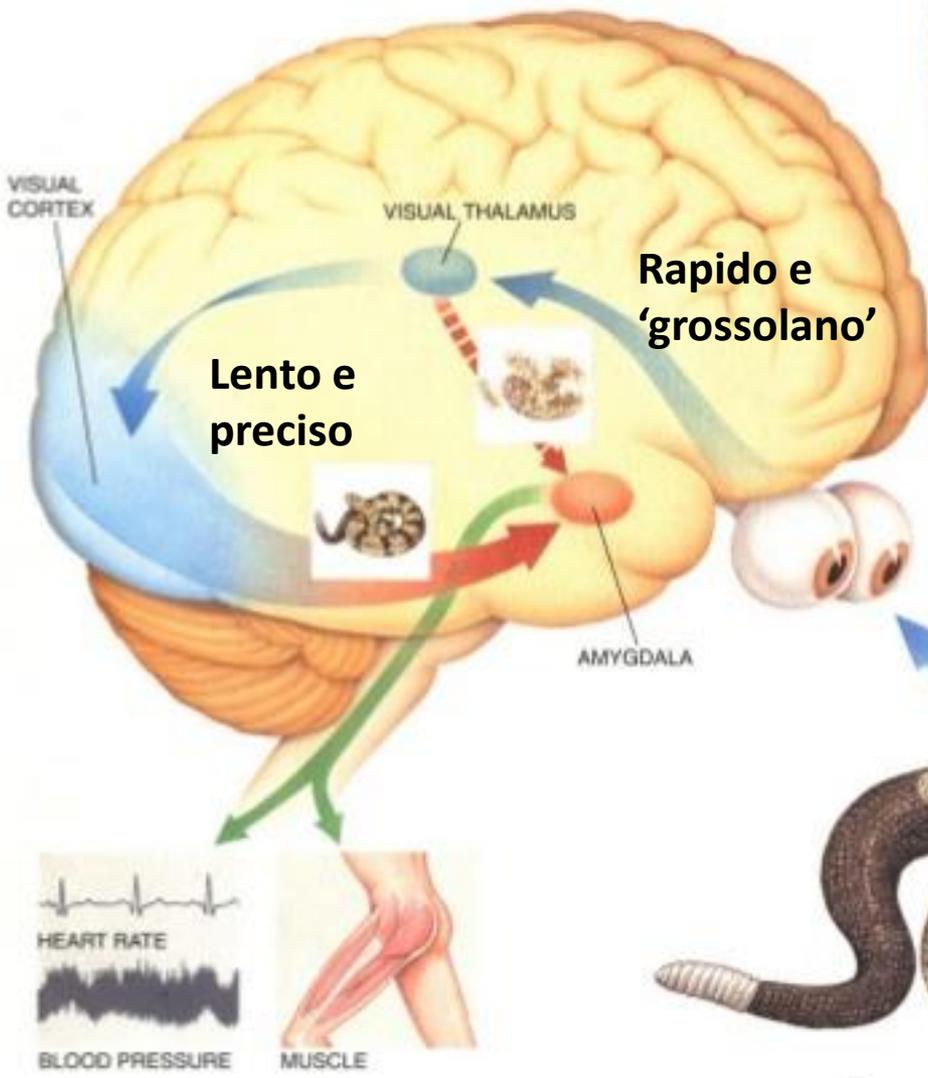
Ratto con amigdala lesionata



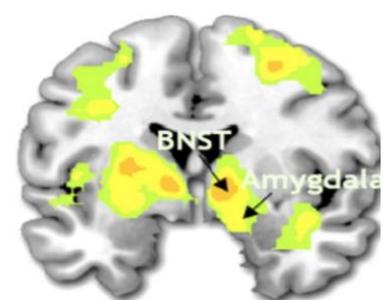
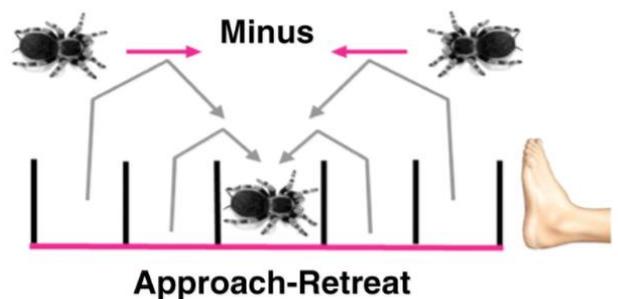
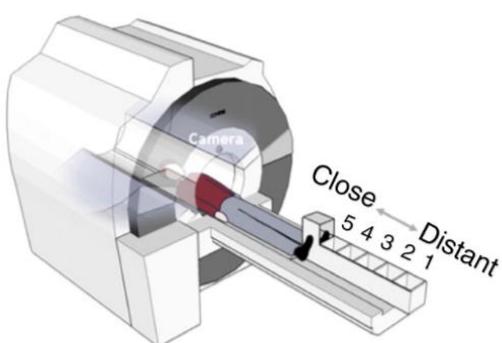
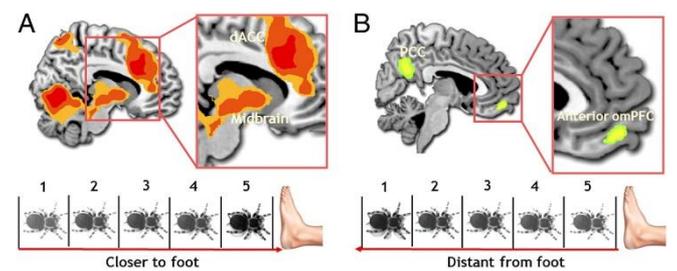
Il circuito della paura



Questioni di tempo

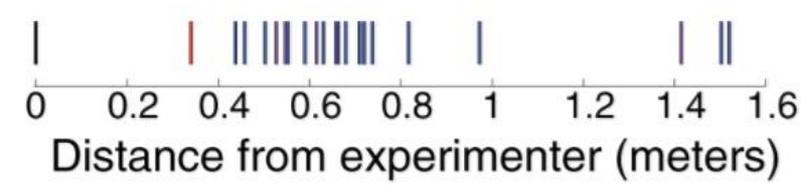


Pausa innata nell'uomo



Mobbs et al., 2010

Senso di invasione dello spazio personale



Importanza emotiva e sociale dell'amigdala

Kennedy et al., 2010

Paura condizionata (appresa) nell'uomo

"Well, it might have started that way. I suppose it must have all started when I was in my mother's arms, at the age of six months. And she said to me "boo!", and scared the ...something out of me, you know!"

Alfred Hitchcock



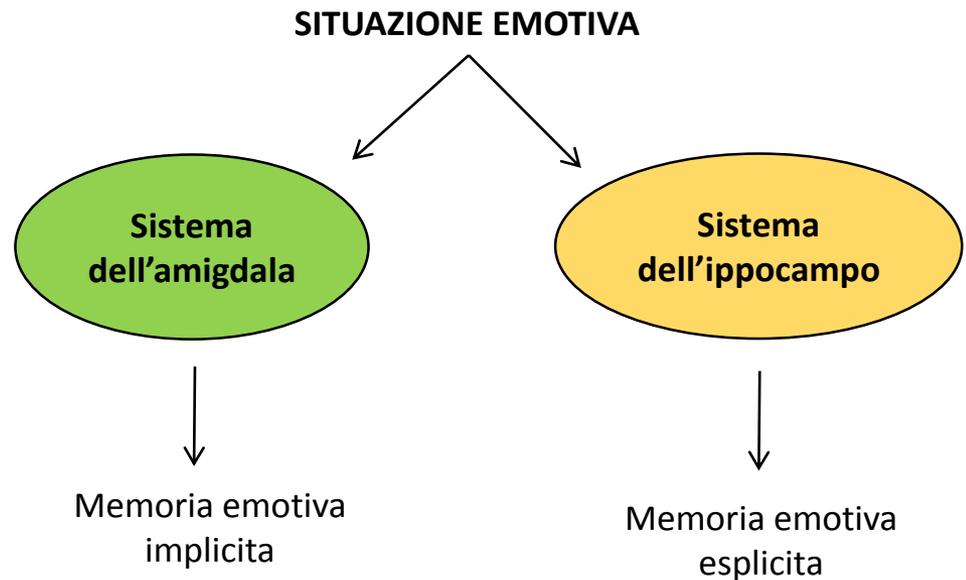
Psycho, 1960



La nostra mente è condizionata



Edouard Claparède, 1911



✓ possiamo reagire al pericolo prima di 'sapere' che ne stiamo correndo uno

✓ siamo attratti dalla bellezza di un quadro senza capire consciamente cosa ci piace



✓ possiamo essere schiavi di comportamenti che a noi stessi sembrano infondati

✓ alcune malattie mentali derivano da eventi del nostro passato di cui non siamo davvero coscienti (PTSD, ansia, fobie)

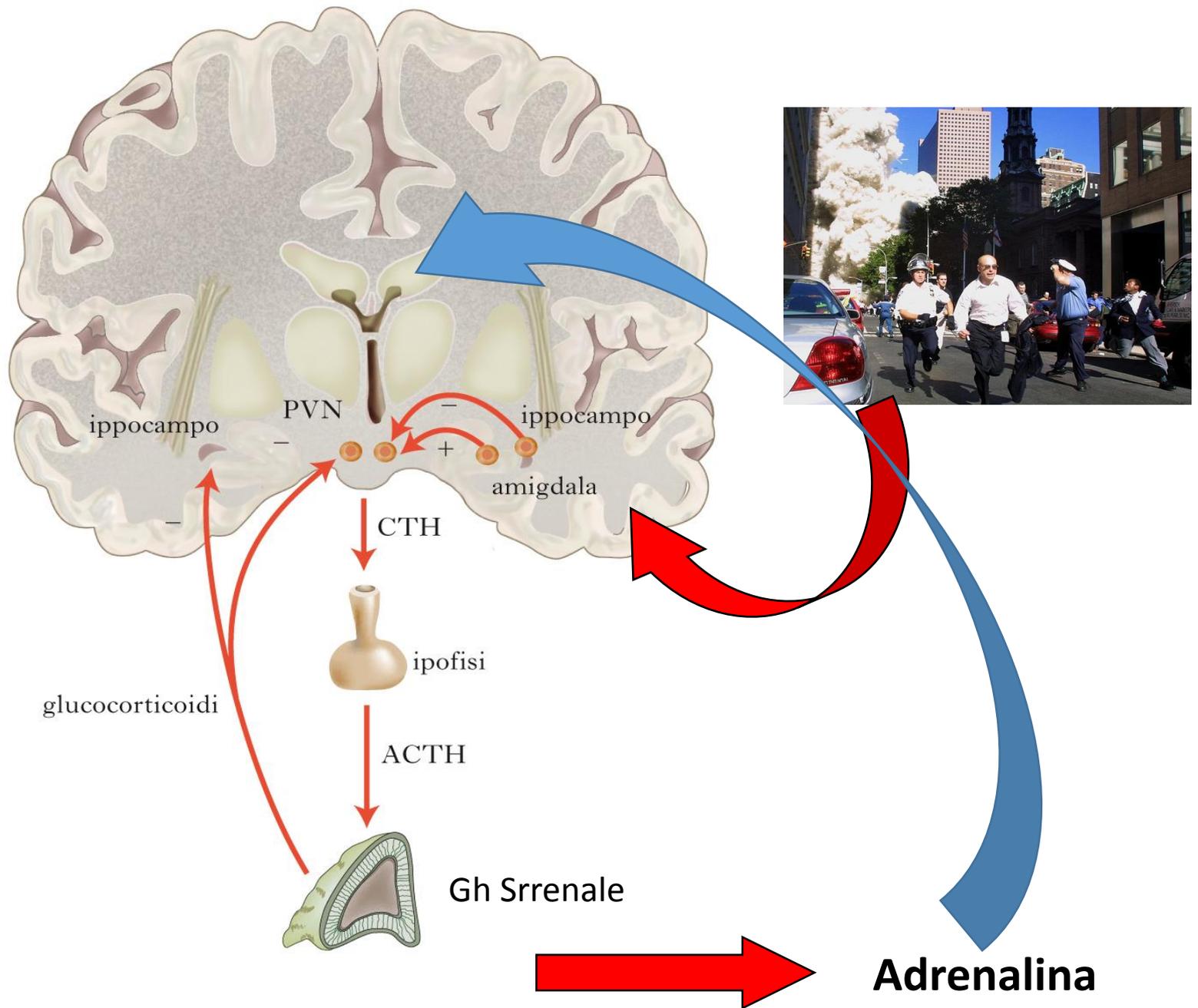
Quali sono i meccanismi delle memorie emotive?



=
Placebo
Bloccante Adr
=

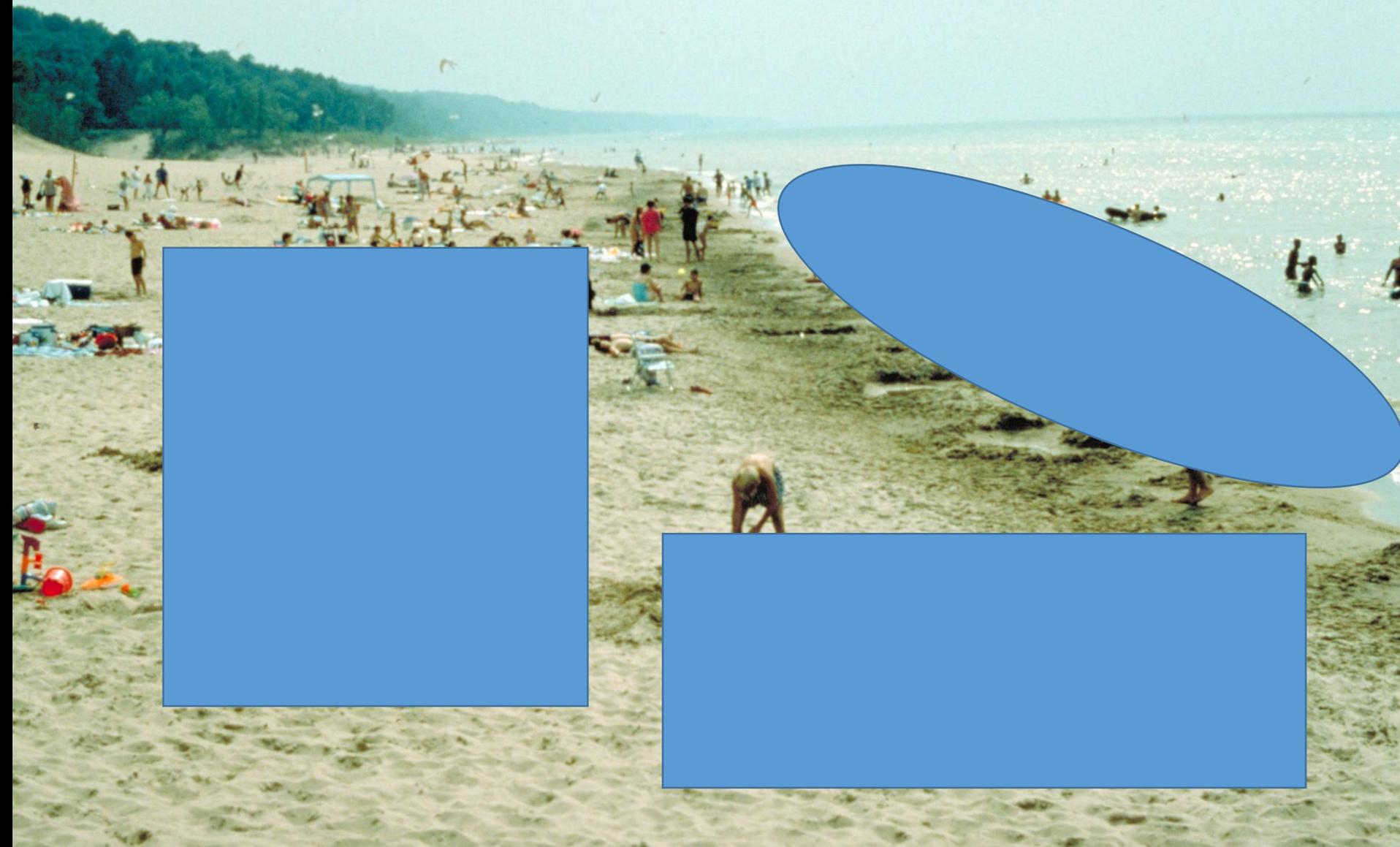
▲
Placebo
Bloccante Adr
=



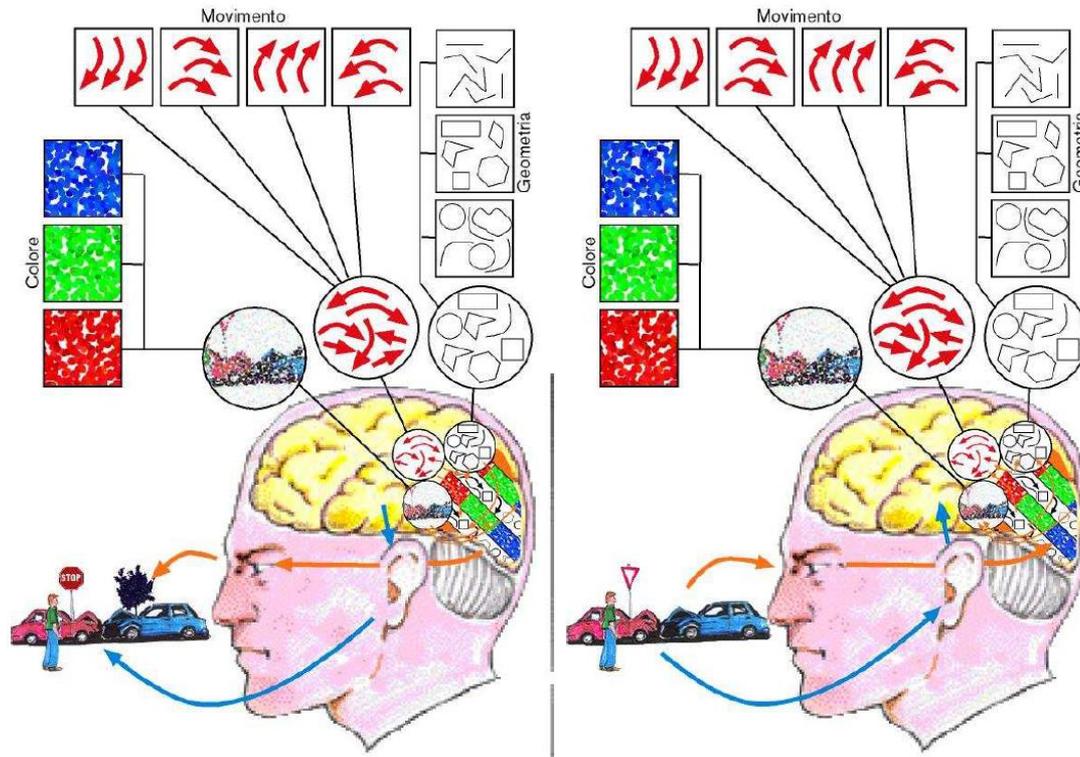




Dov'è il salvagente?



La memoria è un processo creativo

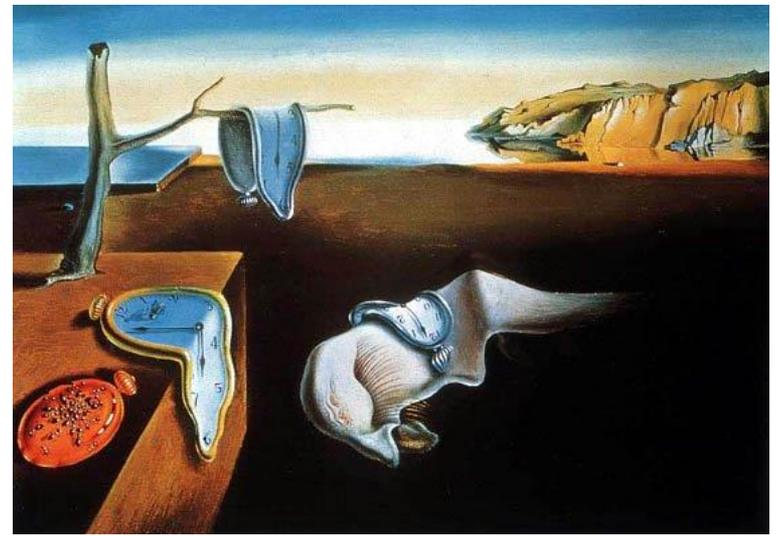


La proiezione del mondo esterno non viene rappresentata nel nostro cervello come una fotografia o un filmato sonoro. Al contrario, il mondo esterno viene **decomposto** in una miriade di **segnali elettrici distribuiti** in gruppi di cellule nervose sparse su un ampio territorio corticale. Dunque “**ricordare**” significa rintracciare le tracce della memoria a lungo termine che sono sparse nelle varie aree cerebrali e ricomporle secondo una forma coerente. In questo **processo di natura dinamica** e costruttiva si possono utilizzare eventi che appartengono ad esperienze diverse

False memorie

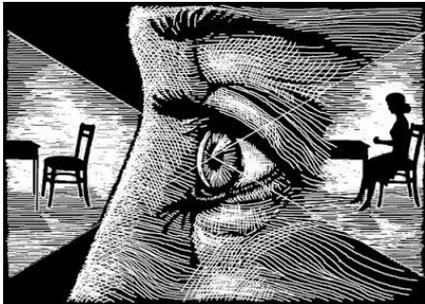
La memoria è il diario che ciascuno di noi porta sempre con sé.

Oscar Wilde



Salvador Dalí, 1931

Influenze INTERNE



Influenze ESTERNE



Influenze SOCIALI



Pinterest



Instagram



twitter

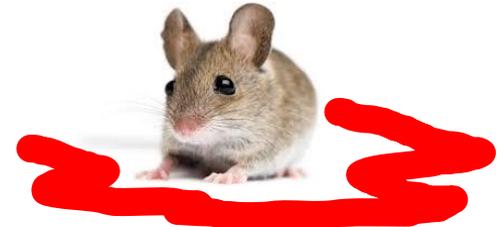
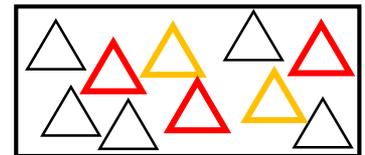
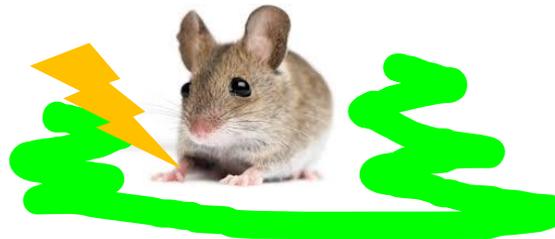
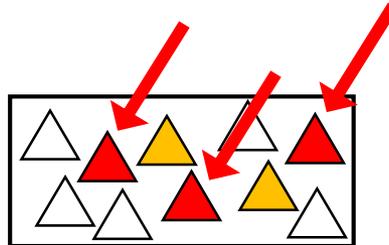
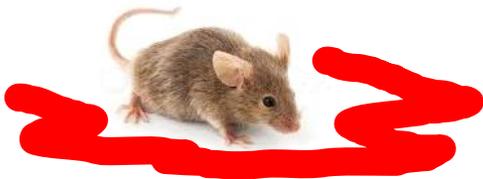
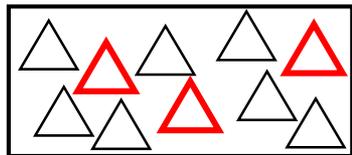
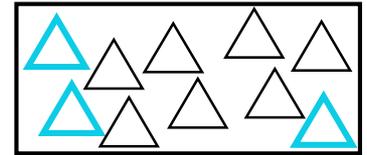
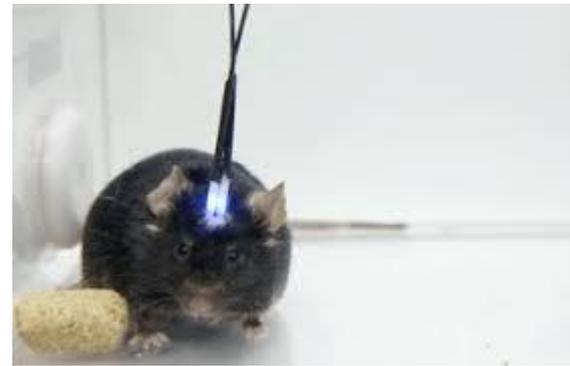
facebook

Creating a False Memory in the Hippocampus

Steve Ramirez,^{1*} Xu Liu,^{1,2*} Pei-Ann Lin,¹ Junghyup Suh,¹ Michele Pignatelli,¹ Roger L. Redondo,^{1,2} Tomás J. Ryan,^{1,2} Susumu Tonegawa^{1,2†}

Memories can be unreliable. We created a false memory in mice by optogenetically manipulating memory engram-bearing cells in the hippocampus. Dentate gyrus (DG) or CA1 neurons activated by exposure to a particular context were labeled with channelrhodopsin-2. These neurons were later optically reactivated during fear conditioning in a different context. The DG experimental group showed increased freezing in the original context, in which a foot shock was never delivered. The recall of this false memory was context-specific, activated similar downstream regions engaged during natural fear memory recall, and was also capable of driving an active fear response. Our data demonstrate that it is possible to generate an internally represented and behaviorally expressed fear memory via artificial means.

SCIENCE VOL 341 26 JULY 2013



In conclusione...

- **Le memorie emotive** rappresentano il fulcro della nostra vita personale, guidano le nostre scelte future e il nostro comportamento: **ci rendono quelli che siamo**
- **Interesse e contenuto emotivo** sono fattori determinanti nel trasformare un evento in una traccia memoria duratura
- Memorie emotive inconsce. Reagiamo inconsciamente ad eventi di cui non abbiamo un ricordo dichiarativo: **ci sono cose che non sappiamo di sapere**
- Le esperienze negative vengono **rapidamente acquisite** (1 trial) e **ricordate a lungo** (per sempre)
- **Ricordare** (richiamare una memoria) è un **processo creativo** e dinamico: si possono ricordare male anche gli eventi emotivi (false memorie)