

Apprendimento

Triplex alleanza

- Aspetti cognitivi
- Aspetti metacognitivi
- Aspetti affettivi: motivazionali-emotivi

Aspetti Cognitivi

Pre-conoscenze



**“La mia maestra mi ha detto che la
pasta, quando si mangia, diventa
zucchero; allora io dovrei avere già
il diabete.” (V elem.)**

**“I vegetali non sono esistiti prima
dell’uomo perché non c’era
nessuno che li coltivasse”.**

(I^ media)

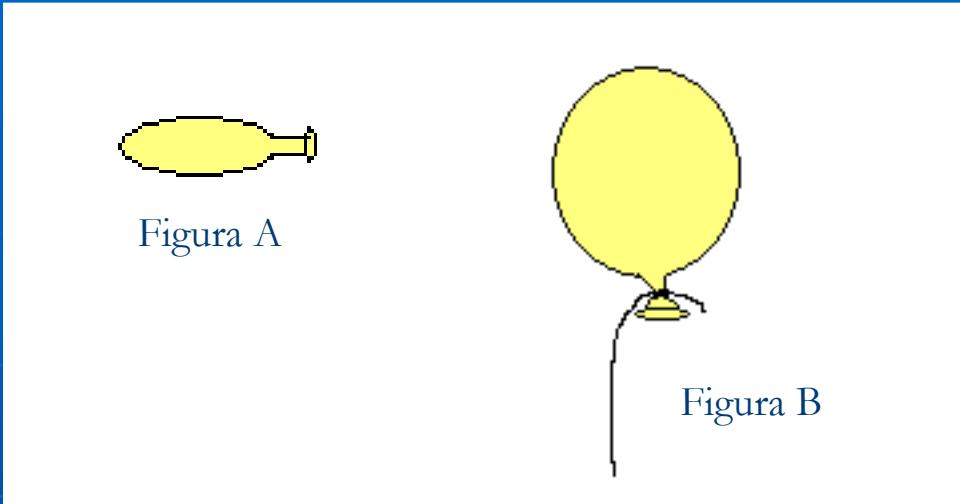
“I cibi transgenici penso siano cibi pieni di conservanti, di sostanze artificiali”.

“I cibi transgenici sono cibi modificati tramite esperimenti con altre sostanze”.

“I cibi transgenici sono quei cibi in cui sono state inserite delle sostanze che possono aiutare le persone ad essere immuni dalle malattie”.

(2[^] liceo sc.)

Questionario 1 (2^a sup.)



- Prendiamo un palloncino vuoto (figura A) e lo pesiamo, troviamo che pesa 10 grammi. Con una pompa immettiamo dell'aria nel palloncino e poi chiudiamo l'uscita con dello spago (figura B). Secondo Te, il palloncino che contiene l'aria pesa
 - più di 10 grammi
 - meno di 10 grammi
 - non so rispondereSpiega la tua risposta
- Lo stesso palloncino della figura B viene slegato in modo che si sgonfi. Una volta sgonfiato, conterrà ancora dell'aria?
 - SI
 - NOSpiega la tua risposta

Pre-conoscenze

Perché cambiano le stagioni?

Classe quinta, liceo scientifico



«Quando la Terra è nel punto più vicino al sole fa più caldo, quando è nel punto più lontano fa più freddo»



«Dipende dalla posizione della Terra rispetto al sole che influenza le condizioni climatiche determinando il cambio delle stagioni»



Pre-conoscenze

Perché questi animali sono cambiati nel tempo?

Classi seconda e terza, scuola sec. I grado



Una volta tutti gli orsi avevano il pelo marrone. Adesso quelli che vivono al Polo, dove tutto è coperto di ghiaccio, hanno il pelo bianco. Come può essere successo?

«Perché il continuo tocco della neve sul pelo lo ha fatto sbiancare».

«Perché il sole, il ghiaccio e la neve riflettono sul pelo e con il passare del tempo è diventato bianco».

«Secondo me è successo che la prima neve sulla pelliccia degli orsi facesse effetto come l'amuchina».



«Forse la neve per quanto cadeva forte si è appoggiata sul pelo dell'orso e si è solidificata».

Pre-conoscenze

Perché questi animali sono cambiati nel tempo?

Classe terza, scuola sec. I grado



«Secondo me questa capacità di correre più veloci si è sviluppata nel corso del tempo e sicuramente in alcuni decenni la muscolatura, le ossa sono cambiate permettendo al ghepardo di aumentare la velocità. Poi sicuramente anche il desiderio del ghepardo di correre più velocemente ha influito».

All'inizio di un percorso di apprendimento concettuale:

“Quando un animale è morto la pianta lo porta sotto terra e succhia le cose che servono alla pianta”.

Al termine del percorso di apprendimento concettuale:

**“La pianta si prepara il nutrimento:
quando un animale è morto la pianta
lo porta sotto terra in modo di
succiare le cose che servono alla
pianta per il nutrimento.”**

Definizioni presenti nella letteratura

preconcezioni

misconcezioni

schemi alternativi

concetti ingenui

concezioni difformi

conoscenze intuitive

barriere cognitive

teorie ingenue

modelli mentali alternativi

modelli mentali sintetici

Apprendimento per cambiamento concettuale

- Gli individui costruiscono attivamente sistemi di conoscenze in base all'esperienza quotidiana.
- Questa conoscenza è spesso incompatibile con quella disciplinare trasmessa a scuola.
- Apprendere non significa solo *accrescimento*, bensì, anche e soprattutto, *ristrutturazione* di quello che già si sa.

Apprendimento per cambiamento concettuale

Processo costruttivo

Ruolo delle pre-conoscenze (rappresentazioni iniziali)

Integrazione tra pre-conoscenze e nuove conoscenze

Valutazione diagnostica di **cosa** gli studenti già conoscono e **come** è organizzata la loro conoscenza



Da non dimenticare mai

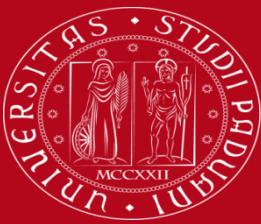
RAZIONALITA' E VISSUTO EMOTIVO

L'apprendimento avviene in un contesto **emotivo**, non necessariamente basato sulla piacevolezza dei contenuti da imparare, ma strettamente legato alla capacità gestire le proprie emozioni



- ✓ Contenuti motivanti e processi rilevanti
- ✓ Clima di classe positivo e accogliente





UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Da non dimenticare mai

MIND, BRAIN, AND EDUCATION

We Feel, Therefore We Learn: The Relevance of Affective and Social Neuroscience to Education

Mary Helen Immordino-Yang¹ and Antonio Damasio²

ABSTRACT—Recent advances in neuroscience are highlighting connections between emotion, social functioning, and decision making that have the potential to revolutionize our understanding of the role of affect in education. In particular, the neurobiological evidence suggests that the aspects of cognition that we recruit most heavily in schools, namely learning, attention, memory, decision making, and social functioning, are both profoundly affected by and subsumed within the processes of emotion; we call these aspects *emotional thought*. Moreover, the evidence from brain-damaged patients suggests the hypothesis that emotion-related processes are required for skills and knowledge to be transferred from the structured school environment to real-world decision making because they provide an *emotional rudder* to guide judgment and action. Taken together, the evidence we present sketches an account of the neurobiological underpinnings of morality, creativity, and culture, all topics of critical importance to education. Our hope is that a better understanding of the neurobiological relationships between these constructs will provide a new basis for innovation in the design of learning environments.

Recent advances in the neuroscience of emotions are highlighting connections between cognitive and emotional functions that have the potential to revolutionize our understanding of learning in the context of schools. In particular, connec-

tions between decision making, social functioning, and moral reasoning hold new promise for breakthroughs in understanding the role of emotion in decision making, the relationship between learning and emotion, how culture shapes learning, and ultimately the development of morality and human ethics. These are all topics of eminent importance to educators as they work to prepare skilled, informed, and ethical students who can navigate the world's social, moral, and cognitive challenges as citizens. In this article, we sketch a biological and evolutionary account of the relationship between emotion and rational thought, with the purpose of highlighting new connections between emotional, cognitive, and social functioning, and presenting a framework that we hope will inspire further work on the critical role of emotion in education.

Modern biology reveals humans to be fundamentally emotional and social creatures. And yet those of us in the field of education often fail to consider that the high-level cognitive skills taught in schools, including reasoning, decision making, and processes related to language, reading, and mathematics, do not function as rational, disembodied systems, somehow influenced by but detached from emotion and the body. Instead, these crowning evolutionary achievements are grounded in a long history of emotional functions, themselves deeply grounded in humble homeostatic beginnings. Any competent teacher recognizes that emotions and feelings affect students' performance and learning, as does the state of the body, such as how well students have slept and eaten or whether they are feeling sick or well. We contend, however, that the relationship between learning, emotion and body state runs much deeper than many educators realize and is interwoven with the notion of learning itself. It is not that emotions rule our cognition, nor that rational thought does not exist. It is, rather, that the original purpose for which our brains evolved

¹Rossier School of Education, University of Southern California

²Brain and Creativity Institute, University of Southern California

Address correspondence to Mary Helen Immordino-Yang, 3641 Watt Way Suite B17, Los Angeles, CA 90089-2520; e-mail: mhimmordino-yang@post.harvard.edu.



Da non dimenticare mai

I processi legati alle emozioni sono necessari perché conoscenze e abilità siano trasferiti dal contesto scolastico al mondo concreto della presa di decisioni, in quanto forniscono un **timone emotivo** che guida il giudizio e l'azione.



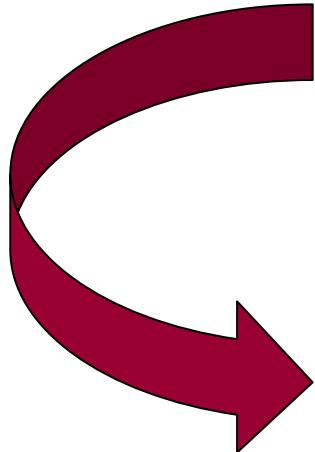
Le influenze della cultura danno forma all'apprendimento, al pensiero e al comportamento attraverso una **via emotiva**.



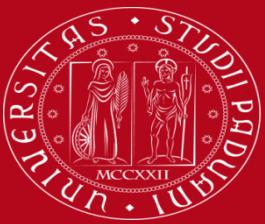
UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Da non diemnticare mai

La via emotiva parte dalla centralità della
relazione studente - insegnante



La qualità della relazione modera gli effetti delle abilità cognitive sul risultato (Blair & McKinnon, 2014; Pianta & Stuhlman, 2004).



- Le competenze socio-emotive dei docenti influenzano la motivazione, il coinvolgimento, il comportamento e il successo scolastico degli allievi (Sutton & Wheatley, 2003; Wentzel, 2002).

- I docenti con buone competenze socio-emotive provano più piacere nell'insegnamento e riportano meno casi di *burnout* (Brackett et al., 2008).

«Sì, tantissimo perché secondo me un'insegnante se si approccia allo studente in una maniera da snob oppure gli punta il dito, dice fai questo e questo, non gli spiega, non ci mette passione nelle cose, non ti trasmette neanche la voglia di fare, l'interesse».

«Sì, se vedono che hai delle difficoltà, ti stanno accanto, cercano di aiutarti in qualche modo, allora ti senti motivato perché ti senti aiutato, sempre meglio che non essere considerato».

«Sì, avere un'insegnante disponibile, aperto ma anche che ha passione per la materia sicuramente riesce a trasmetterti questa passione, invece insegnanti che, non dico che hanno meno passione, ma che non la mostrano e che si comportano male nei confronti degli studenti, fa passare la voglia di studiare la materia e di andare in classe e di partecipare».

«I professori secondo me non sono solo coloro che vengono a scuola e insegnano, sono anche coloro che fanno, che ti aiutano nel senso anche emotivamente, un professore è anche psicologo a volte...»

«Un insegnante dovrebbe stare al tuo fianco, non pensare solo alla classe ma anche all'individuo... perché dipende anche da individuo a individuo, tipo alcuni imparano leggendo, altri invece devono fare schemi e ripetere mille volte... quindi non puoi andare avanti a raffica nel discorso o nella spiegazione e perdere per strada 5 o 10 studenti, quindi devi concentrarti su tutti, secondo me».

«Potrebbe coinvolgere di più nelle lezioni, non spiegare un'ora una cosa e leggere che, ovvio che un'ora sì riesci a seguire. ma magari ti perdi qualcosa, cioè che ci sia un po' di dialogo, una cosa in cui può partecipare sia l'insegnante che l'alunno, discutere insieme così magari riesce a capire meglio anche l'alunno».

«

Caratteristiche della famiglia *normativa* (prima che cambiasse)

- Padri e madri avevano compiti ben differenziati: madri accudivano e padri sgridavano
- Concezione dell'infanzia rigida:
 - bambino eccessivamente istintuale con desideri e pulsioni da domare nel rispetto delle regole della società e della buona educazione
 - mente del bambino come «tabula rasa» da plasmare e riempire
 - strategia educativa: privazione e frustrazione
 - trasmissione dei valori e principi giusti e sani secondo gli adulti



TU DEVI OBBEDIRE

Cambiamento di concezioni

- E' cambiata la cultura, si sono trasformati i modelli educativi e si è modificato il modo di funzionare degli individui



- concezione della tabula rasa → bambino dotato di competenze relazionali fin dalla nascita
- emergente senso di sé e della propria identità attraverso i primi contatti con la madre



- bambino come piccola persona
- completa la realizzazione personale dei genitori

Nuovo sistema educativo

Famiglia *affettiva*

- Comprensione e identificazione con le ragioni dei figli: talenti naturali che hanno bisogno di essere lasciati liberi di esprimersi
- Ragionevolezza al posto dell'ubbidienza a ogni costo



TU DEVI CAPIRE

Vantaggi del nuovo sistema educativo

- Strumenti più usati sono la spiegazione delle ragioni di un intervento, la vicinanza e la relazione
- Genitori sono sempre più spesso confidenti, consulenti e “sponsor evolutivi”, dei propri figli



La salvaguardia del legame, la realizzazione e la felicità del figlio sono gli aspetti più importanti della relazione educativa e affettiva nella famiglia odierna

Svantaggi del nuovo sistema educativo

- Poco a bada lo strapotere dei figli che diventano troppo vulnerabili alle frustrazioni e poco pronti ad affrontare la realtà
- Figli che si fanno carico dei bisogni affettivi dei propri genitori

Nuovo padre → non più autoritario

- Capacità di mediazione e gestione dei conflitti
- Sintonizzazione con i figli piccoli e relazione empatica
- Esperto nel sostenere la crescita affettiva e relazionale dei figli
- Non impone principi e regole provenienti dal contesto sociale e culturale

Madre

- Figlio come progetto atteso, pensato e deciso
- Compito principale è di affiancare il figlio nello sviluppo delle proprie potenzialità e aspirazioni
→ sostenerlo verso la realizzazione di sé e della propria felicità



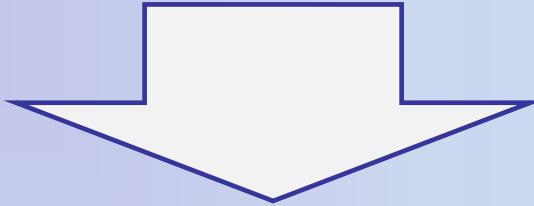
abbassamento notevole della soglia di dolore mentale che si ritiene giusto somministrare a fini educativi

Funzionamento mentale delle generazioni odierne

Gli adolescenti arrivano alla pubertà avendo sperimentato bassissime quote di dolore mentale e sviluppato bassissima capacità di tollerarle



La riduzione drastica di frustrazioni ha contribuito a rendere i ragazzi particolarmente **SENSIBILI** e **FRAGILI** rispetto a delusioni e privazioni



Adolescenti particolarmente permalosi e facilmente esposti alla mortificazione



Divario tra aspettative di buona riuscita e successo sociale e la risposta reale quotidiana degli adulti e coetanei di riferimento

Adolescenti madre lingua Internet

Protesi identitarie



Internet come
terza famiglia

mondo virtuale come spazio di incontro
e relazione in cui nascono e si
gestiscono relazioni, affetti, conflitti e
comunicazioni

“MADRE VIRTUALE,,

Tecnologia come surrogato della relazione

- “Cordone ombelicale virtuale,,
“Guinzaglio elettronico,,

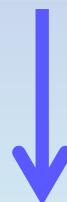
corpo assente ma menti ben collegate

- Promozione della compagnia dei coetanei
- Protezione garantita dalle mura domestiche ma non
isolamento grazie ad Internet, social network e giochi
online

virtualità relazionale senza “corpo,,

Studenti contemporanei

Ragazze ragazzi non sembrano collocare al centro della propria esperienza il ruolo di studente, bensì privilegiano la ricerca di valorizzazione e riconoscimento in senso più ampio



gli adolescenti «navigati» sono in realtà anche fragili



l'esigenza di rispecchiamento e successo è così forte che li rende facilmente esposti al rischio di non sentirsi sufficientemente apprezzati e riconosciuti

Nuovo ecosistema mediale

Cultura partecipativa nella Rete

- condivisione e collaborazione
- desiderio di essere presenti e visibili online
- coinvolgimento degli amici nelle proprie esperienze all'interno delle comunità virtuali
- conoscenza distribuita

ADOLESCENTI a scuola

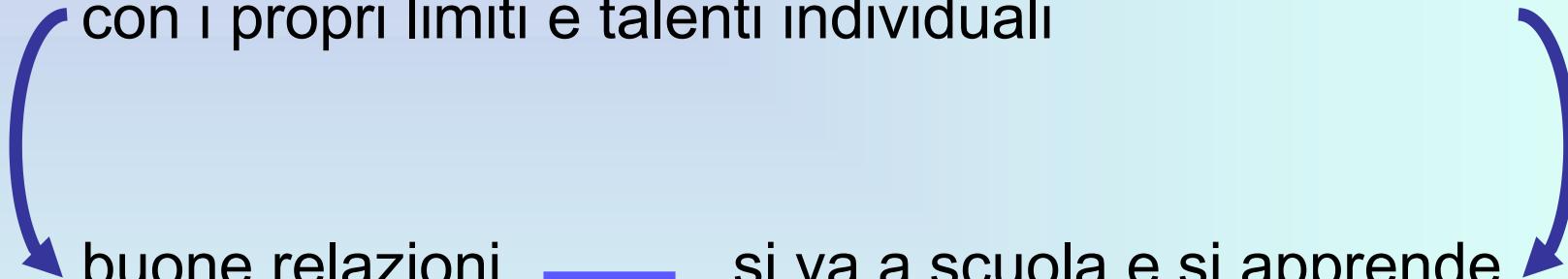
- NON vivono la scuola come luogo dominato dal sistema **cognitivo**, ma privilegiano tutto ciò che ha a che fare con il proprio ruolo **affettivo**
- Mettono in scena a scuola anche il proprio disagio, la violenza verso gli altri o verso sé stessi, azioni denigratorie o solidarietà



destituzione del valore simbolico dell'adulto

Insegnanti e adolescenti navigati

Gli adolescenti navigati non cercano insegnanti amici ma adulti competenti che li sanno rappresentare non solo nel ruolo di studente, ma in quello di ragazzi/e con i propri limiti e talenti individuali



- Rimproveri e note sul registro hanno perso il loro impatto deterrente nella mente degli adolescenti

Scuola - Famiglia

Smantellato il patto implicito di alleanza tra le due principali agenzie educative

- Cambiato l'investimento sul sapere e sulla valutazione



bugie sui voti scolastici: l'insufficienza come disconferma del fatto che si credeva di essere speciali al di là di tutto

Abbassata moltissimo la soglia di dolore mentale, noia e tristezza sperimentabili nella solitudine della stanza/cameretta in cui avviene lo studio pomeridiano

interferenze affettive nei processi di apprendimento

Fatica a tollerare silenzio e solitudine dei pomeriggi di studio dei pre-digitali

Da:

Lancini, M. (2015). *Adolescenti navigati*.
Trento: Erickson.

SCUOLA = migliore luogo dove crescere e formarsi
per gli adolescenti italiani



so lo con i compagni di classe si trascorrono da svegli 6-7 ore al giorno in una società caratterizzata da relazioni virtuali

CLASSE degli adolescenti navigati: dinamica di gruppo di elevata complessità che richiede lavoro adulto di gruppo

- All'interno di un gruppo, per non sperimentare troppo dolore psichico, talvolta è meglio avere una identità negativa che non averla affatto
- Il protagonista è il gruppo, sia per gli studenti che per gli insegnanti

Punizioni

- interventi aggiuntivi invece che privativi (fare qualcosa di più, rimanere di più nel luogo)
- Interventi inclusivi e coerenti
- Interventi in sintonia (coerenti) con il tipo di comportamento inappropriato



non sono violenti e dimostrano interesse e coinvolgimento educativo dell'adulto, consentendo di elaborare il significato del comportamento più in profondità

PATTERN STIMOLO-RISPOSTA (punizione)
sempre attuale ma poco efficace

TECNOLOGIA a servizio della scuola

INTERNET come escamotage per organizzare una scuola aperta, che non teme contaminazioni, sicura di svolgere una funzione portante anche nella società attuale

SCUOLE SOCIAL (apertura virtuale)

creatività
adolescenziale

cultura
partecipativa

Crowdfunding (di scuola e aula)

Coding
Flipped classroom

Scuola-laboratorio



nuovo modo di ingaggiare gli
adolescenti nell'esperienza
scolastica

Da:

Lancini, M. (2015). *Adolescenti navigati*.
Trento: Erickson.

Capitolo I.

APPROCCI CLASSICI ALLO STUDIO DELL'APPRENDIMENTO SCOLASTICO

APPRENDIMENTO

Cambiamento

- si manifesta in un individuo per effetto dell'*esperienza*
- può riguardare il *comportamento* o la *conoscenza*
- si manifesta in molti modi, solo alcuni dei quali sono intenzionali

APPROCCIO COMPORTAMENTISTA

Apprendimento

Continua creazione di *nuove associazioni* tra stimoli dell'ambiente e risposte dell'individuo

Come si creano e mantengono le associazioni
Stimolo-Risposta?

CONDIZIONAMENTO OPERANTE (*Skinner*): modificazione di un comportamento prodotto *spontaneamente*

Comportamento

parte del repertorio di
risposte emesse da
un organismo



Rinforzo

evento che aumenta la
frequenza del
comportamento che lo
precede



*Aumento della
frequenza del
comportamento*

Rinforzo:

- è *positivo* quando si verifica una situazione piacevole (es. trovare il cibo per un ratto affamato rinchiuso in una gabbia)
- è *negativo* quando viene meno una situazione spiacevole (es. al ratto non viene più somministrata una scossa se preme una leva)

Punizione:

evento che *diminuisce* la probabilità che si manifesti un comportamento cui è associata

Comportamentismo e psicologia dell'educazione

Settori di ricerca psicologica più sviluppati in riferimento ai problemi dell'istruzione

1. ISTRUZIONE PROGRAMMATA (Skinner, 1954, 1958):

- definizione degli *obiettivi di istruzione*
- accertamento dei *prerequisiti* posseduti



Unità contenutistiche

Risposta corretta
(rinforzo e stimolo
all'apprendimento
successivo)

Item

Domande di verifica

Comportamentismo e teoria dell'apprendimento sociale

Nella vita quotidiana gli individui regolano i propri comportamenti in base alle osservazioni delle *conseguenze delle proprie azioni*, constatando quali ottengono successo e quali falliscono (Bandura, 1977)

- Comprendono che cosa è **adeguato** in una determinata circostanza
- Anticipano il risultato di un comportamento



Ruolo essenziale del **PENSIERO COSCIENTE** (cognizioni, aspettative, credenze, ecc) nella guida del comportamento

Apprendimento osservativo

Gli individui manifestano comportamenti, mai rinforzati precedentemente, frutto dell'*osservazione di altre persone* rinforzate per il loro comportamento (Bandura, 1965; Bandura e Walters, 1963)

RINFORZO
VICARIANTE



l'osservatore può
acquisire un
comportamento nuovo
senza essere stato
rinforzato

Processi rappresentazionali



APPROCCIO COGNITIVISTA

HIP (*Human Information Processing*)

Comprensione dei
processi cognitivi
dell'uomo



Comprensione della
programmazione fatta
a un *computer*

Mente umana - computer

elabora
informazioni
trasformando
input in output

presenta delle limitazioni

↓
quantità delle
informazioni

↓
velocità di
elaborazione



Modello dei magazzini di memoria (Atkinson e Shiffrin, 1968)

Registro sensoriale ↔
l'informazione viene conservata *per poche frazioni di secondo*, necessarie a confrontare *caratteristiche dello stimolo* con alcune *informazioni presenti nella MLT*

Memoria a breve termine (MBT) ↔
capienza limitata
limite temporale
serve:
- da *transito* delle informazioni provenienti dall'*ambiente*
- da *memoria di servizio* perché contiene le informazioni provenienti dalla *MLT* che devono interagire con quelle provenienti dall'*ambiente*

Memoria a lungo termine (MLT)
capacità potenzialmente illimitata
vengono depositate, *per alcuni minuti o per tutta la vita*, *conoscenze, esperienze, ricordi personali* da recuperare all'occorrenza



Modello di Baddeley (1990)

Memoria di lavoro (*working memory*)

Esecutivo centrale

Loop articolatorio o
fonologico

Taccuino
visuosaziale

Magazzino
fonologico

Meccanismo
per la
ripetizione
subvocalica



Modello di Baddeley (1990)

Memoria di lavoro (working memory)

Esecutivo centrale → *Sistema attenzionale di controllo*

*Loop articolatorio o
fonologico*



**Magazzino
fonologico che
mantiene
l'informazione
acustica e
verbale per
tempi molto
brevi**



**Meccanismo
per la
ripetizione
subvocalica**



**Mantiene
temporanea_
mente le
caratteristiche
visuospatiali
delle
informazioni in
entrata**

*Taccuino
visuosaziale*



**Visualizza o
elabora
immagini
mentali**

Tipi di conoscenze contenute nella MLT

CONOSCENZA DICHIARATIVA

sapere *cosa*



Memoria episodica

Memoria semantica

CONOSCENZA PROCEDURALE

sapere *come*



Memoria esplicita

Memoria implicita

CONOSCENZA CONDIZIONALE

sapere *quando e dove*

Strutture di rappresentazione della conoscenza

SCHEMI → *unità organizzative della memoria*
che rappresentano le conoscenze relative a oggetti, situazioni, eventi, azioni, sequenze di azioni

Caratteristiche generali:

- hanno delle variabili
- sono inseribili gli uni negli altri
- rappresentano conoscenze a vari livelli di astrazione
- rappresentano conoscenze e non definizioni
- vengono attivati in processi di elaborazione attiva
- sono dispositivi di riconoscimento

Principali funzioni:

- interpretare dati sensoriali
- comprendere e produrre nuova conoscenza
- recuperare informazioni in memoria
- strutturare azioni
- determinare scopi e sottoscopi

Attivazione:

- ***bottom up*** → “dal basso”: sono i dati a suggerire e attivare direttamente gli schemi corrispondenti
- ***top down*** → “dall’alto”: attivazione degli schemi per opera delle conoscenze già possedute

Schemi e apprendimento (Rumelhart e Norman, 1978; Norman, 1980)

APPRENDIMENTO PER ACCRESCIMENTO

si manifesta quando si incorporano nuove informazioni entro gli ***schemi già disponibili*** che non vengono sottoposti ad alcuna modifica

APPRENDIMENTO PER SINTONIZZAZIONE

si manifesta quando si rendono necessarie ***modifiche degli schemi attivati per interpretare le nuove conoscenze***

APPRENDIMENTO PER RISTRUTTURAZIONE

si manifesta quando l'interpretazione delle nuove informazioni richiede ***strutture nuove*** o si deve dare ***un'organizzazione nuova alla conoscenza*** già immagazzinata

Cognitivismo e costruttivismo

Apprendimento come:

PROCESSO COSTRUTTIVO

ogni nuovo dato viene incorporato e integrato nelle *strutture preesistenti* che sono pertanto *arricchite, ristrutturate* anche radicalmente dalle nuove informazioni

PROCESSO STRATEGICO

l'apprendimento è basato sull'uso di *strategie*, cioè modalità attraverso cui si affronta ed esegue un compito o si raggiunge un obiettivo

PROCESSO INTERATTIVO

risultante da:
▪ caratteristiche individuali
▪ attività cognitive richieste
▪ natura e presentazione dei contenuti
▪ criteri di valutazione dei compiti

Capitolo II.

APPROCCIO SOCIOCULTURALE ALLO STUDIO DELL'APPRENDIMENTO SCOLASTICO

APPROCCIO SOCIOCULTURALE (Vygotskij, 1962, 1978)



matrice biologica
determina la maturazione organica e riguarda i *processi psichici elementari*

matrice culturale
si riferisce alle *funzioni mentali superiori* sviluppate attraverso l'interazione dell'*individuo* con gli *strumenti della propria cultura*

Processo sociale

rapporto tra individui coinvolti in interazione in piccoli gruppi, mediato dall'uso di

STRUMENTI

Tecnici

rivolti al mondo esterno per produrvi un cambiamento

Psicologici o Segni

rivolti all'interno per influenzare psicologicamente il comportamento

SVILUPPO FUNZIONI PSICHICHE SUPERIORI



Interiorizzazione di strumenti
psicologici

Funzione
interpsichica



Funzione
intrapsichica



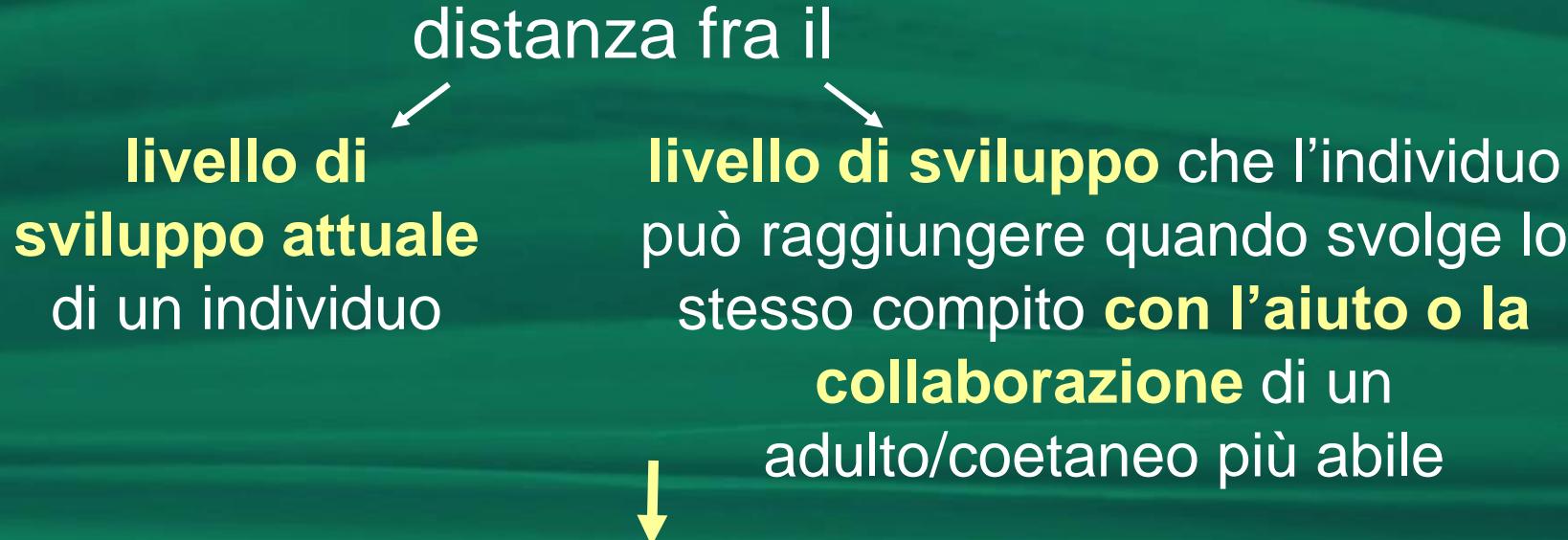
Attività collettiva e sociale



Attività individuale

Rapporto sviluppo-apprendimento

ZOPED (Zone of Proximal Development)



APPRENDIMENTO non può limitarsi a seguire lo sviluppo,
adeguandosi ad esso, bensì *introdurre qualcosa di nuovo*

ISTRUZIONE ha il compito di agire nella *zona delle
possibilità*: deve attivare processi evolutivi che possono
manifestarsi solo quando il bambino interagisce con i pari o
altre persone del suo ambiente

Al concetto di ZOPED è legata la distinzione tra

***CONCETTI
SPONTANEI***



***CONCETTI
SCIENTIFICI***

si sviluppano
dal basso verso
l'alto, ossia
dall'esperienza
concreta all'uso
astratto

si sviluppano
dall'alto verso il
basso, in
evoluzione dal
piano astratto a
quello più
concreto

Differenze culturali e attività cognitive

Il rapporto tra cultura e processi cognitivi può essere analizzato da tre prospettive differenti:

UNIVERSALISTA



non sono rilevabili differenze significative nei processi cognitivi, ma solo differenze marginali legate ai contenuti specifici considerati dalla ricerca (Piaget)

ECOCULTURALE



l'universalità della cognizione si accetta *solamente* all'interno di una specifica cultura

CONTESTUALISTA



il rapporto cultura-cognizione si manifesta nelle interazioni tra individui e contesti specifici (Cole)

Cultura e artefatti culturali

Artefatti culturali → prodotti *materiali* o *concettuali* della cultura di un popolo

- *artefatti primari*: strumenti comunemente intesi (computer, reti telematiche, ecc.);
- *artefatti secondari*: rappresentazioni degli artefatti primari e modalità di azione che li utilizzano;
- *artefatti terziari*: sistemi di credenze e conoscenze, tematiche concettuali individuabili nelle ideologie, filosofie, epistemologie, cosmologie.



TEORIA DEL CONTESTO (Cole, Laboratory of Comparative Human Cognition, 1982, 1983)

Contesto → “sistema di attività strutturate” in cui interagiscono gli individui

- Le differenze individuali nelle prestazioni vanno interpretate in riferimento alle diversità delle situazioni specifiche in cui sono richiesti ed eseguiti i compiti
- Schemi e contesti sono strutturati e specifici: uno schema è la versione cognitiva, interna, del contesto
- L'attività cognitiva è intesa come un processo intersoggettivo, socialmente organizzato, che si realizza attraverso l'interazione fra gli individui in uno specifico contesto





- L'apprendimento è una pratica *situata*: non solo perché pensieri e attività degli individui sono collocati in un determinato spazio e tempo ma anche perché la conoscenza ha un carattere relazionale, il cui significato è negoziato fra coloro che sono coinvolti in una pratica culturale e sociale
- Le differenze culturali nelle attività cognitive sono determinate più dalle condizioni in cui vengono attivati i processi che dalle differenze individuali
- Influenza delle modalità di presentazione di un compito, del significato attribuito al compito, nonché del livello di scolarizzazione, sulle abilità cognitive

Ricerche sull'importanza dei fattori culturali e sociali

- Matematica dei bambini Kpelle (importanza delle condizioni in cui vengono attivati i processi cognitivi)
- Matematica di strada e matematica scolastica in Brasile (hanno prestazioni notevoli solo nella prima e incontrano grosse difficoltà nella seconda)

In strada: calcolare il costo totale di due noci di cocco, il cui costo unitario è di 40 cruzeiros, e il resto da dare a chi le compera e paga con una banconota da 500 cruzeiros

Bambino: «80, 90, 100, 420»

(somma da 80 fino a 500)

A scuola: notazione formale; domanda: «Quanto fa $420+80?$ »

$$\begin{array}{r} 420+ \\ 80= \\ \hline \end{array}$$

130

(0+0, poi 2+8, riporta 1 che somma a 4, arrivando a 5, e infine somma 12 5 e 8 che fa 13)

Apprendistato cognitivo

Conoscenze concettuali e fattuali vengono situate nei contesti di uso, apprese nei termini della loro utilizzazione in una varietà di situazioni, per stimolare la comprensione profonda

dei concetti e fatti stessi

dei legami che li uniscono ai contesti di soluzione di problemi



Si realizza in situazioni di apprendimento formale delle attività tipiche dell'apprendimento informale, laddove si impara per essere impegnati in pratiche di saperi, procedure e punti di vista, in contesti in cui la conoscenza è distribuita nelle persone e negli artefatti cognitivi

Si articola nei seguenti momenti:

- modellamento* → esecuzione di un compito da parte di un esperto affinché gli apprendisti, osservando, possano costruirsi una rappresentazione (modello) dei processi coinvolti nelle prestazioni esperte
- allenamento* → gli studenti apprendisti svolgono un compito e l'insegnante-experto offre suggerimenti, sostegno e feedback per portare la loro prestazione a essere il più vicina possibile a quella degli esperti
- supporto (scaffolding)* → l'insegnante fornisce suggerimenti, aiuti, supporti materiali o svolge quelle parti di un compito che lo studente non è ancora in grado di eseguire autonomamente, al fine di metterlo in grado di assumersi il prima possibile tutto il carico del compito

articolazione → adozione di qualsiasi metodo che aiuti l'apprendista ad articolare conoscenze, ragionamenti e processi di problem-solving in un dominio

riflessione → viene suscitata da una serie di stimoli volti a portare l'apprendista a confrontare la propria prestazione nella soluzione di problemi con quella di altri compagni o di un esperto e, in definitiva, con un modello cognitivo interno di competenza

esplorazione → di fronte alla mancanza di ogni supporto, l'apprendista è spinto a “muoversi” nel dominio, usando le strategie di esplorazione apprese, formulando autonomamente interrogativi, problemi e approcci di soluzione

Contesti e pratiche discorsive

Nella pratica del discorso-ragionamento collaborativo (discussione), all'interno di una determinata cornice di discorso, data dall'obiettivo negoziato e condiviso dal gruppo, e attraverso le procedure argomentative (asserzioni, giustificazioni, concessioni, opposizioni e contro-opposizioni)



si attivano operazioni epistemiche proprie del dominio di conoscenza in cui si sta discutendo



procedure essenziali per la costruzione di conoscenza condivisa e condivisibile.

Aiuto reciproco tra pari

Collaborazione tra pari che si aiutano reciprocamente per la soluzione di un problema

*apprendimento
collaborativo*

bambini (o ragazzi) più o meno dello stesso livello di competenza, lavorano insieme, in piccolo gruppo o a coppie



- aumenta il livello di comprensione di un problema
- il contesto relazionale con i pari aiuta a costruire il senso di sé

tutoring tra pari

un bambino (o ragazzo) più esperto dà istruzioni e guida un altro per portarlo a un più alto livello di competenza



relazione vantaggiosa sia per il meno esperto che per l'esperto

Contesti e compiti

CONFLITTO
SOCIOCOGNITIVO →

avviene nella comunicazione interpersonale quando si manifesta dissidio tra i punti di vista diversi, ma si è chiamati a fornire un'unica risposta a un compito

- la co-costruzione di strumenti cognitivi più avanzati da parte di chi non è in grado di risolvere un compito da solo implica la comprensione della legittimità di una risposta diversa dalla propria
- importante è la connotazione sociale data dalla salienza delle norme sociali pertinenti alla situazione



Nell'*apprendimento scolastico* svolgono un ruolo fondamentale le relazioni interpersonali, le pratiche quotidiane, le appartenenze sociali e i sistemi simbolico-culturali

CONTRATTO DIDATTICO IMPLICITO

Problema di aritmetica elementare:

In una classe lunga e stretta ci sono 4 file di banchi e ogni fila ha 7 banchi. Quanti anni ha la maestra?

Noi sappiamo tutti di sapere che l'operazione è $7 \times 4 = 28$.

Poiché essendo tentato con il più ($7+4$) risultava 11.

Obliamo tentato anche con il più ($7+4$) risultava 11.

Poi obblamo tentato con il meno ($7-4$) risultava 3.

L'unica operazione possibile è (7×4) risultava 28 poiché c'è l'unico risultato possibile.

Matteo S.

Andrea T.

Erika. g.

La maestra ha 28 anni.



Capitolo III.

INTELLIGENZA

E DIFFERENZE INDIVIDUALI

Il contributo della ricerca sui processi di insegnamento-apprendimento alla ricerca sull'intelligenza

Concezioni dell'intelligenza di senso comune più diffuse (*misconcezioni da sradicare*):

1. *l'intelligenza è un'abilità cognitiva unitaria*
2. *l'intelligenza è un'abilità cognitiva generale*
3. *l'intelligenza è un'abilità cognitiva innata*
4. *l'intelligenza è un'abilità cognitiva statica*

L'intelligenza *NON* è un'abilità cognitiva unitaria

l'intelligenza è
rappresentata da un'abilità
singola e monolitica,
posseduta in varie quantità



l'abilità intellettuale
dipende da un
insieme di varie
abilità-componenti

Thurstone (1938) ne
individuava **7**

- comprensione verbale
- fluenza verbale
- calcolo e soluzione di problemi matematici
- velocità percettiva
- induzione
- memoria

Guilford (1959) ne
identificava **120**

*L'intelligenza **NON** è un'abilità cognitiva generale*

l'intelligenza è un'abilità cognitiva applicabile in un'ampia varietà di compiti e situazioni; una determinata abilità può essere trasferita da un ambito all'altro

→ le abilità intellettive sono dominio-specifiche

Studi sull'apprendimento disciplinare

→ si impara a pensare e ragionare in maniera differente mentre si apprendono i contenuti delle varie discipline scolastiche

Studi
sull'expertise in
particolari campi
disciplinari



le abilità che rendono un individuo esperto in un dominio non lo aiutano, necessariamente, a essere esperto anche in un altro, in quanto non vengono trasferite in maniera automatica

L'intelligenza *NON* è un'abilità cognitiva (solo) innata

l'intelligenza è determinata, sostanzialmente, dal patrimonio genetico



le abilità mentali possono essere insegnate

L'apprendistato cognitivo (Palincsar e Brown, 1984) ha dimostrato che:

- si possono insegnare i processi di base per la comprensione della lettura
- l'abilità verbale si può apprendere

*L'intelligenza **NON** è un'abilità cognitiva statica*

l'intelligenza è un'abilità statica, misurabile attraverso le risposte che gli individui danno ai problemi: è un prodotto



si può rilevare più realisticamente l'abilità intellettiva di un individuo mediante un accertamento dinamico, che permette di valutare il processo sottostante alla manifestazione dell'attività mentale

Una teoria dell'intelligenza deve
(Campione e Brown, 1978):

- rendere conto delle abilità richieste per fornire una buona prestazione ai test
- specificare le modalità con cui gli individui si differenziano tra loro

Le differenze individuali si possono situare
(Campione e Brown, 1978)

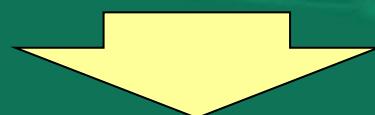
funzionamento
dell'*hardware*

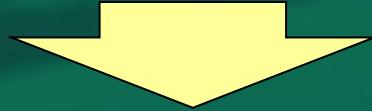
architettura di sistema
con i magazzini di
memoria, caratterizzata
da:

software

conoscenza che si
acquisisce, mutevole
nel tempo in:

- quantità di informazioni
- tipo di informazioni





- *capacità*: quantità di spazio utilizzabile per l'archiviazione delle informazioni
- *durata*: tempo di permanenza delle informazioni nelle varie strutture del sistema
- *efficienza*: velocità di codifica delle informazioni, ritmo di ricerca delle stesse in memoria, ecc.

Il contributo della ricerca sull'intelligenza alla ricerca sui processi di insegnamento-apprendimento

Le differenze individuali di tipo intellettivo pongono delle esigenze ai processi di istruzione

Aptitude x Treatment Interaction (ATI)
(Cronback e Snow, 1977)

Importanza della reciprocità tra individuo e situazione di apprendimento

un metodo di insegnamento può far apprendere di più gli studenti che possiedono alta abilità intellettiva in un dominio e un diverso metodo, invece, far apprendere di più quelli con bassa abilità

Tipi di interazione tra attitudine-trattamento educativo (Mayer, 2000)

1. Individualizzazione dell'insegnamento → diversi metodi di istruzione per diversi tipi di studenti

Rischio: credere che il trattamento da riservare ai meno abili debba essere inferiore, per qualità, a quello rivolto ai più abili

2. Adozione di più metodi → ogni studente può apprendere trovandosi in sintonia con il metodo a lui più adatto

Limite: perdita di tempo educativo: in ogni momento, un insegnante usa un metodo non adatto a un certo gruppo di studenti

3. Realizzazione di training particolari

gli allievi con basse abilità intellettive
devono essere portati allo stesso livello
degli altri per poter beneficiare dello
stesso metodo di insegnamento

Modelli dell'intelligenza

Modelli contestuali

il concetto di intelligenza assume significati e realizzazioni differenti in contesti differenti, particolarmente in culture diverse



un comportamento ritenuto intelligente in una cultura può essere invece considerato di natura opposta in un'altra (Das, 1994)



non possono essere attribuite al costrutto caratteristiche universali

non possono essere considerate valide le comparazioni quantitative dei livelli di intelligenza di individui appartenenti a culture diverse

es. Kpelle della Liberia
(Cole et al., 1971)

4 livelli gerarchici di contesto
per rendere conto delle molteplici influenze a cui
è sottoposto ciò che viene definito
comportamento intelligente (Berry e Irvine, 1986):

*Contesto
ecologico*



in cui le persone vivono
interagendo con l'ambiente
fisico

*Contesto
esperienziale*



porta all'apprendimento e allo
sviluppo nel contesto
ecologico

*Contesto
situazionale*



circostanze ed esperienze
ambientali, quali le attività
quotidiane, che portano ad
acquisizioni di breve termine



Accertamento



si manifesta quando gli psicologi, o altri studiosi, manipolano le caratteristiche dell'ambiente di un individuo per ottenere determinate risposte comportamentali o punteggi ai test

Modelli dell'intelligenza

Modello dell'efficienza neurale

- per comprendere e misurare in maniera appropriata il comportamento intelligente vanno individuate le basi neurofisiologiche dell'abilità mentale

«cuore» dell'intelligenza: cervello

- gli individui molto intelligenti possiedono cervelli che operano molto più velocemente e accuratamente di quelli degli individui meno intelligenti

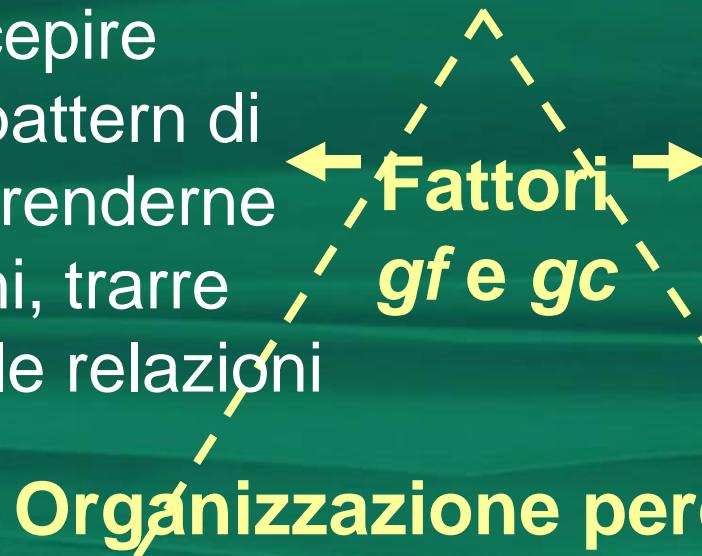
Metodiche per misurare l'efficienza cerebrale

- potenziali evocati
- tassi di metabolismo cerebrale del glucosio
- velocità di conduzione nervosa

Modelli gerarchici

Modello gerarchico a due strati dell'intelligenza fluida e cristallizzata (Horn, 1994)

abilità di percepire relazioni tra pattern di stimoli, comprenderne le implicazioni, trarre inferenze dalle relazioni



abilità di comprensione verbale, cognizione e valutazione di relazioni semantiche

Organizzazione percettiva
velocità di elaborazione, di visualizzazione delle informazioni e di elaborazione delle informazioni uditive

Elaborazione di associazioni

abilità di acquisire informazioni e di recuperarle fluidamente dalla memoria a lungo termine

Ricezione sensoriale

abilità di registrare una grande quantità di stimoli e di informazione uditiva nel proprio ambiente e mantenerli nella memoria iconica e nella memoria ecoica

Modelli di sistemi complessi

La teoria triarchica dell'intelligenza
(Sternberg, 1985)

1. Abilità di elaborazione dell'informazione guidano il comportamento intelligente

metacomponenti



processi mentali di ordine superiore che gli individui intelligenti sanno attivare per dirigere i loro sforzi verso la soluzione di un problema, comuni ai vari compiti

componenti di
prestazione

→ specifici per ogni tipo di problema da risolvere, riguardano i processi mentali di ordine subordinato che gli individui attivano per dare corso alle istruzioni impartite dai metacomponenti

componenti di
acquisizione
della conoscenza

→ utili ad acquisire le informazioni richieste per la soluzione di un problema

2. Applicazione dei tre tipi di componenti nei contesti reali

Gli individui intelligenti

- Sono in grado di adattarsi a un particolare ambiente
- In caso di difficoltà, sanno quando e come modificare l'ambiente per farlo corrispondere ai propri bisogni e abilità
- Se non è possibile cambiare in una certa misura l'ambiente, sanno quando e come scegliere un ambiente più adatto a loro,

3. Abilità di riferirsi alle proprie esperienze



per risolvere
nuovi problemi



per rendere automatiche
certe procedure in tempi
brevi

La teoria delle intelligenze multiple (Gardner, 1983)

Intelligenza → abilità di risolvere problemi o creare prodotti ritenuti validi in uno o più contesti culturali

8 intelligenze o *formae mentis*:

linguistica

interpersonale

naturalistica

intrapersonale

logico-matematica

musicale

spaziale

corporeo-cinestetica

Stili di pensiero come differenze individuali

Stile di pensiero

modalità prevalente
di funzionamento
cognitivo



si riferisce alla
modalità
(come?)

è pervasivo e
bipolare

Abilità



riguarda un
preciso livello di
cognizione
(quanto?)

si riferisce a un
dominio o
settore specifico

Strategia



insieme di
procedure
messe in atto
per svolgere un
determinato
compito



Stile di pensiero



riguarda l'individuazione
di una modalità
prevalente o preferenziale
di risposta

il suo valore dipende
dalla natura e dal
contesto di una specifica
attività

organizza e controlla il
funzionamento cognitivo

Abilità



va misurata in termini di
accuratezza e velocità

è unipolare e si
manifesta a diversi
livelli

ha un valore in assoluto
consente di svolgere un
compito in un'area
specifico

Alcuni stili di pensiero

Stile dipendente/indipendente dal campo

tendenza a riconoscere e isolare elementi nascosti in contesti complessi

Stile verbalizzatore/visualizzatore

tendenza a preferire l'uso del codice linguistico (pensare in parole) o l'uso del codice di tipo visuo-spaziale (pensare per immagini)

Stile globale/analitico

tendenza a formarsi rappresentazioni complessive, prestando attenzione contemporaneamente su più aspetti o a considerare i dettagli, focalizzando l'attenzione su singoli aspetti

Stile *sistematico/intuitivo*

tendenza a procedere passo dopo passo, prendendo in considerazione le variabili singolarmente o a procedere per ipotesi da confermare o smentire

Stile *convergente/divergente*

tendenza a produrre risposte tipiche e prevedibili (convergenti) seguendo un percorso logico e convenzionale, o a produrre risposte nuove, originali, creative (divergenti)

Stile *impulsivo/riflessivo*

tendenza a passare immediatamente all'azione o ad analizzare e ponderare le possibilità a disposizione

Rosenberg (1998)



Dimensioni delle emozioni

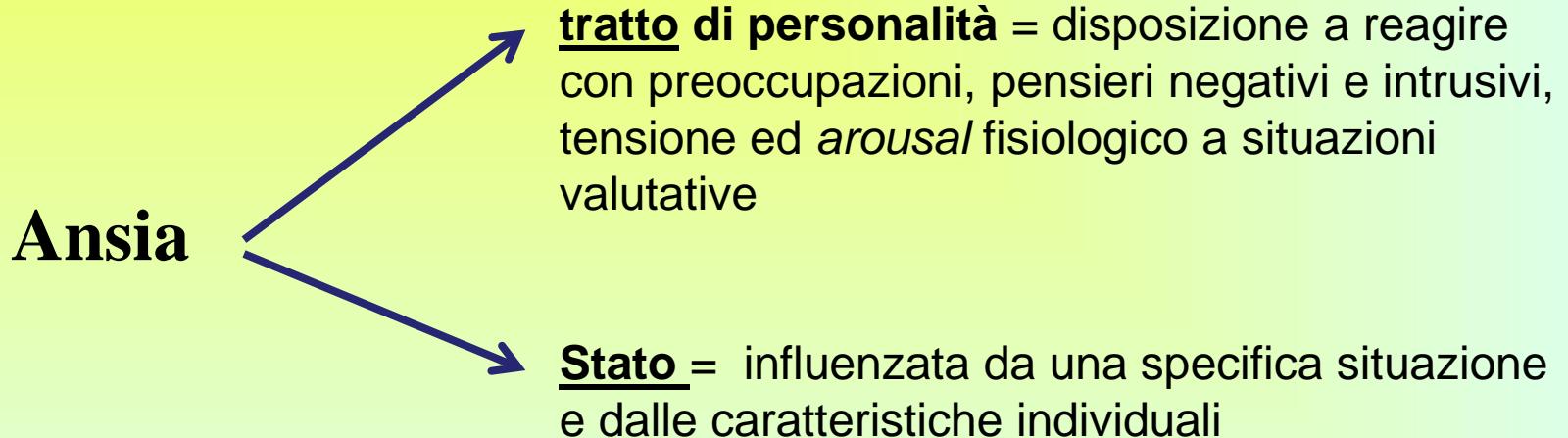
(Feldman, Barrett, & Russell, 1998)

- Attivazione / De-attivazione
- Piacevolezza / Non piacevolezza

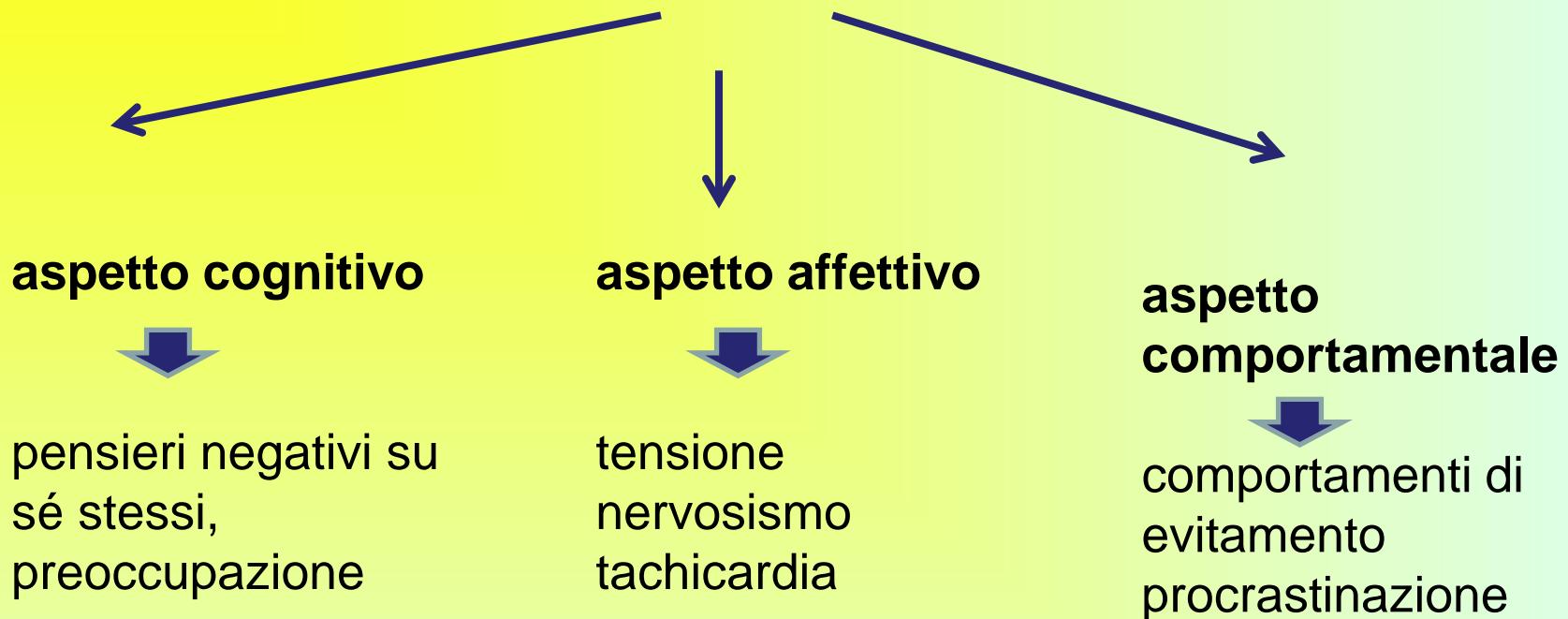
	Attivazione	De-attivazione
Piacevolezza	<i>gioia</i>	<i>soddisfazione</i>
Non piacevolezza	<i>rabbia</i>	<i>noia</i>

Ansia da valutazione (test anxiety)

Zeidner (1998): insieme di risposte fenomenologiche, fisiologiche e comportamentali che accompagnano la preoccupazione di fallire o le possibili conseguenze negative di una situazione valutativa



Ansia da valutazione



Teoria del disagio emozionale (Zeidner & Matthews, 2000, 2005)

Ciclo perverso:

- intrusione di cognizioni e immagini minacciose per l'individuo, generate dalla situazione di esame
- reazione alla minaccia attraverso strategie di adattamento recuperate dalla memoria a lungo termine
- nello studente ansioso, la scelta della strategia è influenzata da convinzioni negative e/o dalla messa in atto di strategie disadattive, come l'evitamento

Ansia da valutazione

➤ correla con

- l'attenzione (-)
- il funzionamento della memoria di lavoro (-)
- tendenza ad ostacolarsi (self-handicapping) (+)
- strategie di autoregolazione poco funzionali (+)
- motivazione intrinseca (-)

Zeidner (2007):

alti livelli di ansia



atteggiamenti motivazionali e strategie che interferiscono con l'apprendimento e la prestazione



aumentano ulteriormente l'ansia

Ansia da matematica

- tensione
- sconforto
- disorganizzazione mentale
- sintomatologia fisica (tachicardia, sudorazione)



che interferiscono con le attività di calcolo e la soluzione dei problemi



implicazioni sugli aspetti personali più ampi e profondi

Vergogna



giudizio
denigratorio su
noi stessi da
parte di noi
stessi

Vergogna



inflitta da se
stessi

Senso di colpa



è provocato da atti
sbagliati che
colpiscono gli altri



non c'è totale
condanna del sé
come nella
vergogna

Umiliazione



inflitta dagli altri



facilitata dalla bassa autostima

Teoria delle emozioni di riuscita

di Pekrun (2000, 2009)

Focalizzazione	Valenza positiva		Valenza negativa	
	Attivante	Disattivante	Attivante	Disattivante
Attività	piacere	rilassatezza	collera frustrazione	noia
Risultato	gioia speranza orgoglio gratitudine	appagamento sollievo	collera ansia vergogna	tristezza disappunto sconforto

Teoria delle emozioni di riuscita di Pekrun (2000, 2009)



*Emozioni strettamente legate alle attività di apprendimento
scolastico/accademico*

Processi multi-componenziali

Esempio:

ansia

- **componente affettiva:** disagio e nervosismo
- **componente cognitiva:** preoccupazione
- **componente motivazionale:** evitamento

**Le emozioni durante lo svolgimento di
un'attività sono determinate da**

due tipi di valutazione



grado di **controllo**

che lo studente
ritiene di poter
esercitare sulle
attività e gli esiti
della riuscita

il **valore** o
percezione di
importanza
attribuita alle
attività

NOIA

Emozione negativa di de-attivazione

- Sentimenti sgradevoli
- Percezione del tempo alterata
- Ridotto *arousal* (*attivazione*)
- Tendenza ad abbandonare la situazione

Fattori che agiscono contro la noia

```
graph TD; A[Fattori che agiscono contro la noia] --> B[abilità]; A --> C[percezione del controllo dell'apprendimento]
```

Teoria del *controllo-valore* di Pekrun:

3 tipi di meccanismi MEDIANO gli effetti delle emozioni
sulla prestazione scolastico/accademica

disponibilità di
risorse cognitive



noia: toglie
attenzione

motivazione
sottostante alle
attività



induce evitamento

uso di strategie di
autoregolazione



uso di strategie
poco flessibili,
atteggiamento
passivo

Entusiasmo dell'insegnante

Capacità di trasmettere agli studenti il senso dell'importanza e del valore di ciò che insegna



Contagio emozionale: favorisce il coinvolgimento degli studenti

entusiasmo *per la materia*
per l'insegnamento

L'insegnante che si mostra più entusiasta è percepito più bravo

Pekrun (2006): entusiasmo come tratto abituale e ricorrente

Capitolo IV.

LA MOTIVAZIONE AD APPRENDERE

Tre dimensioni nel concetto di motivazione ad apprendere

1. Ruolo attivo dell'individuo

l'individuo “costruisce” la propria motivazione perché agisce intenzionalmente nel proprio ambiente, valuta le proprie capacità prima e durante l'azione, e utilizza i mezzi di cui dispone per raggiungere l'obiettivo

2. Come l'individuo **si percepisce**
in rapporto a un compito o attività da
svolgere e al risultato positivo o negativo di
un'attività svolta

3. **Strumenti** messi in atto dall'individuo per
raggiungere i suoi obiettivi

varie modalità con cui l'individuo pianifica,
organizza, controlla e valuta il proprio
comportamento rivolto a uno scopo
(= **autoregolazione**)

Le ragioni dell'apprendere

La teoria degli obiettivi di riuscita

Achievement goal

- scopo per cui l'individuo affronta una situazione di apprendimento
- tendenza o **orientamento** dell'individuo verso la realizzazione del sé

Dweck (1986)

obiettivi di
PADRONANZA

si è motivati a capire
che si fa e a farlo
bene

obiettivi di
PRESTAZIONE

si cerca di dimostrare la propria
abilità, di ottenere valutazioni
positive e/o di evitarne di
negative

Elliot (1997, 1999)

orientamento di
APPROCCIO
(approach)

l'importante è riuscire,
dimostrare la propria
capacità

orientamento di
EVITAMENTO
(avoidance)

l'importante è evitare
l'insuccesso, evitare di
mostrare la propria
incapacità

obiettivi di **padronanza**
obiettivi di **approccio di prestazione**
obiettivi di **evitamento della prestazione**

Obiettivi di riuscita e struttura di obiettivo

Il contesto classe può promuovere l'adozione da parte degli studenti di obiettivi di riuscita
(Ames, 1992; Blumenfeld, 1992; Kaplan, Middleton, Urdan e Midgley, 2002; Linnenbrink e Pintrich, 2001)

Distinzione tra:

- Obiettivi di riuscita → ragioni per cui uno studente si impegna in un compito
- Struttura di obiettivo → messaggi circa gli obiettivi dominanti in una classe o scuola, che possono influenzare gli obiettivi personali degli individui

Obiettivi di riuscita ed emozioni

Nell'affettività si distinguono:

Tratti → modalità stabili o predisposizioni a risposte emotive

Stati → Umori (*moods*): di lunga durata e non rivolti a un particolare referente

Emozioni: caratterizzate da brevi episodi intensi che sorgono in risposta a un preciso evento

Emozioni accademiche (Pekrun et al., 2002), categorizzate in base alla *valenza* e all'*attivazione*

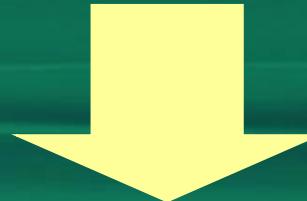
Attivazione positiva Gioia speranza	De- attivazione positiva sollievo
Attivazione negativa ansia rabbia vergogna	De- attivazione negativa Noia sconforto



I loro effetti sull'apprendimento e il rendimento scolastico sono mediati da *meccanismi cognitivi e motivazionali*

Modello bidirezionale della relazione umore-obiettivi-emozioni (Linnenbrink e Pintrich, 2002)

Umore → Influenza la percezione degli obiettivi
della classe



Influenza le emozioni ← Influenza l'adozione di obiettivi

Modello bidirezionale della relazione umore-obiettivi-emozioni (Linnenbrink e Pintrich, 2002)

Obiettivi di
padronanza



Portano ad aumentare le emozioni positive e a diminuire quelle negative

Obiettivi di
prestazione
approccio



Portano gli studenti a essere tristi se si vedono superati dai compagni

Obiettivi di
prestazione
evitamento



Portano gli studenti a essere molto ansiosi rispetto ai risultati

Le attribuzioni causali

Quando l'obiettivo è stato raggiunto e, soprattutto, quando non è stato raggiunto, l'individuo si interroga di regola sulle cause del successo o insuccesso

Tre dimensioni causali:

Locus	→	interna all'individuo	esterna all'individuo
Stabilità	→	durate	temporanee
Controllabilità	→	incontrollabili	modificabili dalla volontà individuale
	↓	aspettativa di insuccesso	aspettativa di successo

Attribuzioni causali

Causa

		Controllabile	Incontrolabile
Interna	Stabile	Tenacia	Intelligenza Abilità
	Instabile	Impegno	Umore
Esterna	Stabile	Non mi piace	Difficoltà compito
	Instabile	Aiuto	Fortuna

Attribuzioni causali ed Emozioni (esempi)

ORGOGLIO



Attribuzione a
intelligenza / abilità

SENSO DI COLPA



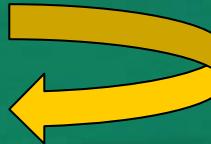
Attribuzione a
mancanza di
impegno

VERGOGNA



Attribuzione a
mancanza di
abilità

Sindrome: **impotenza appresa**



La motivazione intrinseca ed estrinseca

E' ***intrinsecamente motivato*** un comportamento attivato e sostenuto dallo spontaneo senso di soddisfazione che si prova quando ci impegniamo di nostra iniziativa in un'attività che ci piace e in cui ci sentiamo competenti (Deci e Ryan, 1985)

E' ***estrinsecamente motivato*** un comportamento intrapreso per ottenere un qualche premio o per evitare una conseguenza negativa

Teoria dell'autodeterminazione (Deci e Ryan, 1985)

L'essere umano è un organismo attivo tendenzialmente alla ricerca di realizzare le proprie capacità



tendenza innata a sviluppare un senso del sé unitario e integrato (favorita o ostacolata dall'ambiente)

Tre bisogni psicologici fondamentali, la cui soddisfazione, essenziale al pieno benessere dell'individuo, può essere ostacolata dall'ambiente sociale:



competenza

autonomia

relazione con gli altri

Motivazione e interiorizzazione

Sviluppo dell'individuo → progressiva interiorizzazione in rapporto alla realizzazione del sé

L'interiorizzazione può avere **gradi diversi d integrazione:**

quanto più una regolazione esterna viene interiorizzata, cioè accettata e fatta propria dall'individuo, tanto più essa diventa parte del sé integrato e quindi un comportamento autodeterminato

I comportamenti si diversificano dunque nel grado di autonomia

MANCANZA DI
MOTIVAZIONE

Non regolazione

MOTIVAZIONE
ESTRINSECA

Regolazione esterna

Regolazione introiettata

Regolazione identificata

Regolazione integrata

MOTIVAZIONE
INTRINSECA

Regolazione intrinseca

L'interesse

- particolare tipo di relazione che intercorre tra un individuo e un oggetto all'interno di un contesto (Hidi e Baird, 1986; Renninger, Hidi e Krapp, 1992)
- ha una preminente componente energetica che si manifesta in settori o campi specifici
- può essere uno stato o un tratto



stato



reazione affettiva,
generalmente di breve
durata, generata da
particolari aspetti
dell'ambiente o situazione
in cui l'individuo si trova e
che attirano l'attenzione

tratto



predisposizione
relativamente durevole nei
confronti di una categoria di
oggetti o eventi, che si
manifesta attraverso la
risposta affettiva e la
tendenza a cercare gli
oggetti interessanti e/o a
svolgere attività che li
riguardano

interesse
situazionale

interesse **personale** o
individuale

- ha una importante **componente cognitiva**

L'interesse situazionale

Nell'ambito dell'interesse situazionale è stato particolarmente studiato l'interesse per il testo = l'interesse stimolato da un brano o comunque da una forma di discorso, non soltanto verbale

Caratteristiche di un testo che stimolano l'interesse situazionale:

comprendibilità
coerenza
vivacità (di descrizioni, ritratti ecc.)
conoscenze precedenti
coinvolgimento del lettore e le reazioni emotive evocative

Fonti di interesse situazionale rilevanti per le attività scolastiche:

incongruenza
novità dell'argomento o del modo di presentarlo
interazione con adulti e coetanei
stimolazione cognitiva

Senso di efficacia e autoregolazione

Il senso di efficacia

Quando un individuo valuta se stesso in relazione a uno specifico ambito di competenza viene coinvolto:

CONCETTO DI SÉ

percezione che una persona ha di se stessa, formata attraverso le esperienze con l'ambiente, i rinforzi ambientali e l'influenza delle persone che contano nella sua vita (Shavelson, Hubner e Stanton, 1976)

AUTO-EFFICACIA

convinzione della propria capacità di organizzare e eseguire le azioni richieste per raggiungere un determinato obiettivo
(Bandura, 1977)

CONCETTO DI SÉ

- riguarda le capacità che si ritiene di avere
- si riferisce al passato
- è relativamente stabile

AUTO-EFFICACIA

- riguarda ciò che si sa fare con tali capacità
- esprime una convinzione per una prestazione futura
- è variabile in relazione al compito specifico

L'apprendimento autoregolato

Autoregolazione

- è l'insieme dei pensieri, sentimenti e azioni prodotti dall'individuo per raggiungere obiettivi educativi (Schunk e Zimmerman, 1994)
- non è un tratto o livello di sviluppo, ma è specifica di un contesto, ossia è in relazione ad attività e contenti
- è composta da alcune **fasi** e da una serie di **aree** su cui essa viene esercitata (Pintrich e Zusho, 2002)

Fasi

pianificazione
monitoraggio
controllo
riflessione

Areae

cognizione
motivazione/
affettività
comportamento
conto

Autoregolazione

- Ha un carattere evolutivo, *aumenta e migliora* con lo sviluppo dell'individuo
- porta a progressiva maggior flessibilità nella scelta e nell'uso delle strategie
- include il concetto di metacognizione, e comprende aspetti affettivi e motivazionali

Strategie adattive e maladattive

- L'autoregolazione implica l'adattare le strategie di apprendimento alle esigenze del compito
 - le **emozioni positive** sembrano facilitare l'uso di strategie flessibili di elaborazione e organizzazione delle conoscenze
 - le **emozioni negative** possono facilitare l'uso di strategie più rigide, quali quelle di memorizzazione

- L'autoregolazione ha un carattere individuale/sociale



Richiesta di aiuto
adattiva
(Newman, 1998)

- consapevolezza della difficoltà
- utilizzo delle informazioni disponibili per valutare se la richiesta è necessaria, che cosa e come chiedere, a chi rivolgersi
- esprimere la richiesta
- utilizzare l'aiuto ricevuto in modo da ottimizzare la probabilità di successo in successive richieste di aiuto



Modulo 2 : EMOZIONI, AUTO-REGOLAZIONE EMOTIVA E STRESS

- Correlati emotivi dell'apprendimento e adattamento scolastico.
- Stress, apprendimento e benessere.

Corso: "Apprendimento e benessere degli studenti nel contesto scolastico: fattori emotivi e relazionali"

A.A. 2017-2018

Docente: *Sara Scrimin*

Correlati emotivi dell'apprendimento e adattamento scolastico

- ❖ Emozioni, benessere e apprendimento
 - ❖ Cos'è un'emozione
 - ❖ Emozione e cognizione
 - ❖ Emozioni a scuola: stare bene per apprendere meglio
- ❖ Regolazione emotiva, benessere e apprendimento
 - ❖ La regolazione emotiva e la zona del buon funzionamento
 - ❖ Regolazione emotiva, autoregolazione e funzioni esecutive
 - ❖ Mi regolo, imparo e sto meglio!

Stress, apprendimento e benessere.

- ✿ Che cos'è lo stress?
- ✿ Perché l'insegnante deve sapere cos'è una risposta di stress:
 - ✿ Stress e malessere a scuola
 - ✿ Stress e apprendimento
- ✿ Che fare? Ancora la regolazione emotiva

Quindi? COSA DEVE ESSERE CHIARO

- ✿ Senza emozione non c'è apprendimento
 - ✿ Se l'emozione diventa negativa e "attivante" : lo studente non apprende e sta male (patologia).
-
- ✿ Lavorare sulla regolazione emotiva, imparare a gestire la risposta di stress aiuta lo studente a funzionare meglio e stare meglio
 - ✿ Lavorare sul clima / contesto classe è importante

Prima di cominciare...

- ❖ Consideriamo il contesto scolastico attuale!
 - ❖ Eterogeneo (culture diverse, background familiari molto disomogenei, ...)
 - ❖ Orari: spesso 8 ore a scuola vs. le 4-5 di un tempo
 - ❖ Ritmi di vita del ragazzo e della famiglia

Ripensiamo alla scuola...

- ❖ Quali sono le principali memorie che associa al contesto scolastico?



- ❖ LE EMOZIONI PROVATE A SCUOLA RICOPRONO UNA PARTE MOLTO IMPORTANTE DELLE NOSTRE ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO!

Cos'è un'emozione?

Cos'è un' emozione?

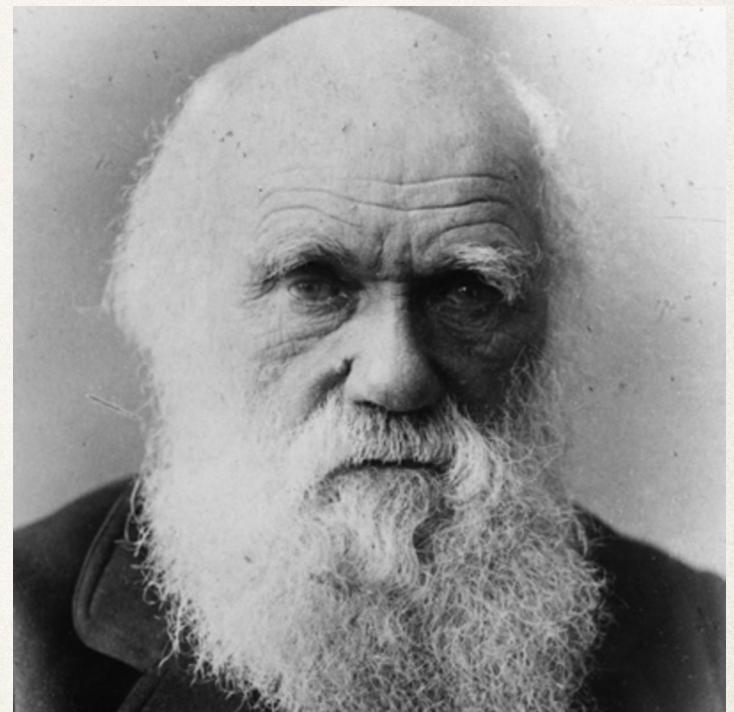


Una risposta fisiologica, comportamentale e cognitiva ad uno stimolo ambientale (stimolo emotigeno)

*sono
innamorato*

Un po di storia...

- ◆ Gli animali hanno bisogno delle emozioni per sopravvivere
- ◆ Hanno bisogno della paura per innescare la fuga dai predatori e l'aggressività per difendere il territorio, i cuccioli e il cibo.
- ◆ Le emozioni ci sono “rimaste” dal nostro passato animale
- ◆ Ci affidiamo alle emozioni per prendere decisioni veloci e spesso complesse.

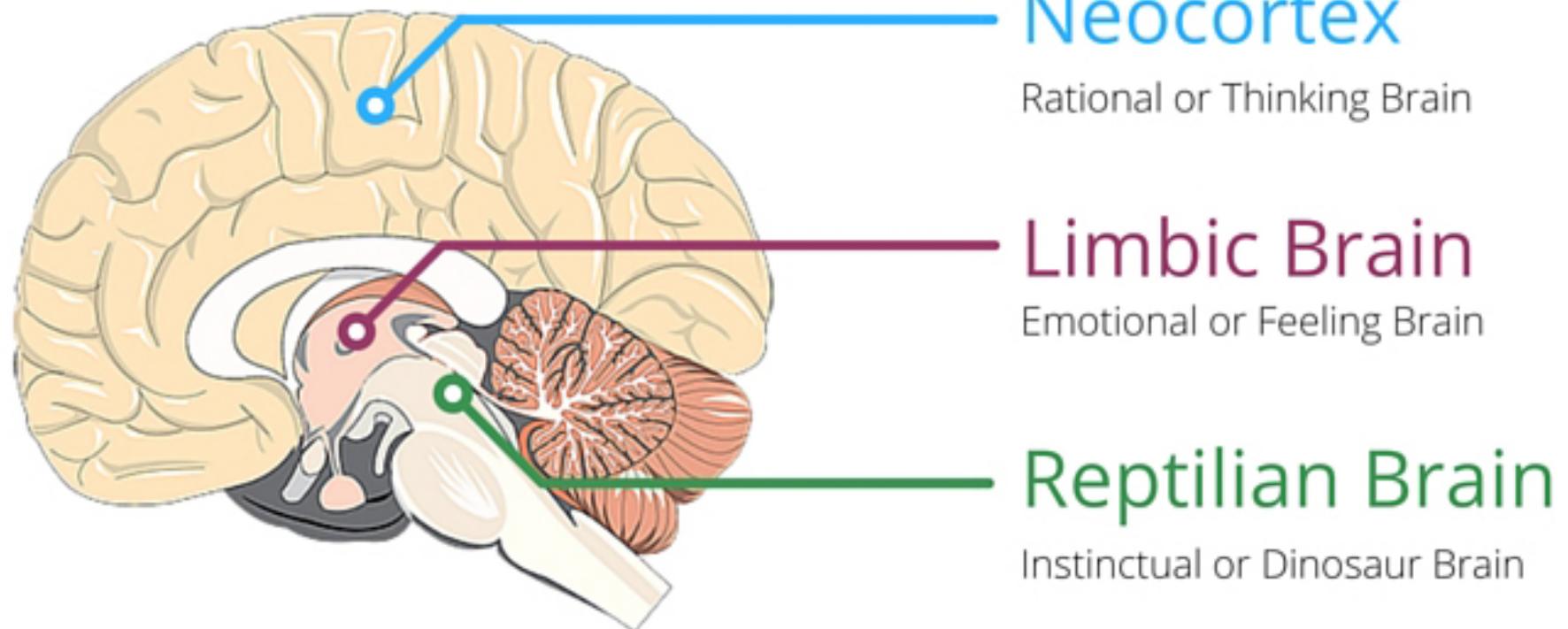


Perché proviamo emozioni?

(ripensiamo alla sopravvivenza e all'evoluzione della specie)

- ◆ Dirigere l'attenzione
- ◆ Rinforzare la memoria
- ◆ Organizzare il comportamento
- ◆ Guidare l'approccio e l'evitamento sociale
- ◆ Poter sviluppare un senso morale
- ◆ Favorire un comportamento adattivo o sregolato

Tutto quello che serve a scuola **DIPENDE** da risposta emotiva e corporea



I tre cervelli

- ❖ L'evoluzione dell'encefalo avviene in tre fasi che costituiscono poi tre formazioni anatomiche che lavorano assieme ma che hanno funzioni diverse (MacLean, 1984).
- ❖ In particolare si distinguono:
 - ❖ Il tronco encefalico o cervello rettile che si occupa di garantire la sopravvivenza e rispondere ai bisogni innati. E' il primo a formarsi e il più primitivo ma anche quello che ci tiene in vita.
 - ❖ Il sistema limbico o cervello mammifero che si occupa dell'emotività dell'individuo. Ha infatti funzioni prevalentemente emozionali.
 - ❖ La corteccia o cervello del ragionamento. L'ultimo a svilupparsi, il più complesso e sede degli operatori specifici che caratterizzano l'essere umano (come, per esempio, il pensiero logico e l'uso della parola).

I tre cervelli a scuola

- ❖ Anche se la scuola italiana si concentra prevalentemente (quasi esclusivamente) sul “cervello del ragionamento” educando gli studenti all’utilizzo di competenze che si basano sull’utilizzo appunto di queste formazioni anatomiche (corteccia, neocorteccia, ippocampo..)
- ❖ -> Bisogna ricordare che tutto quello che avviene in area corticale deve “passare” per tronco encefalico (funzioni di base, sensazioni corporee) e per la dimensione emotiva (sist. limbico).
- ❖ -> quello che impariamo dunque non può che dipendere (per come siamo fatti e come funziona il nostro cervello) da istinti innati (sopravvivenza-fame) e dalla componente emozionale e sociale della situazione che viviamo.

Emozioni a scuola

“Proviamo emozioni e grazie a queste impariamo”

- Immordino-Yang & Damasio, Mind Brain And Education, 2007

Emozione a scuola

- ❖ La biologia e le neuroscienze moderne ci dicono che gli esseri umani sono fondamentalmente creature emotive e sociali. Tuttavia, nel campo dell'educazione spesso ci si dimentica che le competenze cognitive di alto livello insegnate a scuola, come il ragionamento, i processi decisionali, il linguaggio, la lettura, la matematica, non funzionano in modo disgiunto dalla risposta emotiva e fisiologica (corporea). Queste competenze sono invece strettamente dipendenti dalle emozioni esperite che a loro volta dipendono dal mantenimento dell'organismo in uno stato di equilibrio (omeostasi) che gli garantisce la sopravvivenza.

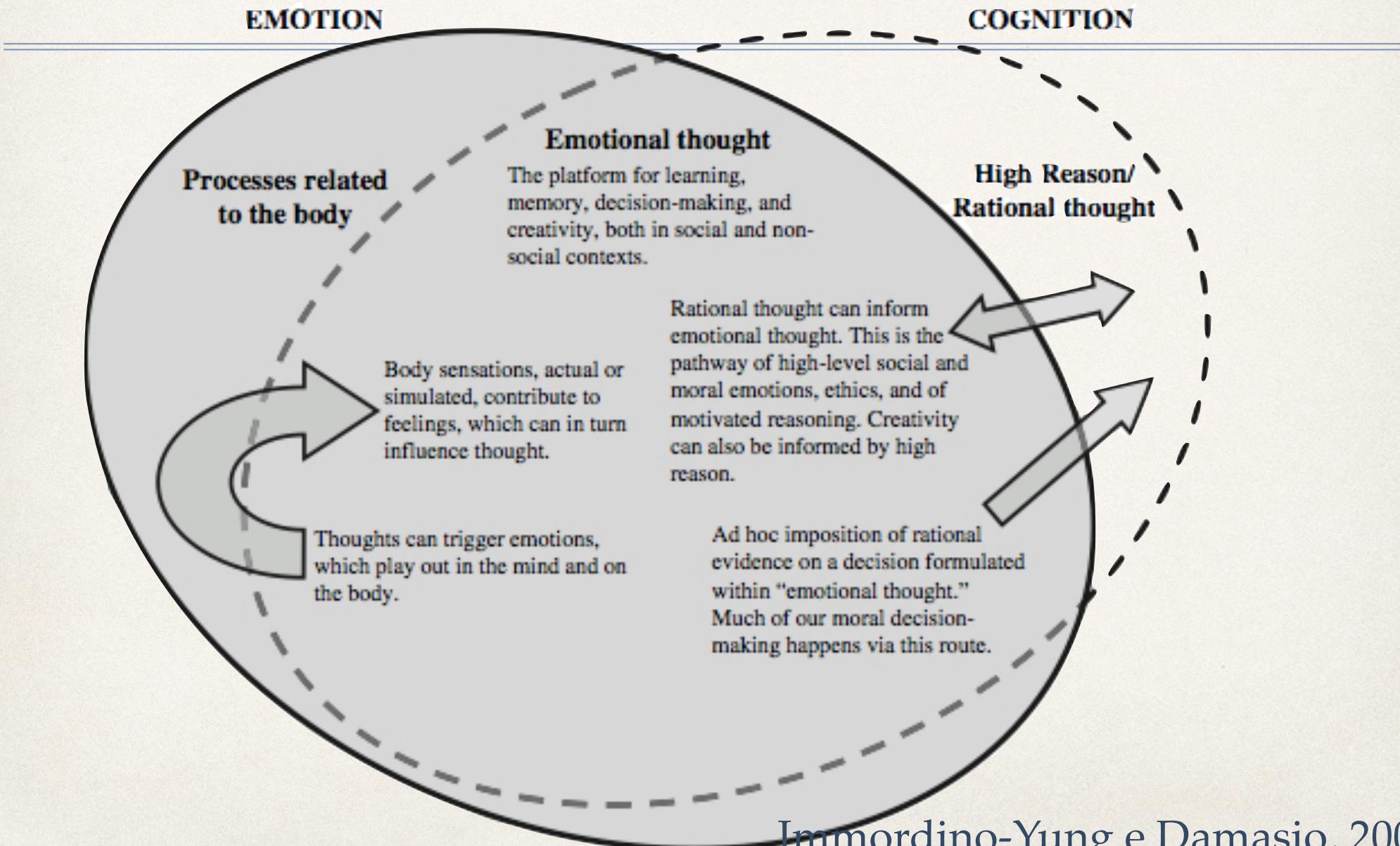
Nota bene!

- ❖ Ma non è vero che le emozioni “guidano” il dominio cognitivo, così come non è vero che non esiste il pensiero razionale.
- ❖ La verità è che ci siamo evoluti con l'unico obiettivo di **SOPRAVVIVERE E PROSPERARE**



Relazione dinamica e complessa tra emozione e apprendimento

Emozione e cognizione

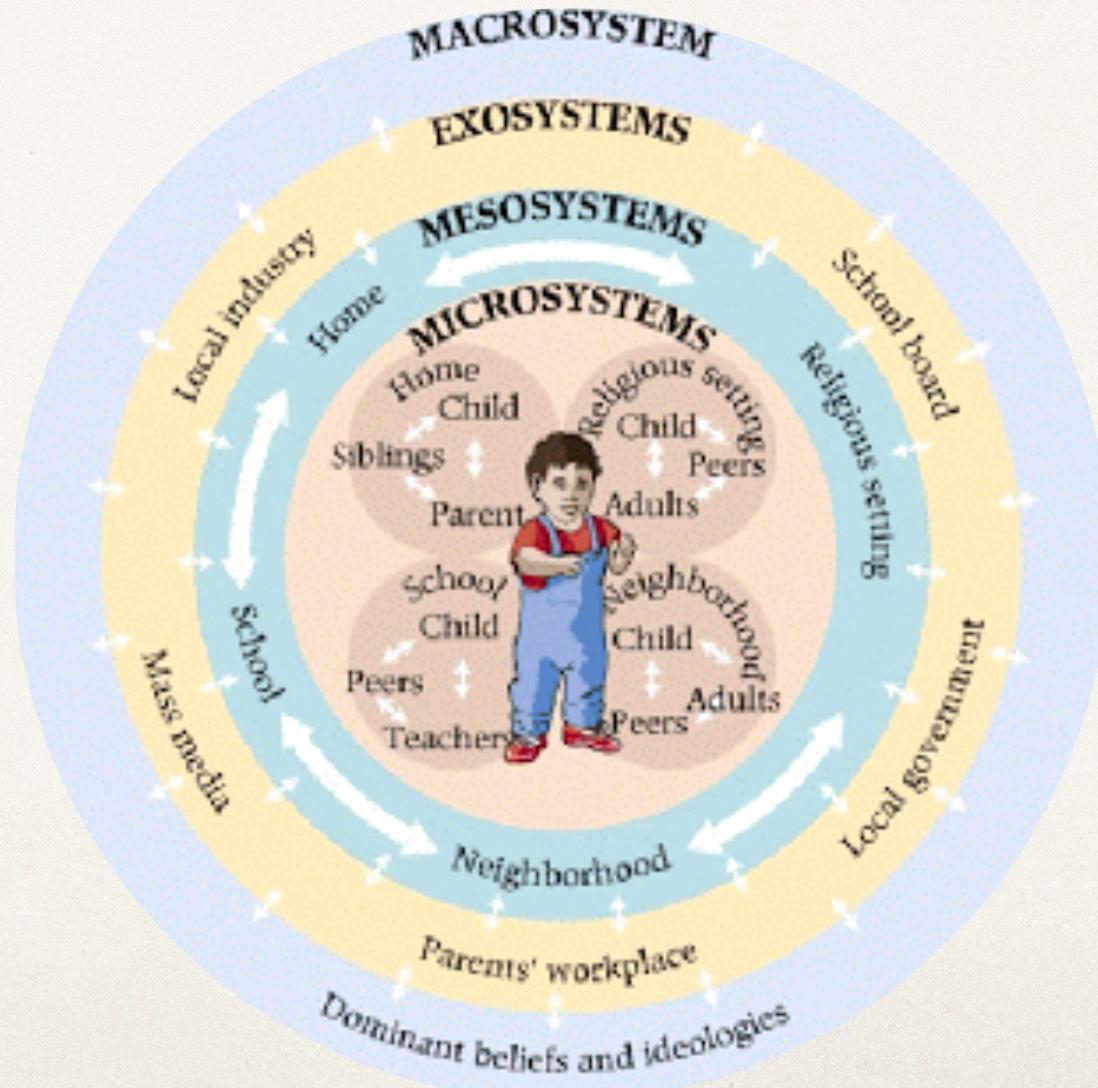


Immordino-Yung e Damasio, 2009

Emozione e cognizione

- ❖ Emozione e cognizione si sovrappongono. Esiste un'area della componente emotiva che è stata definita del pensiero emozionale che rappresenta la zona di sovrapposizione tra emozione cognizione. E' questa la zona che costituisce la base per i processi di apprendimento sia in contesti sociali che non sociali.
- ❖ La componente esclusivamente emotiva è legata alla risposta corporea (fisiologica).
- ❖ La componente esclusivamente cognitiva è legata al pensiero razionale e ai ragionamenti complessi.
- ❖ Tuttavia, è nella zona del pensiero emozionale dove i pensieri dello studente scatenano emozioni che a loro volta suscitano delle sensazioni fisiche (e viceversa) che avviene l'apprendimento.
- ❖ In questa zona il pensiero razionale interagisce con la sfera emotiva, le decisioni vengono prese (guidate dalla componente emotiva), la memoria si forma e si integra (sulla base dell'attivazione fisiologica e della risposta emotiva), ...

L'importanza del contesto



L'importanza del contesto

- ❖ Bronfenbrenner (1979) sostiene che le capacità umane e la loro progressiva evoluzione dipendono in modo significativo dal più ampio contesto sociale e istituzionale in cui si svolge l'attività individuale e pertanto non sono riconducibili ai singoli elementi secondo un lineare rapporto di causa-effetto.
- ❖ Esiste invece una continua interazione (transizioni) tra individuo (bambino / ragazzo che apprende) e l'ambiente in cui avviene lo sviluppo (apprendimento).
- ❖ L'ambiente non è definito solo come il sistema a diretto contatto con il bambino / ragazzo (microsistemi, es. la classe) ma anche con i mesosistemi (le relazioni tra i sistemi), gli esosistemi (ambienti estranei alla persona ma che influenzano il suo sviluppo- es. il collegio dei docenti) , e i macrosistemi (es. politiche sociali).

Esempio: Perché uno studente risolve un problema di matematica?

- ❖ motivazione intrinseca: imparare a risolverlo per il piacere di farlo!
- ❖ motivazione estrinseca: -prendere un buon voto - evitare una punizione - essere promosso- aiutare un amico - far piacere a insegnante o famiglia-
- ❖ Tutte queste ragioni hanno una profonda componente EMOTIVA e SOCIALE : sensazioni piacevoli e sopravvivenza nella nostra cultura.

Emozione e cognizione, come sono state studiate?

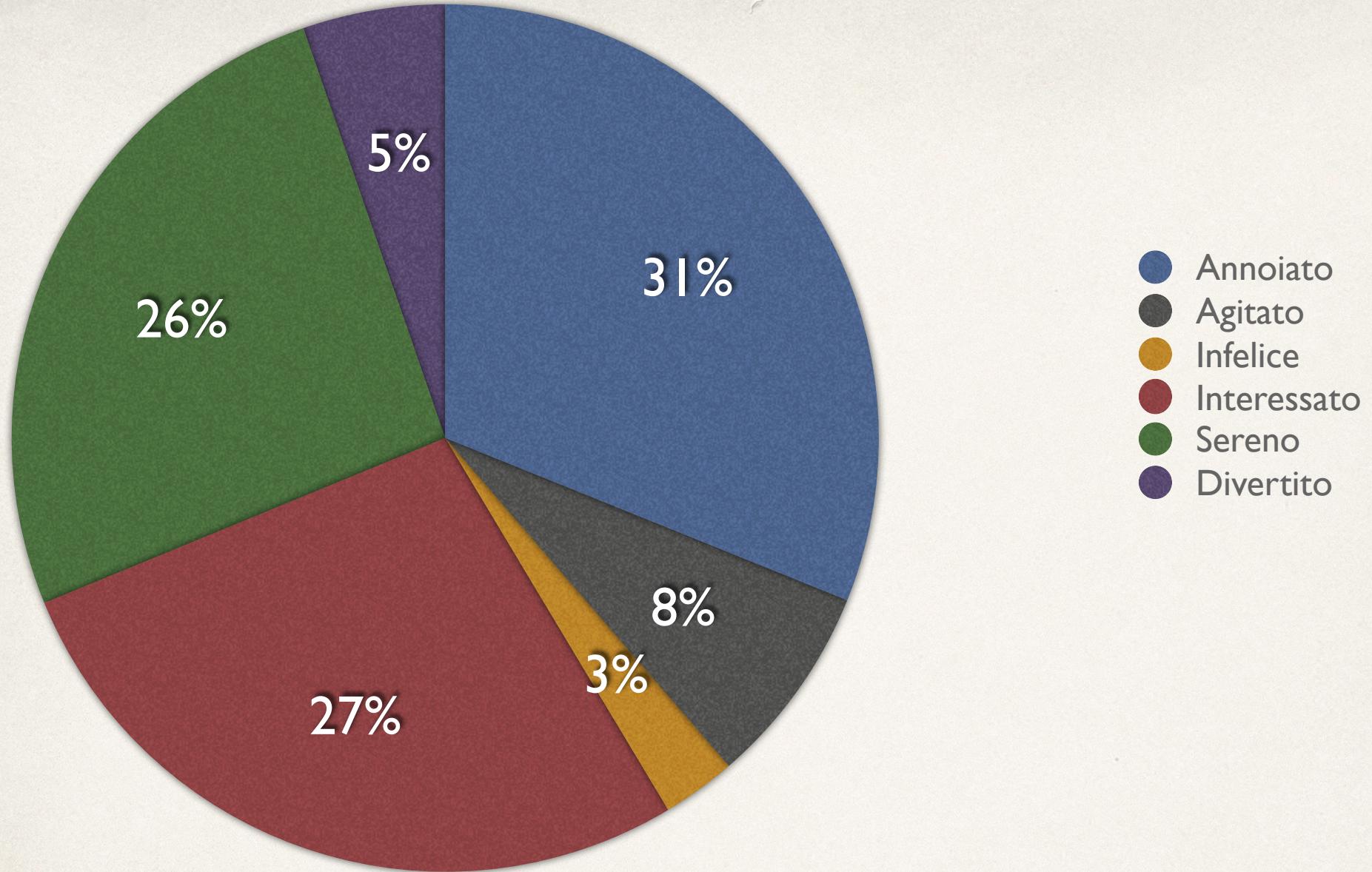
- ❖ Elaborazione cognitiva di materiale a contenuto emotivo
- ❖ Influenza dello stato emotivo di un individuo sulle capacità cognitive
 - ❖ umore transitorio
 - ❖ alterazione stabile dell'umore (psicopatologia)
- ❖ Elaborazione cognitiva di materiale a contenuto emotivo da parte di una popolazione clinica o non (e.g., attentional bias)

Emozioni e apprendimento: cosa ci dice la ricerca?

- ❖ stato emotivo (umore)
- ❖ emozioni provate a scuola
- ❖ ansia scolastica / prestazione
- ❖ arousal / attivazione e apprendimento
- ❖ risposta neurobiologica e fisiologica

- ❖ A livello biologico la relazione tra emozione e cognizione è consolidata.
- ❖ Nel contesto scolastico-educativo bisogna continuare a trovare il modo di facilitare l'apprendimento combinando questi due aspetti (emozione e cognizione) e tenendo in considerazione l'effetto della mente sul corpo e del corpo sulla mente (es. relazione cuore cervello).

Alcuni esempi di relazione tra emozione e cognizione



Come ti senti a scuola?

“Indagine conoscitiva sulla situazione dell’infanzia e l’adolescenza”,
Telefono Azzurro, Eurispes, 2011

Umore

- ❖ stato affettivo che dura per minuti o ore
- ❖ umore ≠ emozione
- ❖ più duraturo
- ❖ meno intenso
- ❖ non caratterizzato da specifica espressione facciale e modificazione fisiologica

(Lazarus, 1994; Watson e Clark, 1994)

Umore e cognizione

- ❖ aspetti psicologico comportamentali
- ❖ fisiologici e neurochimici
- ❖ neuroanatomici

Umore e cognizione: modelli

- ❖ umore come carico cognitivo: attivazione di reti associate allo stato emotivo che sovraccaricano le risorse cognitive
- ❖ umore come informazione: lo stato emotivo positivo motiva ad uno stile di processazione più euristico, quello negativo promuove il pensiero sistematico
- ❖ umore come cambiamento nella flessibilità cognitiva: umore positivo aumenta performance

Umore e cognizione

- ❖ memoria di lavoro e pianificazione
- ❖ Fluency e creatività
- ❖ inibizione e inversione

Umore e cognizione

Study	Method of mood induction	Mood measure	Executive function measure	Effects of mood on executive function	Effect size (d) ^a
Spies et al. (1996)	Velten + music	Rating scales	Working memory span	Impairment	-.96
Oaksford et al. (1996)	Film clips	Rating scales	Tower of London planning task (number of moves)	Impairment	-.96
Phillips, Smith, et al. (2002)	Film clips + music	Rating scales	Tower of London planning task (excess moves)	No effect for young group Impairment in older group	-.12 -1.24
Phillips, Bull, et al. (2002)	Story	Rating scales	Letter fluency Uses fluency Switching fluency	No effect Facilitation Impairment	.10 .58 -.43
Phillips, Bull, et al. (2002)	Autobiographical memory	Rating scales	Stroop inhibition cost Switching Stroop cost	Impairment Impairment	-.64 -.84
Dreisbach and Goschke (2004)	Viewing pictures	Rating scales	Switching to novel stimulus Switching to inhibited stimulus	Facilitation Impairment	- -

Umore e cognizione

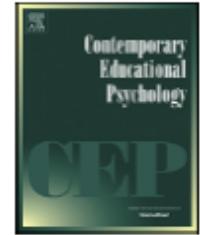
- ❖ Questi studi ci dicono che l'umore, anche quando indotto in maniera sperimentale (quindi molto più blando rispetto a quello vissuto in situazioni reali) influenza in modo sostanziale il funzionamento cognitivo degli individui.
- ❖ Dunque, è sempre importante cercare, per quanto possibile di favorire un umore positivo e in generale un clima classe positivo che faciliti le funzioni cognitive di base (funzioni esecutive) e dunque anche l'apprendimento di competenze più complesse.



Contents lists available at ScienceDirect

Contemporary Educational Psychology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/cedpsych



School-related stress and cognitive performance:
A mood-induction study

Sara Scrimin ^{*}, Lucia Mason, Ughetta Moscardino

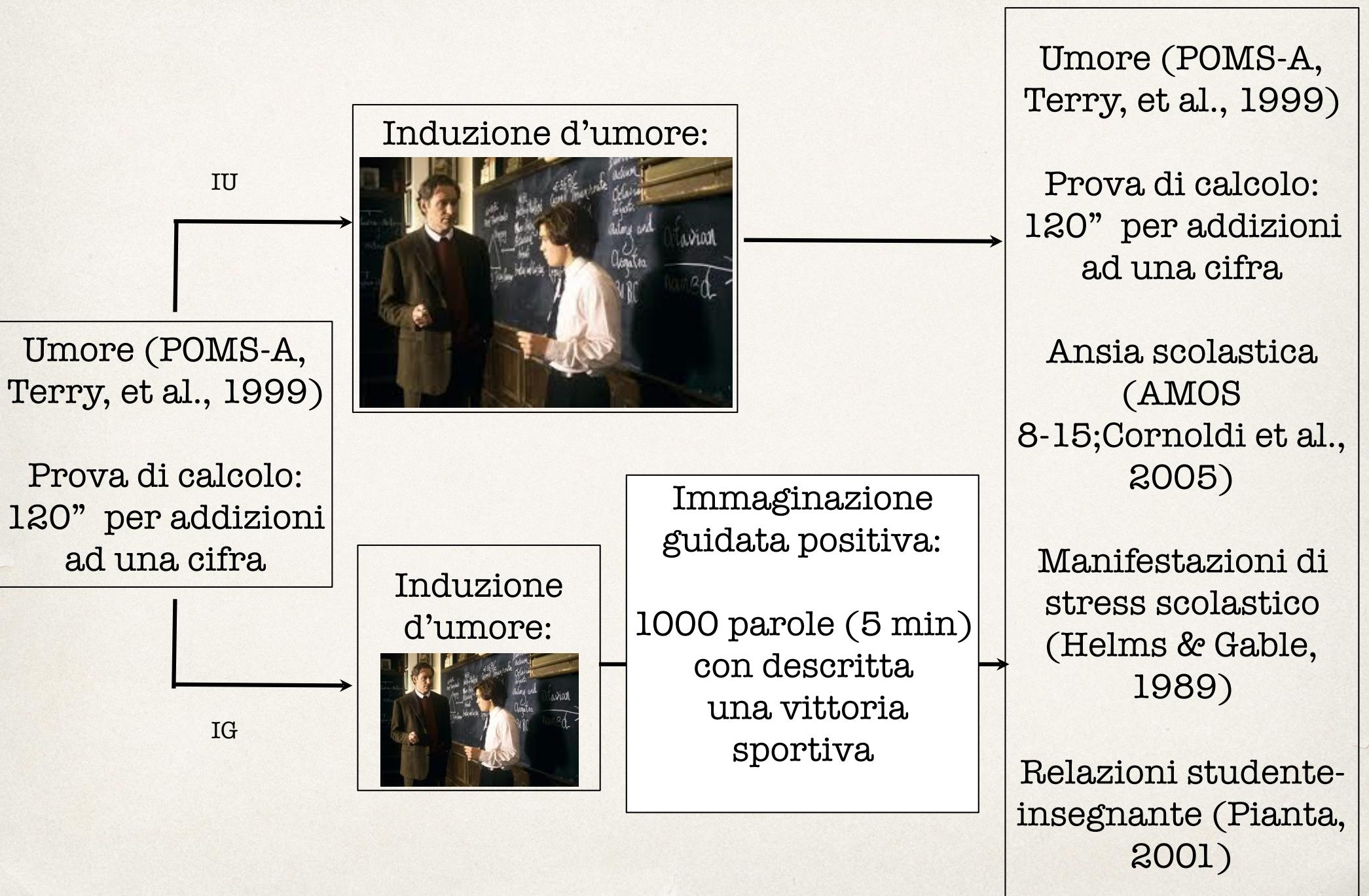
Department of Developmental Psychology and Socialization, University of Padova, Padova, Italy



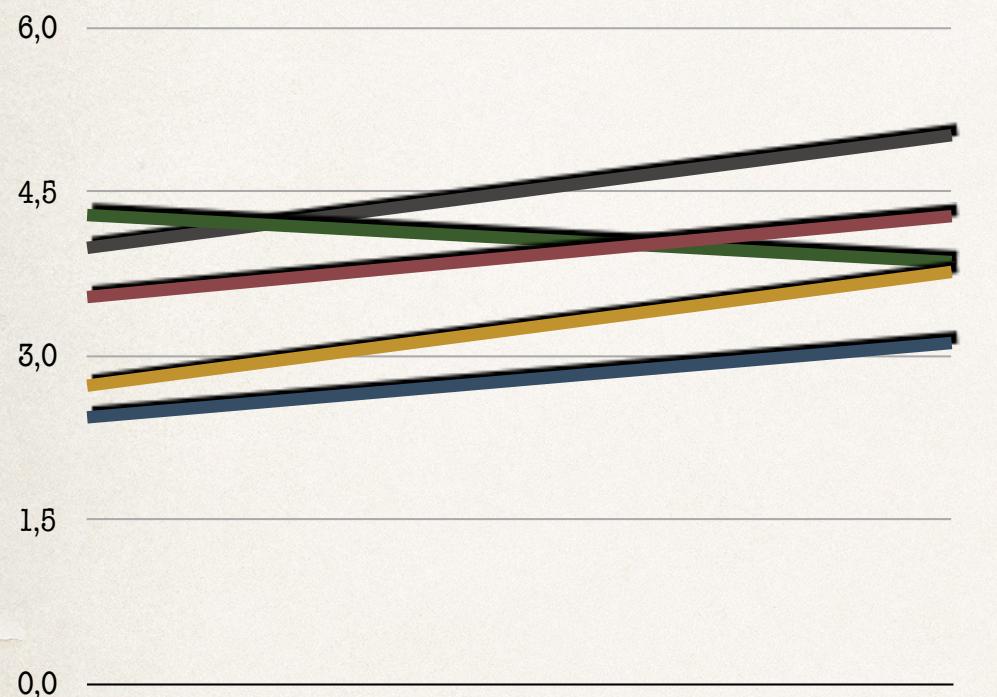
Umore negativo a scuola può
incidere sulle capacità cognitive?

Domande di ricerca

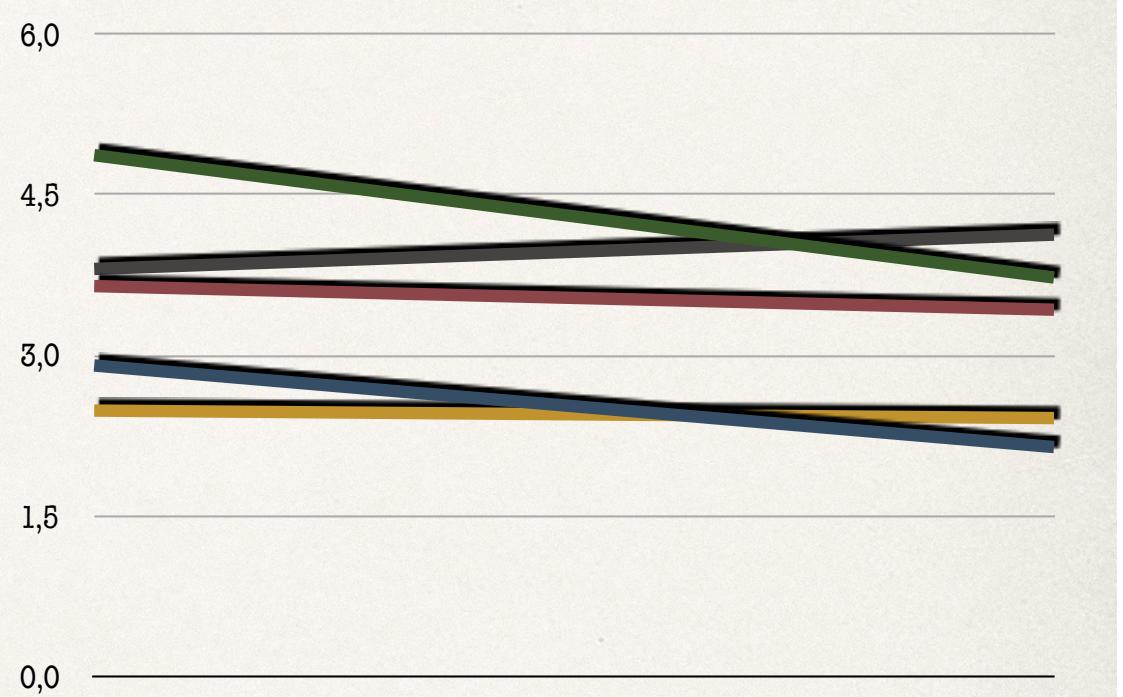
- ❖ LO STRESS SCOLASTICO INFLUENZA LA PRESTAZIONE DEGLI STUDENTI?
 - ❖ Uno stressor scolastico può indurre un umore negativo?
 - ❖ Questo umore influenza negativamente la performance in un compito accademico di base?
- ❖ COME POSSIAMO DIMINUIRE GLI EFFETTI NEGATIVI DELLO STRESS SULLA PERFORMANCE?
 - ❖ L'umore provocato da uno stressor scolastico può essere migliorato da una procedura di immaginazione guidata (IG)?
 - ❖ L'IG permette migliorare la performance in un compito accademico di base?



Sola Induzione d'Umore



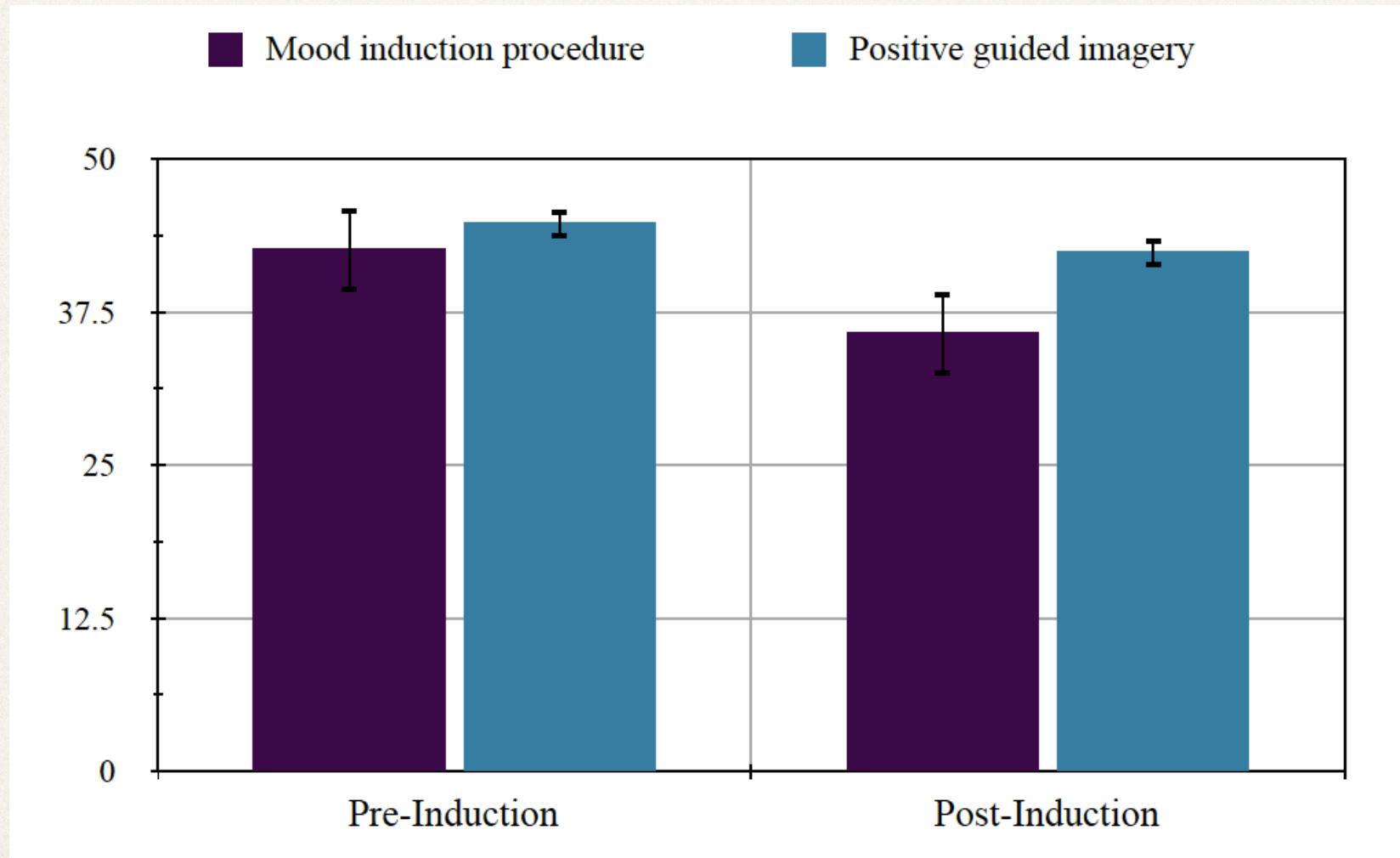
Induzione d'Umore seguita da IG



POST PRE
 — Rabbia — Confusione — Depressione
 — Fatica — Tensione

Interazione gruppo d'induzione * tempo per le scale della rabbia, $F(1, 203) = 6.39$, $p = .012$, $\eta_p^2 = .03$, e della depressione, $F(1, 203) = 4.39$, $p = .037$, $\eta_p^2 = .02$.

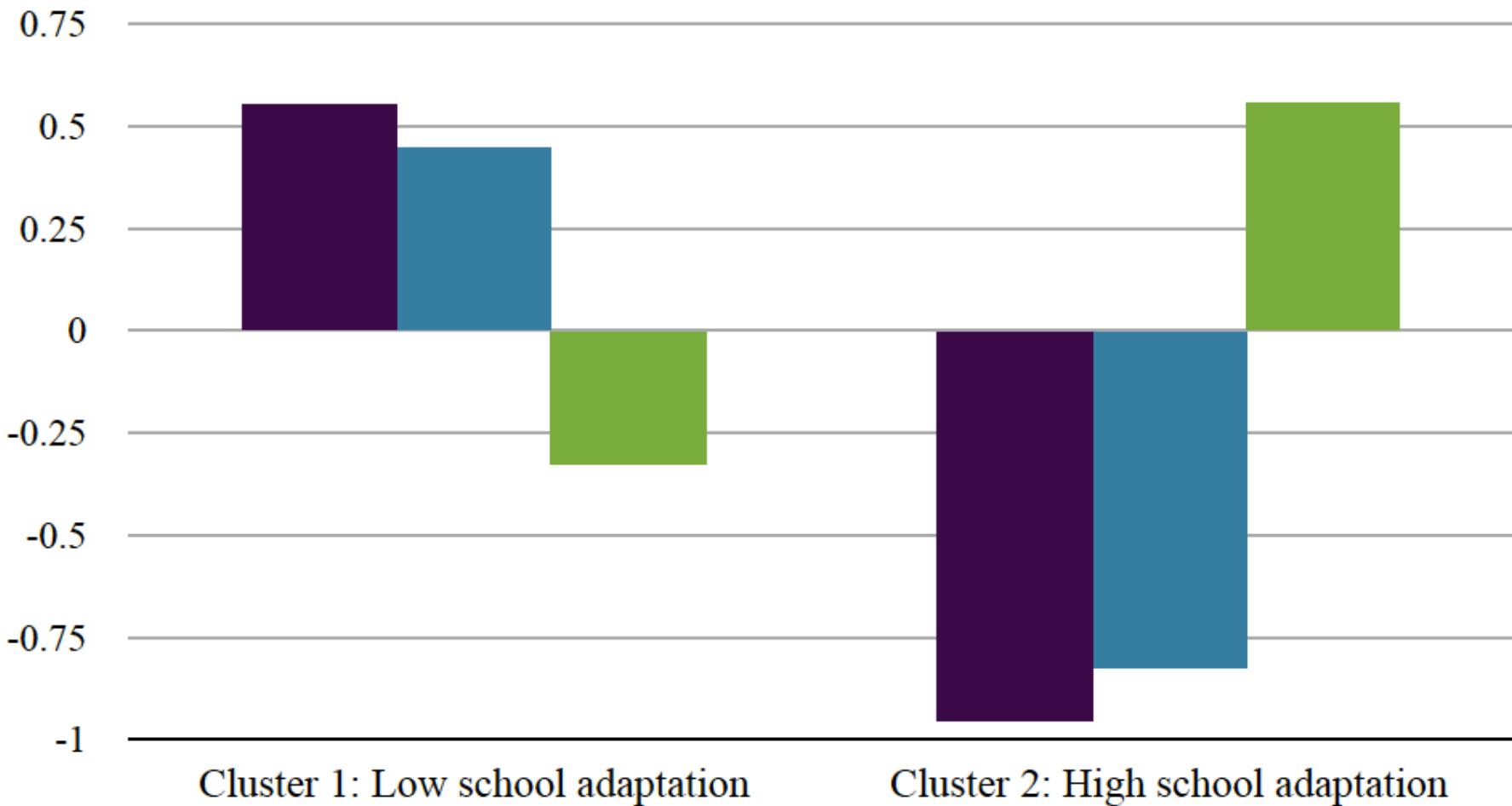
Effetto dell'IU e dell'IG sulla prova di calcolo



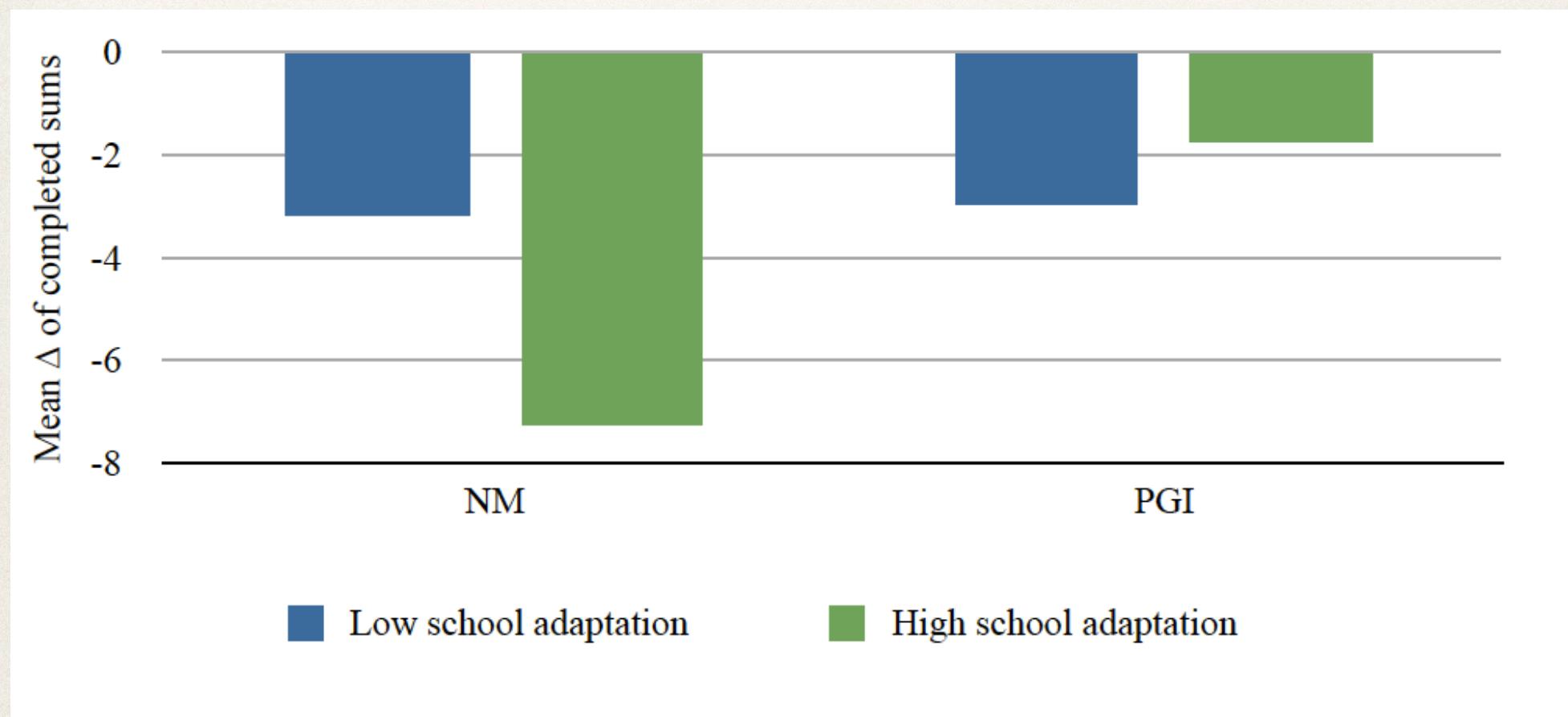
Interazione gruppo d'induzione * tempo $F(1, 203) = 4.77$, $p = .030$, $\eta_p^2 = .01$.

Alto e basso adattamento scolastico

■ School anxiety ■ Manif. academic stress ■ Student-teacher relationship



Il ruolo moderatore dell'adattamento scolastico nel link tra umore e performance nel compito di calcolo



Discussione e Conclusioni

- Uno stressor scolastico può indurre un umore negativo negli studenti
- La prestazione in un compito di calcolo base diminuisce in seguito all'induzione di un umore negativo provocato da uno stressor scolastico
- L'IG positiva può ridurre gli effetti di uno stressor scolastico sull'umore e sulla performance

Quali implicazioni?

- ❖ Per facilitare l'apprendimento e migliorare la performance:
 - ❖ Provare a ridurre al minimo lo stress durante la verifica
 - ❖ Cercare di favorire un clima positivo in classe
 - ❖ Proporre una pausa di 5 min dopo una verifica e prima dell'inizio della lezione
 - ❖ Strutturare la pausa proponendo un'attività nella quale venga richiesto di raccontare o ripensare ad un episodio positivo (recente e facilmente rievocabile)

Emozioni e apprendimento

- ❖ La classe è un ambiente emotivo!

- ❖ Emozioni legate a
 - ❖ Attività di apprendimento
 - ❖ Riuscita o fallimento scolastico

Emozioni legate alle attività di apprendimento

- ✿ Emozioni legate all'apprendimento (per esempio la gioia di imparare)
- ✿ Emozioni epistemiche (per esempio scatenate dallo sforzo per risolvere un problema)
- ✿ Emozioni legate alla materia d'insegnamento (per esempio l'amore per un libro)
- ✿ Emozioni sociali (per esempio interazione studente insegnante)

Differenze individuali/culturali & emozioni a scuola

- ❖ Genere
- ❖ Cultura di appartenenza
- ❖ Modificazioni nel tempo (stabilità / instabilità emotiva)
- ❖ Temperamento
- ❖ Reattività emotiva

Implicazioni in classe:

- Considerare le differenze
- Senza stereotipi



Nel contesto educativo...

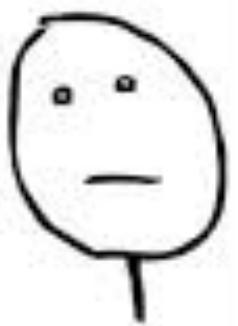
- ❖ L'emozione più studiata è NEGATIVA ad ALTO AROUSAL
- ❖ L'ansia scolastica e ancora di più l'ansia associata all'esame

How I see a test while taking it:



How I see a test after I get it back:

$$1+1=2$$



Test anxiety...



- ✿ Definita come la risposta emotiva, fisiologica e comportamentale di fronte alle potenziali conseguenze negative di una valutazione o di un test / esame (Zeidner , 1998).
- ✿ Secondo una prospettiva bio-psico-sociale diversi fattori contribuiscono allo sviluppo di TA:
 - ✿ Biologici (arousal fisiologico)
 - ✿ Psicologici (fattori emotivi e cognitivi)
 - ✿ Sociali (pressione da parte dei genitori)

Test anxiety...



- ❖ Esordio precoce (conclamata dai 7 anni)
- ❖ Influenza la performance scolastica e la prestazione accademica a breve e lungo termine.
 - ❖ Voti più bassi associati a livelli alti di TA
- ❖ INTERVENTI (empirically based):
 - ❖ Metodi cognitivi
 - ❖ Metodi comportamentali
 - ❖ Metodi cognitivo-comportamentali
 - ❖ Migliorare le strategie di studio
 - ❖ Migliorare le strategie si svolgimento dei test
 - ❖ biofeedback

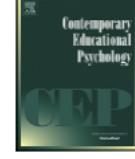
Emozioni negative a scuola e performance scolastica

Contemporary Educational Psychology 39 (2014) 359–368

Contents lists available at ScienceDirect

Contemporary Educational Psychology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/cedpsych

School-related stress and cognitive performance:
A mood-induction study

Sara Scrimin *, Lucia Mason, Ughetta Moscardino

Department of Developmental Psychology and Socialization, University of Padova, Padova, Italy



British Journal of Educational Psychology (2016), 86, 278–295
© 2016 The British Psychological Society



The British
Psychological Society

www.wileyonlinelibrary.com

278

Effects of perceived school well-being and negative emotionality on students' attentional bias for academic stressors

Sara Scrimin*, Ughetta Moscardino, Gianmarco Altoè and
Lucia Mason

Department of Developmental Psychology and Socialization, University of Padova,
Italy

MIND, BRAIN, AND EDUCATION

Individual Differences in Emotional Reactivity and Academic Achievement: A Psychophysiological Study

Sara Scrimin¹, Gianmarco Altoè¹, Ughetta Moscardino¹, Massimiliano Pastore¹, and Lucia Mason¹

Tono vagale e comprensione del testo

Tono vagale e comprensione del testo

- ❖ 50 studenti
- ❖ Misurazione battito cardiaco e variabilità cardiaca
 - ❖ Riposo
 - ❖ Lettura di un testo scientifico
 - ❖ Risposta a delle domande a scelta multipla sul testo
 - ❖ Ripresa
- ❖ Due condizioni
 - ❖ Obiettivo di prestazione (fare bene per prendere 1 punto)
 - ❖ No obiettivo (leggi solo per te)

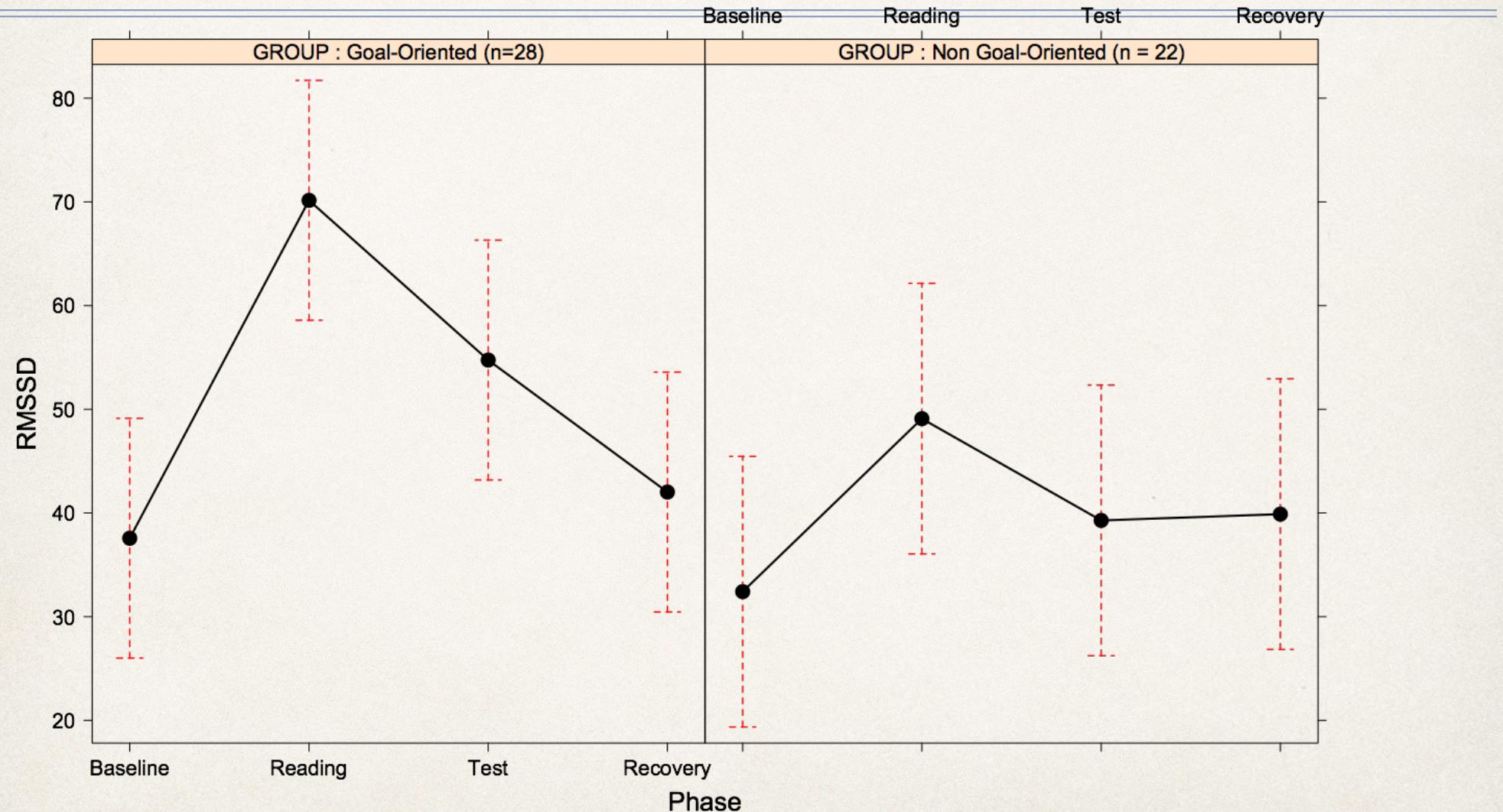
Perché il tono cardiaco vagale?

- ✿ Alto tono cardiaco vagale (alta variabilità cardiaca) miglior funzionamento: sono in grado di aggiustare continuamente la mia risposta corporea per adattarmi alle richieste dell'ambiente e mantenere l'equilibrio
- ✿ Indicatore di autoregolazione
- ✿ Elevata autoregolazione -> concentrazione, calma ricettiva
- ✿ Bassa regolazione -> attivo la risposta di “emergenza”, bassa concentrazione, scarsa recettività

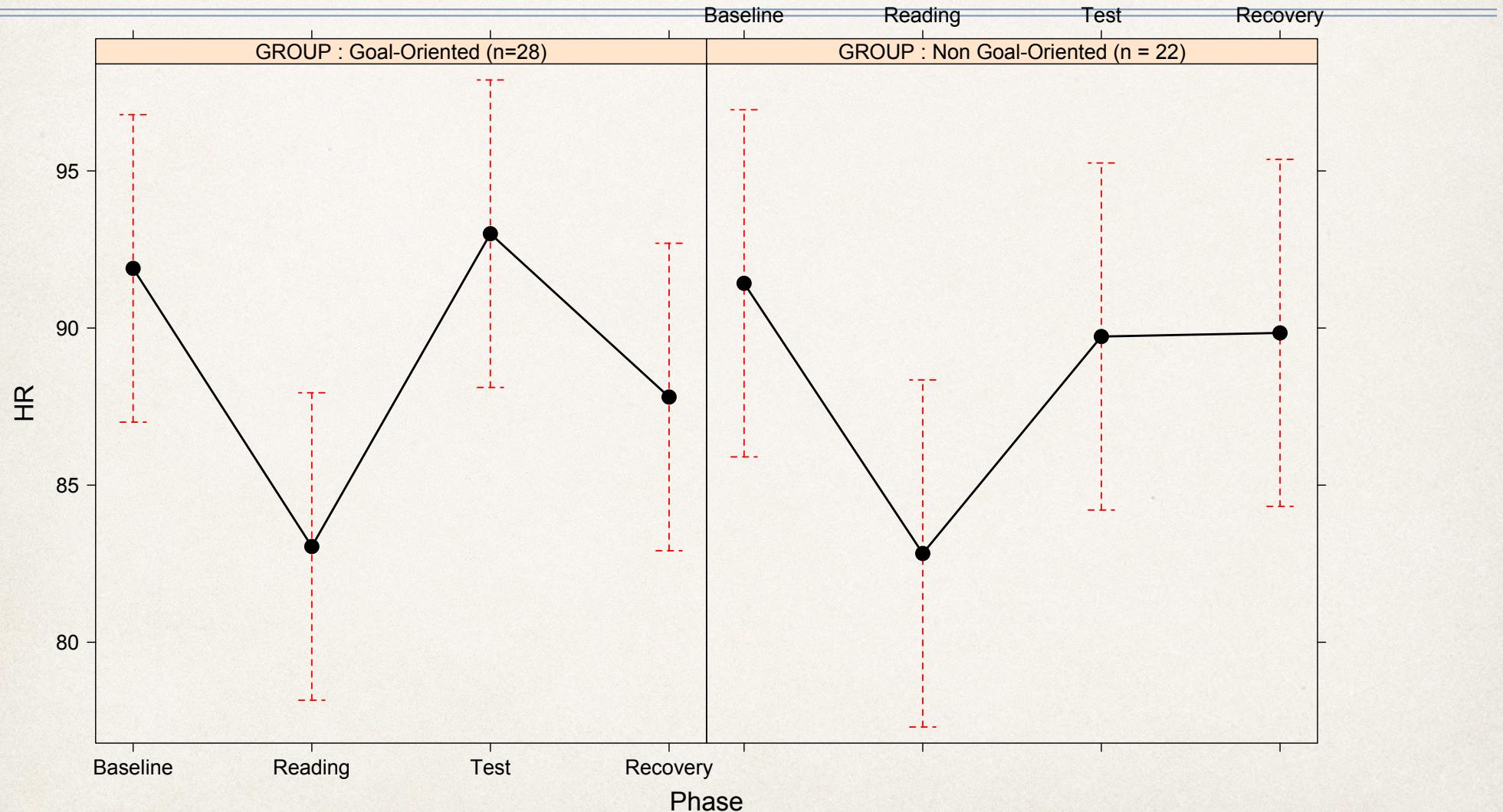
Tono vagale e comprensione del testo

- ❖ Quale dei due gruppi di studenti ottiene punteggi più elevati nel test?
- ❖ Cosa influenza maggiormente la prestazione nel test?
 - ❖ Quello che succede durante la lettura
 - ❖ Quello che succede durante il test.

Tono vagale e comprensione del testo



Tono vagale e comprensione del testo



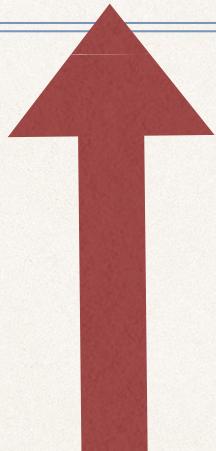
Conclusioni...

- ✿ E' più importante quello che accade mentre studiamo rispetto a quello che succede durante il test!

- ✿ Allora è utile intervenire sulle strategie di studio.
 - ✿ Ma come? Questo studio ci da delle indicazioni?

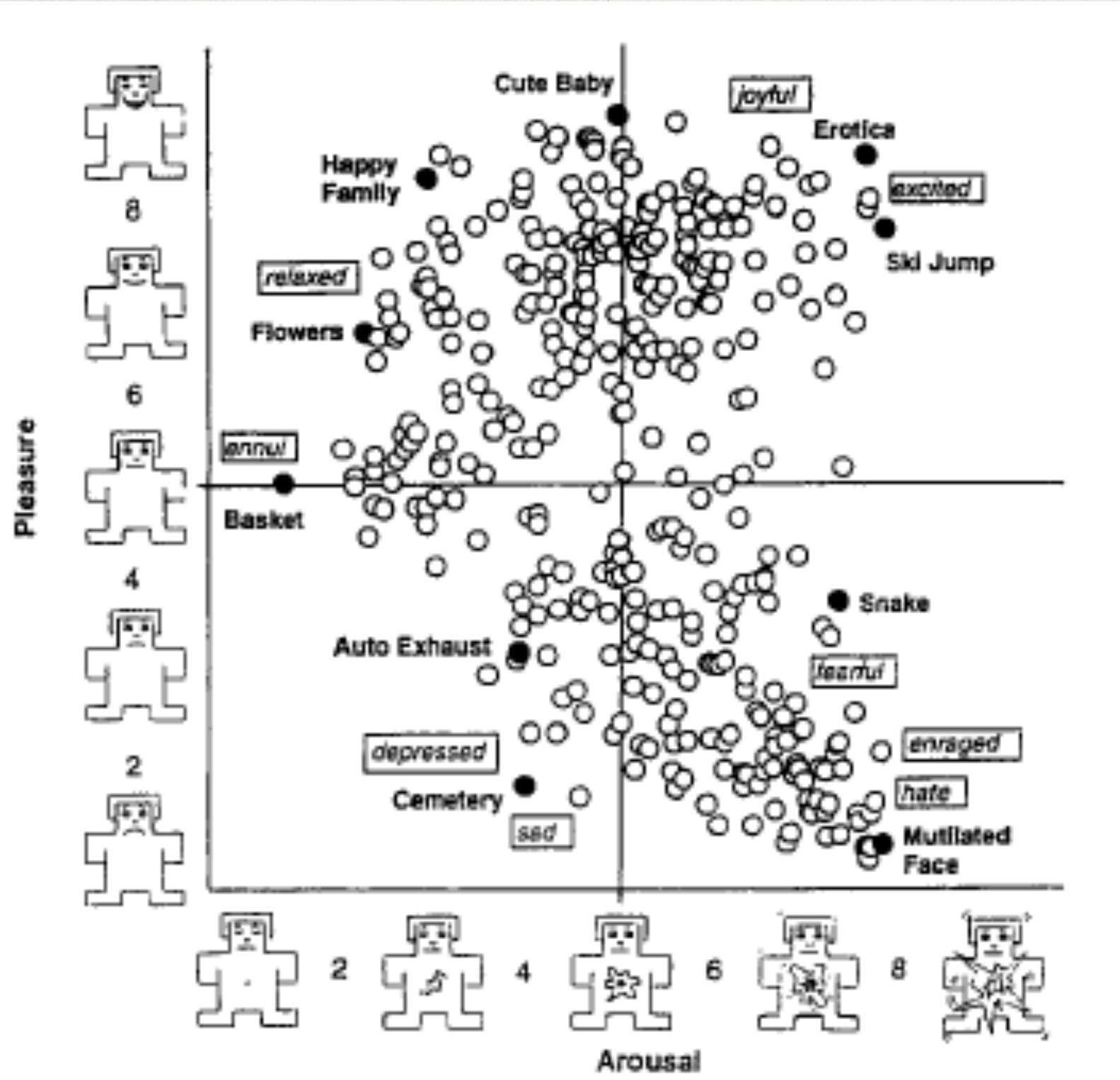
 - ✿ LA REGOLAZIONE EMOTIVA -> La zona del buon funzionamento
 - ✿ ovvero lavorare in uno stato di calma ricettiva!

Valenza, Arousal e apprendimento



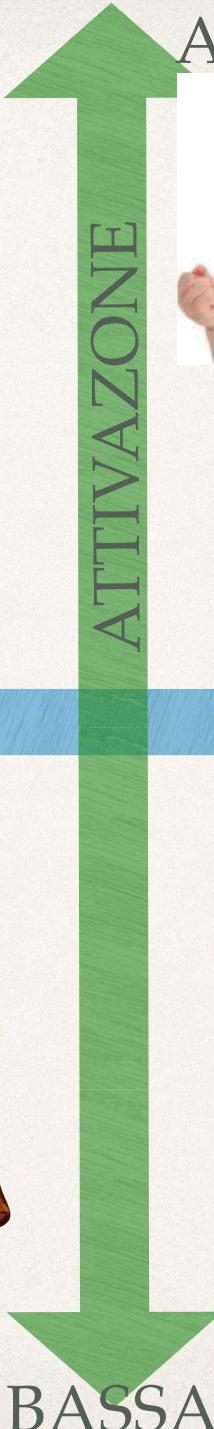
Valenza, arousal e apprendimento

- ❖ Le emozioni hanno due dimensioni fondamentali: la valenza (positive-negative) e l'arousal / attivazione(alto vs. basso). Ciascuna emozione può essere valutata su entrambe le dimensioni.
- ❖ Entrambe le dimensioni “pesano” nel contesto scolastico e hanno un ruolo nell'influenzare l'apprendimento.





NEGATIVA

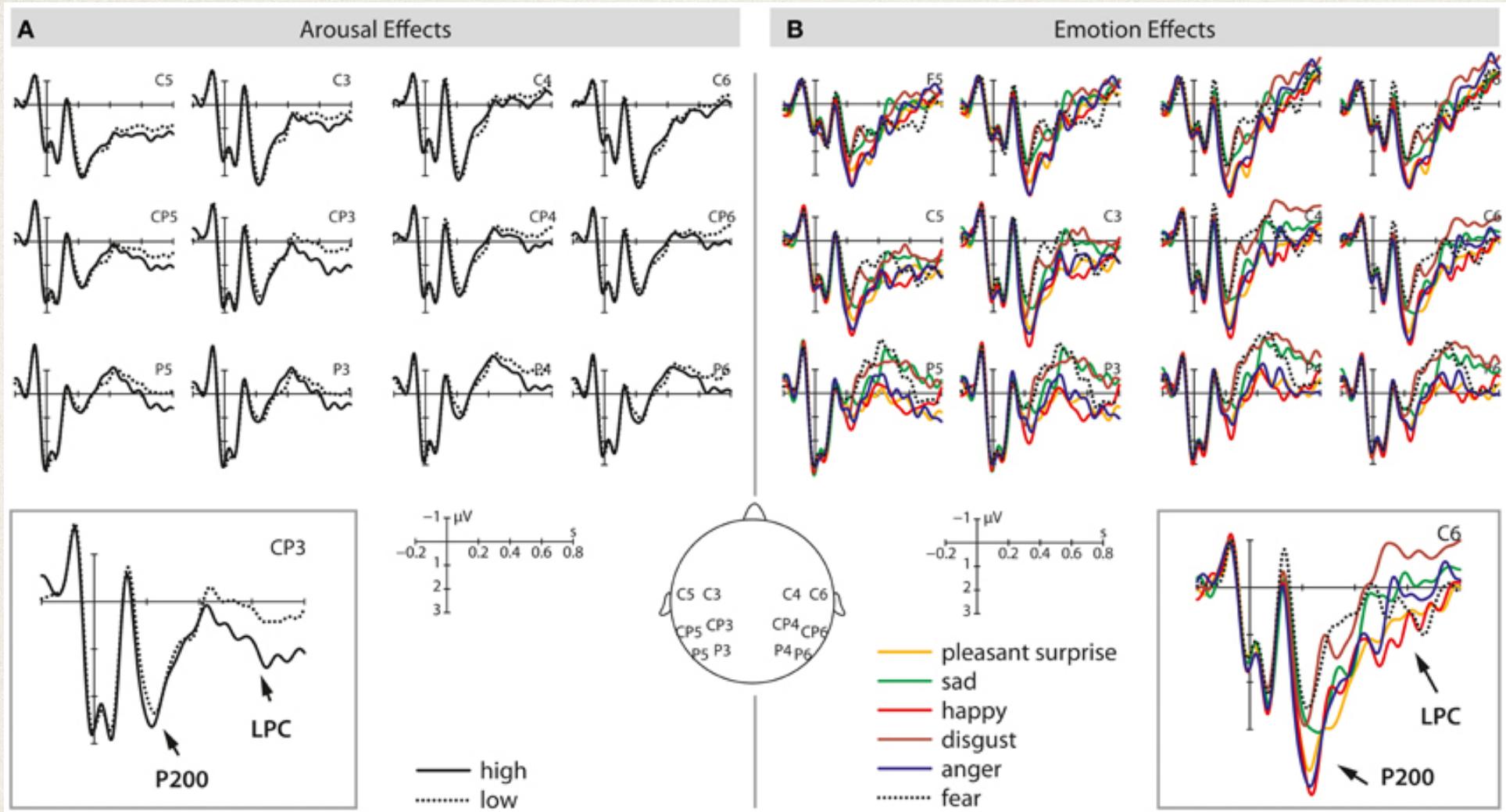


VALENZA



POSITIVA



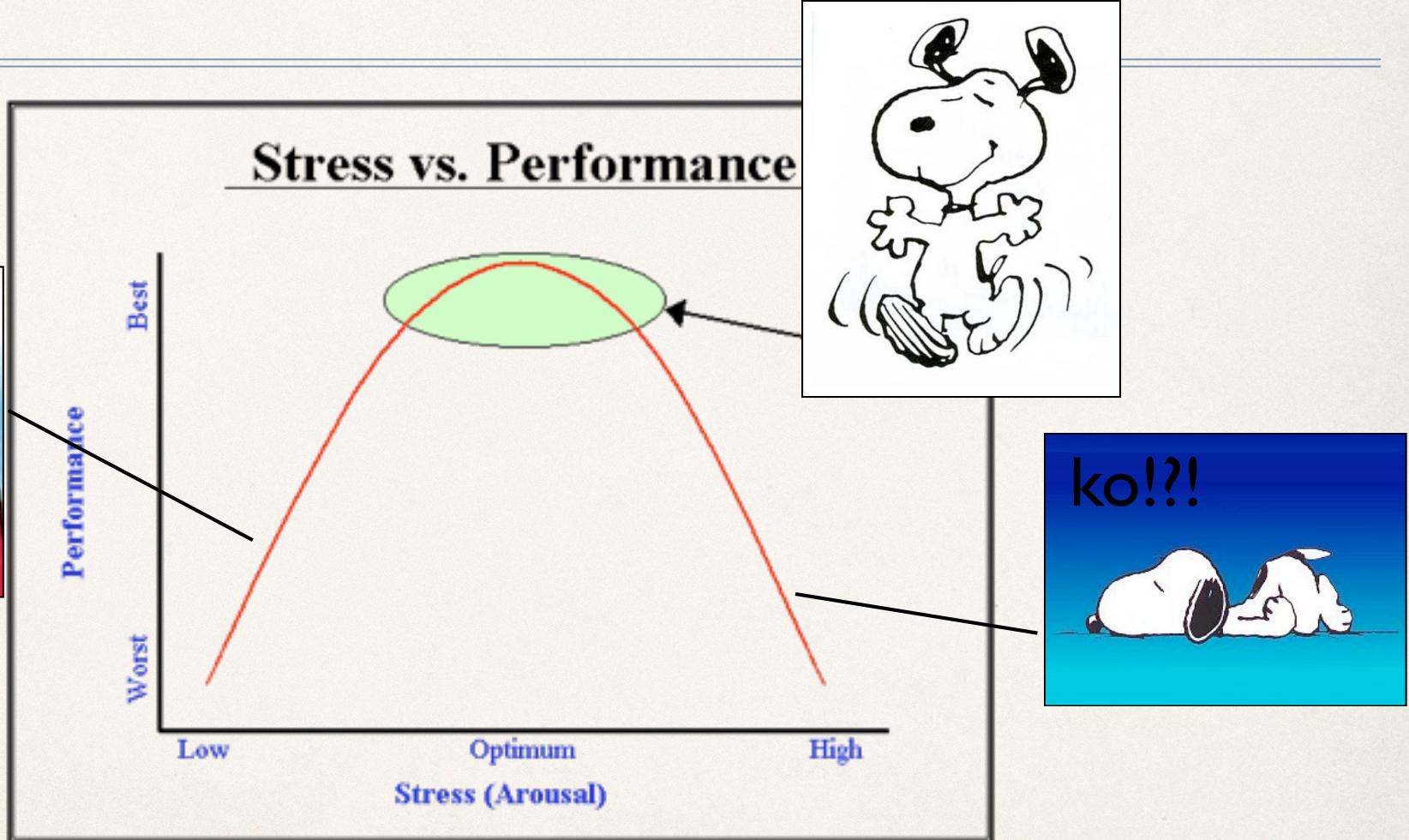


Attivazione e valenza sono diverse
MA attivazione amplifica la valenza

Valenza e Arousal

- ❖ Valenza e arousal si manifestano a livello corticale in maniera diversa. L'elemento importante da considerare è che molto spesso l'arousal aumenta l'effetto della valenza emotiva.
- ❖ In particolare l'arousal (sia esso associato ad emozioni positive che negative) gioca un ruolo molto importante nel predire il funzionamento cognitivo.
- ❖ La relazione tra arousal e funzionamento cognitivo ha la forma di una U-invertita: a basso e alto arousal corrisponde una bassa performance. Mentre ad un livello di arousal intermedio corrisponde una performance ottimale.
- ❖ Dunque anche in classe sarebbe opportuno tenere un livello di arousal intermedio: studenti troppo contenti (eccitati) lavorano male così come studenti annoiati. Allo stesso modo studenti molto preoccupati o sotto troppa pressione lavorano funzionano male...

Arousal e performance



Per rimanere nella zona di performance ottimale (giusto livello di attivazione)...

- ❖ A scuola parte del compito di mantenere gli studenti nella zona di funzionamento ottimale spetta agli insegnanti che devono trovare la giusta modalità e creare un clima di apprendimento ideale.
- ❖ Molto del lavoro deve per farlo lo studente che deve essere in grado di regolare costantemente la sua “attivazione” in risposta a stimoli ambientali o interni che provochino una iper- o una ipo-attivazione.
 - ❖ Per esempio uno sconto tra compagni o il pensiero di un’interrogazione (iper-) o un argomento particolarmente noioso (ipo-)

Regolazione emotiva, benessere e apprendimento

Date

Perché lavorare sulla regolazione emotiva?

- ❖ prestare attenzione
 - ❖ memorizzare
 - ❖ comprendere
 - ❖ ragionare
 - ❖ essere creativi
- relazionarsi con gli altri
 - socializzare



Perché lavorare sulla regolazione emotiva?

- ◆ L'incapacità di regolare le emozioni influenza lo sviluppo psico-sociale e il benessere
- ◆ DIRETTAMENTE (es. sono arrabbiato non sto attento in classe non svolgo bene le attività)
- ◆ INDIRETTAMENTE (es. sono fisiologicamente iperattivato e questo non mi permette di funzionare bene)

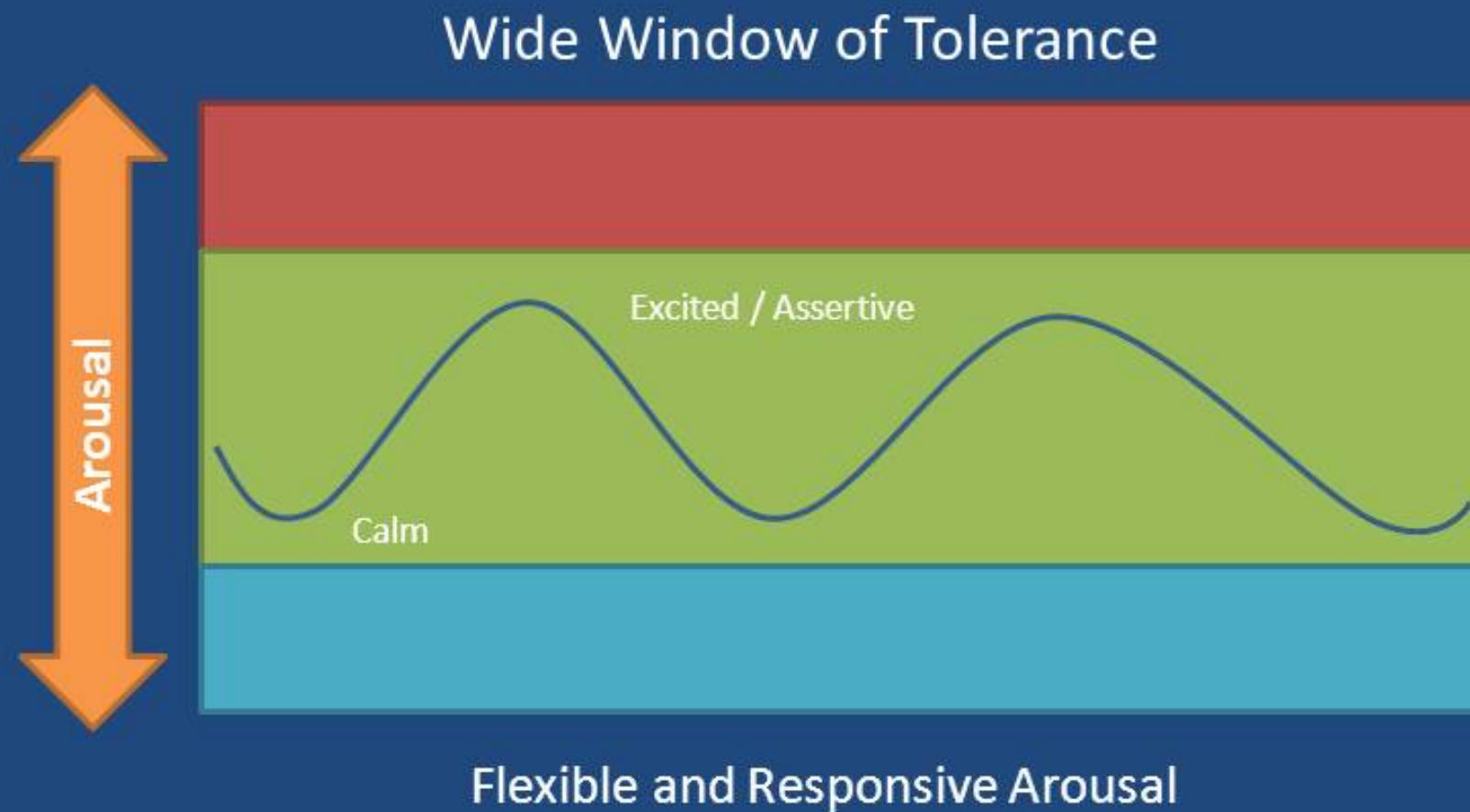
Che cos'è la regolazione emotiva?

Cos'è la regolazione emotiva?

è la capacità di controllare e modificare il tipo, l'intensità e la durata della propria risposta emotiva di fronte a stimoli o situazioni diverse.

- ◆ E' un costrutto complesso che include processi automatici e volontari che lavorano assieme.
- ◆ Le relazioni tra questi diversi livelli spiegano la modalità di ciascun bambino di regolare le proprie emozioni e di conseguenza le sue capacità di rispondere a stimoli sociali e cognitivi sempre più complessi (Calkins, 2011; Sameroff, 2010).

La finestra del buon funzionamento



La regolazione emotiva

- ❖ Una buona capacità di regolazione emotiva permette di rimanere il più a lungo possibile all'interno dell'area del buon funzionamento (verde). Ovvero:
 - ❖ attivare per il minor tempo possibile (o perchè si attiva meno volte o perchè si “spegne” velocemente) la risposta di allarme (fascia rossa) che si innesca per salvaguardare la vita quando si percepisce una situazione di pericolo o minaccia che richiede di dirigere tutte le proprie risorse alla sopravvivenza -superare l'emergenza.
 - ❖ evitare di spegnere completamente il sistema di “allerta” e entrare in uno stato di completo spegnimento (area blu)

La relazione tra la divisione simpatica e parasimpatica del SNA

Organi pronti all'azione



parasympathetic

Organi pronti al riposo/rallentamento

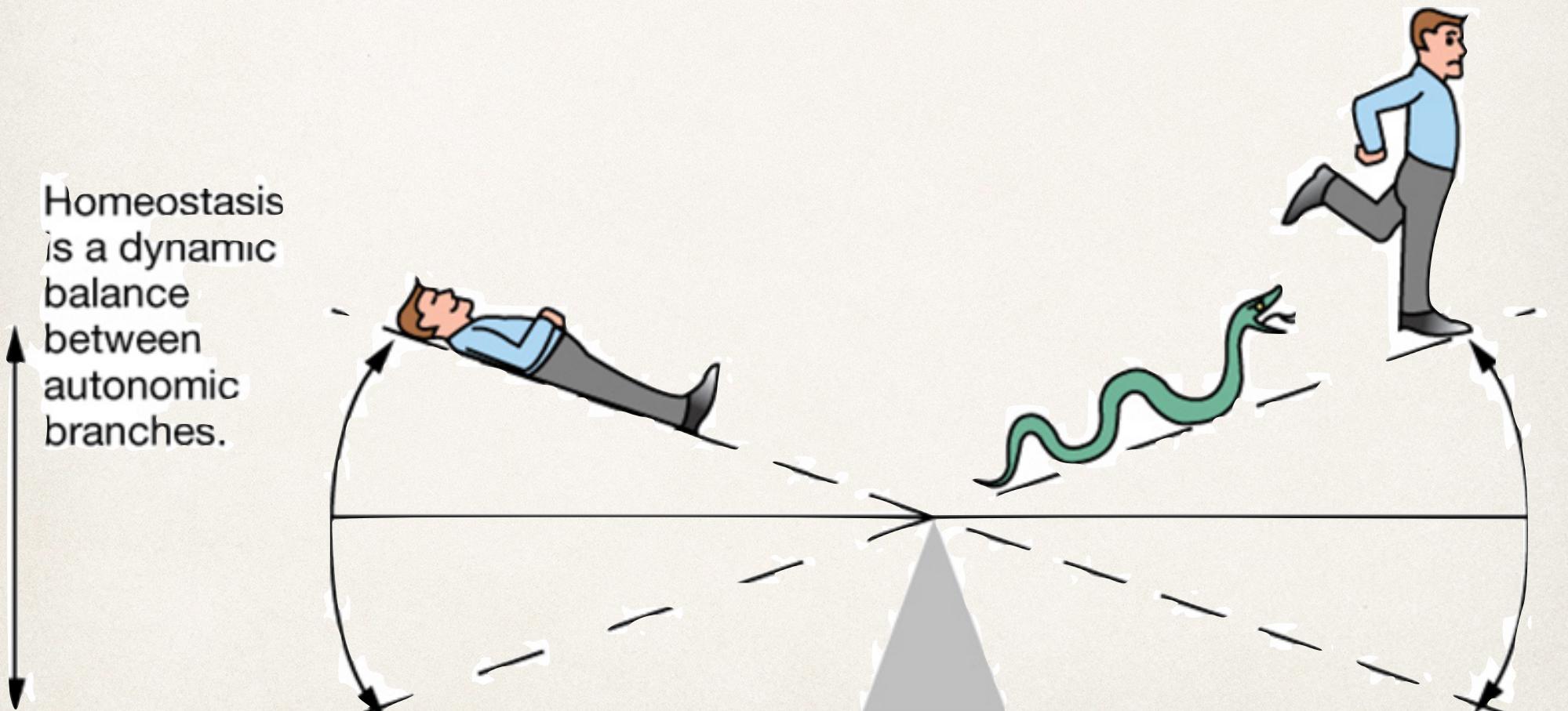
Insieme i due sistemi mantengono l'omoestasi

Omeostasi

Rest-and-digest

Fight-or-flight

Homeostasis
is a dynamic
balance
between
autonomic
branches.



Parasympathetic activity

Sympathetic activity

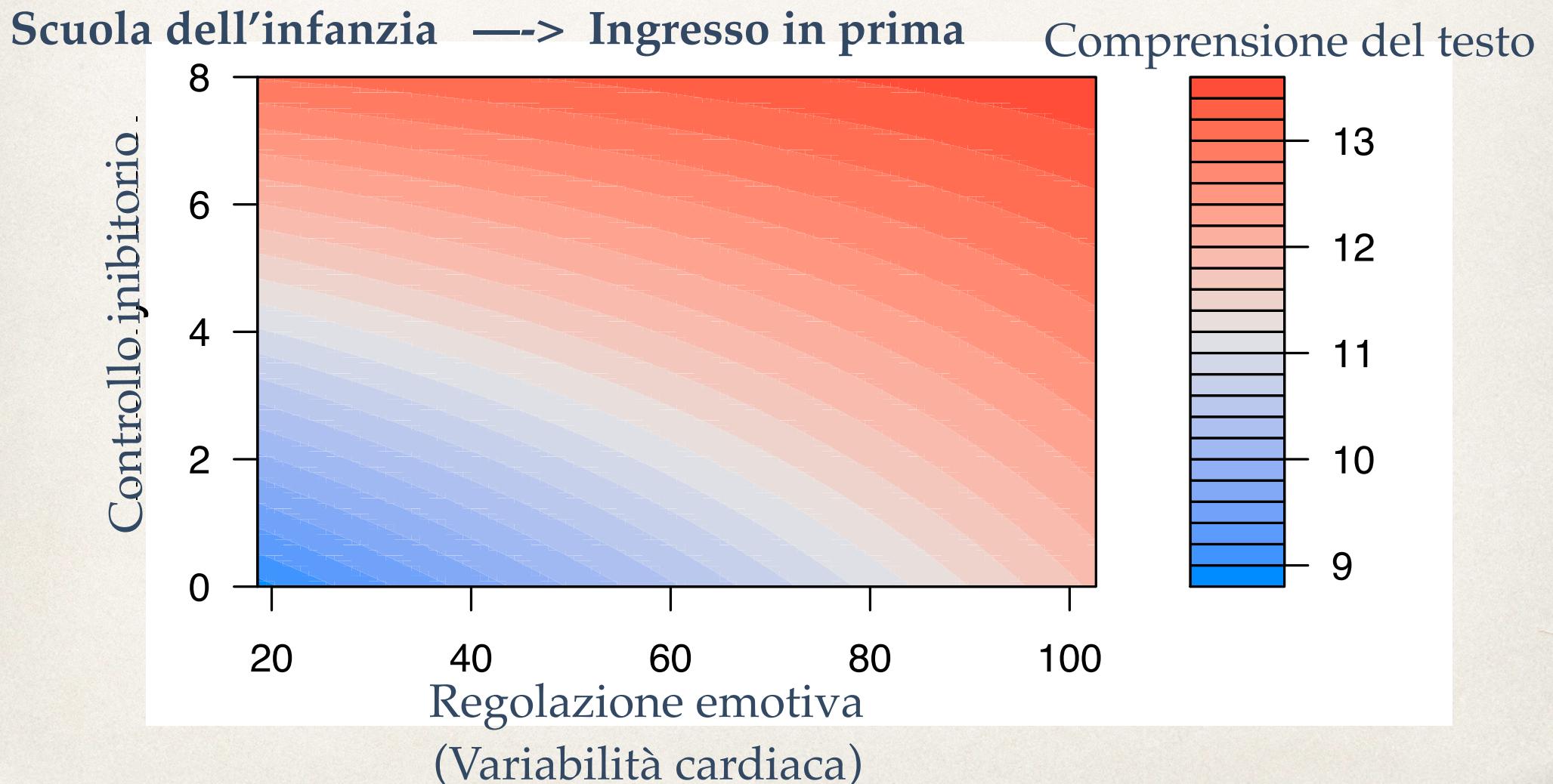
Autoregolazione

- ❖ Regolazione emotiva
- ❖ Regolazione “cognitiva” (Funzioni esecutive)
- ❖ Stesse aree cerebrali (corteccia pre frontale)
 - ❖ Relazione mente corpo (nervo vago)

Autoregolazione

- ❖ L'autoregolazione comprende sia la componente emotiva che la componente cognitiva e comportamentale. Tutte queste componenti sono strettamente interconnesse e regolate da molte aree comuni a livello cerebrale.
- ❖ Un esempio è rappresentato da come queste competenze vada di pari passo negli studenti e che insieme permettano prestazioni migliori.
- ❖ Questo è utile perchè significa che rafforzando uno posso migliorare anche l'altra e di conseguenza migliorare l'outcome (di fronte ad un ragazzo con problemi di comportamento o aggressività posso lavorare sia sulla regolazione emotiva che su quella cognitivo-comportamentale in questo modo avrò più possibilità di trovare il “canale” più adatto per avere successo e migliorare il comportamento e il rendimento).

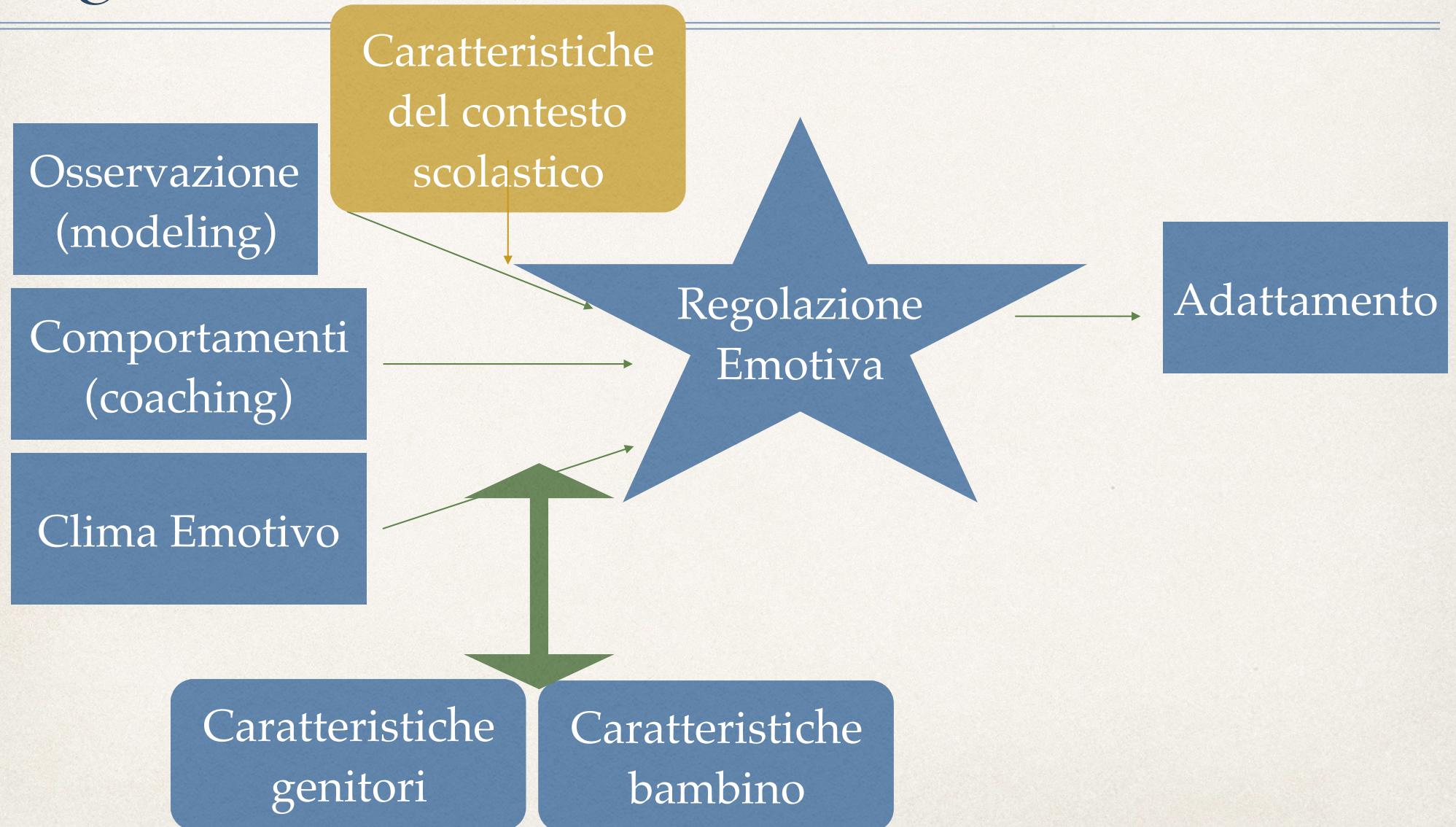
Relazione tra controllo inibitorio, regolazione e comprensione del testo



Cosa influenza la capacità di regolare le emozioni?

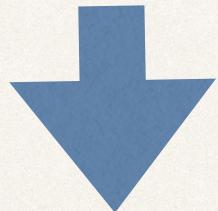
- ❖ Sviluppo e maturazione del SNC
- ❖ Temperamento / carattere
- ❖ Ambiente di crescita (es. processi di socializzazione emotiva)

L'impatto del contesto nella regolazione delle emozioni del b/o



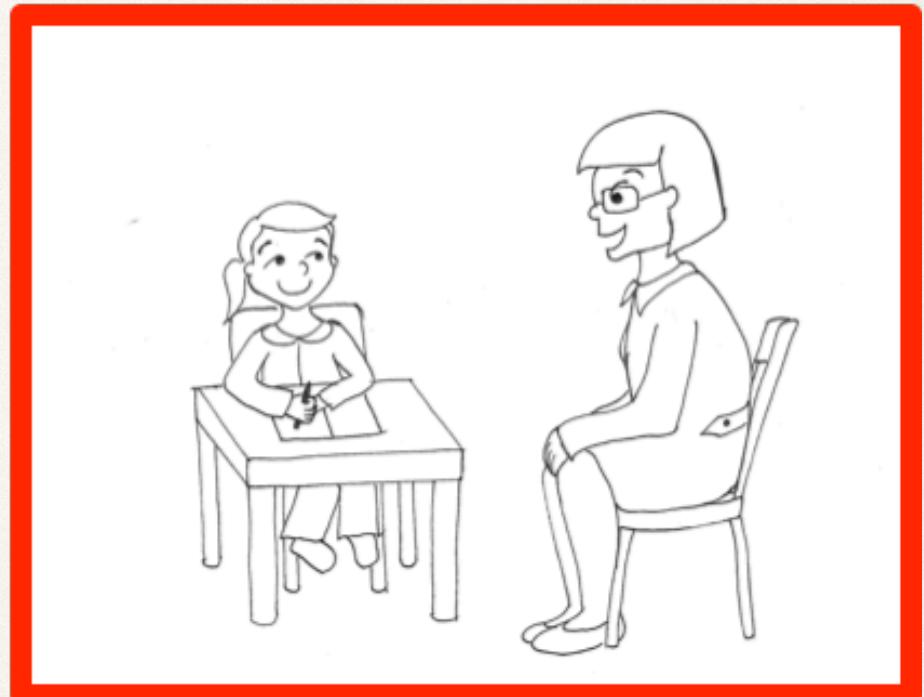
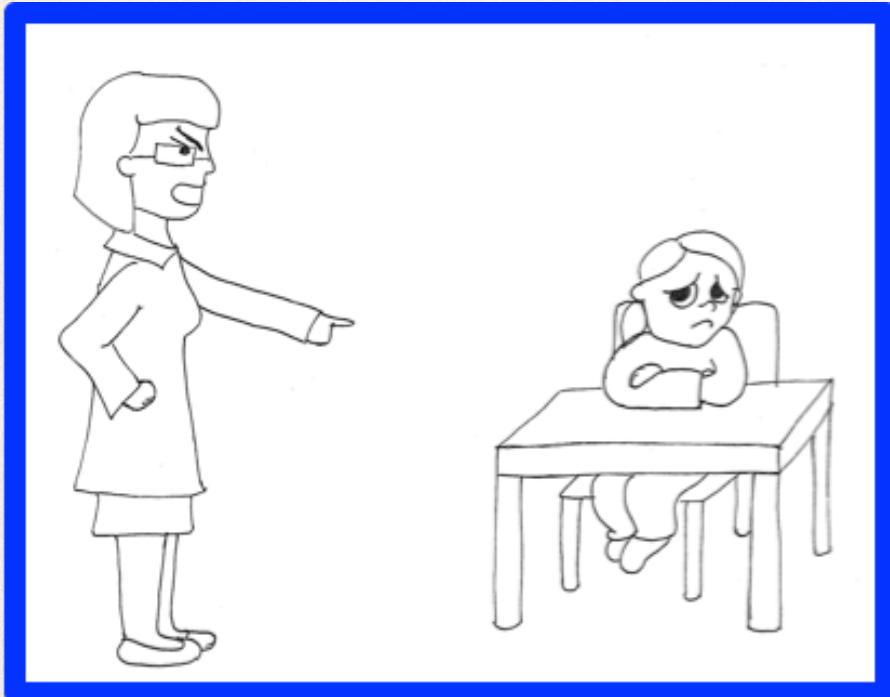
L'importanza dell'ambiente

- ❖ L'esposizione ad un ambiente dove i comportamenti non vengono regolati e dove le emozioni non vengono gestite fa sì che al ragazzi venga richiesto di fare un grosso sforzo per regolarsi da momento che deve 1) gestire un contesto difficile e "poco regolato", 2) imparare a regolare la sua risposta da solo-senza seguire l'esempio del contesto in cui è che non in grado di farlo.



- ❖ Per migliorare le competenze di regolazione possiamo agire sull'ambiente (i diversi sistemi: famiglia, classe, scuola..) a cui viene esposto.

Regolazione emotiva, clima in classe e attenzione



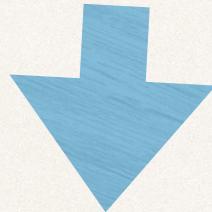
Più difficile svolgere il compito
perchè sono “impegnato” a gestire il malessere
derivato da questa situazione

La regolazione emotiva



E' un processo complesso

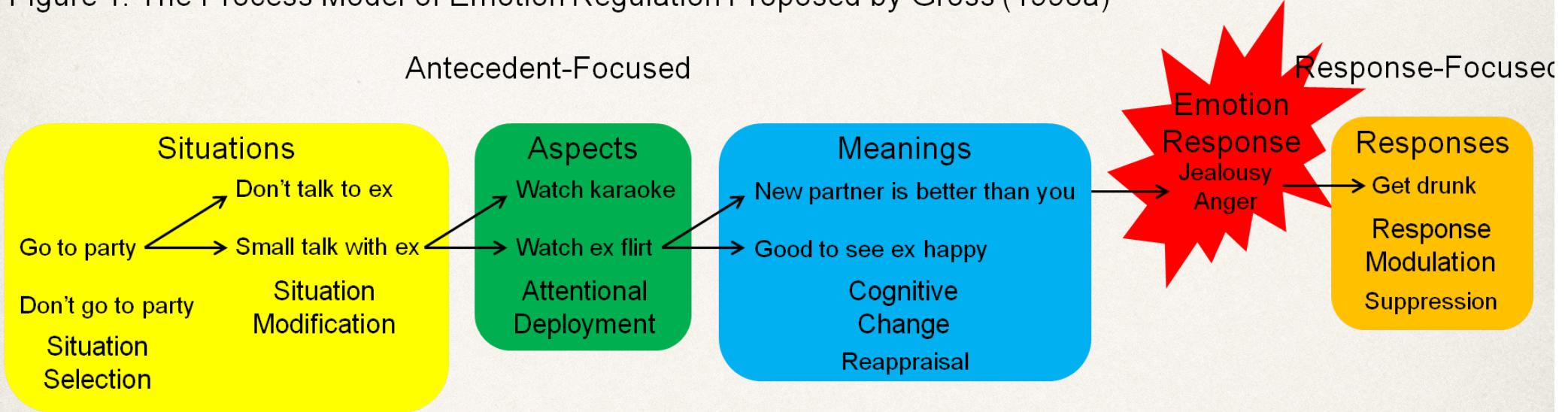
che avviene in più momenti / fasi



Per questo è molto difficile,
ma questo ci da anche molte opportunità
per intervenire

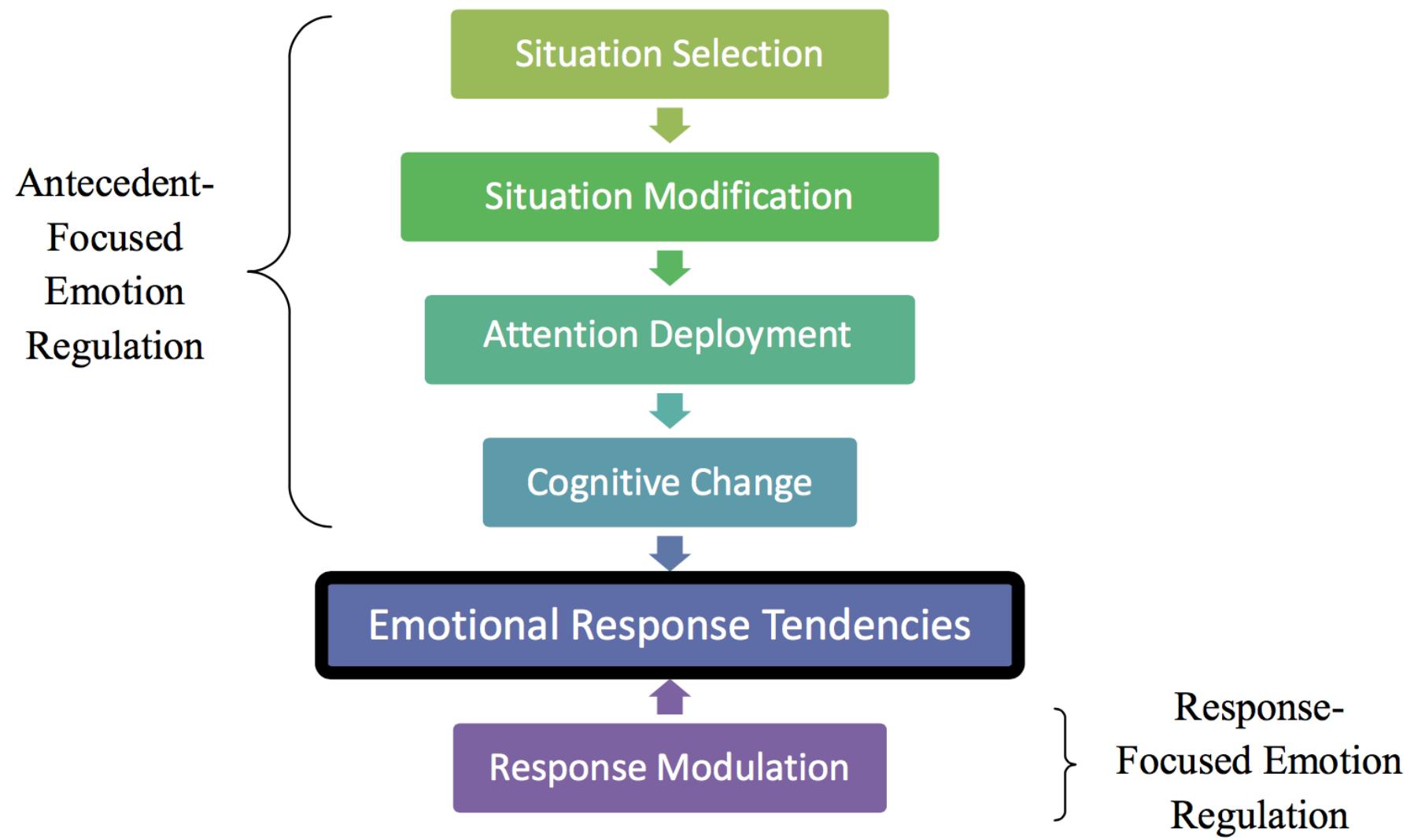
Esempio del processo di regolazione emotiva

Figure 1: The Process Model of Emotion Regulation Proposed by Gross (1998a)



PENSIAMO AD UNA SITUAZIONE IN CLASSE

La regolazione emotiva: dove lavorare (prima e dopo la risp. emotiva)



Che cos'è lo stress?



Omoestasi – lo stato ideale

- Un equilibrio sistematico regolato continuamente da SNC-SNP
- Uno stressor rompe l'equilibrio



Stressor → Risposta allo Stress

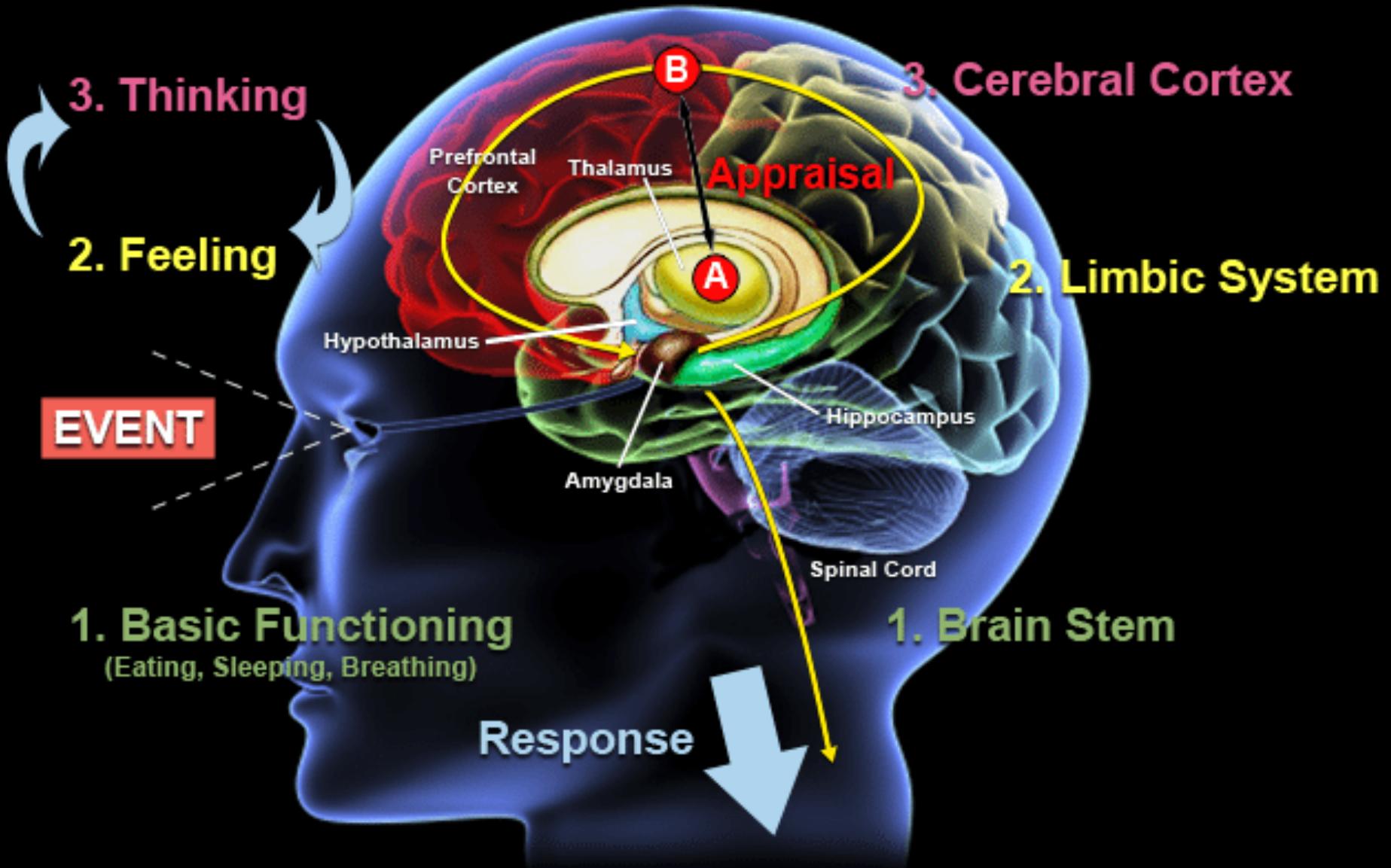
- ❖ Stressor: qualsiasi tipo di stimolo ambientale che distrugge l'omeostasi e causa una risposta di stress
 - Esempi: una tigre che corre verso di te, un esame difficile, qualcosa di immaginato
- ❖ Risposta di Stress: un insieme di risposte psicologiche e comportamentali attivate in reazione ad uno stressor e che aiutano a ristabilire l'omeostasi.



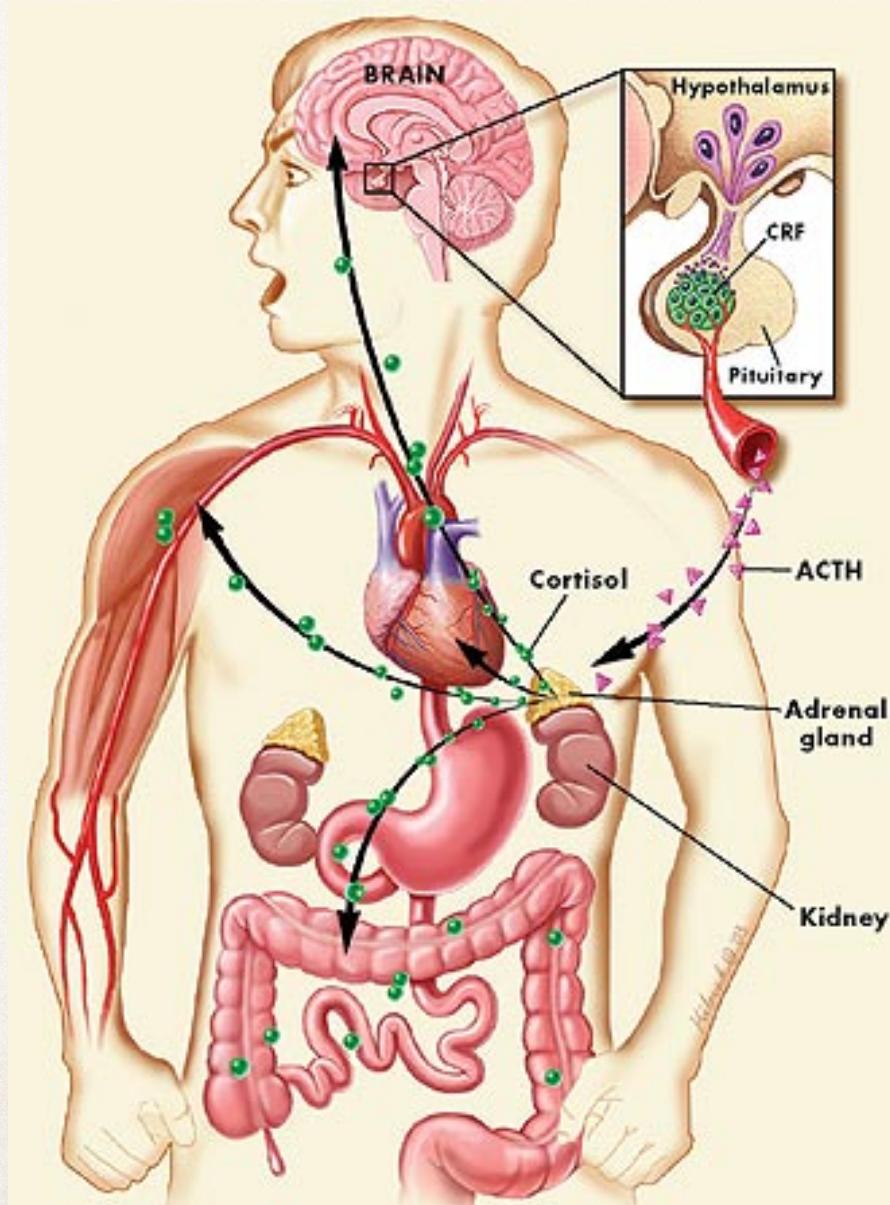
La risposta di stress

- ❖ La risposta di stress si attiva per permettere all'organismo di salvaguardare la propria vita.
- ❖ A livello biologico siamo programmati per attivare questa reazione a catena che ha la funzione di “spegnere” tutte le funzioni che non servono in quel momento a sopravvivere (sistema nervoso autonomo parasimpatico) e di attivare invece tutte quelle indispensabili per la lotta o la fuga (sna simpatico).
- ❖ Questa risposta di stress si attiva automaticamente anche di fronte a delle fonti di stress, come quelli che viviamo quotidianamente in questo secolo, per le quali un comportamento di lotta / fuga non solo non è risolutivo ma spesso è disfunzionale.
- ❖ Siamo biologicamente programmati così, ma al giorno d'oggi forse questa programmazione non è più sempre il massimo!

Emotional Brain

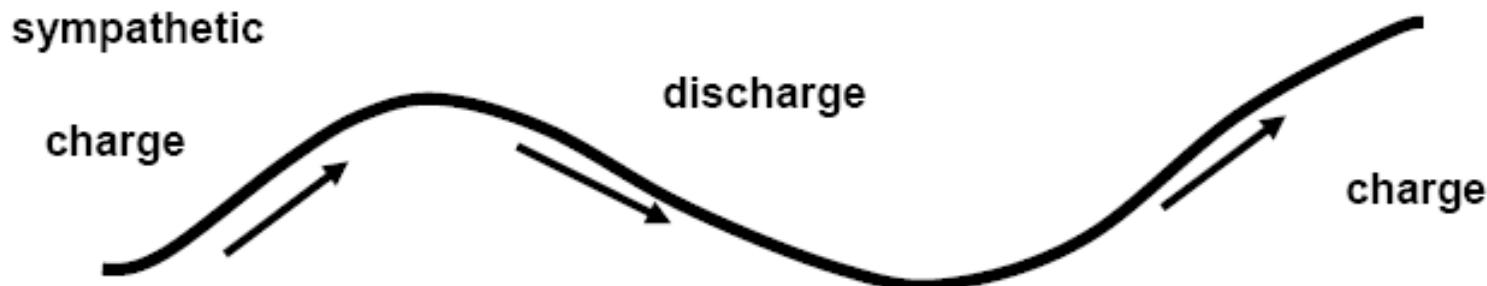


Dove si genera la risposta di paura/stress?



La relazione tra la divisione simpatica e parasimpatica del SNA

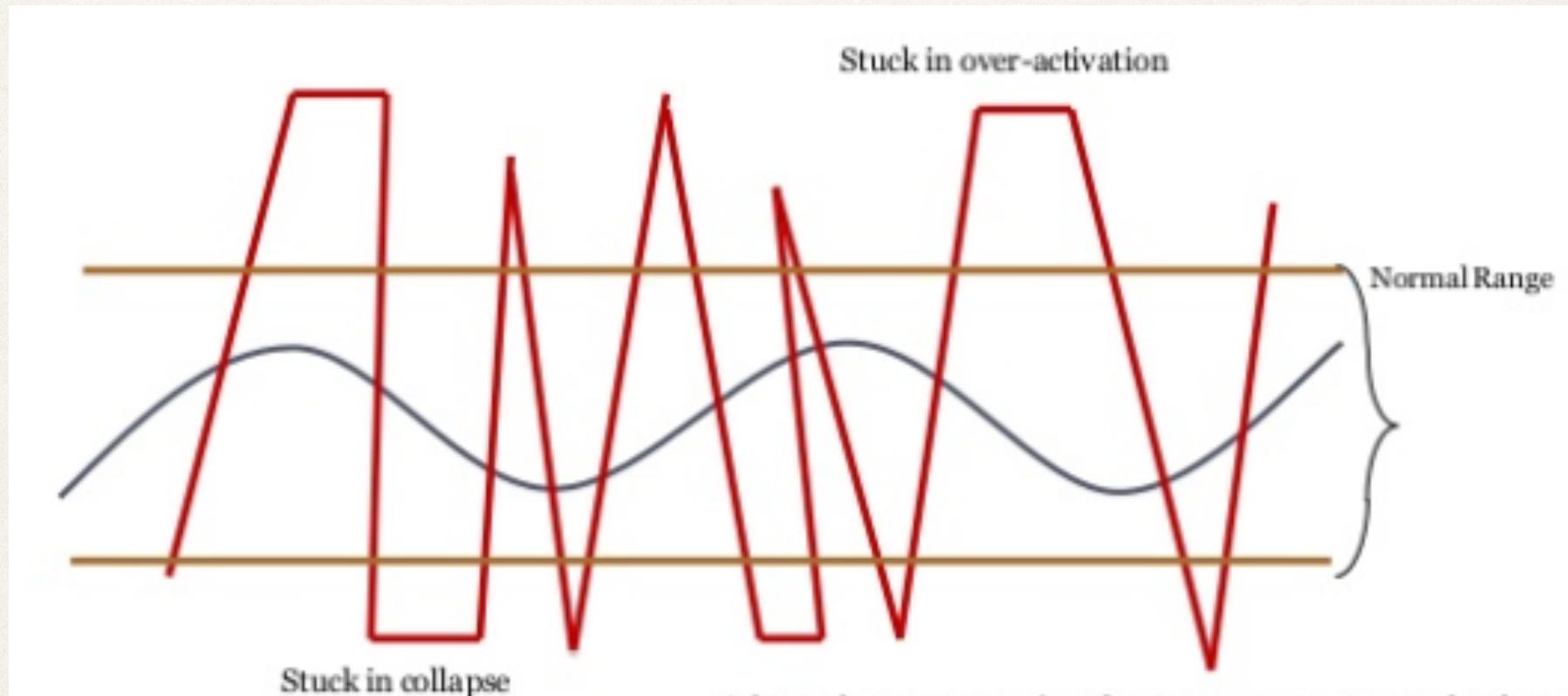
Organi pronti all'azione



parasympathetic

Organi pronti al riposo/rallentamento

Insieme i due sistemi mantengono l'omeostasi



6 risposte di stress che servono a salvare la vita

1. Mobilizzazione dell'energia
2. Aumento battito cardiaco
3. Inibizione della digestione
4. Inibizione della crescita
5. Blocco del sistema riproduttivo
6. Attivazione seguita da rapida soppressione del sistema immunitario
7. Aumento della capacità cognitiva immediata seguita da scarsa capacità di ragionamento e pensiero “rigido”

Si attivano che servano o no!

STRESS

- Stress con un uscita a breve termine
- Stato di emergenza temporaneo
- VS
- Stress cronico (uomo)
- La lezione di babbuini



Prof. R. Sapolsky,
Stanford Univ. Biologist,
Neuroscientist, and Stress Expert



ESERCIZIO

- ✿ Immagina di essere a letto, rilassato, pronto per dormire e di cominciare a pensare che hai ancora solo una settimana per prepararti all'esame. Ti manca un intero libro. 234 pagine.

CRONIC MIROSTRESSOR

Quando attiva l'essere umano la risposta di stress?
Memorie, emozioni, pensieri

Hans Selye

-1956

La nascita del concetto di stress

- Effetti dello stress sulla salute
 - Quali caratteristiche
 - Quali cause
 - General Adaptation Syndrome
-
- Cosa sappiamo di nuovo adesso?



Cronic stressors: quali effetti?

- ✿ Sistema cardiovascolare
- ✿ Sistema nervoso
- ✿ Sistema dopaminergico
- ✿ Corteccia frontale

The Stress Response and its Consequences

Adaptive Stress-Response

- Mobilization of energy
- Increased cardiovascular tone
- Suppression of digestion
- Suppression of growth
- Suppression of reproduction
- Suppression of immune system
- Sharpening of cognition

Stress-Related Disorder

- Myopathy, fatigue, diabetes
- Stress-induced hypertension
- Ulceration, colitis
- Psychogenic dwarfism
- Amenorrhea, impotency, loss of libido
- Increased disease risk
- Neuron death

L'uomo è resiliente

L'organismo è in grado di attivare delle strategie che gli permettono di sopravvivere nonostante lo stress e nella maggior parte dei casi funzionare bene!

- ❖ Cosa mette un individuo più a rischio di un altro di “subire” gli effetti dello stress??
- ❖ CARATTERISTICHE INDIVIDUALI
- ❖ CARATTERISTICHE STRESSOR

Caratteristiche individuali

mid 1950s
Meyer Friedman
Ray Rosenman
cardiology
practice

4/5 years later

TYPE A
PERSONALITY



Personalità

Type-A Personality

Friedman & Rosenman, 1960s

**immensely competitive, over-achieving,
time-pressured, impatient, hostile
increased risk of cardiovascular disease
like smoking, or high cholesterol**

CARATTERISTICHE STRESSOR

Sapolsky e gli esperimenti con i topi

TOPO



SCOSSA



ULCERA

SITUAZIONI ALTERNATIVE

- 1) Il topo può mordere qualche cosa
- 2) Avviso 10 secondi prima della scossa
- 3) Preme la leva pensando di agire sulla scossa
- 4) E' con altri topi

**SFOGO
PREVIDIBILITA'
CONTROLLO
SUPPORTO
SOCIALE**

Risposta di stress

- ❖ Fisiologica
- ❖ Emotiva
- ❖ Cognitiva
- ❖ Comportamentale



Allostasis

- Le condizioni ambientali così come interne all'individuo cambiano continuamente. L'allostasi si riferisce alla capacità di mantenere l'omeostasi nonostante questi cambiamenti.

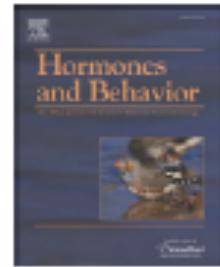
Hormones and Behavior 55 (2009) 375–389



Contents lists available at ScienceDirect

Hormones and Behavior

journal homepage: www.elsevier.com/locate/yhbeh



Review

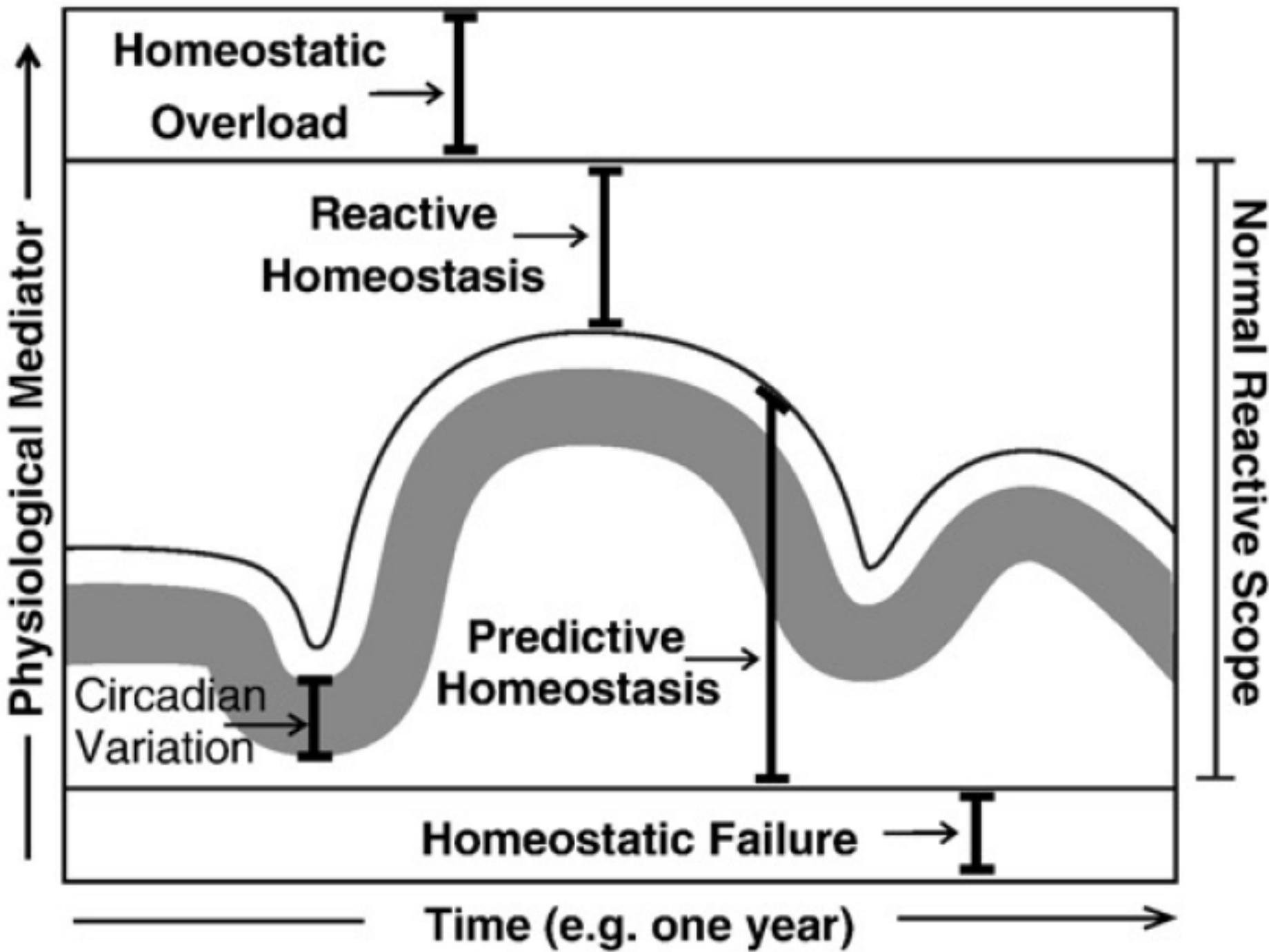
The reactive scope model – A new model integrating homeostasis, allostasis, and stress

L. Michael Romero *, Molly J. Dickens, Nicole E. Cyr

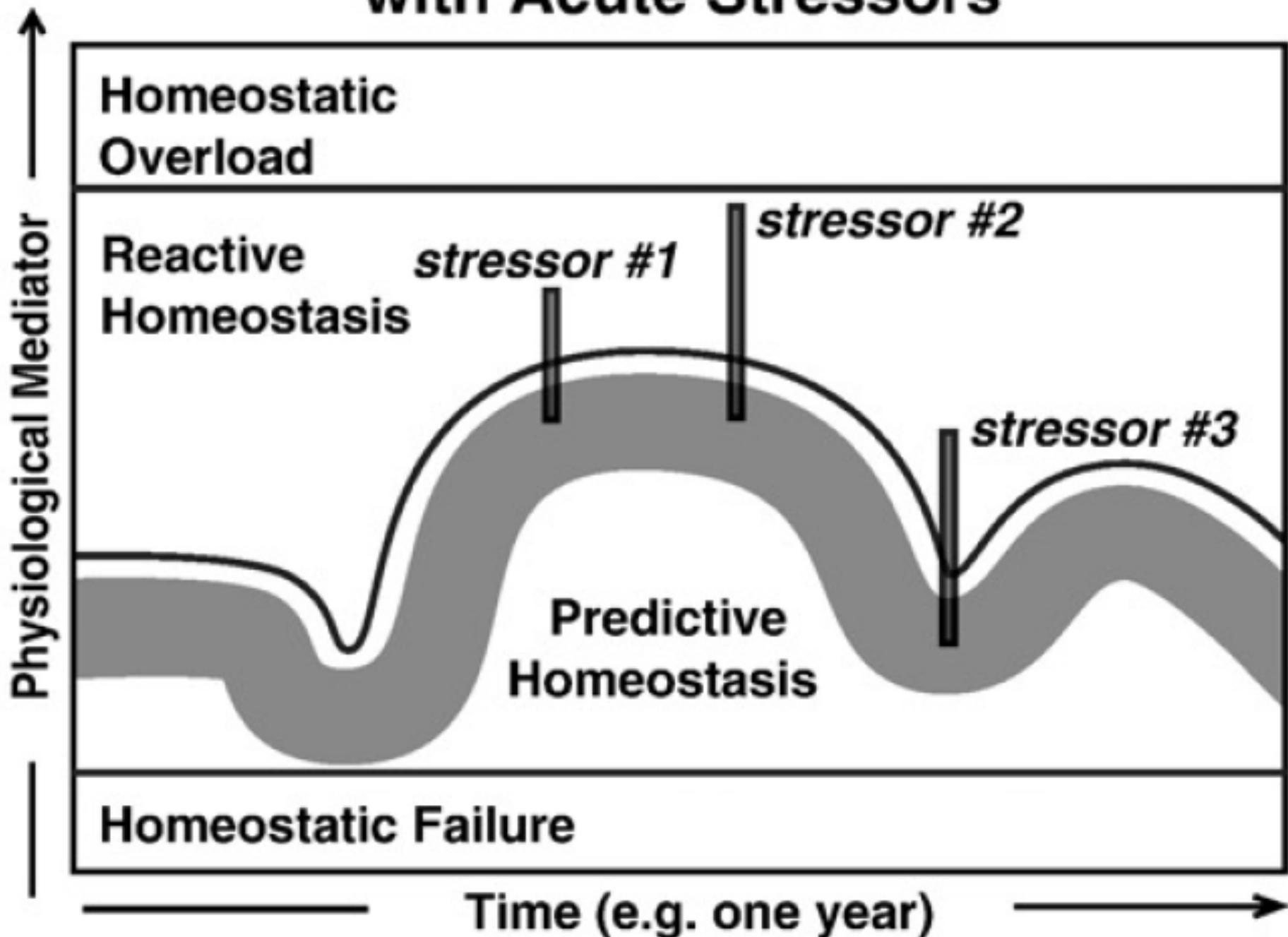
Department of Biology, Tufts University, Medford, MA 02155, USA

A

Basic Model

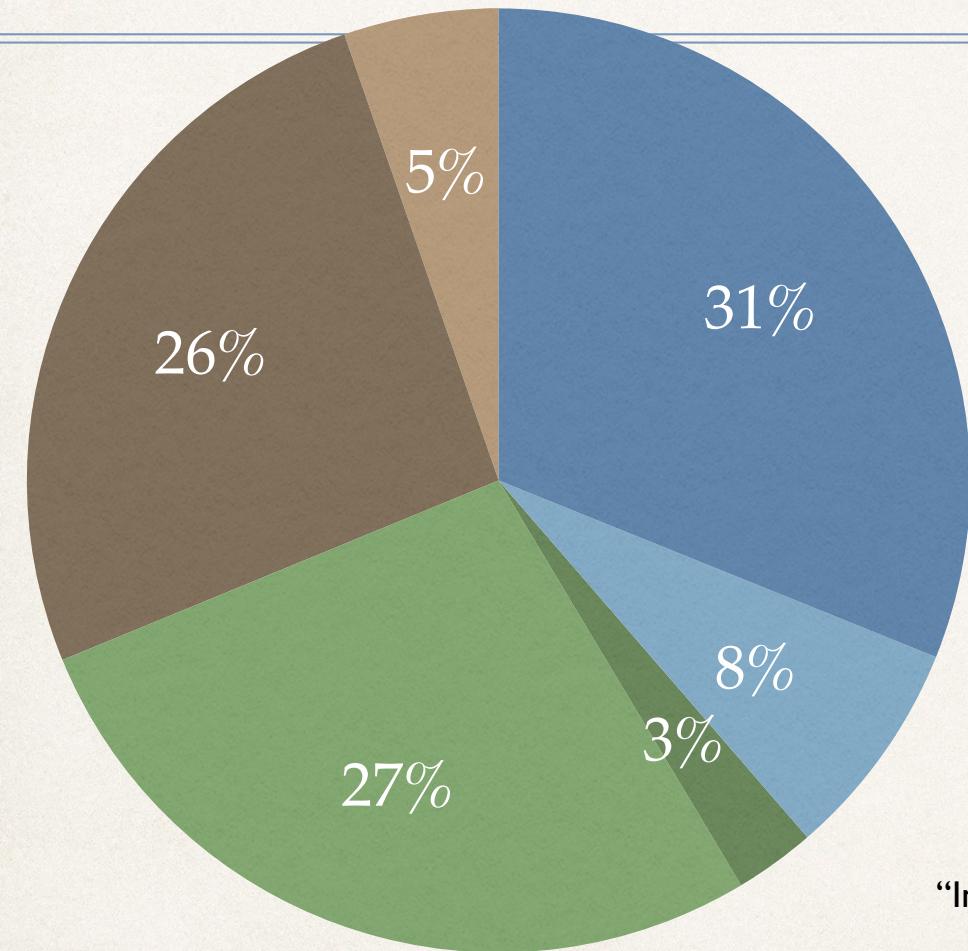


Basic Model with Acute Stressors



Stress e malessere emotivo a scuola

Come ti senti a scuola?

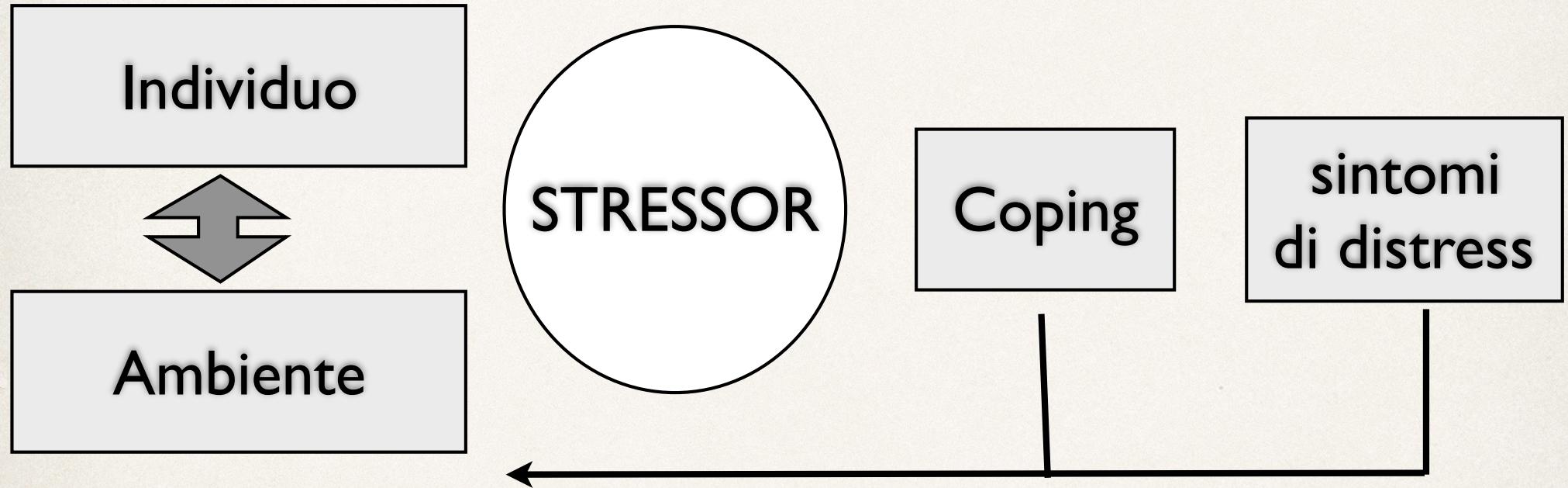


“Indagine conoscitiva sulla situazione dell’infanzia e l’adolescenza”,
Telefono Azzurro, Eurispes, 2011

Stress

- ❖ si genera dalla continua interazione dell'individuo con l'ambiente
- ❖ dipende direttamente da come l'individuo percepisce l'evento
- ❖ fa sì che l'individuo spenda energie per farvi fronte

Lo stress secondo il modello transazionale dello sviluppo



Tratto da, Lazarus e Folkman, 1984



A scuola

Date

Fonti di stress

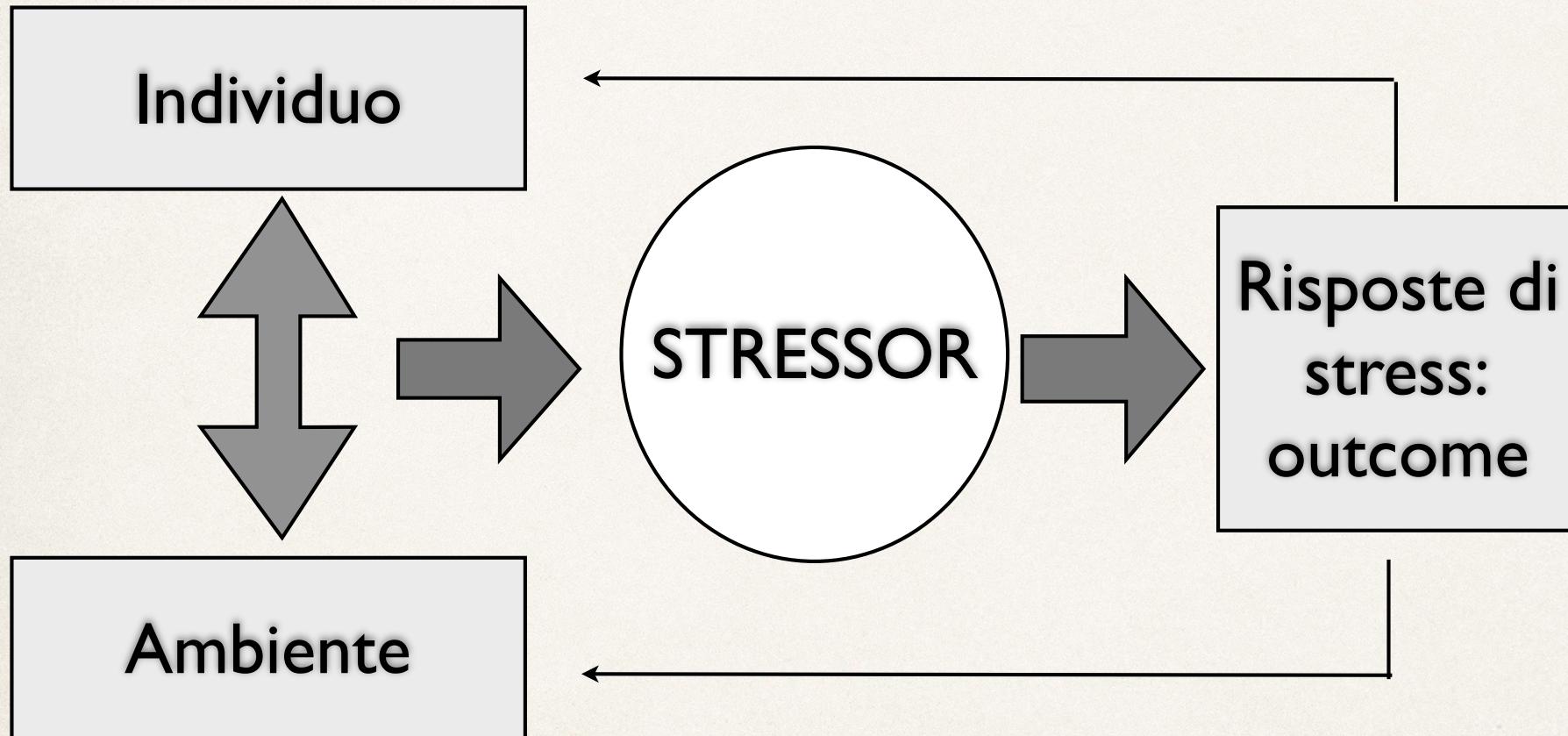
- ❖ successo accademico: saper gestire il fatto di essere valutati nelle proprie performance e nelle materie scolastiche
- ❖ relazioni sociali: gestione della relazione con i compagni, le insegnanti e la partecipazione alla vita della classe

Phillips, 1993

Stressors

- ❖ interazione con i compagni
- ❖ interazione con le insegnanti
- ❖ performance accademica e percezione delle proprie capacità di apprendimento
- ❖ sentimenti di autostima, autoefficacia, valore in relazione alle abilità scolastiche

Lo stress scolastico



Risposte di stress

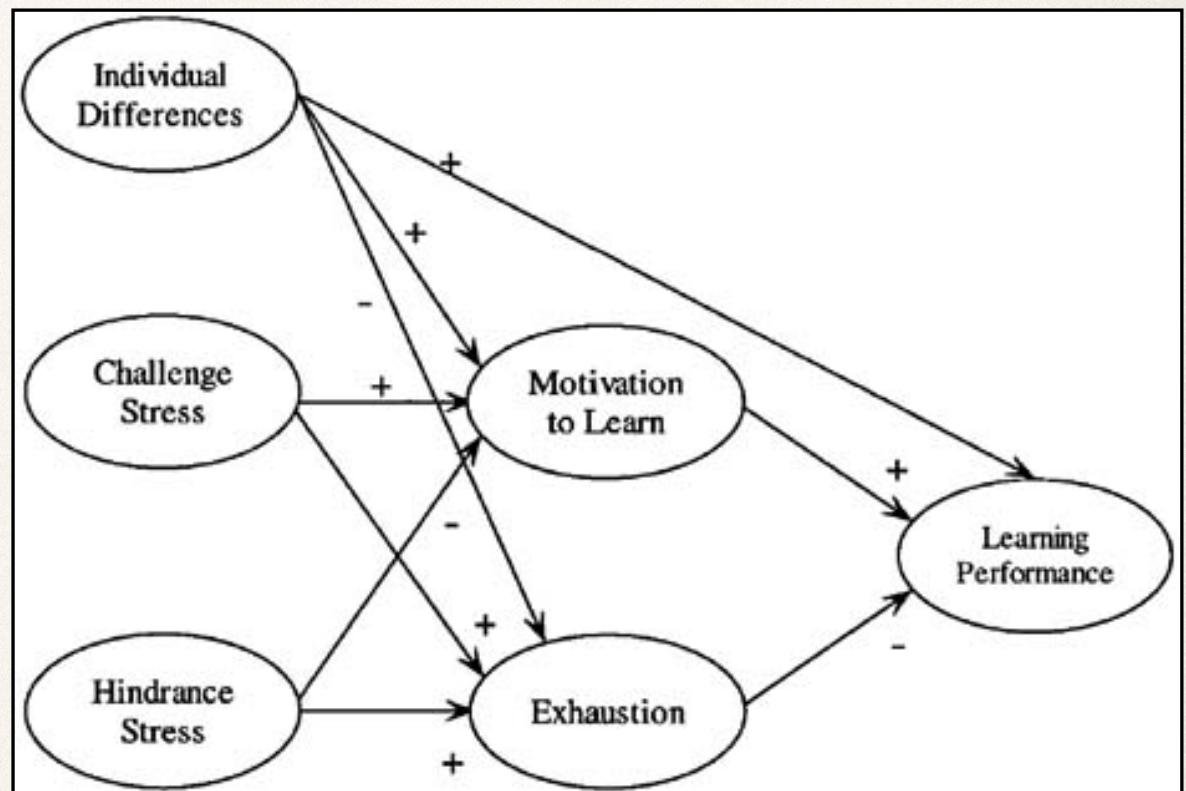
- ❖ Emotive (es. sentimenti di paura, rabbia, vergogna, solitudine)
- ❖ Comportamentali (es. azioni, reazioni o comportamenti diretti verso gli altri “acting out” come fare del male o essere irrispettosi)
- ❖ Fisiologiche (es. risposte fisiche come nausea, tachicardia, dolori addominali)

Variabili Individuali

- ❖ Genere
- ❖ Fattori genetici
- ❖ Temperamento
- ❖ Motivazione
- ❖ Capacità cognitive
- ❖ Modelli di attaccamento
- ❖ Esperienze scolastiche precedenti
- ❖ Capacità di coping

Motivazione

- ❖ E' il secondo fattore che contribuisce al successo scolastico
- ❖ Media la relazione tra stress e performance



LePine, LePine, Jackson, 2004

Capacità di coping

Il coping è definito come lo sforzo per far fronte ad una situazione di stress.

“Come gestisci lo stress scolastico?”

Most Frequently Employed Coping Strategies

	Gender		Ethnicity		
	Male	Female	Af-Am	Latino	White
Distraction	2.94	2.85	2.89	2.84	3.21
Relaxation	2.77	2.84	2.80	2.81	2.81
Cognitive Control	2.74	2.71	2.69	2.74	2.69
Affective Release	2.13	2.77	2.63	2.41	2.65
Help Seeking	2.24	2.70	2.65	2.41	2.67

Variabili del Contesto

- ❖ Clima in classe
- ❖ Rapporto con gli insegnanti
- ❖ Caratteristiche della famiglia
- ❖ Ambienti extra-scolastici
- ❖ Politiche sociali
- ❖ Cultura

Rapporto con gli insegnanti

- ❖ Legame positivo insegnante-alunno
 - ❖ diminuisce lo stress scolastico
 - ❖ più studenti a cui “piace la scuola”
 - ❖ aumenta la motivazione e il rendimento
- ❖ L'entusiasmo dell'insegnante nell'insegnare e la manifestazione di questo aumenta lo “stare bene” in classe dello studente e il suo rendimento

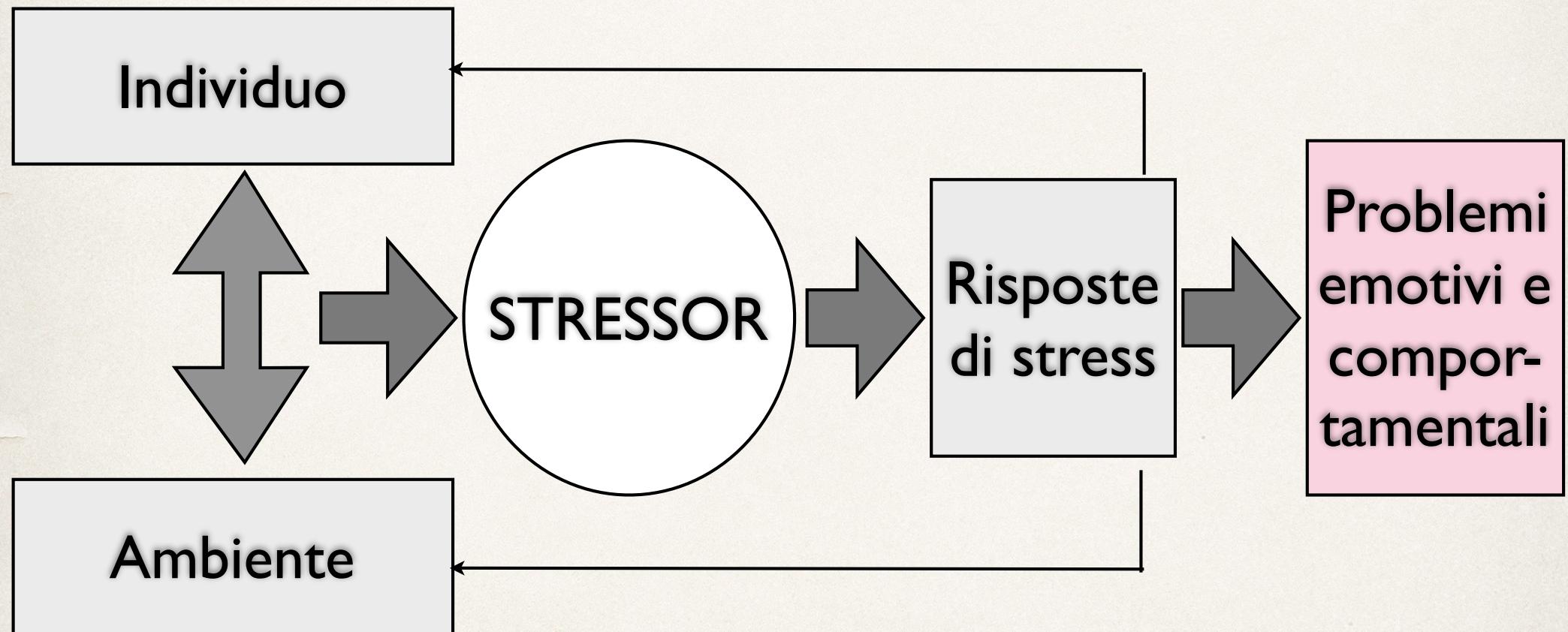
La famiglia

- Stili genitoriali
 - autoritario
 - autorevole
 - permissivo
- Involgimento del genitore nelle attività scolastiche
- Coesione familiare
- Livello educativo
- SES



"I don't know what all the fuss is about - he's not stressed by testing at all."

Lo stress scolastico



A cosa si associa lo stress scolastico?

- ❖ Decremento dell'autostima e della motivazione (es. Lindahal, et al 2005, Galla & Wood, 2012)
- ❖ Sintomi psicosomatici (es., Natvig et al., 1999)
- ❖ Sintomi internalizzanti (TA, ansia, depressione, fobie) (es., Owens et al., 2012, 2008; Putwain, 2009; Ashcraft, Kirk, 2001)
- ❖ Sintomi esternalizzanti (rabbia, problemi comportamentali) (es., Luiselli, et al 2005; Hill et al 2004; Hinshaw, 2002)

Ma lo stress scolastico può incidere
sul rendimento?

Date

Stress e funzionamento cognitivo

Stress traumatico e funzionamento cognitivo

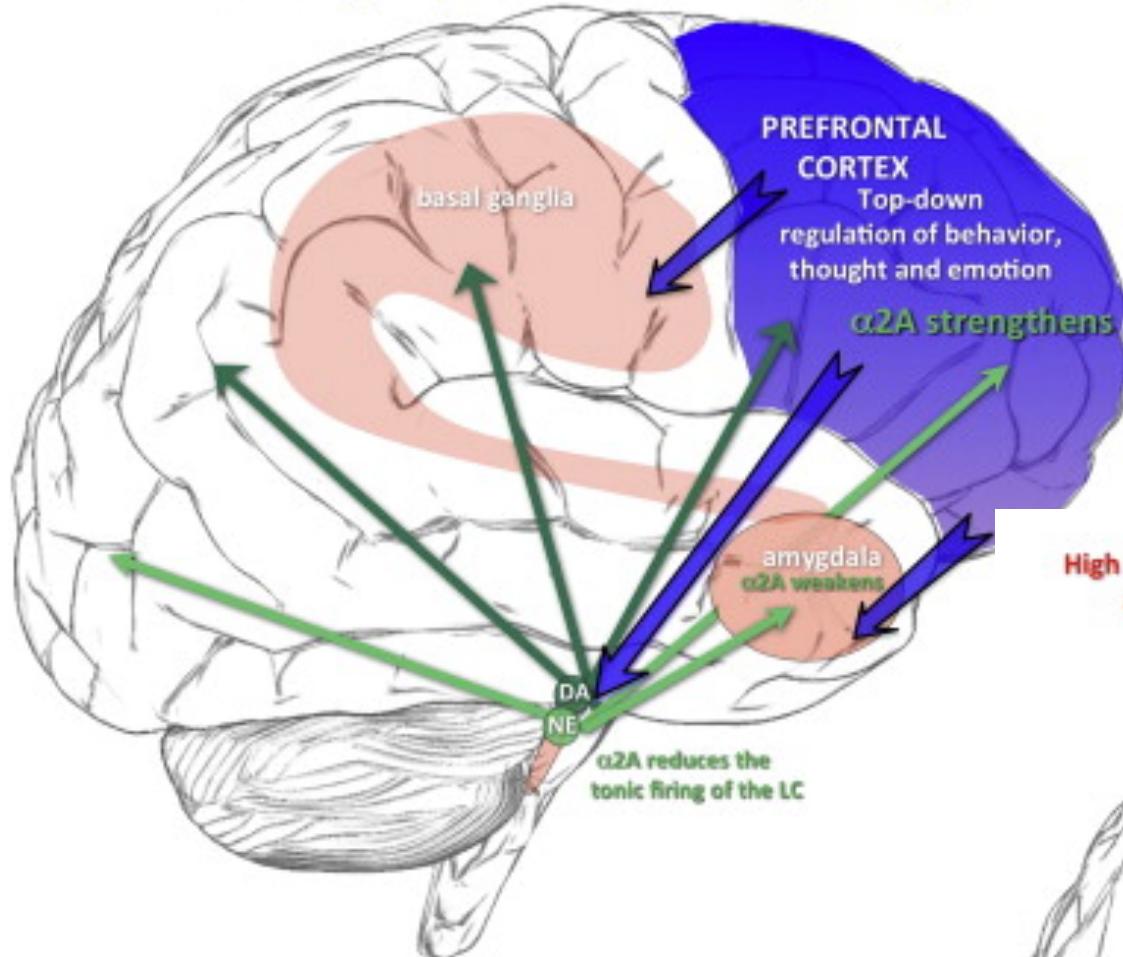
- ❖ Funzionamento cognitivo e apprendimento in bambini cresciuti in contesti abusanti o di alta povertà
- ❖ Funzionamento cognitivo e psicopatologia (es. PTSD)

Stress quotidiano e performance

- ❖ U-Inverted Theory
- ❖ Stress management

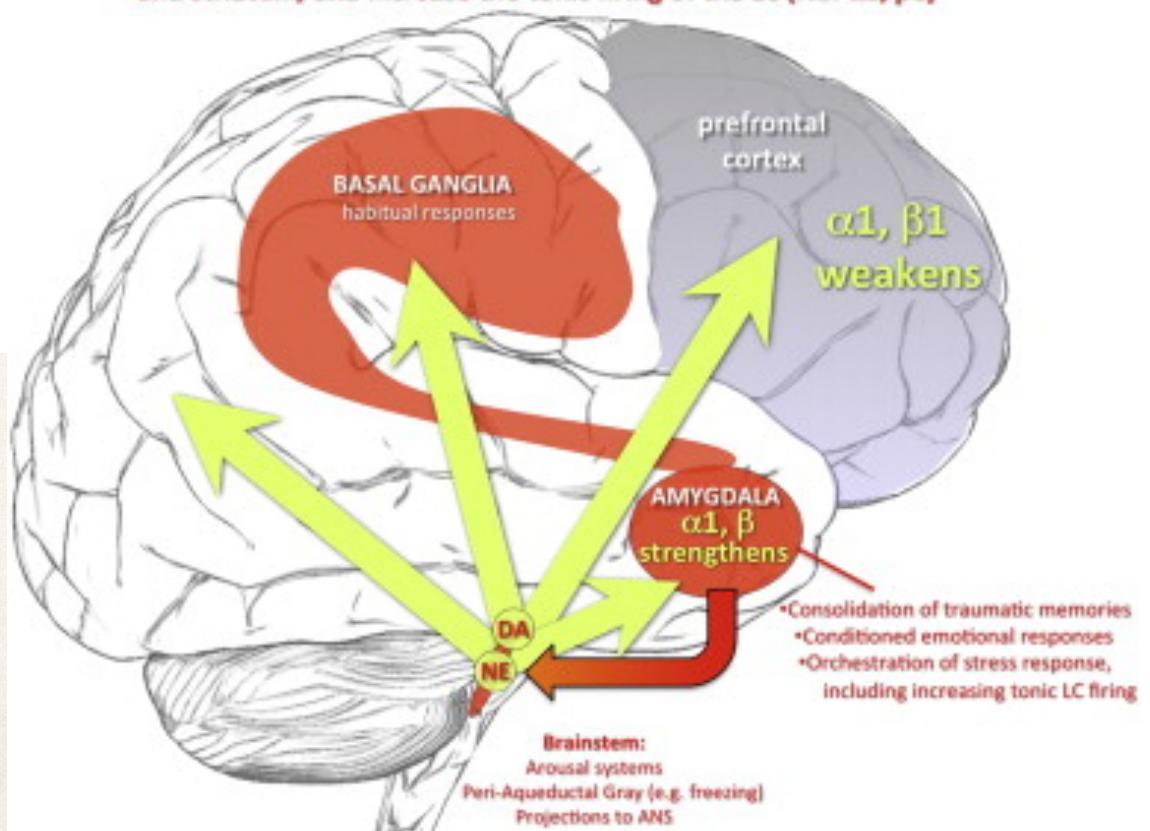
ALERT, SAFE, INTERESTED

Moderate levels of catecholamine release strengthen dlPFC, weaken amygdala, and reduce tonic LC firing (NE: α 2A)

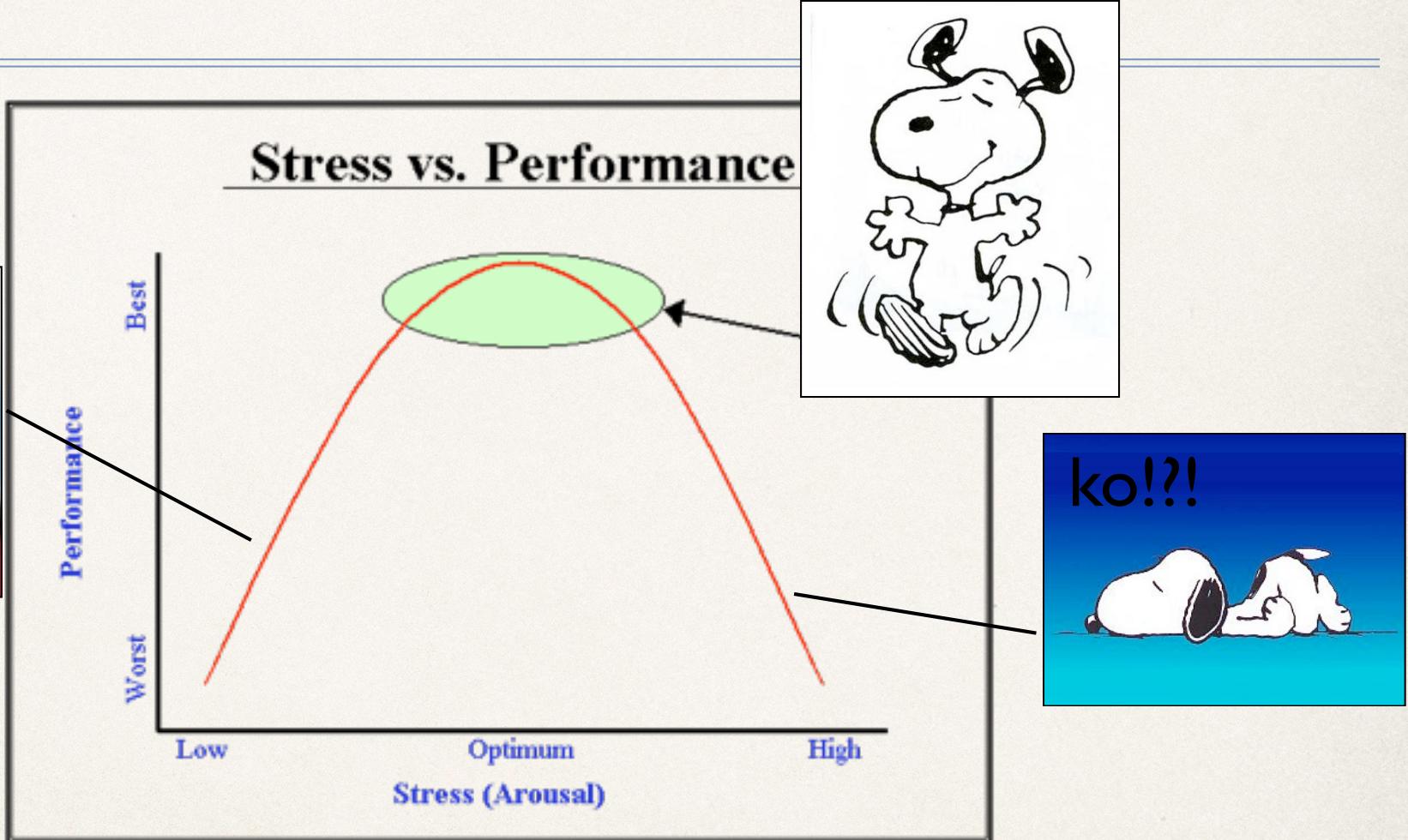


STRESS

High levels of catecholamine release weaken dlPFC, strengthen amygdala and striatum, and increase the tonic firing of the LC (NE: α 1, β 1)



Stress e performance



Effects of stress throughout the lifespan on the brain, behaviour and cognition

Sonia J. Lupien, Bruce S. McEwen[†], Megan R. Gunnar[§] and Christine Heim^{||}*

Abstract | Chronic exposure to stress hormones, whether it occurs during the prenatal period, infancy, childhood, adolescence, adulthood or aging, has an impact on brain structures involved in cognition and mental health. However, the specific effects on the brain, behaviour and cognition emerge as a function of the timing and the duration of the exposure, and some also depend on the interaction between gene effects and previous exposure to environmental adversity. Advances in animal and human studies have made it possible to synthesize these findings, and in this Review a model is developed to explain why different disorders emerge in individuals exposed to stress at different times in their lives.

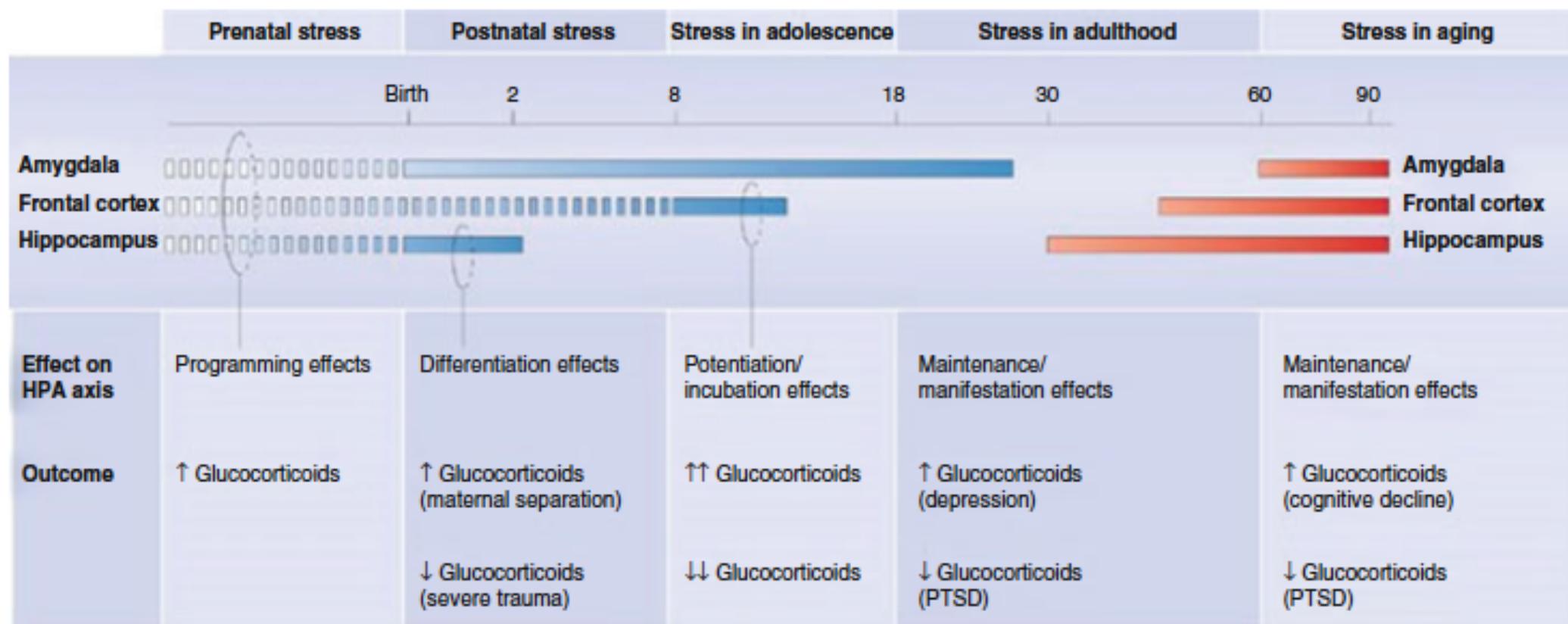


Fig. 1.2 The life cycle model of stress (Reproduced with permission of the Nature Publishing Group from Lupien et al. (2009))

Kindergarten stressors and cumulative adrenocortical activation: The “first straws” of allostatic load?

NICOLE R. BUSH,^a JELENA OBRADOVIĆ,^b NANCY ADLER,^a AND W. THOMAS BOYCE^c

^a*University of California, San Francisco and Berkeley;* ^b*Stanford University;* and ^c*University of British Columbia, Vancouver*

Abstract

Using an ethnically diverse longitudinal sample of 338 kindergarten children, this study examined the effects of cumulative contextual stressors on children's developing hypothalamic–pituitary–adrenocortical (HPA) axis regulation as an early life indicator of allostatic load. Chronic HPA axis regulation was assessed using cumulative, multiday measures of cortisol in both the fall and spring seasons of the kindergarten year. Hierarchical linear regression analyses revealed that contextual stressors related to ethnic minority status, socioeconomic status, and family adversity each uniquely predicted children's daily HPA activity and that some of those associations were curvilinear in conformation. Results showed that the quadratic, U-shaped influences of family socioeconomic status and family adversity operate in different directions to predict children's HPA axis regulation. Results further suggested that these associations differ for White and ethnic minority children. In total, this study revealed that early childhood experiences contribute to shifts in one of the principal neurobiological systems thought to generate allostatic load, confirming the importance of early prevention and intervention efforts. Moreover, findings suggested that analyses of allostatic load and developmental theories accounting for its accrual would benefit from an inclusion of curvilinear associations in tested predictive models.

Adolescenza

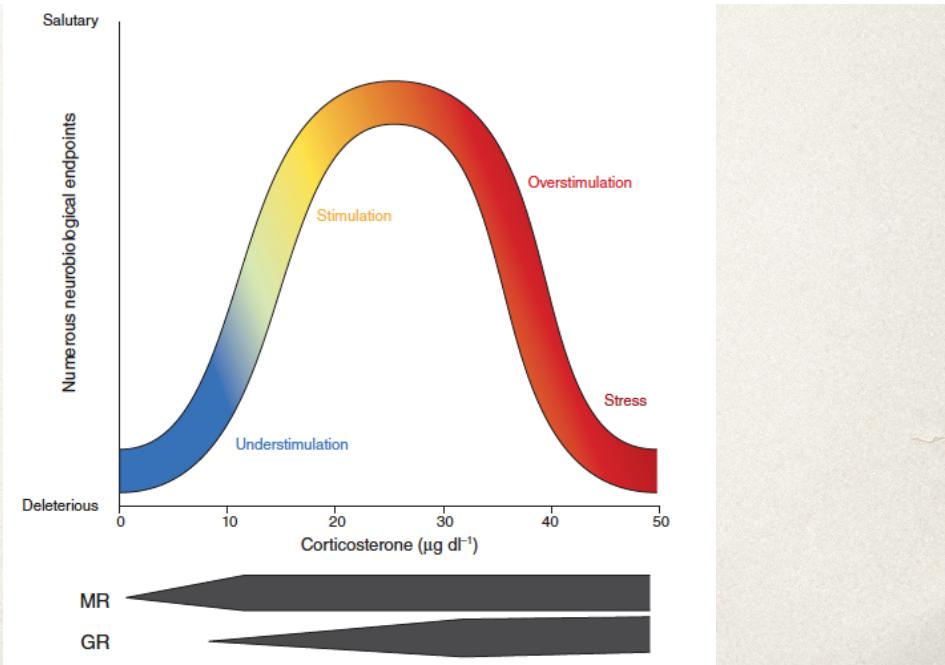
- Aumento asse HPA
- Effetto forse dettato anche dal cambiamento ormonale che acutizza gli effetti dello stress cronico presente già in età precedenti
- Alti livelli di ansia/depressione

Età adulta

Stress and the brain: individual variability and the inverted-U

Robert M Sapolsky

It is a truism that the brain influences the body and that peripheral physiology influences the brain. Never is this clearer than during stress, where the subtlest emotions or the most abstract thoughts can initiate stress responses, with consequences throughout the body, and the endocrine transducers of stress alter cognition, affect and behavior. For a fervent materialist, few things in life bring more pleasure than contemplating the neurobiology of stress.



Lo stress scolastico può influenzare il funzionamento cognitivo?

- ❖ Capacità di apprendimento (Kaplan, Liu e Kaplan, 2005; Windle, eWindle, 1996)
 - ❖ rendimento scolastico (voti)
- ❖ Qualità della relazione con i pari influenza la motivazione e il rendimento scolastico
- ❖ La relazione alunno-insegnante influenza il grado di apprendimento (Roorda et al 2011)

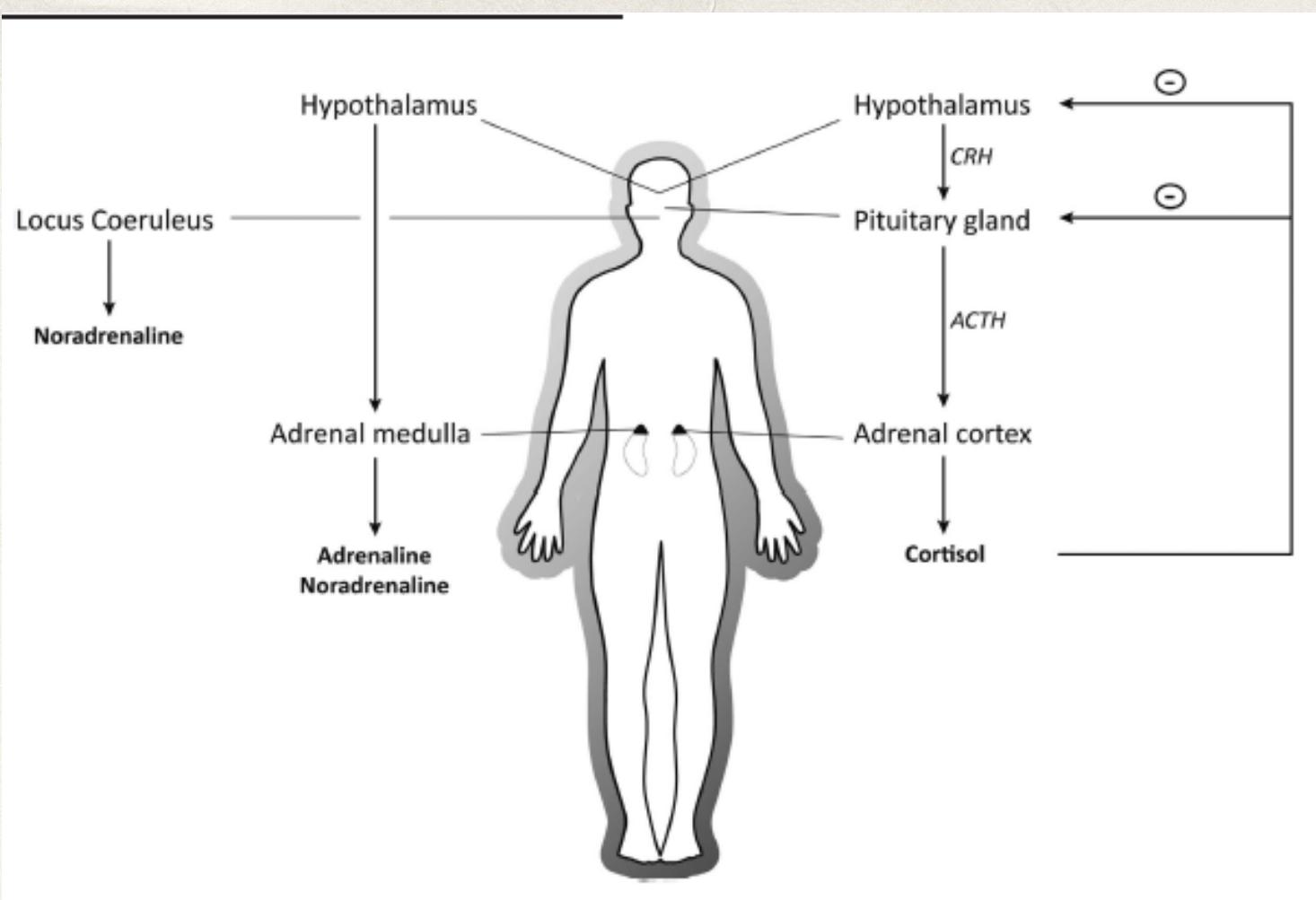
Learning and memory under stress: implications for the classroom

Susanne Vogel¹ and Lars Schwabe¹

Exams, tight deadlines and interpersonal conflicts are just a few examples of the many events that may result in high levels of stress in both students and teachers. Research over the past two decades identified stress and the hormones and neurotransmitters released during and after a stressful event as major modulators of human learning and memory processes, with critical implications for educational contexts. While stress around the time of learning is thought to enhance memory formation, thus leading to robust memories, stress markedly impairs memory retrieval, bearing, for instance, the risk of underachieving at exams. Recent evidence further indicates that stress may hamper the updating of memories in the light of new information and induce a shift from a flexible, 'cognitive' form of learning towards rather rigid, 'habit'-like behaviour. Together, these stress-induced changes may explain some of the difficulties of learning and remembering under stress in the classroom. Taking these insights from psychology and neuroscience into account could bear the potential to facilitate processes of education for both students and teachers.

npj Science of Learning (2016) 1, 16011; doi:10.1038/npjscilearn.2016.11; published online 29 June 2016

- ❖ Effetti complessi dello stress sulla memoria:
 - ❖ deficit
 - ❖ miglioramento
- ❖ Dipende dalla fase del processo di memorizzazione in cui si verifica lo stressor e dallo specifico profilo fisiologico neuro-ormonale di risposta allo stress attivo in quel momento



- ❖ Risposta fisiologica ed endocrina di fronte ad uno stressor (contesto / stimolo stressante) volta a ristabilire l'equilibrio (omeostasi) dell'individuo il prima possibile.
- ❖ La risposta di stress, che vede l'attivazione del sistema nevoso autonomo simpatico coinvolge due principali gruppi di ormoni: le epinefrine (es. adrenalina) e i glucorticoidi (es. cortisolo). Le prime viaggiano veloci (pochi secondi) e attivano la prima risposta di stress, i secondi sono più lenti ma più precisi (richiedono minuti / ore)-sanno anche “spegnere” la riposta di stress.

Stress e memoria

- ✿ Effetto tempo nella relazione tra stressor e quantità di memoria
- ✿ Stress e dinamiche di memoria (effetti sull'integrazione di vecchie e nuove informazione e sul riconsolidamento)
- ✿ Lo stress agisce sulla qualità dei ricordi
- ✿ Stress e memoria in classe

Fasi diverse di memorizzazione (codifica consolidamento e recupero) sono influenzate in modo diverso dalla risposta fisiologica -ormonale che si innesta (con tempi precisi) dopo uno stressor

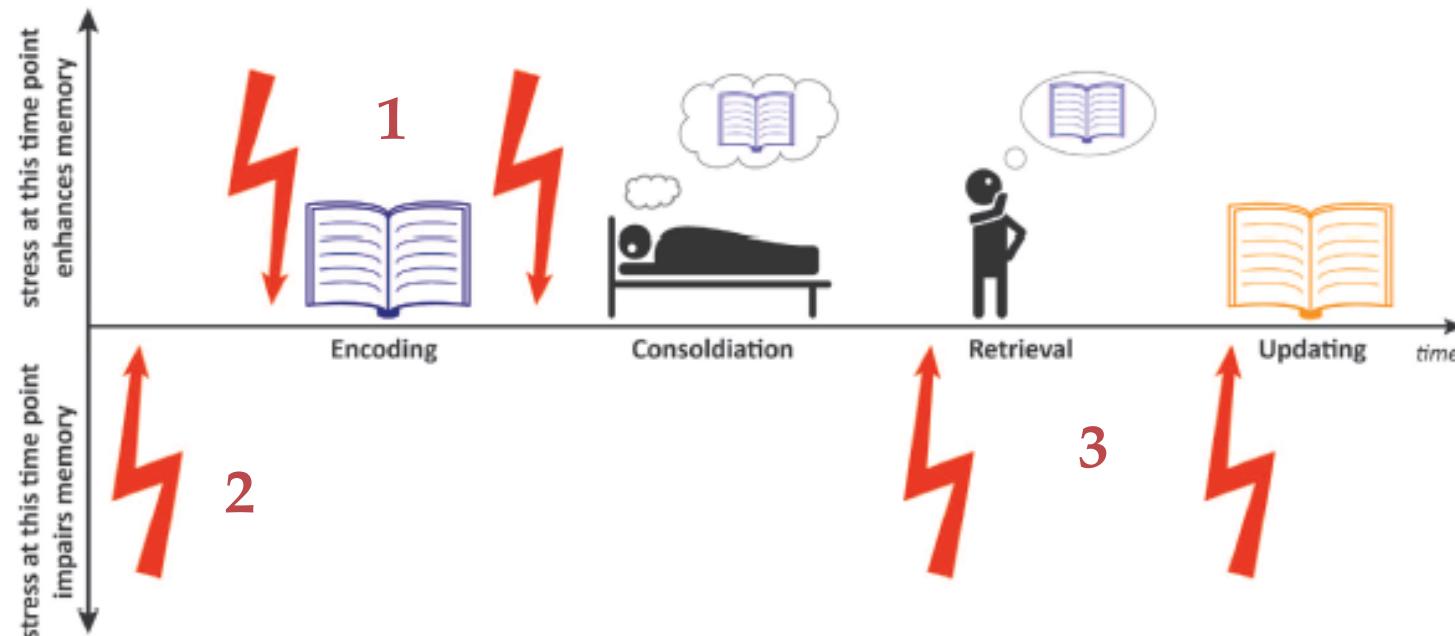


Figure 2. The effects of stress on memory depend on the specific memory process investigated and the temporal proximity between the stressful event and this memory process. While stress (indicated as red flash) long before encoding impairs memory formation, stress shortly before or after the presentation of new information generally enhances subsequent memory performance. In sharp contrast, stress before memory retrieval impairs the recall of information learned previously which may directly affect performance at exams. In education, knowledge needs to be frequently updated by new facts or concepts relating to prior knowledge. In addition to its effects on memory encoding and retrieval, stress appears to impair this integration of new information into existing knowledge structures.

1. Eventi emotivamente attivanti vengono ricordati (solitamente) bene. -> Stressor che si verifica subito prima o durante la fase di codifica aumenta la memoria.
 - (+) l'effetto è più forte se il materiale da ricordare ha un contenuto emotivo vs. neutro
 - (+) l'effetto è marcato se c'è una corrispondenza tra il materiale da ricordare e il contesto stressante (lo stressor)
 - (-) Se ciò che deve essere imparato non è legato allo stressor => non viene ricordato
- NA-> rafforzano le sinapsi dell'ippocampo
- GL-> attivano l'amigdala (recettori MR)

2. Uno stressor che si verifica molto prima della fase di codifica (più di mezz'ora prima dell'apprendimento) provoca dei deficit di memoria.
 - ✿ Quando il cortisone (GL) arriva all'ippocampo blocca la memoria ovvero blocca la formazione di nuove memorie : non “penso” più allo stressor e riesco a cominciare a ristabilire l'equilibrio (sopravvivenza).

3. Lo stress che si verifica durante il recupero delle informazioni in memori (es.esame) danneggia questo processo (anche in bambini di età 8-10).

- (+) danno maggiore se il materiale è emotivo
- (-) effetto moderato se c'è una congruenza tra lo stressor e il materiale da recuperare in memoria (lo stressor funge da *cue*)

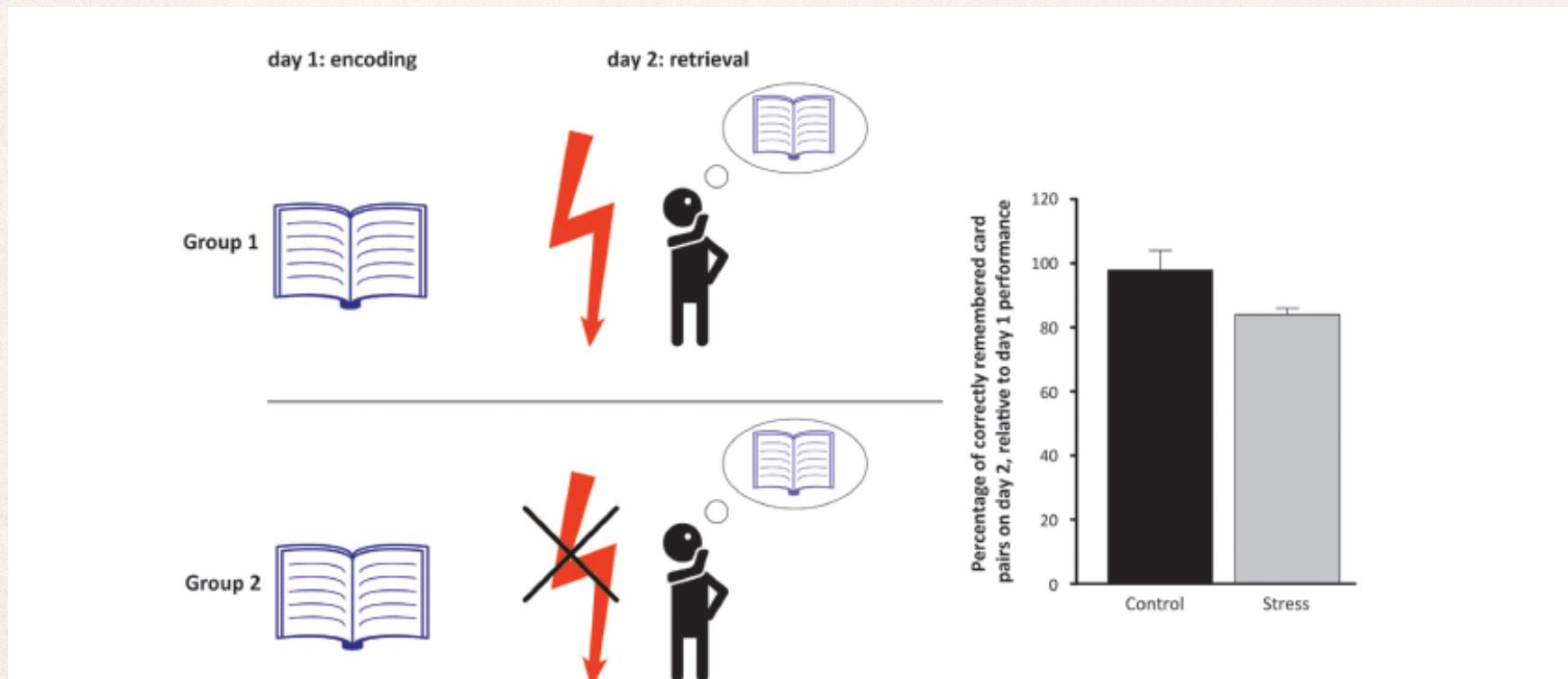


figure 3. Stress impairs memory retrieval. Participants learned a two-dimensional object location task similar to the game 'concentration' (note that for illustrative purposes encoding is depicted by a book, similar to studying in class). One day later, participants either underwent a mild stress induction procedure (indicated by the red flash) or a non-stressful control procedure before recalling the card pair locations learned on day 1. Participants in the stress group recalled significantly fewer card pair locations on day 2 than participants in the control group (relative to their performance on day 1), indicating that stress before retention testing reduced memory performance. Adjusted, with

Stress e la qualità dei ricordi

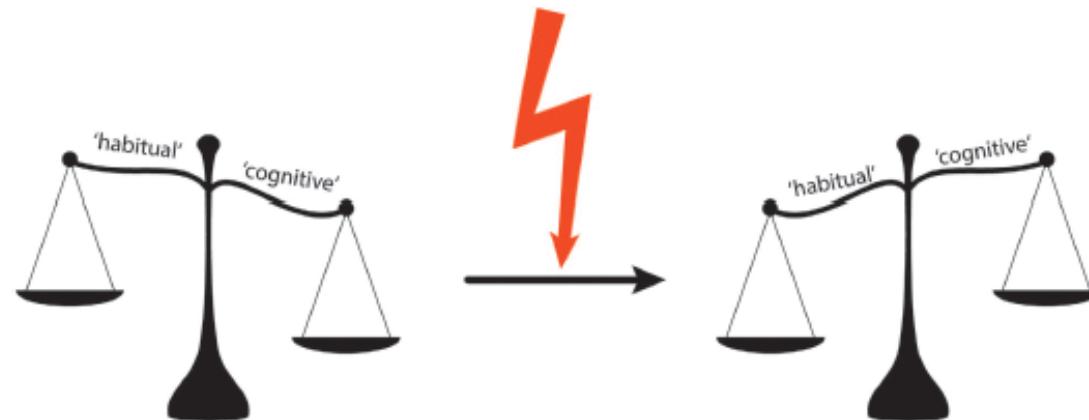
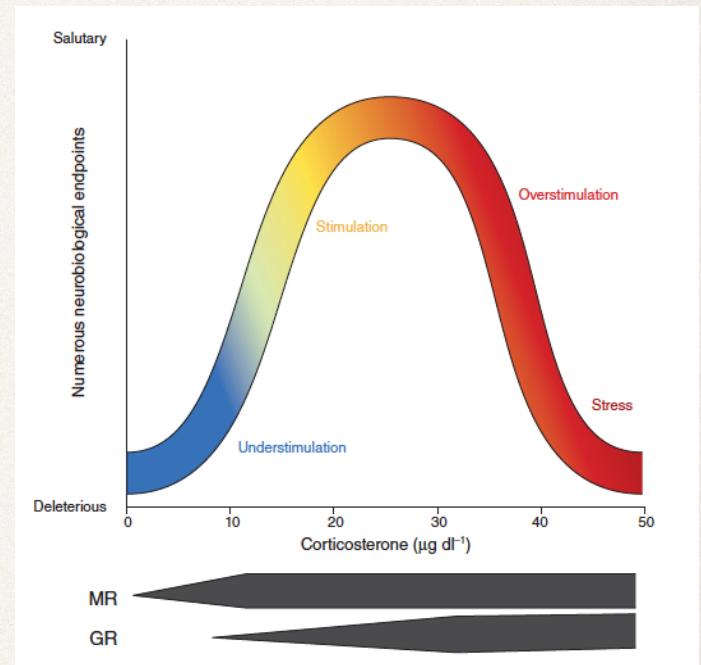


Figure 5. Stress shifts the balance between multiple systems underlying learning and memory. At rest, this balance is tilted towards the 'cognitive' memory system depending on the hippocampus, allowing for the formation and recall of flexible memories. Stress, however, is thought to alter the system domination learning and memory. Under stress (indicated by a red flash), the balance tips towards more rigid 'habit' memories encoded by the dorsal striatum. Thus, stress affects not only how much is learned (memory quantity) but also what is encoded and how memories are built (memory quality).

- ❖ Sotto stress la componente “cognitiva” ovvero più ragionata della memoria viene persa a favore di una risposta più istintiva (talamo-amigdala vs. ippocampo-corteccia)

Stress in classe

- ❖ Moderati livelli di attivazione (leggero stress) possono essere funzionali
- ❖ Livelli troppo elevati di stress tuttavia sono deleteri
- ❖ Stress
 - ❖ Rafforza la memoria per eventi negativi-emotivi (mi hanno trattato male)
 - ❖ Danneggia l'integrazione di informazioni
 - ❖ Crea memorie rigide e non "ragionate"



Come risolvere il problema?

Date



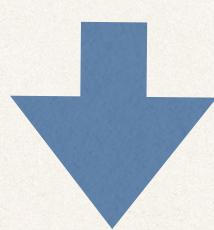
La cosa più importante è il supporto degli altri

Mamma, papà, maestre, fratelli, sorelle, amici, insegnanti...

La gestione dello stress scolastico

- ❖ Tecniche cognitivo comportamentali (Wood, 2006)
- ❖ Programmi preventivi per favorire lo sviluppo morale, le competenze sociali e ridurre i problemi di comportamento rafforzando le competenze scolastiche (Leff, Power, Manz, Costigan, & Nabors, 2001; Luiselli, et al 2005)

Usando delle strategie che facilitino la regolazione

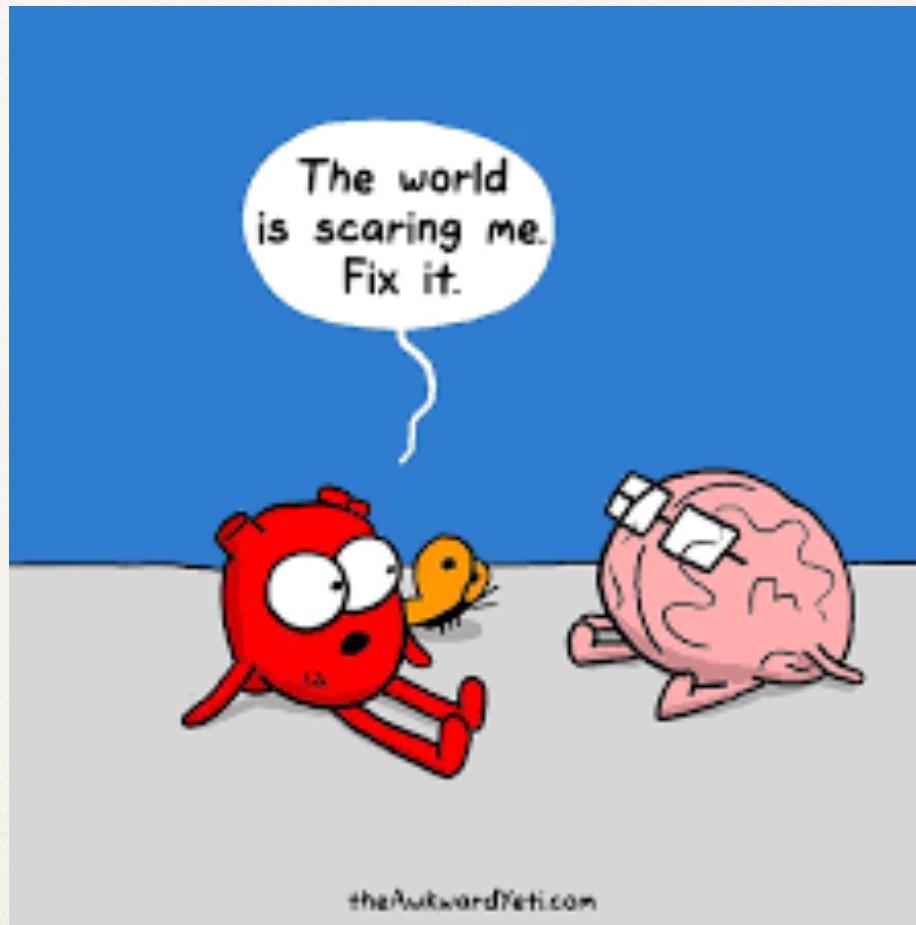
- ❖ Rilassamento
 - ❖ Strategie cognitive: ristrutturazione cognitiva (es. pensiero positivo)
 - ❖ yoga- biofeedback
- 
- ❖ Facendo tanto esercizio (le capacità di regolazione vanno allenate moltissimo..)



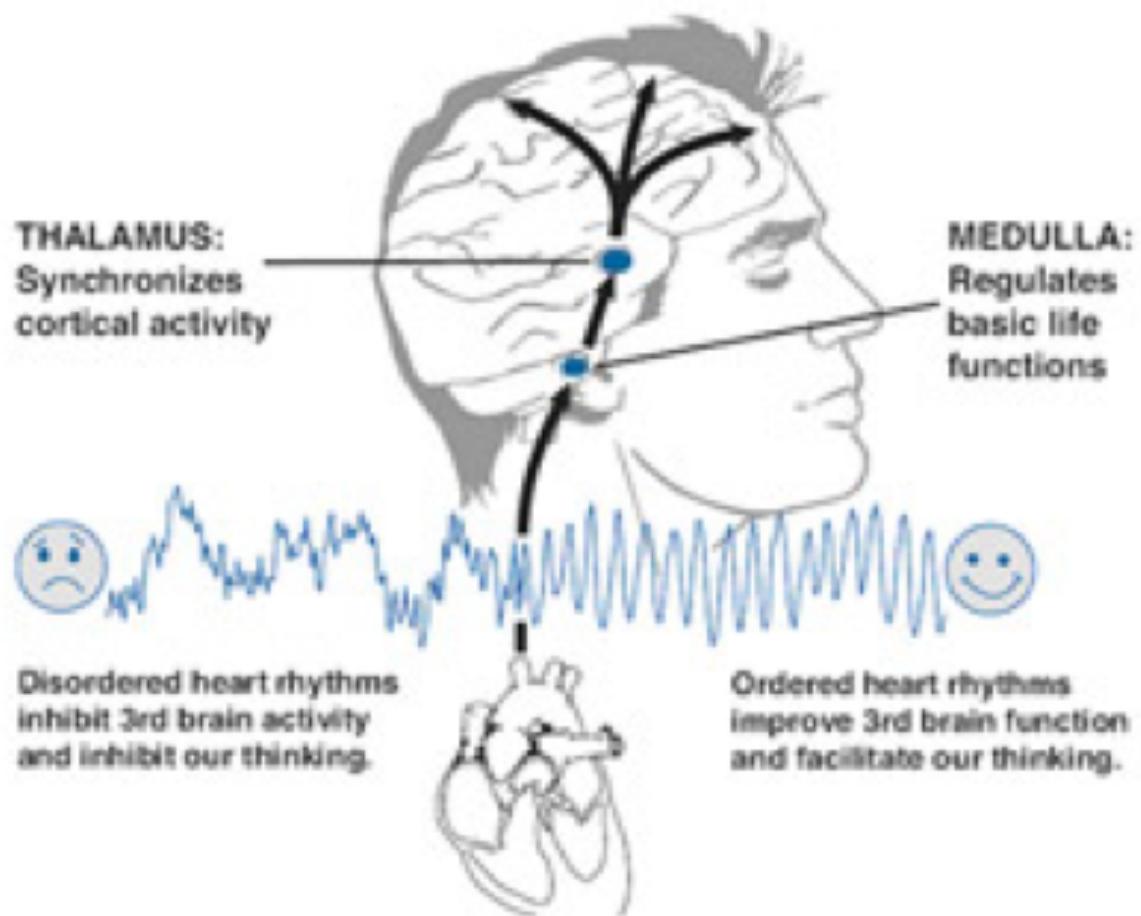
Un esempio di attività proposta

Date

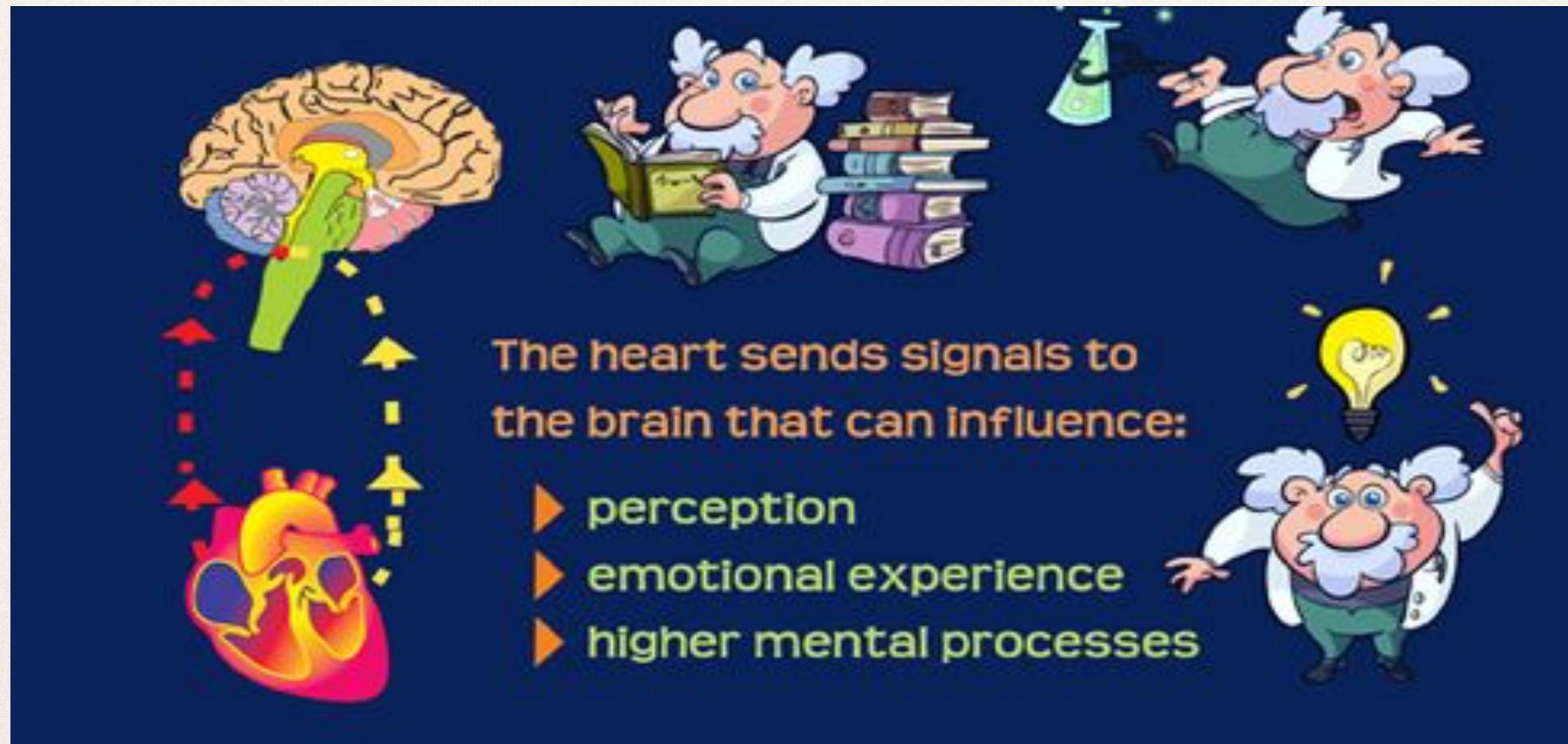
Prima di iniziare



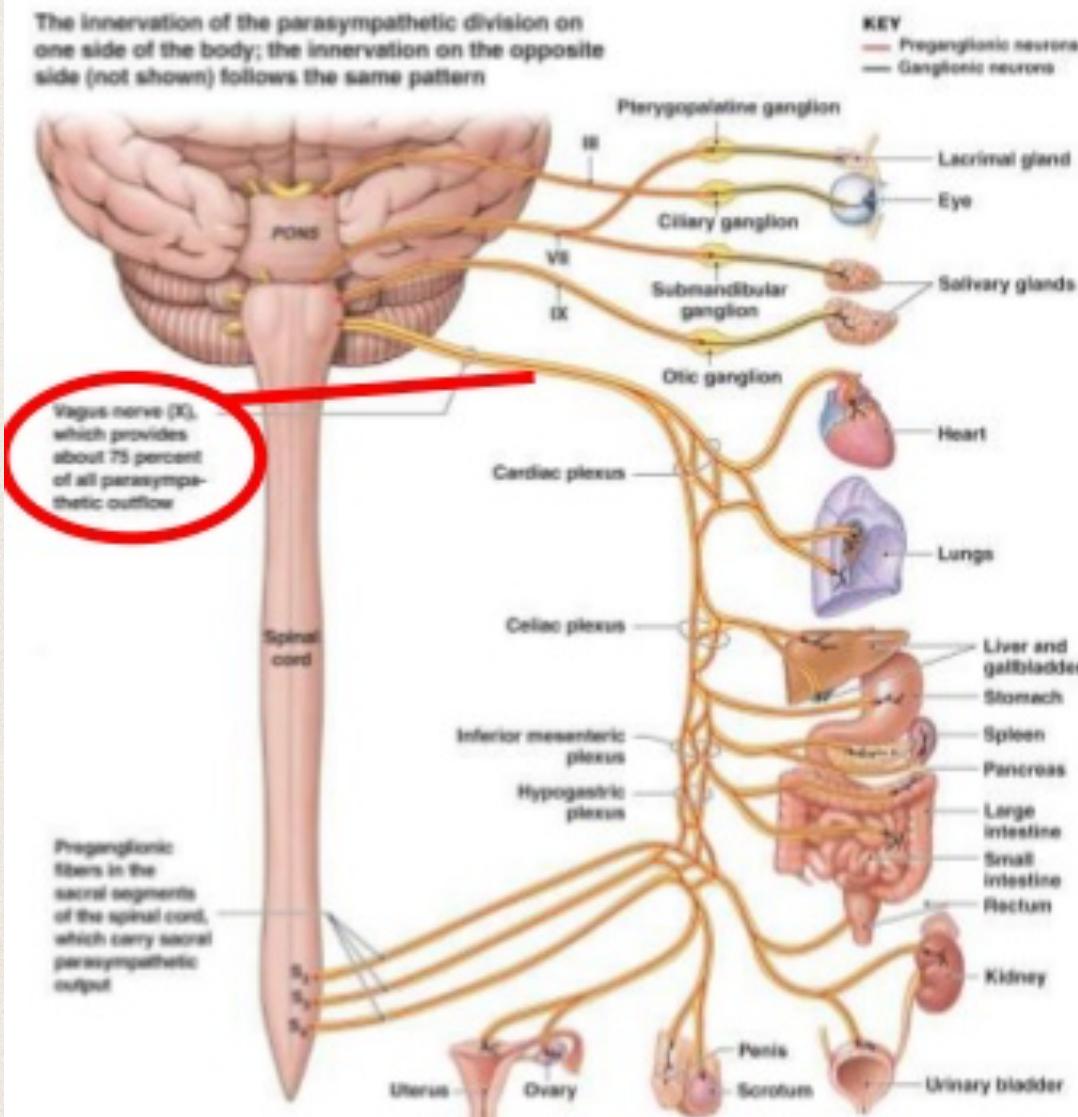
How Heart Activity Affects Our Ability to Think



Cuore e cervello comunicano

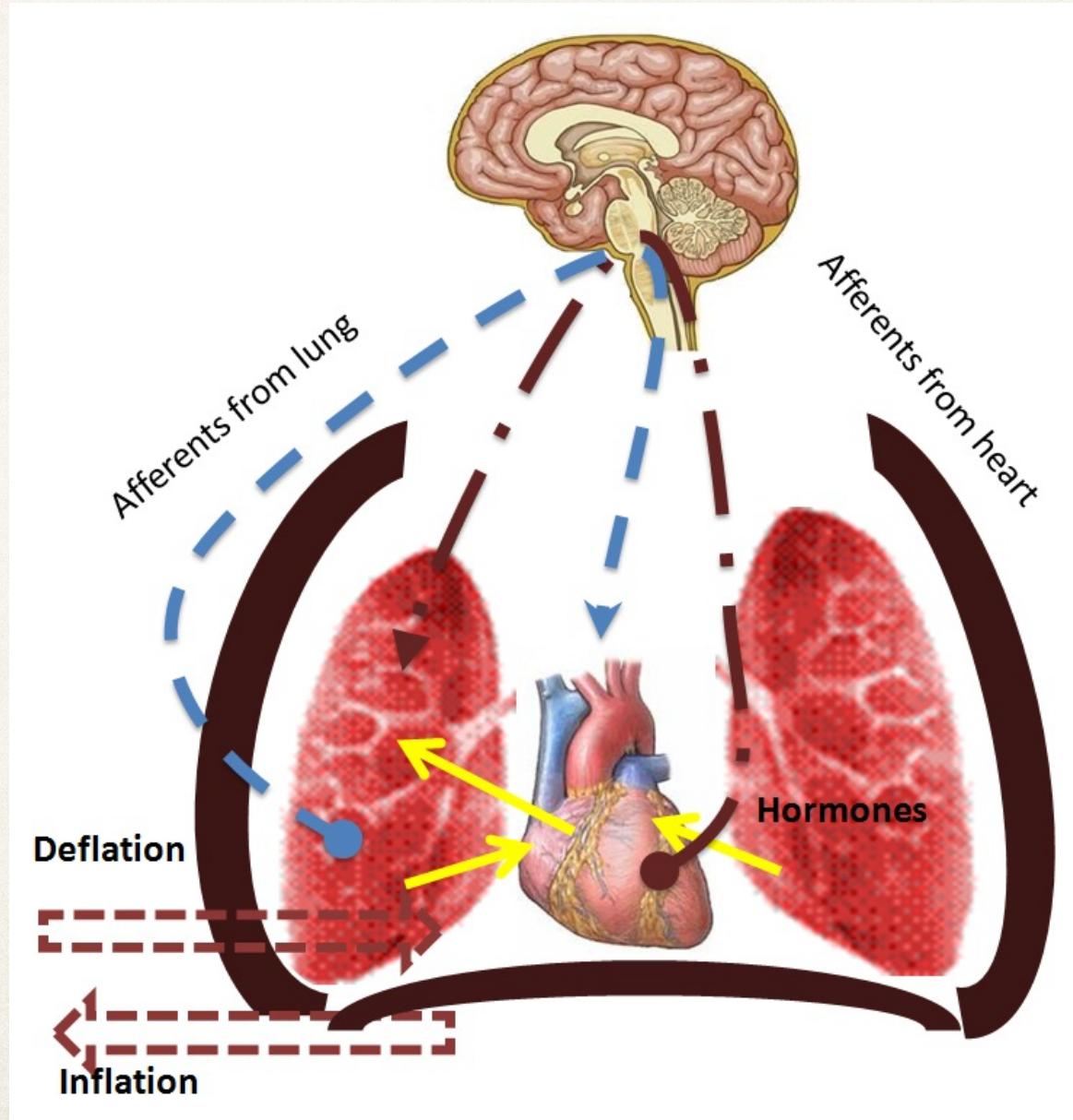


The innervation of the parasympathetic division on one side of the body; the innervation on the opposite side (not shown) follows the same pattern

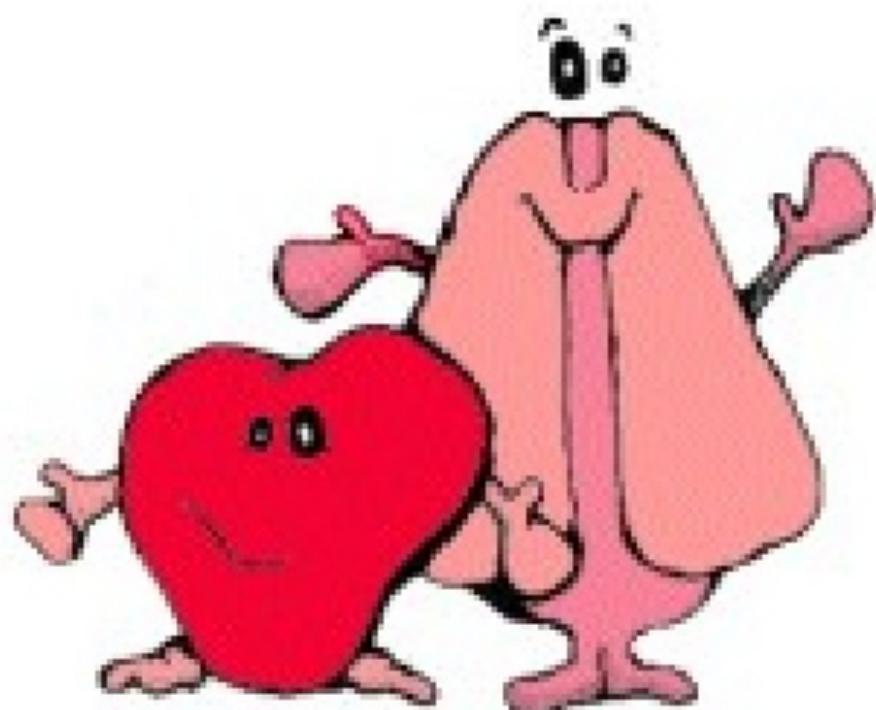


The **vagus nerve** is part of a system that communicates between the brain and body

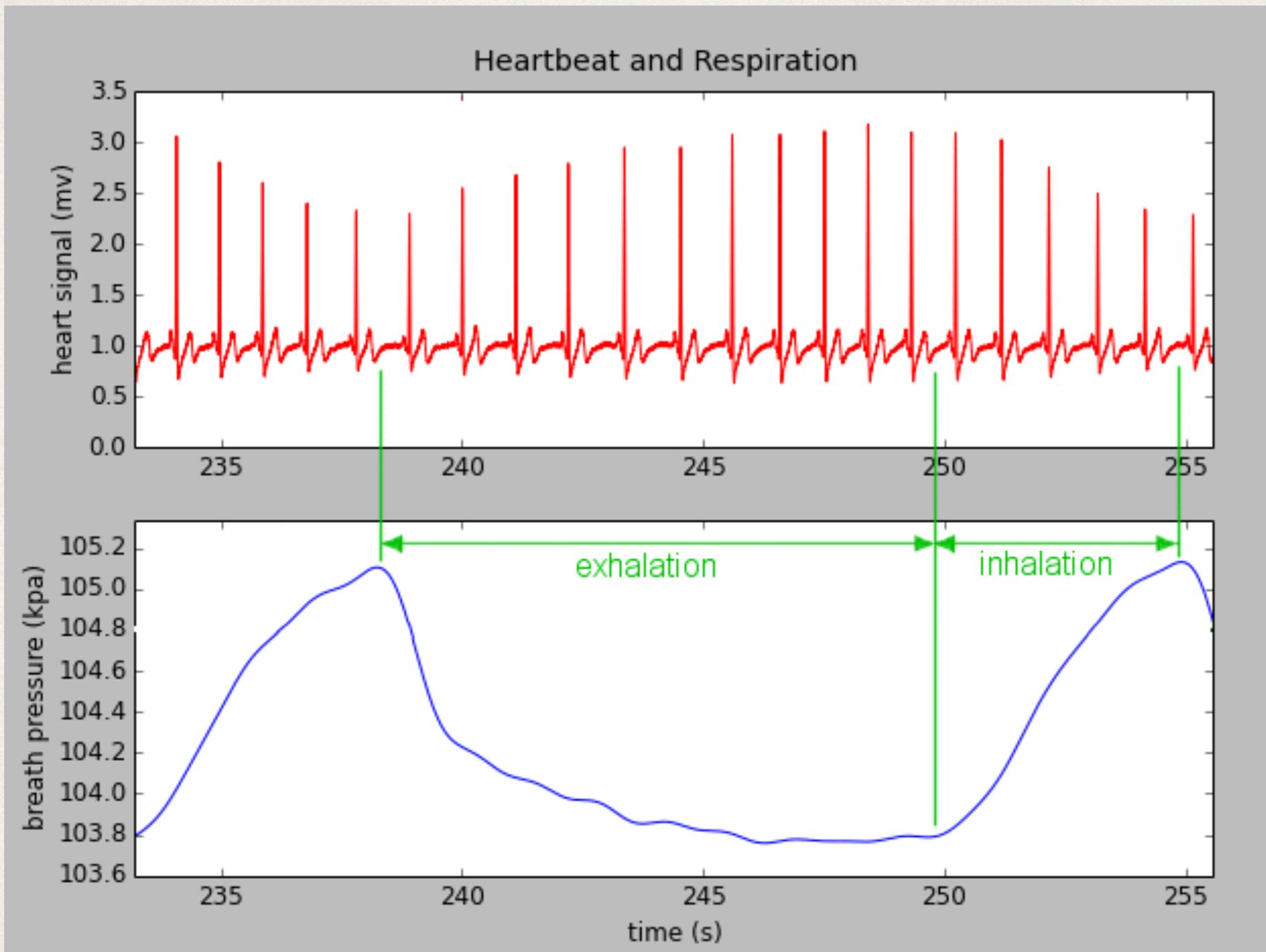
Cervello-Cuore-Polmoni



Blood, Oxygen and Heart Beats



- You have probably noticed that when you're exercising, your heart beats more quickly. That's so that the blood can carry oxygen to your cells faster!
- Your heart and lungs work **together** to make sure every cell in your body gets enough oxygen



La respirazione

STEP 1



Sit in a
Comfortable
Position

STEP 2



Close Your
Eyes

STEP 3



Breathe In Slowly
and Count to Five

STEP 4



Feel Your Belly Fill
with Air

STEP 5

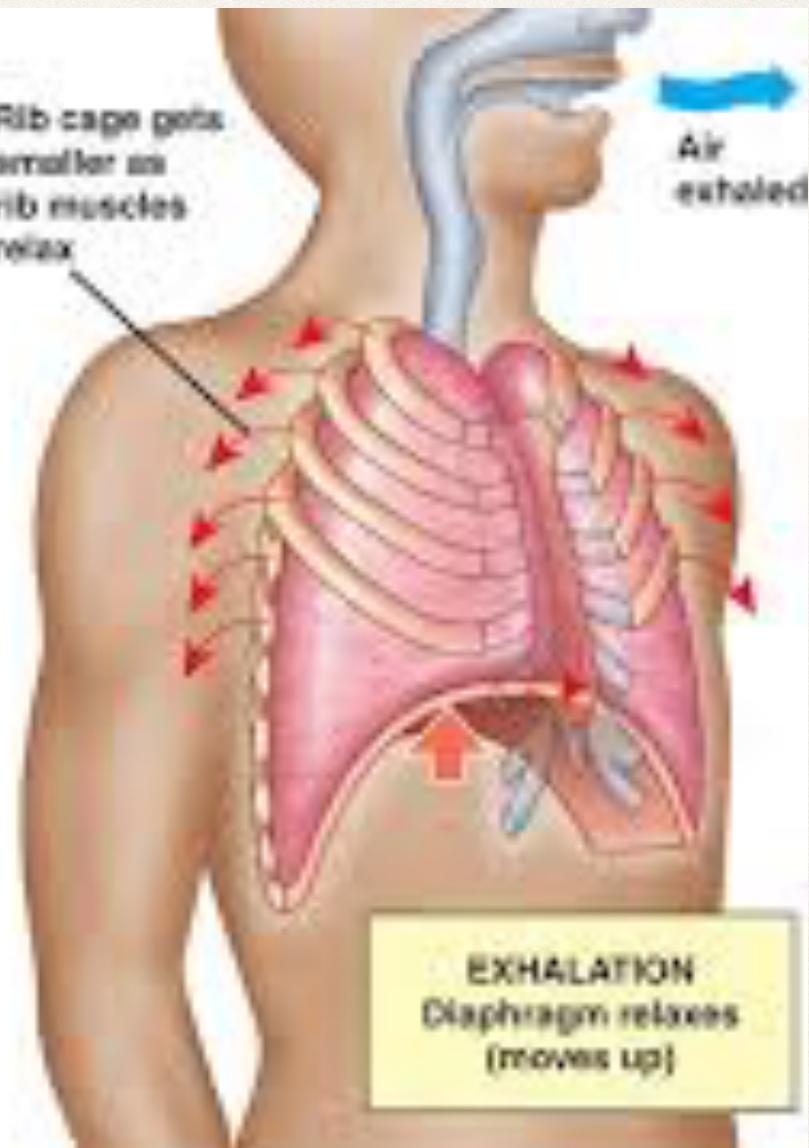


Breathe Out
Slowly Through
Your Mouth

STEP 6



Repeat the Cycle
Five Times



Il progetto

Obiettivo

Fornire ai bambini degli strumenti in più rispetto a quelli che già possiedono per imparare a comprendere e quindi regolare le proprie emozioni.

Destinatari

- ✿ Bambini tra i 5 e gli 8 anni (laboratori in classe)
- ✿ Insegnanti (3 incontri di formazione)
- ✿ Genitori (due incontri ad inizio e fine attività)

Tempi

- ✿ Tra i 6 e i 12 incontri settimanali della durata di un'ora

I laboratori

Proviamo ad insegnare ai bambini delle strategie per:



1) gestire le proprie emozioni



2) imparare a autoregolarsi



3) migliorare l'attenzione / concentrazione

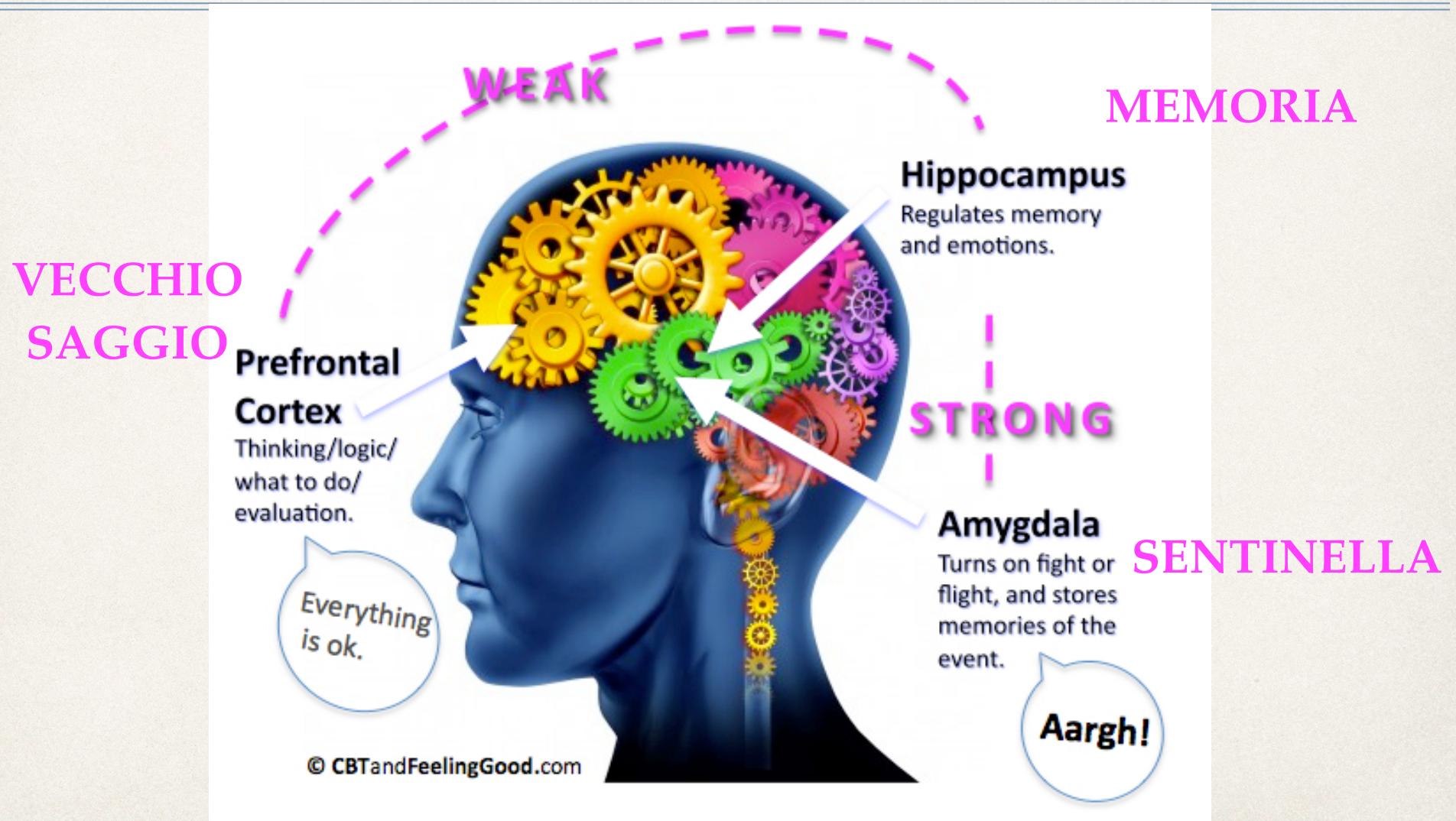
Impariamo a gestire le emozioni

Incontro	Cosa impariamo?	Come?	Esempio attività
1-2	Capacità di riconoscere e gestire alcune emozioni importanti.	<p>Dopo aver parlato di emozioni e dell'importanza di riconoscerle ed esprimerle, impariamo nuove strategie di regolazione emotiva.</p> <p>Per esempio si possono gestire le emozioni favorendo il controllo corporeo (a), il rilassamento attraverso la respirazione (b), e la ristrutturazione cognitiva (c).</p>	<ul style="list-style-type: none">(a) esercizi con i P-E-S-I per imparare a prestare attenzione a pensieri, emozioni, sensazioni e a lavorare sull'immaginazione. Comprendere che tutti questi aspetti che ci caratterizzano in un preciso momento possono cambiare o essere cambiati il momento successivo.(b) Esercizi per favorire i respiri profondi per abbassare la risposta di attivazione/stress e favorire il rilassamento.(c) Esercizi per favorire il pensiero positivo: si interviene sugli antecedenti della risposta emotiva attraverso strategie cognitive di cambio del pensiero e del comportamento

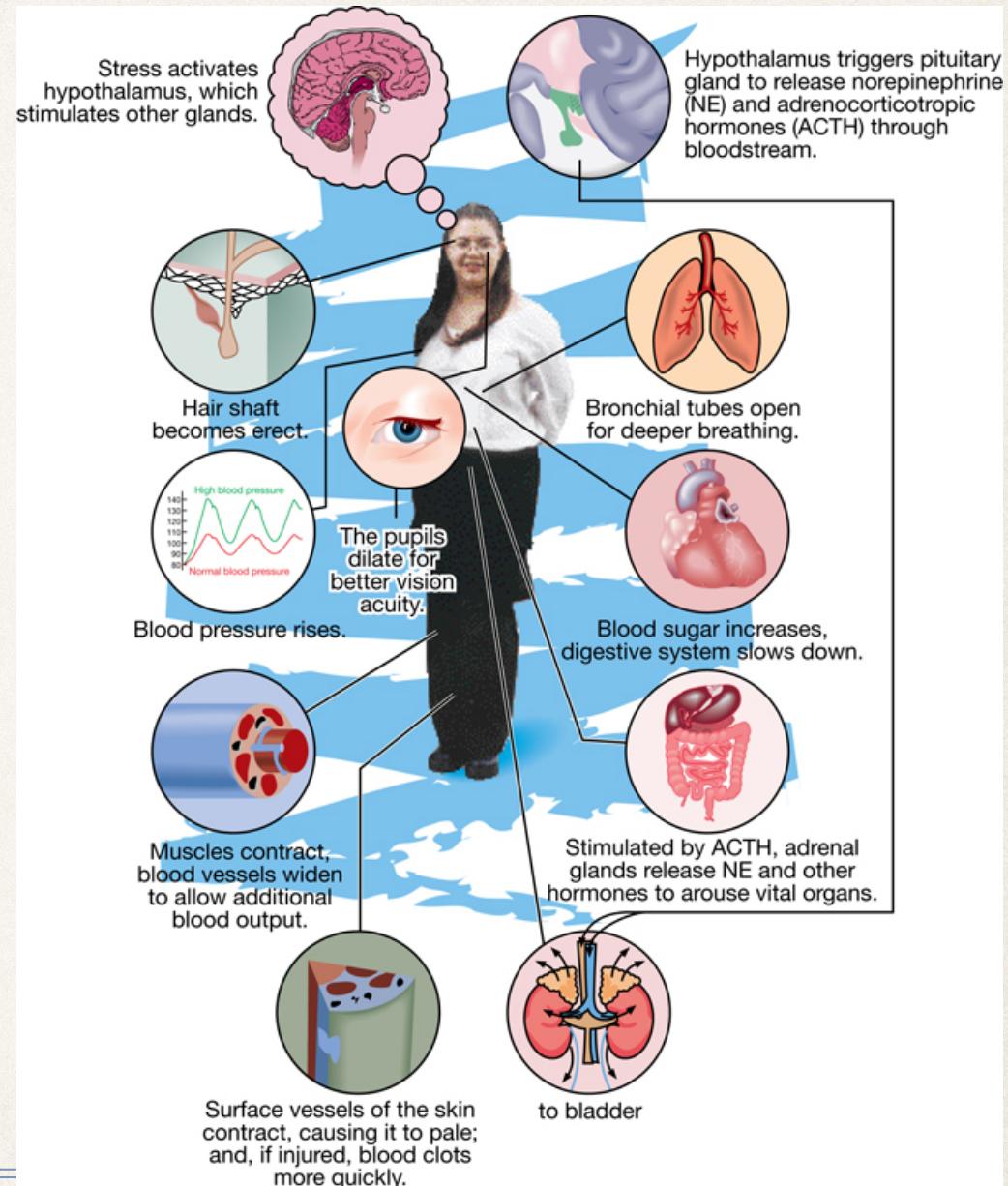
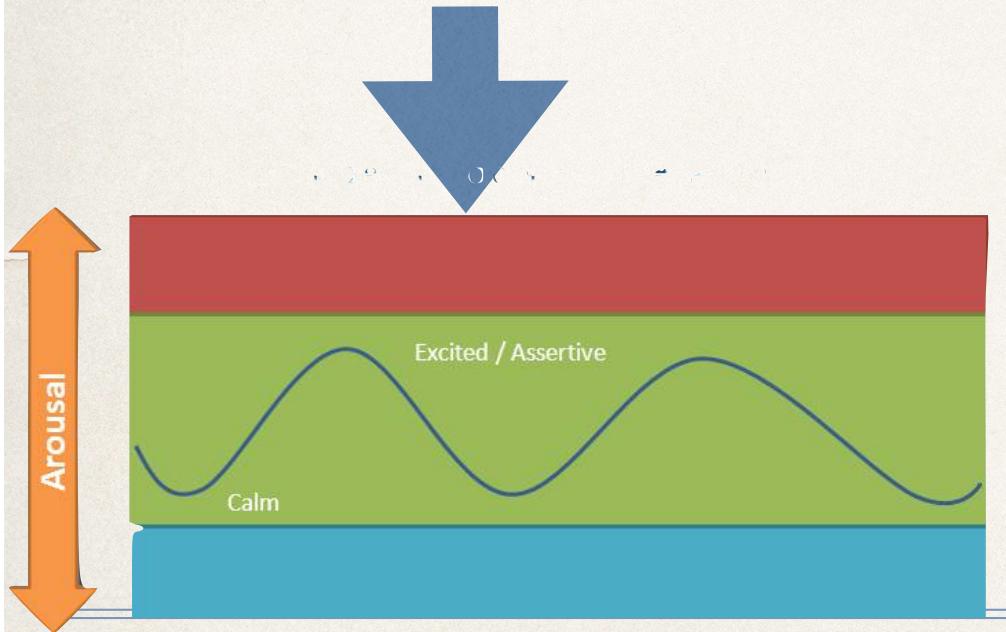
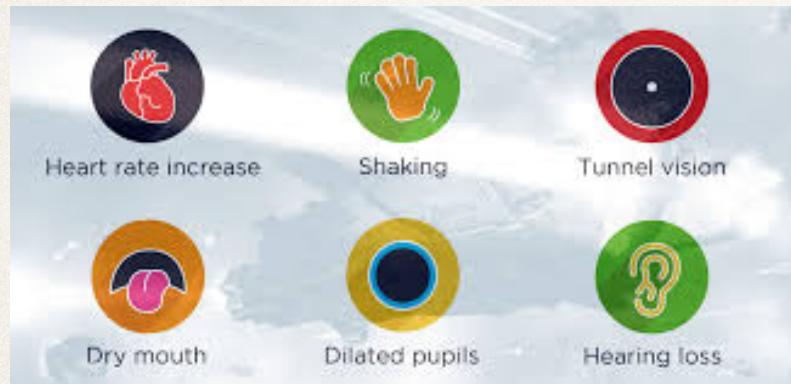
Impariamo ad autoregolarsi

Incontro	Cosa impariamo?	Come?	Esempio attività
3-4	Capacità di autoregolarsi	<p>Impariamo a conoscere bene le nostre sensazioni (come risponde il nostro corpo a specifici stimoli ambientali o stati interni) e a controllare meglio le risposte emotive / impulsive.</p> 	<p>(a) esercizi di controllo inibitorio. Per esempio ascolto e osservo prima di rispondere.</p> <p>(b) Uso delle strategie cognitive per imparare a controllare le mie risposte emotive e lavorare in uno stato di calma recettiva. Per esempio imparando una sequenza di azioni o pensieri da mettere in atto.</p> <p>(c) Esercizi di attività fisica e mentale (come lo yoga).</p>

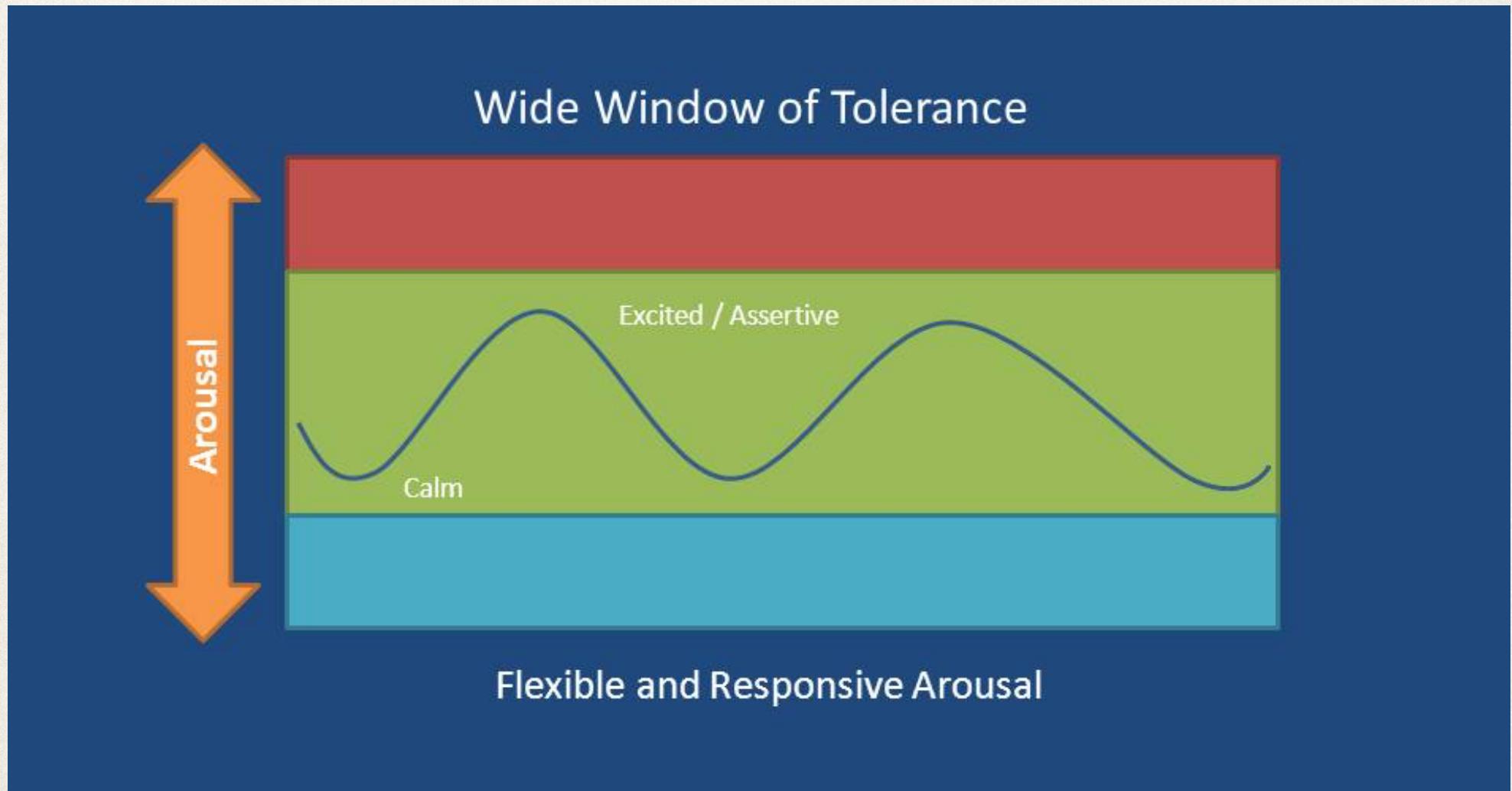
Cosa succede di fronte ad un pericolo (o presunto tale): Fight, Flight, Freeze



LA SENTINELLA ENTRA IN AZIONE



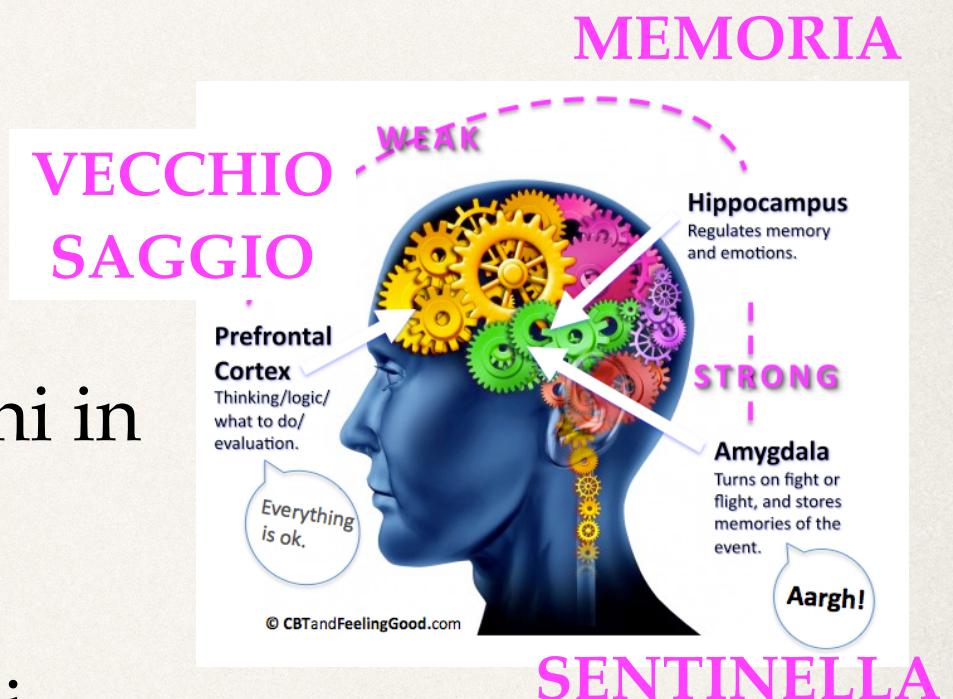
Il buon funzionamento si interrompe: Sregolazione emotiva



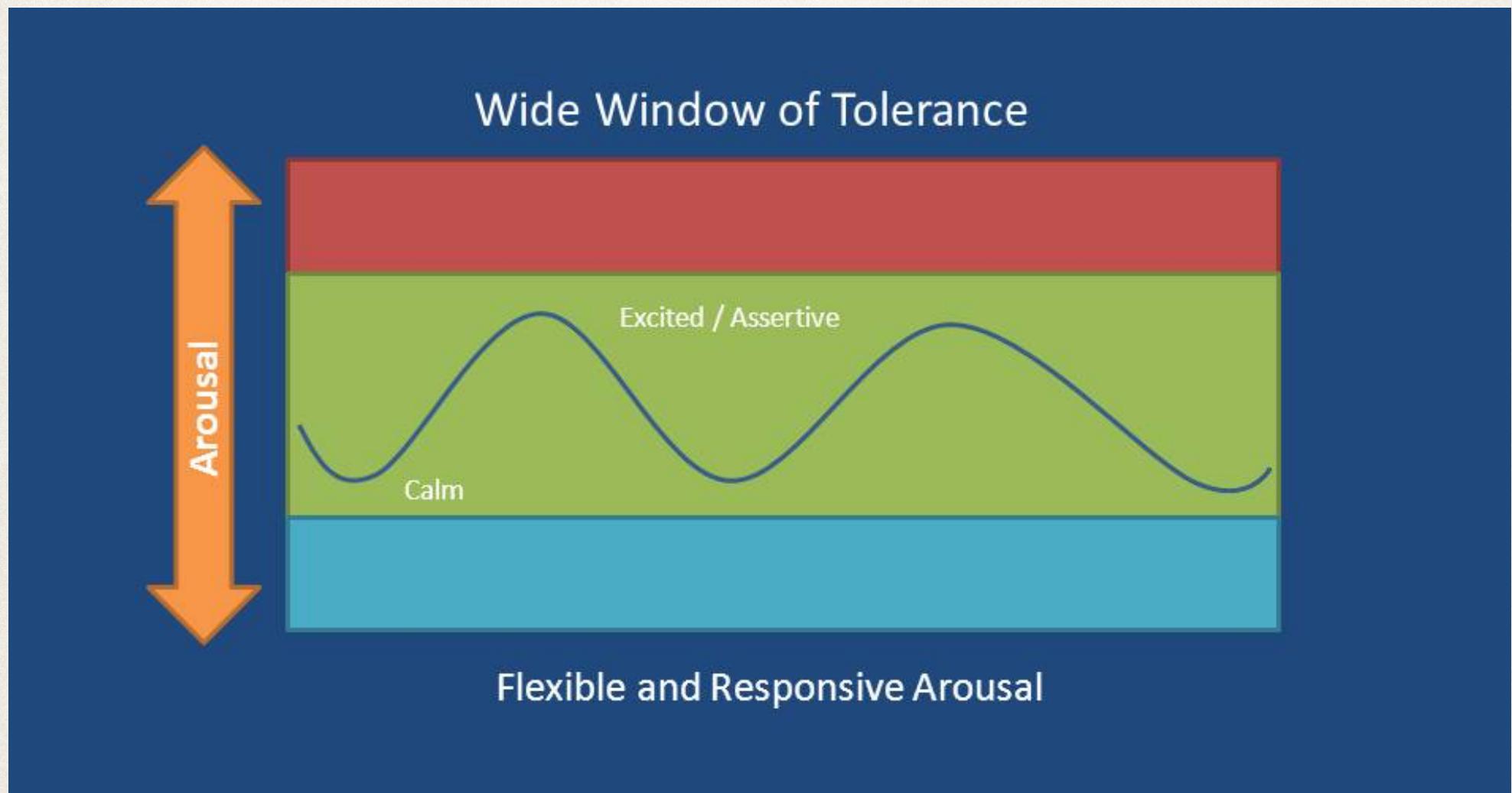
Se siamo sregolati emotivamente non possiamo ragionare bene!

Allora:

1. Calmare la nostra sentinella
2. Confrontando le informazioni in MEMORIA
3. Compiendo delle valutazioni cognitive (VECCHIO SAGGIO)



Torniamo a funzionare bene



COME DIVENTARE UN SUPER EROE CHIAMATO: SUPER EMOZIONE



*IL SUPER EROE CHE AIUTA I BAMBINI A
REGOLARE LE EMOZIONI*

4. I super-poteri per regolare le nostre emozioni

Alcuni super poteri...

SUPER POTERE 1:

FAI DEI RESPIRI
PROFONDI

FACCIAMO FINTA DI FARE LE
BOLLE DI SAPONE



SUPER POTERE 2

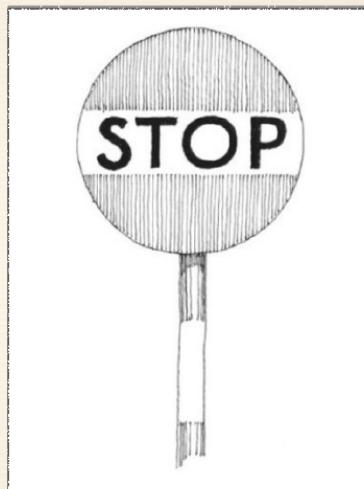
FAI UN
RITORNELLO...

PENSO A QUALCHE COSA DI
BELLO!



SUPER POTERE 3 STOP!

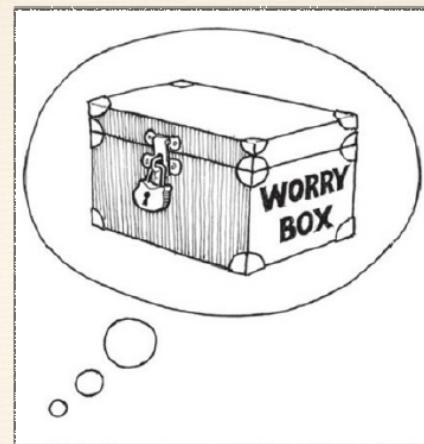
IMMAGINA UN GRANDE
CARTELLO CHE DICE :
FERMATI!



SUPER POTERE 5

COSTRUISCO UNA
SCATOLA DI PENSIERI
PREOCCUPANTI

E LA CHIUDO CON UN GROSSO
LUCCHETTO!



Impariamo a migliorare l'attenzione

Incontro Cosa impariamo?

Come?

Esempio attività

5-6

Capacità di ascoltare e osservare con attenzione

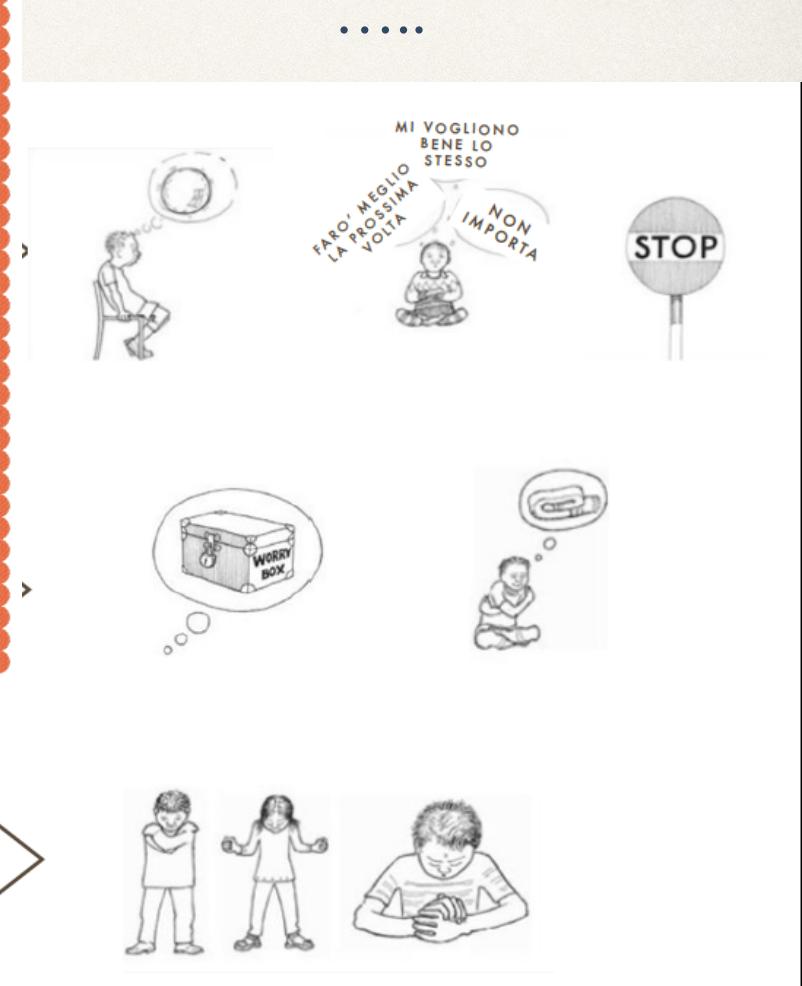
Attraverso l'uso di tecniche di autoregolazione miglioriamo le nostre capacità di attenzione, concentrazione e memoria

- Impariamo ad ascoltare (i suoni, il ritmo, la musica, e...il mio corpo) e giochiamo con i suoni modificandoli e trasformandoli.
- Impariamo ad osservare (immagini, colori, forme, ..gli altri e me stesso), giochiamo con le immagini (attenzione, riconoscimento, concentrazione).

A conclusione dei laboratori..



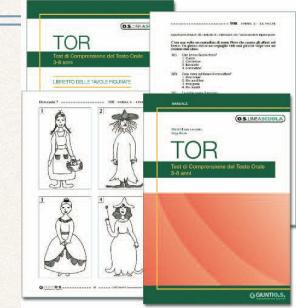
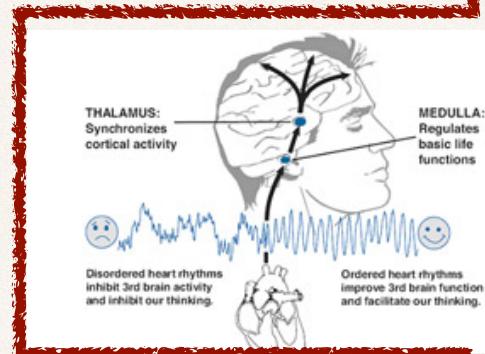
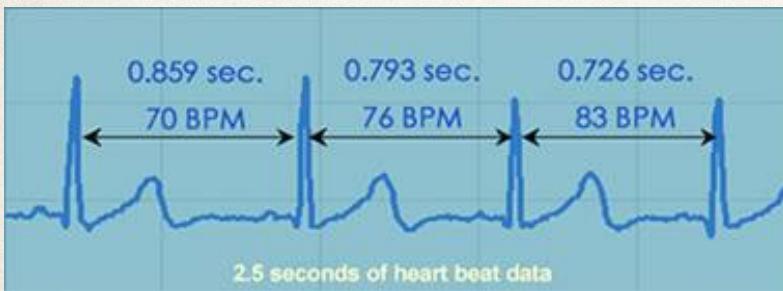
Alla scuola primaria



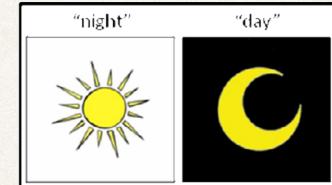
Inoltre, il progetto ha previsto una parte di ricerca...



La variabilità cardiaca come indice fisiologico di regolazione emotiva



Comprensione



Funzioni Esecutive:
controllo inibitorio
shifting

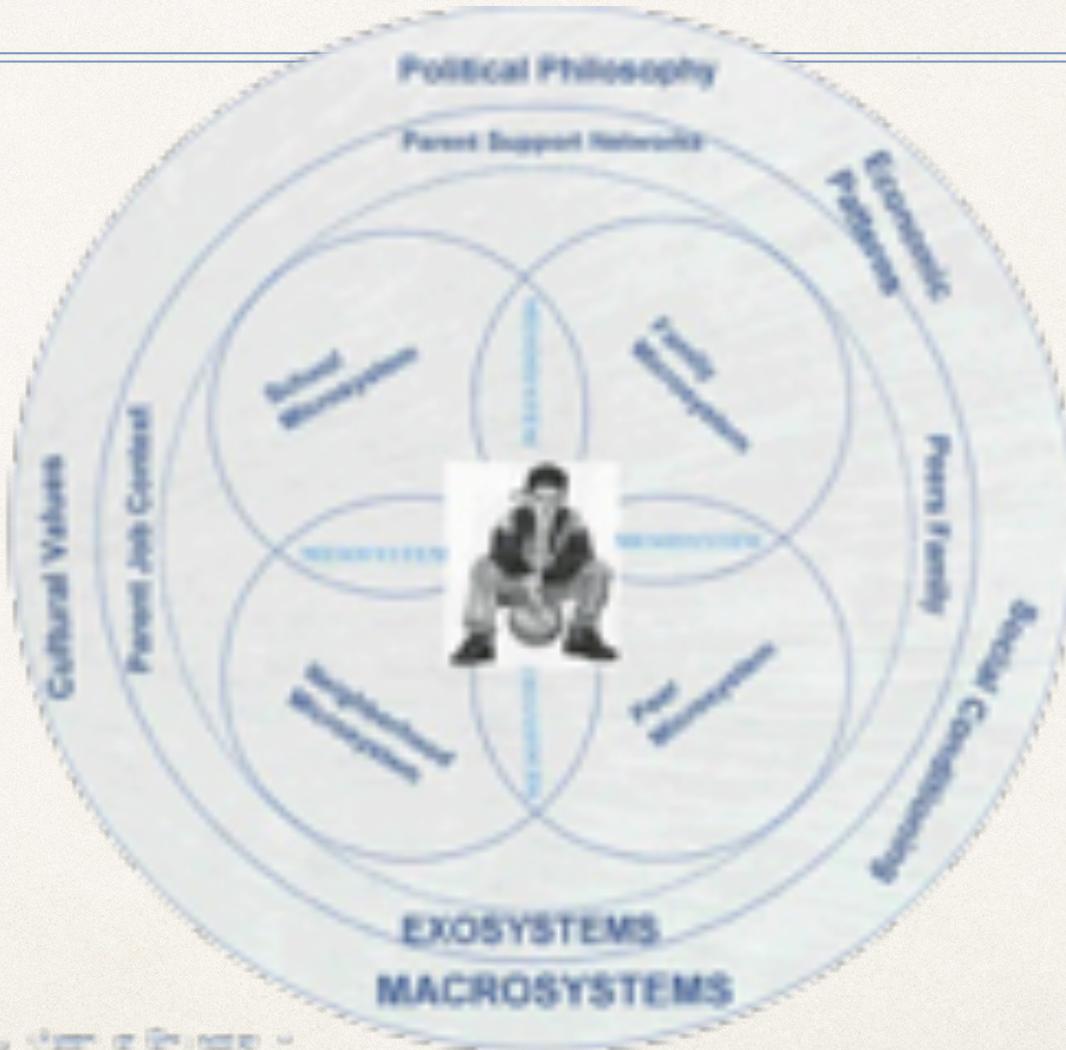
Attenzione e
concentrazione

CLIMA IN CLASSE: EMOZIONI E RELAZIONI

Un clima positivo in classe aumenta il benessere degli studenti, migliora la loro autostima, il concetto di se', la motivazione e dunque l'apprendimento

Date

Un modello teorico di riferimento

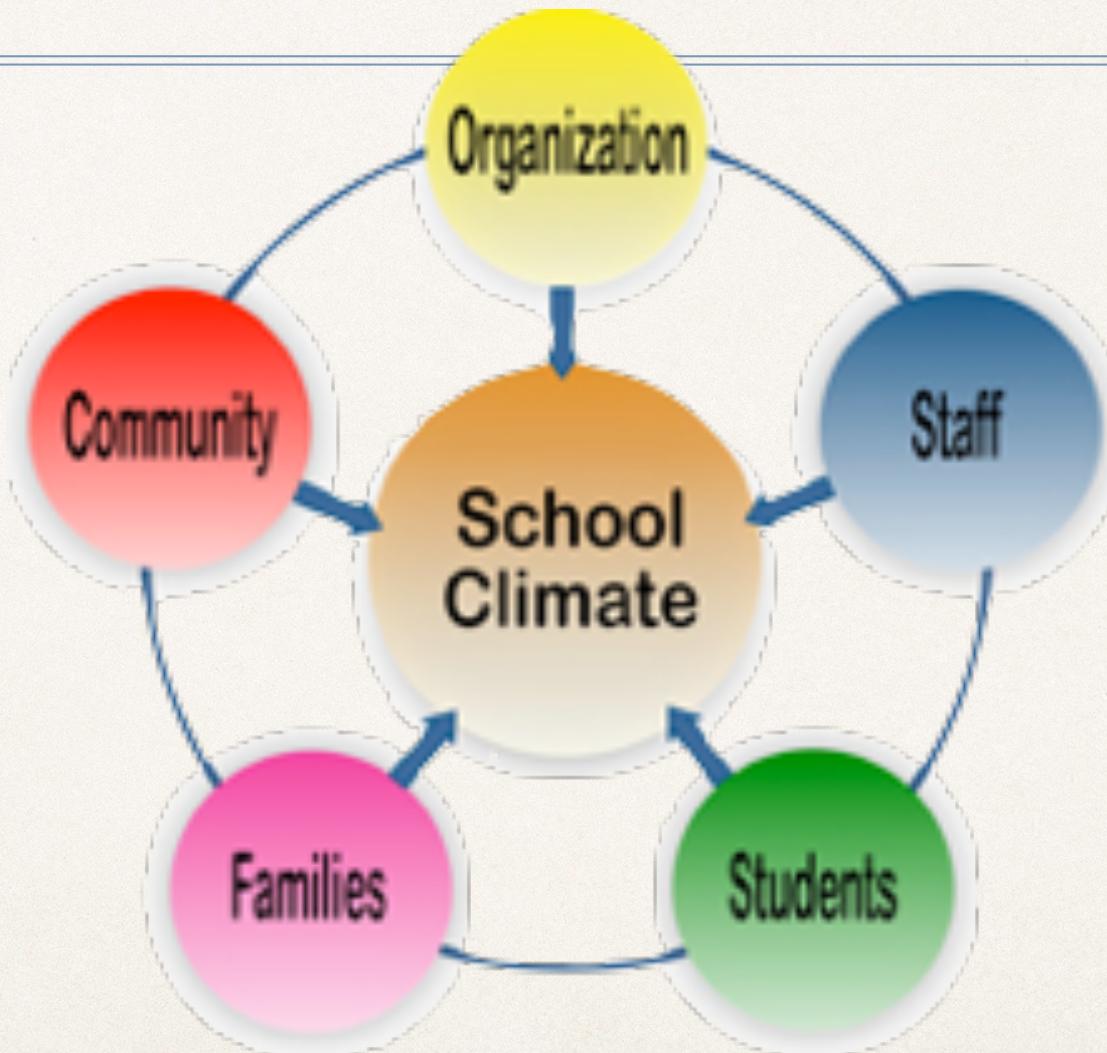


Cos'è il clima in classe?

- ✿ Il clima in classe si fonda sull'insieme delle esperienze vissute a scuola da studenti, insegnati, genitori e riflette le norme, i valori, gli obiettivi, le relazioni interpersonali, le pratiche di insegnamento e apprendimento.

- ✿ E' un costrutto multidimensionale che include aspetti legati:
 - ✿ 1. al contesto fisico;
 - ✿ 2. alle relazioni sociali;
 - ✿ 3. ai domini accademici.

Cos'è il clima in classe?



Dimensione	Indicatori principali
Sicurezza	
1. Regole e norme	Comunicare agli studenti in modo chiaro e univoco le regole per la sicurezza fisica ed emotiva; avere delle norme chiare e univoche per l'intervento dell'adulto.
2. Sicurezza fisica	Adulti e studenti devono sentirsi fisicamente sicuri a scuola
3. Sicurezza emotiva	Adulti e studenti devono sentirsi emotivamente sicuri (e.g., no abuso verbale o emarginazione) a scuola
Insegnamento e apprendimento	
4. Supporto all'insegnamento	Uso di pratiche di insegnamento supportive, come: incoraggiamento e feedback costruttivi; possibilità diverse per dimostrare conoscenze; supporto al pensiero indipendente; favorire il dialogo e le domande; sfide accademiche; attenzioni rivolte anche al singolo studente.
5. Apprendimento civico e sociale	Supporto allo sviluppo di competenze e conoscenze civiche e sociali, come: ascolto attento; risoluzione dei conflitti; regolazione emotiva; empatia; responsabilità personali; presa di decisioni eticamente corretta.
Relazioni interpersonali	
6. Rispetto per la diversità	Rispetto reciproco per le differenze individuali a tutti i livelli: studente-studente; adulto-studente; adulto-adulto.
7. Supporto sociale-adulti	Insieme di relazioni messe in atto dagli adulti nei confronti degli studenti volte a offrire supporto per esempio attraverso: alte aspettative di successo; desiderio di ascoltare lo studente con le sue caratteristiche individuali; preoccupazione per i problemi dello studente.
8. Supporto sociale-Studenti	Insieme di relazioni tra studenti volte ad offrire supporto, per esempio: legami di amicizia, interazioni sociali per offrire aiuto nello studio o in altre problematiche.
Ambiente Istituzionale	
9. Sentirsi "parte della scuola"	Identificazione positiva con la scuola e con le sue norme, Partecipazione alla vita scolastica di studenti, personale scolastico e famiglie.
10. Ambiente fisico	Pulizia, ordine, presenza di risorse e spazi adeguati
Personale scolastico	
11. Leadership	Amministrazione che crea e comunica degli obiettivi chiari ed è accessibile (offre supporto) al docenti
12. Relazioni professionali	Atteggiamenti e relazioni positive tra il personale che lavora insieme in modo efficace

Le dodici dimensioni del clima in classe

Come migliorare il clima in classe?

- ❖ A livello macro-ordinato è necessario
 - ❖ Preparazione
 - ❖ Valutazione
 - ❖ Pianificazione
 - ❖ Implementazione
 - ❖ Ri-Valutazione

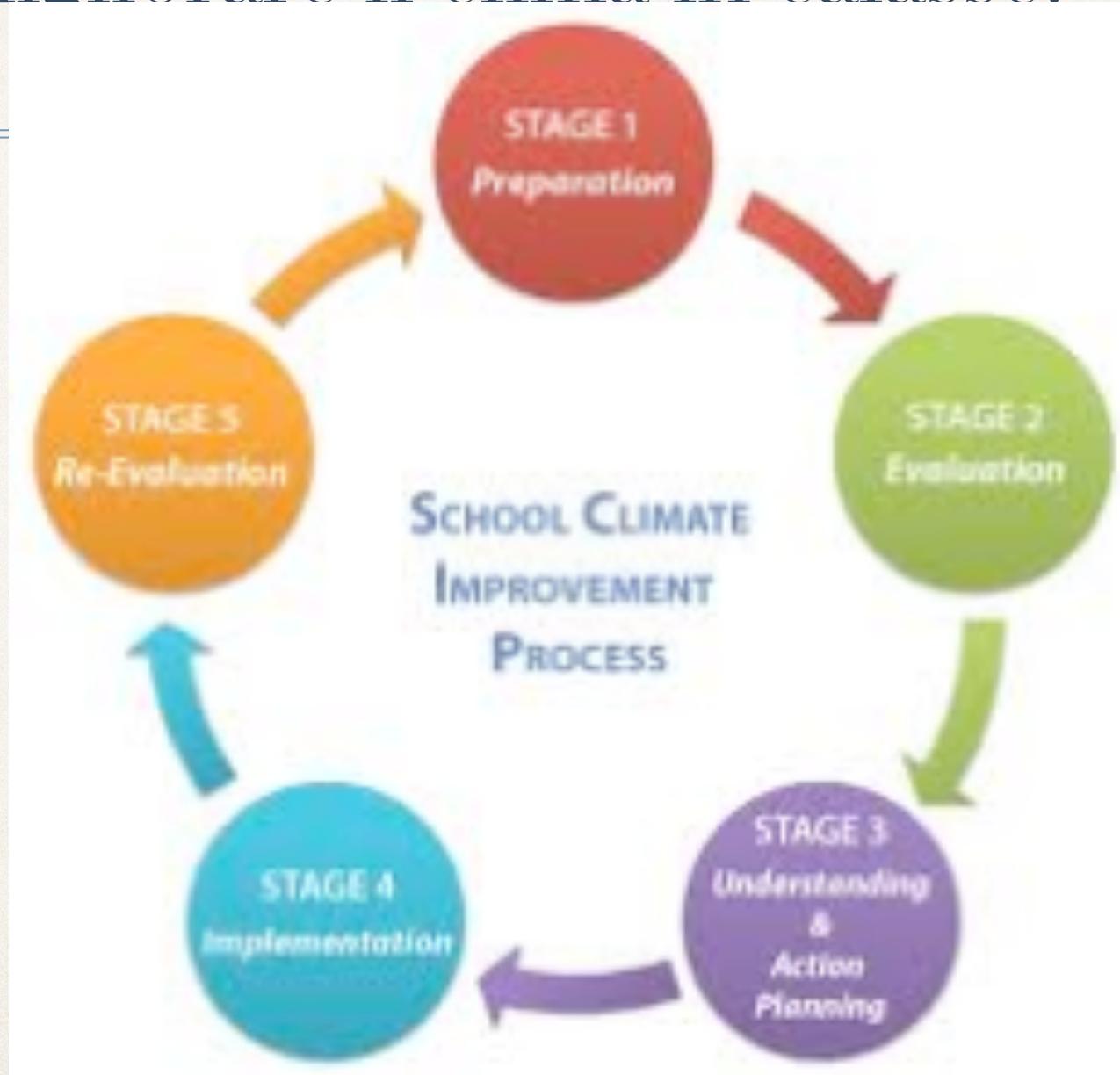
Come migliorare il clima in classe?

Ma per iniziare, cosa possono fare gli insegnati per migliorare il clima in classe?

Varie idee sono state proposte, alcune sono:

- ✿ Aumentare la sicurezza a scuola e le relazioni interpersonali
- ✿ Promuovere l'integrazione del “diverso”
- ✿ Trattare gli studenti con rispetto e in modo coerente
- ✿ Promuovere: la capacità degli studenti di prendere decisioni, la loro responsabilità e senso civico, e il rispetto per la comunità scolastica;
- ✿ Diminuire la competizione tra studenti.

Come migliorare il clima in classe?





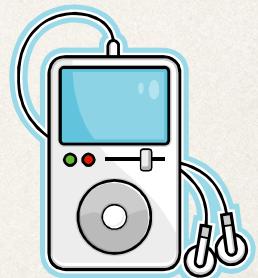
CREATING A COMMUNITY OF LEARNERS

Ice Breakers: Choose one and discuss with a couple of folks around you!

If you were shipwrecked on a deserted island, what two songs would you want to have on your ipod? Why?



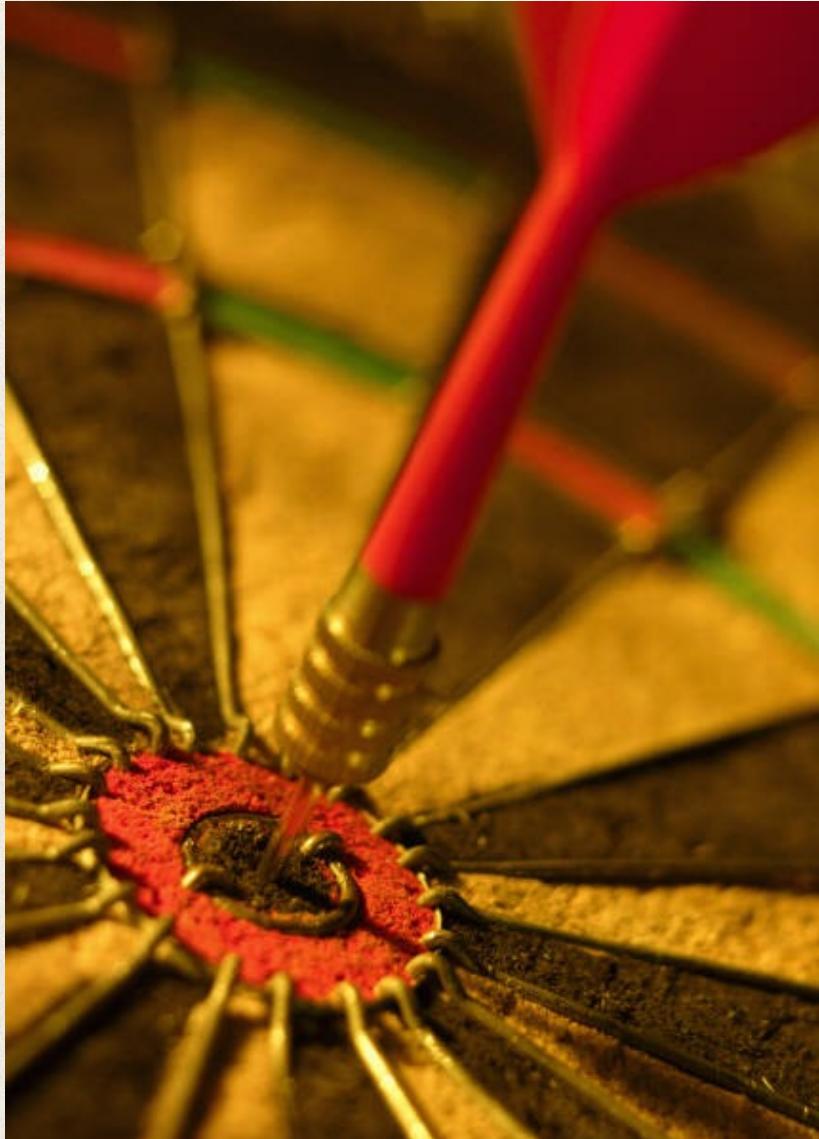
jefferson



Domande essenziali



Obiettivi di apprendimento





being invisible.
I'm perfect!
I can't make mistakes
- at least
nobody sees them,
so nobody laughs.

Text Copyright © 1999 by Jane Medina from
"My Name is Jorge on Both Sides of the River,"
by Jane Medina. Published by Wordsong,
Boyds Mills Press, Inc. Reprinted by
permission.



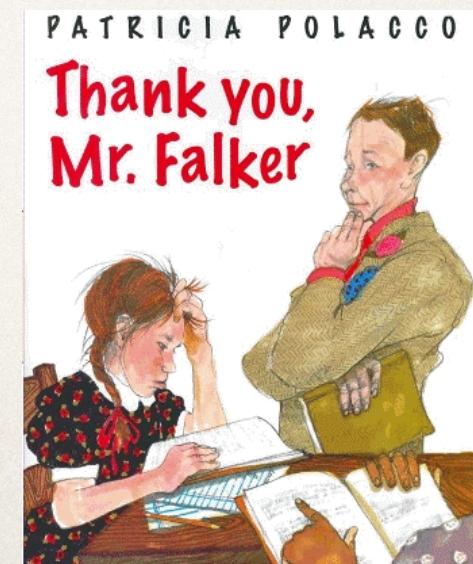
Quali dovrebbero essere le caratteristiche di una COMMUNITY OF LEARNERS?

Pensa-accoppia-condividi

Looks Like	Sounds Like	Feels Like
		

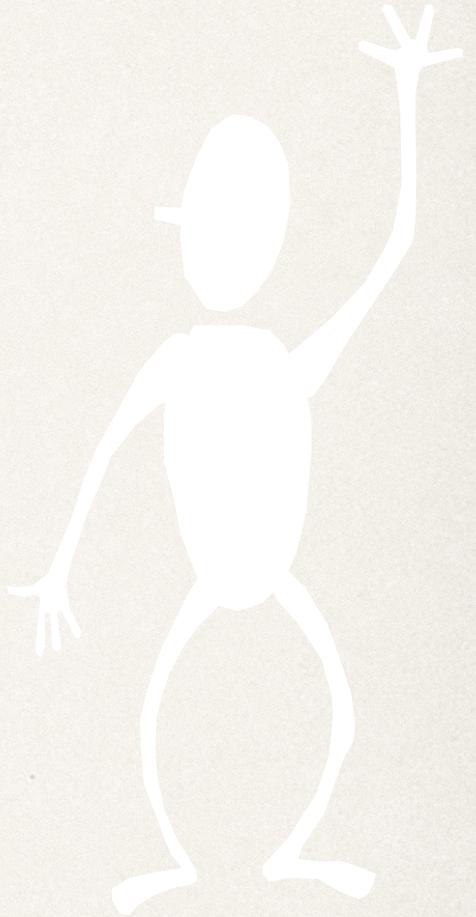
Costruire delle relazioni

Pensa a quando.....



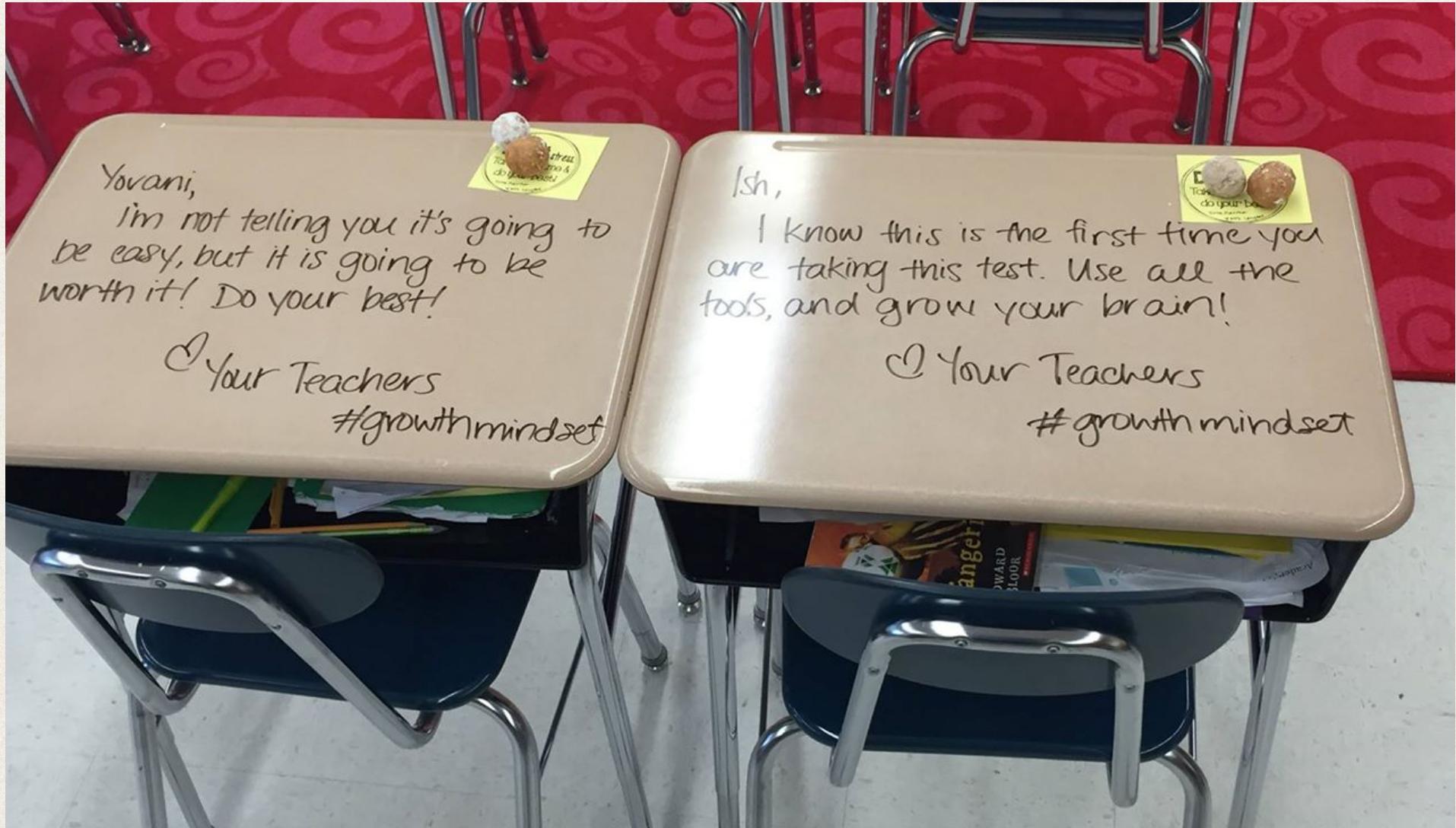
Alcuni esempi..

1) Accogli gli studenti



“Nobody cares how much you know until they know how much you care.” ~ William Purkey

Un'insegnante ha lasciato dei messaggi d'incoraggiamento sui banchi dei suoi alunni, il giorno dell'inzio degli esami



2) Lascia loro uno spazio nella stanza



3) Attività che favoriscono la coesione del gruppo



4) Conosci i tuoi studenti: Quali sono i loro interessi? Che musica scoltano? Cosa leggono?

Historical novels

Biography

Sports

Romance

Thrillers

True crime

Graphic Novels

Drama

Mystery

Science

Nature

Science fiction

Magazine articles

History

5) Ribforza/costruisci l'autostima- Lavoro in gruppo`



6) Costruisci relazioni positive e cooperazione



Table 1 *School-Wide Steps to Supporting Positive Student–Teacher Relationships*

Goal	Steps
Increase the amount of time that students and teachers spend together.	<p>Organize nonacademic extracurricular activities for students and teachers to participate in together.</p> <p>Have students and teachers eat lunch together in small, consistent groups at least a few times a week.</p> <p>Have homeroom teachers act as advisers for students. Decrease the number of transitions and “pullouts” (e.g., art, P.E., library) during the school day</p> <p>Have parents and paraprofessionals in classrooms to facilitate more small-group and individual time between teachers and students.</p>
Expand the network of adults who are available to students.	<p>Create opportunities for nonclassroom staff, such as specialists, office staff, janitors, and others, to engage with students in fun, after-school activities</p>
Model caring relationships from the top down.	<p>Involve administrators in teachers’ planning and activities.</p> <p>Teachers who feel that administrators are genuinely interested and supportive of their work are likely to impart this same interest and support to their students.</p> <p>Have teams of teachers and administrators meet regularly to discuss problems and successes with individual students.</p>
Develop disciplinary policies that carry high expectations for students while fostering caring relationships.	<p>Use mediation strategies as alternatives to punitive discipline.</p> <p>Have teachers, parents, and administrators form collaborative teams to work together on comprehensive plans for students with chronic behavioral difficulties.</p> <p>Develop school-wide systems that reward positive behavior, rather than just punish misbehavior.</p>



Competenze e credenze

Assunzioni sugli studenti

+

Realtà della classe

Pratiche e protocolli

Come insegnamo?

The Lessons of Martin Haberman



Il coinvolgimento attivo è presente quando...



Ambiente di apprendimento coinvolgente e attivo



Il coinvolgimento c'è quando:



As we start a new school year, Mr. Smith, I just want you to know that I'm an abstract sequential learner, and conduct yourself accordingly.

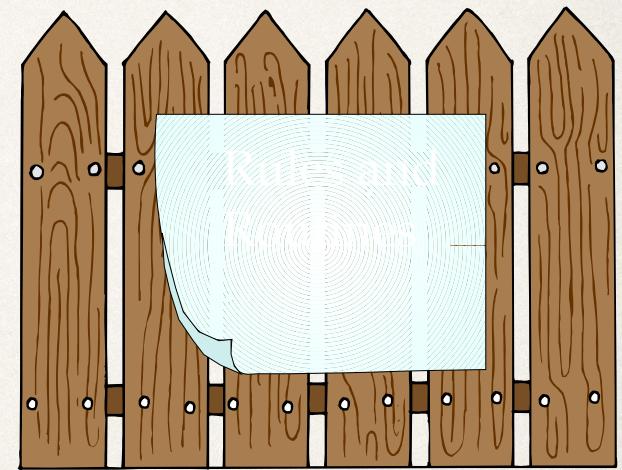
Attività coinvolgenti



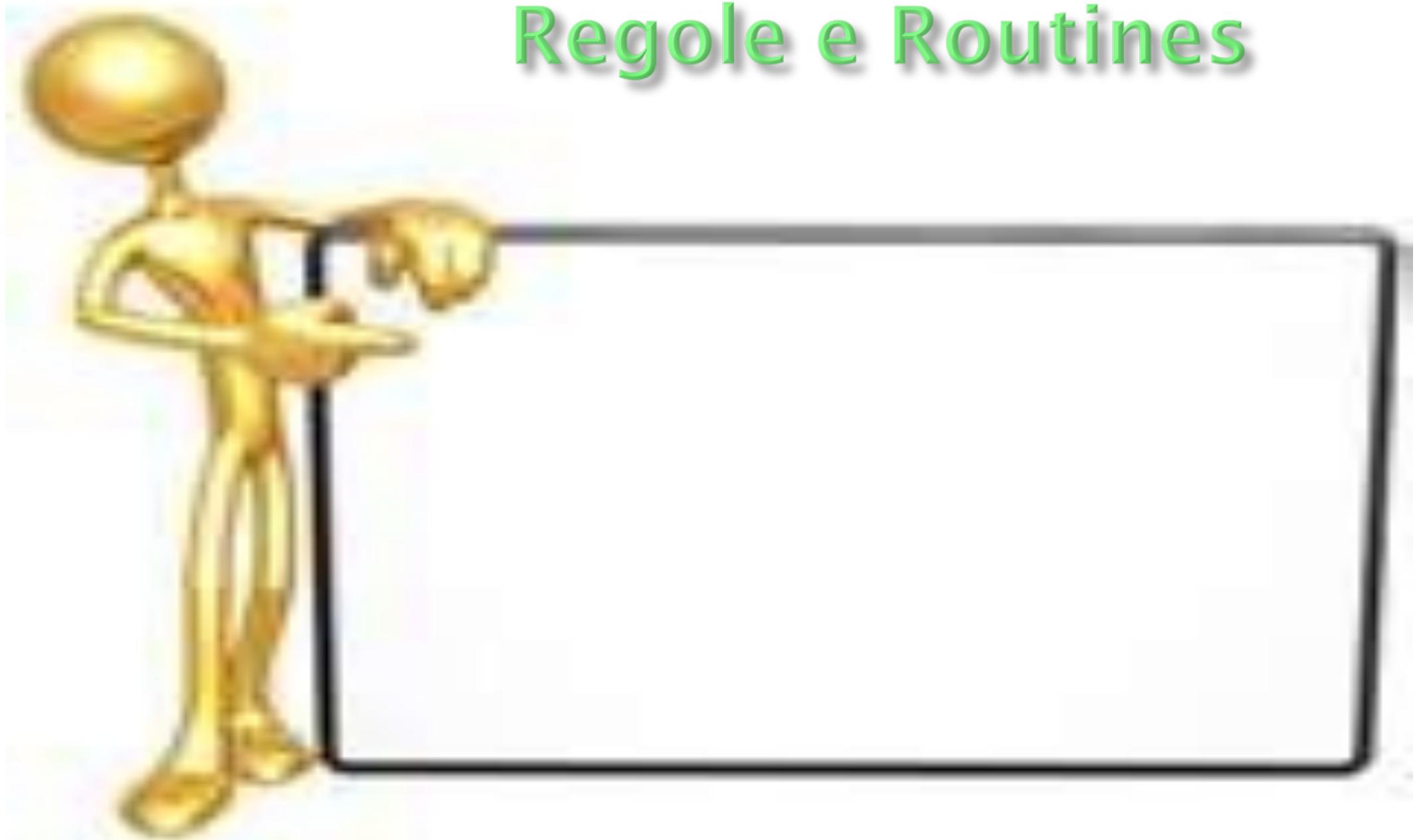


Student Engagement...

Stabilire l'ordine e le regole in modo cooperativo!



Regole e Routines



Organizzazione e della classe



Set Students Up for Success:

Valutazione dell'apprendimento

- E' per gli altri sugli studenti
- Certifica la competenza dello studente
- Aiuta gli insegnanti a tracciare l'andamento delle competenze
- Aiuta i genitori a conoscere il livello di preparazione

Valutazione per l'apprendimento

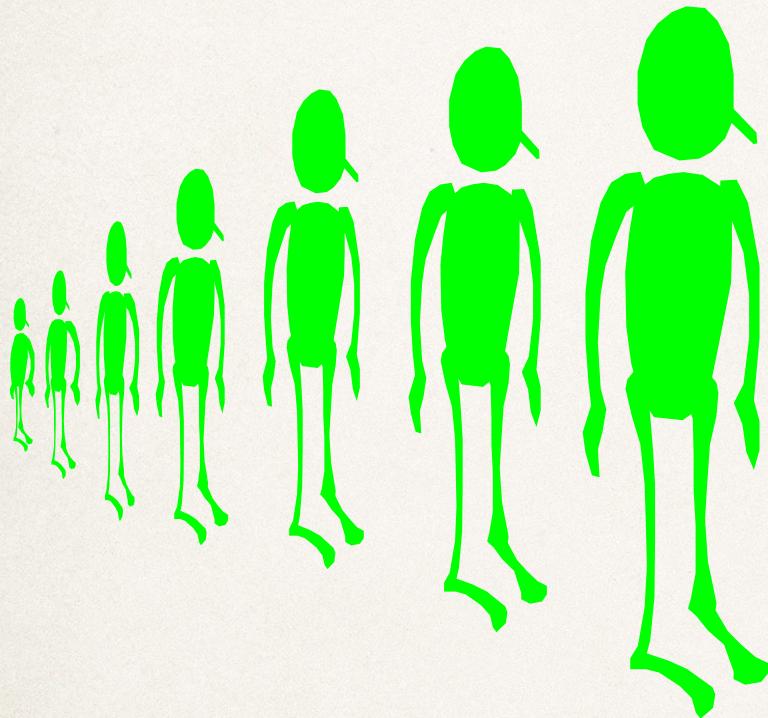
- E' per gli studenti su di loro
- Comprende l'auto-valutazione
- Aiuta l'insegnante a rispondere ai bisogni degli studenti
- Aiuta I genitori a supportare l'apprendimento

La valutazione dell'apprendimento



Mind Mapping

Valutazione per l'apprendimento



Sample Rubric

RUBRIC

	25	14	7	0
Visual Part	Visual is neat, colorful and easy to read. It is detailed and shows knowledge of the book.	Visual is somewhat neat and colorful. It shows good knowledge of the book. It is easy to read.	Visual is messy and difficult to read. It shows little knowledge of the book.	No visual was completed.
Written Part	The written part is neat and easy to read with very few mistakes. It is detailed and shows knowledge of the book with evidence of higher order thinking.	The written part is somewhat neat and easy to follow. It has 5 or more mistakes. It has some details and shows some knowledge of the book with very limited higher order thinking.	The written part is at times difficult to follow. It has 8 or more mistakes. It has few details and no evidence higher order thinking.	No written report was completed, or the report did not meet the assignment.
Presentation	Speaker is organized and speaks clearly to the audience. Speaker uses visual aids. The presentation is interesting and creative.	Speaker speaks clearly to audience and uses a visual aid.	Speaker speaks clearly, but doesn't use a visual aid.	Speaker is difficult to follow, and does not follow the assignment.
Creativity	Student has created a presentation, visual and written summary/report that is unique.	Two out of the three components of the assignment are unique.	One out of three components of the assignment are unique.	Student does not appear to have put any effort in making a unique product. It is messy, unorganized, and does not appear to be original work.

Parent Signature: _____

Student Signature: _____

CONVINCING STUDENTS THAT THEY CAN SUCCEED IS ONE IMPORTANT BENEFIT OF FORMATIVE ASSESSMENT



BE SURE TO ...

Articulate the criteria for success clearly.

Assure that the definition of success is clear to everyone. Students need to know when they are doing a good job and when they need to improve.

Show students that the skills they need to succeed are within their reach; model these skills.



Help students to understand that self-monitoring and self-correcting are valuable tools for achieving success.

Celebrate Success as Moving Forward



What are the characteristics of a COMMUNITY OF LEARNERS?

Looks Like	Sounds Like	Feels Like
		

Reflective Journal

- I can use strategies to build relationships within the classroom.
- I can identify and employ specific methods to establish a safe and productive classroom environment.
- I can explain how assessment can be active and engaging.

Resources