

Elementi di Metodologia dell'Insegnamento

Giorgio Visintin

giorgiorenato.visintin@gmail.com

Argomenti della presentazione

- Cos'è la Metodologia dell'insegnamento?
- Elementi minimi di Neuroscienze dell'apprendimento motorio
- Teoria del movimento umano
- Errore e correzioni
- Il ruolo delle emozioni nell'apprendimento
- La comunicazione didattica

La Metodologia dell'Insegnamento

- È una materia di tipo trasversale: interessa tutti gli sport, anche se con diverse accentuazioni
- Si basa su elementi di più discipline: Neuroscienze, Teoria del movimento umano, Biomeccanica, Psicologia, Teoria dell'allenamento
- Ha come finalità migliorare il processo di insegnamento/apprendimento a tutti i livelli

Perché le neuroscienze?

- La conoscenza del funzionamento del cervello è un importante aiuto per l'insegnamento
- Fornisce preziose informazioni biologiche sui processi di apprendimento, e può suggerire strategie appropriate per renderli più efficaci
- Si tratta di conoscenze minime finalizzate a migliorare la comprensione dei meccanismi che portano ad acquisire e perfezionare i gesti sportivi

Il cervello

- Le neuroscienze sono le scienze del cervello.
- Il cervello umano «lavora» per garantire la sopravvivenza della specie e dell'individuo e per soddisfare i bisogni dell'organismo
- Valuta il presente ed anticipa il futuro, pianificando il comportamento per raggiungere gli obiettivi che ogni volta si dà
- Memorizza poi le risposte migliori (*le più adattative*) e le utilizza nelle esperienze successive: è una vera e propria «macchina per apprendere»

L'apprendimento

- L'apprendimento è una funzione complessa, che ci consente di acquisire nozioni, abitudini e comportamenti motori che non sono direttamente codificati dai geni
- L'apprendimento è contemporaneamente software (*programmi*) e hardware (*struttura*)
- Per soddisfare le richieste legate ai nuovi compiti, infatti, il cervello, cambia continuamente la sua microstruttura

I cambiamenti cerebrali durante l'apprendimento

- Durante l'apprendimento nel cervello si verificano tre tipi di cambiamenti
 - Biochimici
 - Strutturali
 - Funzionali

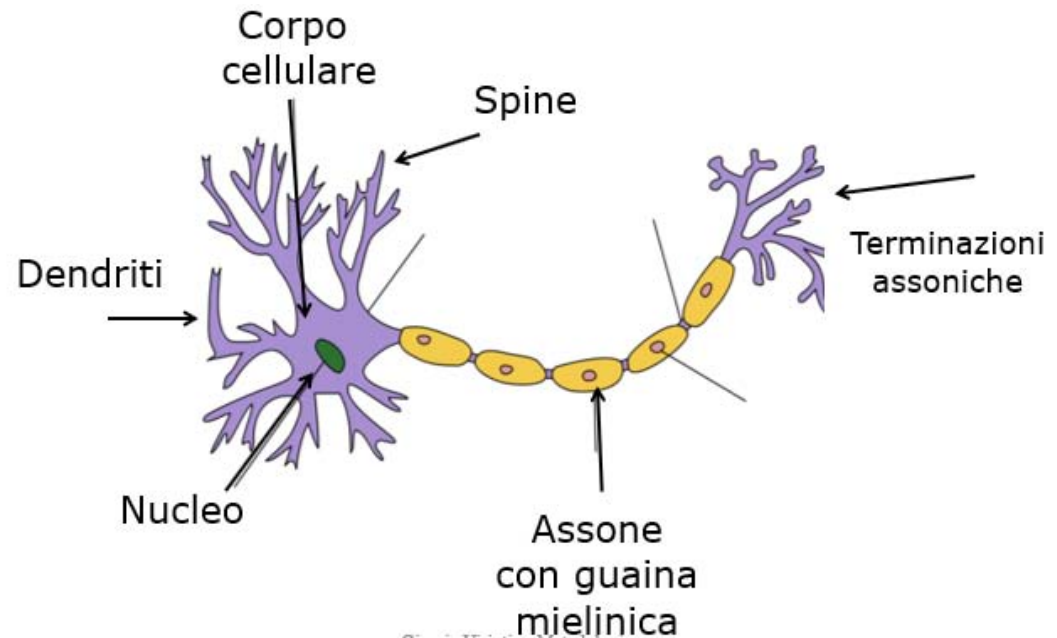
Plasticità cerebrale

- Il cervello è geneticamente programmato per apprendere; lo fa cambiando, rimodellandosi e riprogrammandosi incessantemente
- Conoscenze ed esperienze si imprimono nei suoi circuiti, che cambiano in continuazione: si formano nuove connessioni, quelle più utilizzate sono potenziate, quelle inattive vengono perdute
- Questo fenomeno, chiamato plasticità; è molto più intenso durante lo sviluppo, ma non si esaurisce mai

La cellula nervosa: il neurone

Componenti

- Corpo cellulare
 - Nucleo (*DNA*)
- Fibre neurali
 - Assone
 - Dendriti
- Spine dendritiche

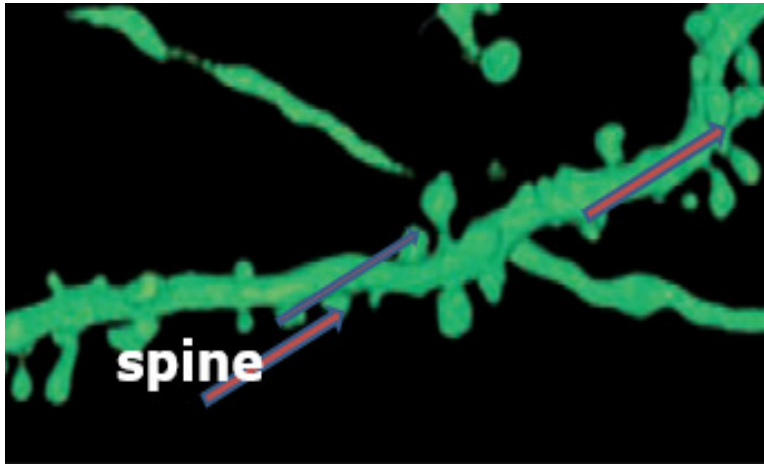


In 1 mm³ di corteccia cerebrale ci sono fino a 100.000 neuroni e 100.000.000 sinapsi. Complessivamente, nel cervello, ci sono circa 100 miliardi di neuroni

Cambiamenti microstrutturali nell'apprendimento

- Formazione di spine dendritiche
- Nascita e potenziamento delle sinapsi
- Inspessimento delle guaine degli assoni
- Nascita di nuovi neuroni

Spine dendritiche e sinapsi



Le spine sono l'espressione fisica dell'apprendimento

Si collegano con i terminali degli assoni di altri neuroni tramite le sinapsi e formano nuovi circuiti

Circuiti



N Neuroni

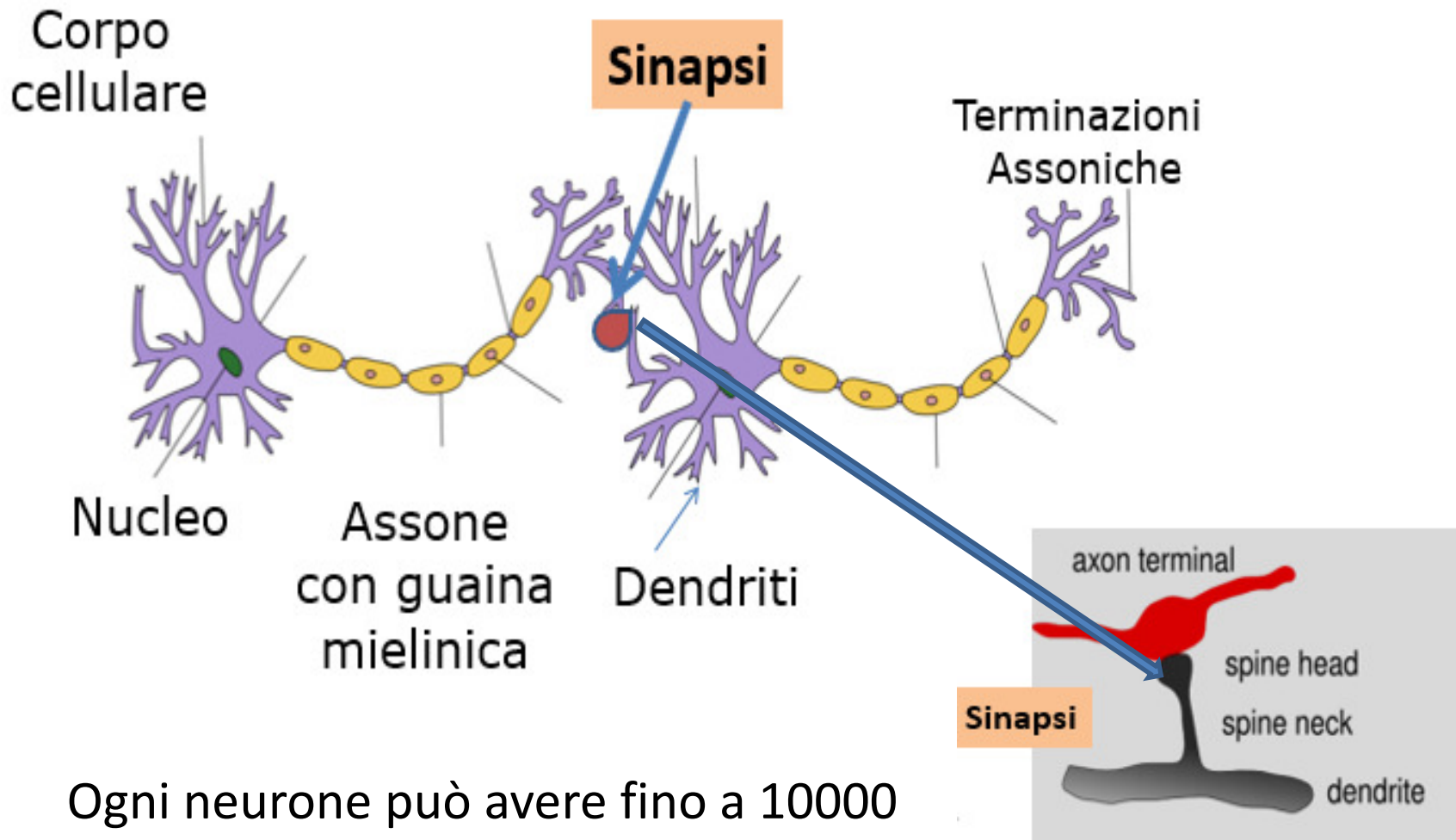
• Sinapsi

Terminale dell'assone

Sinapsi

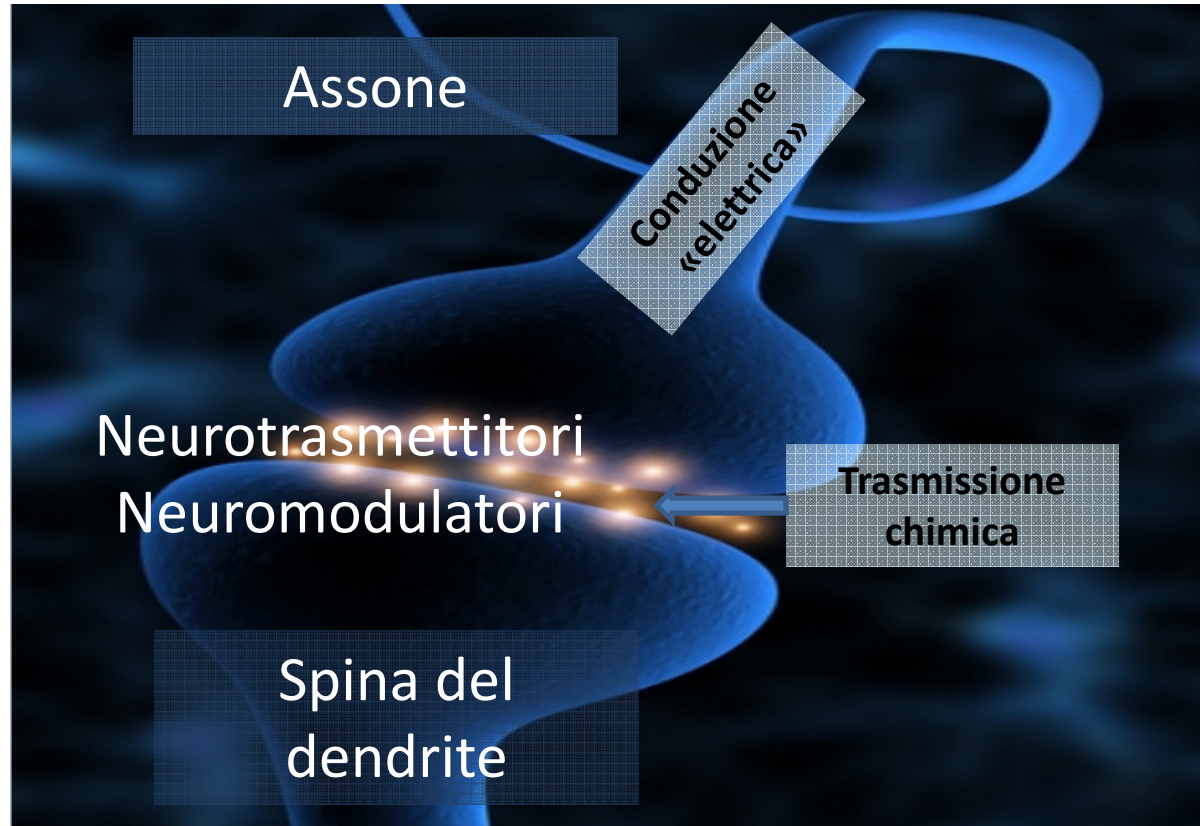
Spina dendritica

I collegamenti sinaptici



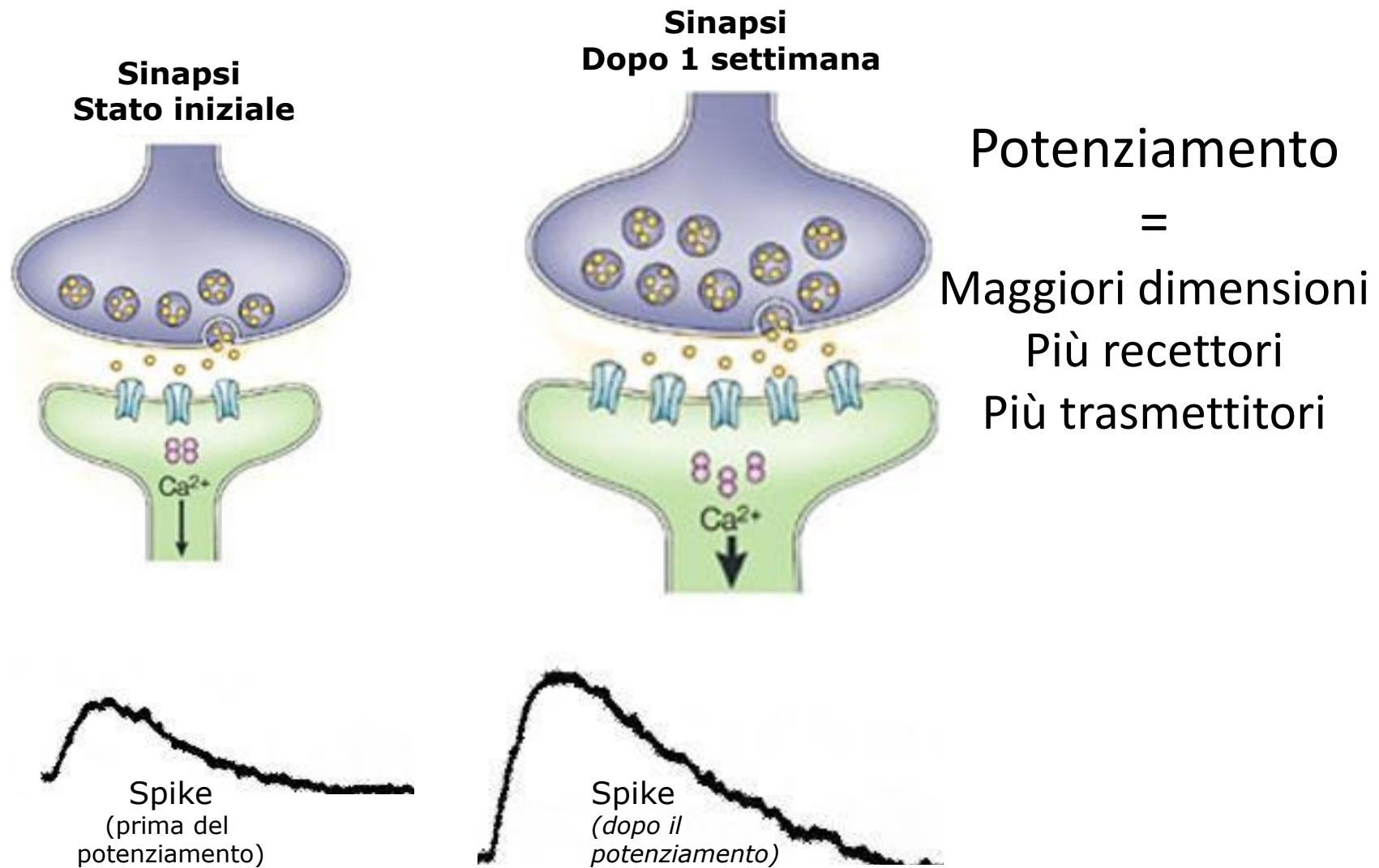
Ogni neurone può avere fino a 10000 sinapsi

Le sinapsi: dettaglio

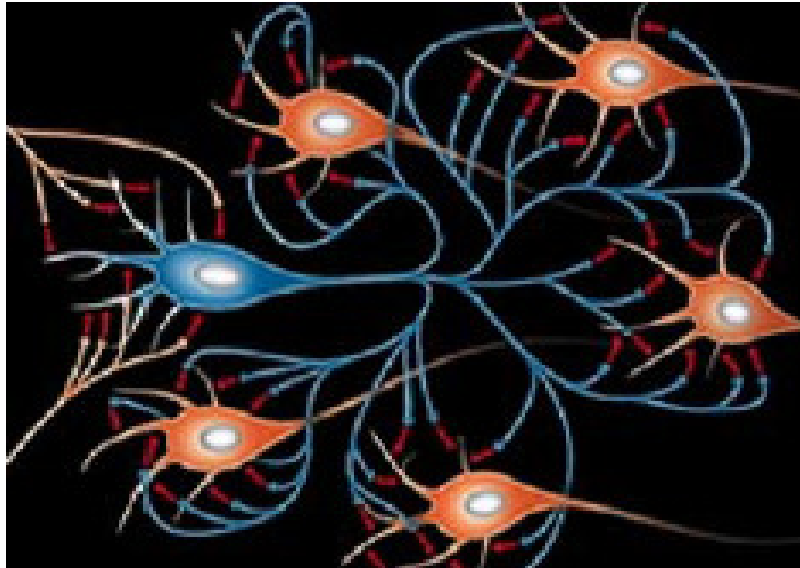


- Lo scambio delle informazioni tra neuroni avviene nelle sinapsi con processi di natura elettro-chimica
- Il passaggio degli impulsi modifica la sinapsi; questi cambiamenti, permanenti, codificano le esperienze e conservano l'informazione

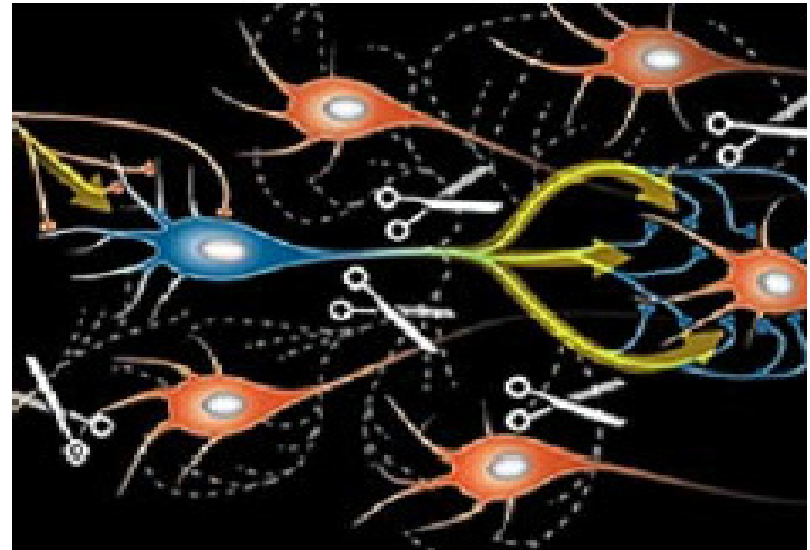
Potenziamento delle sinapsi



Nascita e sfoltimento delle sinapsi: un processo continuo

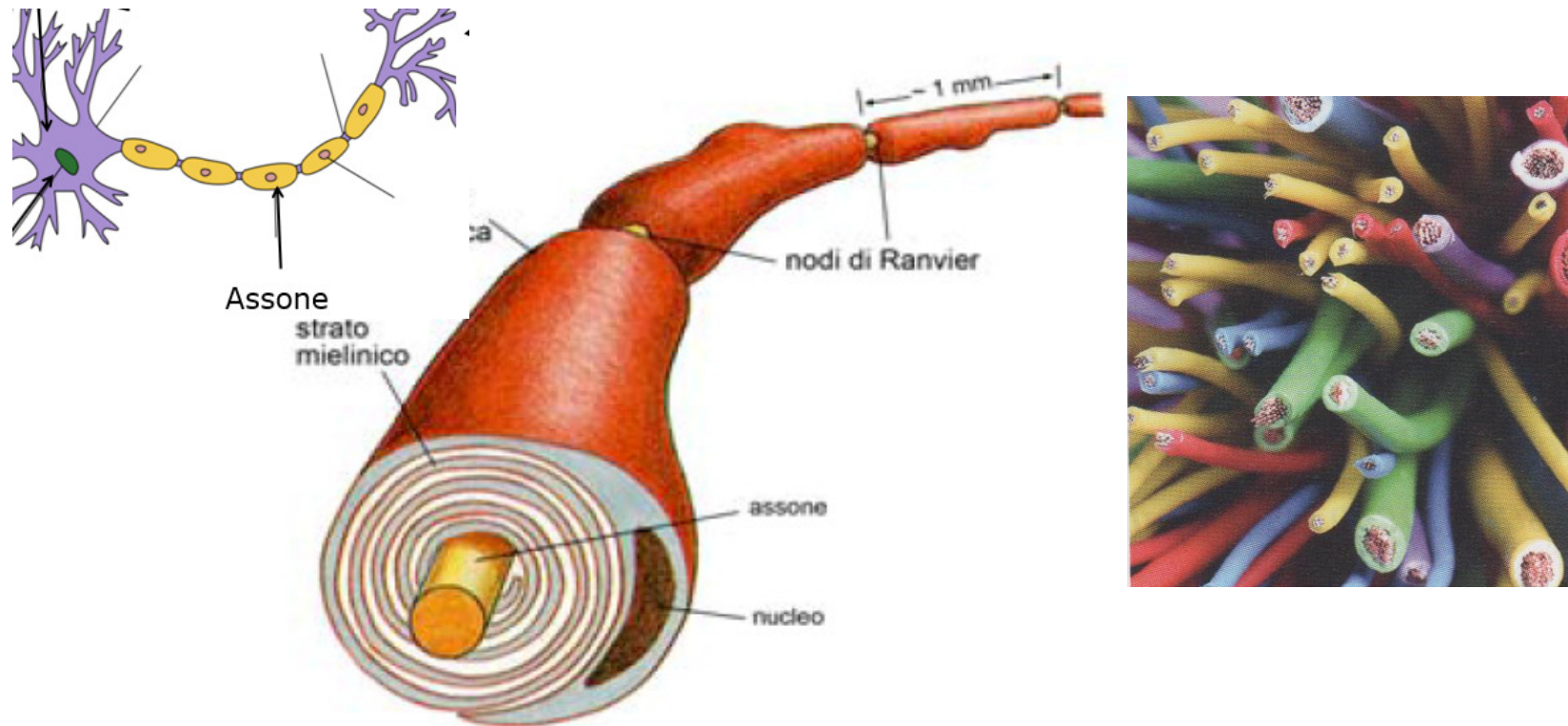


Nascita (*wiring*)



Sfoltimento (*pruning*)

Mielinizzazione delle guaine degli assoni



- Il rivestimento di mielina che avvolge gli assoni aumenta di spessore con il passaggio degli impulsi nervosi; questo fenomeno rende la conduzione nervosa più rapida e più «pulita»

Cambiamenti microstrutturali e velocità di elaborazione delle informazioni

- I cambiamenti microstrutturali possono incrementare la velocità di trasmissione degli impulsi nervosi fino a 3000 volte
- Fino a 30 volte attraverso il potenziamento della conducibilità sinaptica e, fino a 100, tramite l'ispessimento delle guaine assoniche

Nascita di nuovi neuroni

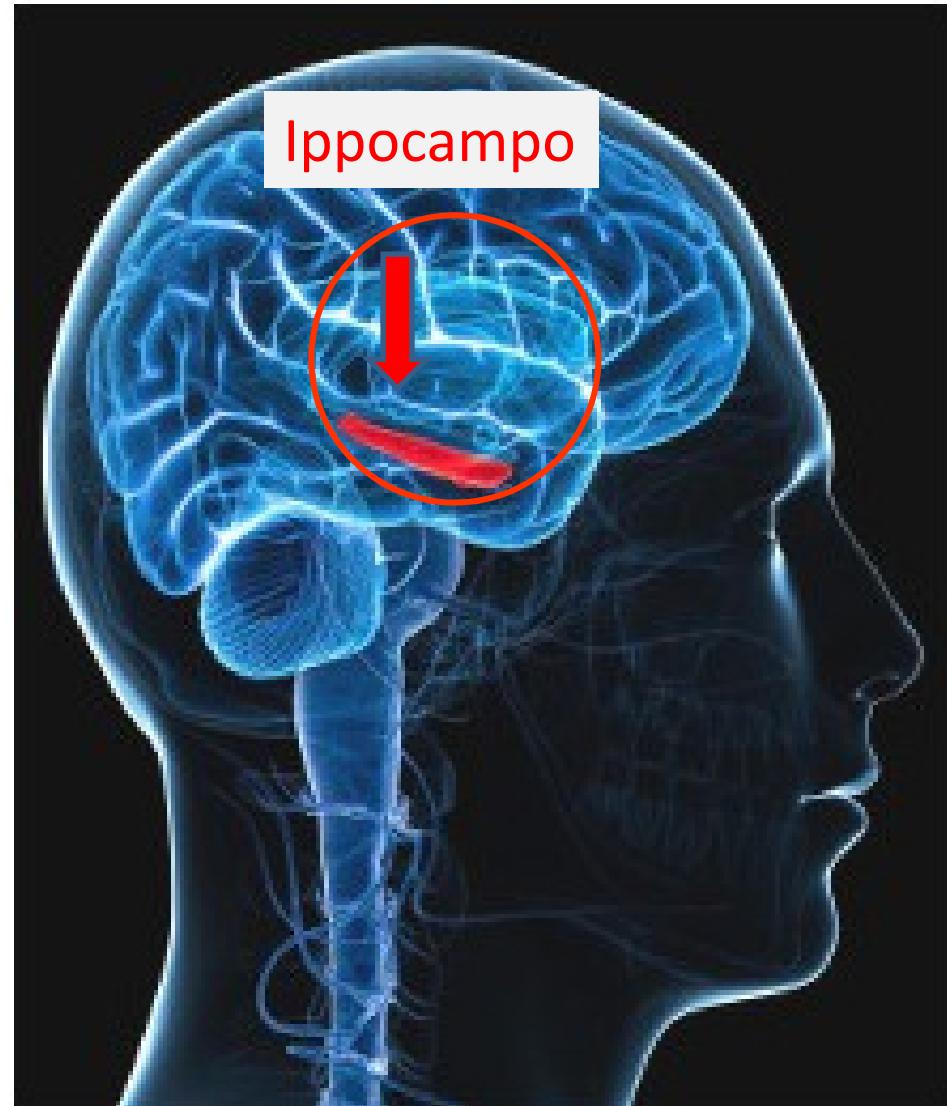
(neurogenesi)

L'apprendimento
stimola la

neurogenesi: in
particolare

nell'ippocampo

L'attività fisica sembra
avere la stessa
proprietà



Formazione e cambiamenti delle «reti» neurali

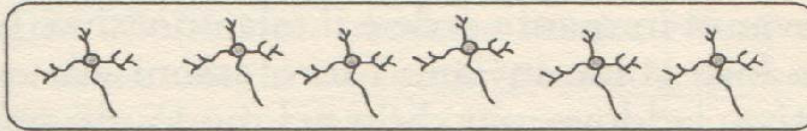
- Le reti neurali si modificano con gli stimoli ambientali: si formano nuove sinapsi ad altre «muoiono»
- Questo rimodellamento cerebrale è influenzato dall'azione dei neuromodulatori, molecole attive all'interno delle sinapsi, abbondanti negli stati emotivi intensi
- Le emozioni influenzano l'apprendimento

Emozioni ed apprendimento

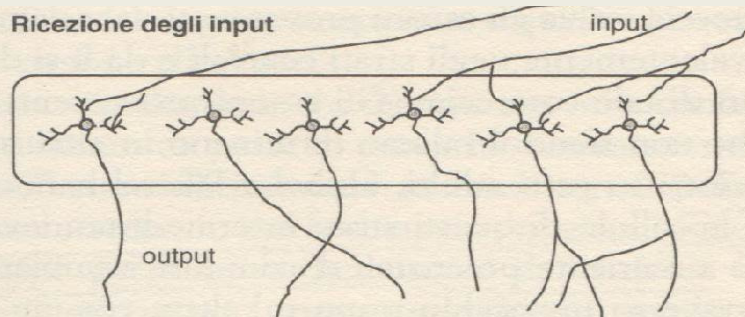
- Le emozioni sono essenziali: dirigono e mantengono l'attenzione, consentono l'ingresso delle informazioni nella memoria a breve termine e contribuiscono a fissarle in quella a lungo termine
- Servono per pensare, decidere e risolvere i problemi
- Senza emozioni non c'è apprendimento

I cambiamenti cerebrali

A - Dislocazione delle cellule dopo la migrazione in fase embrionale



B – Azione degli stimoli ambientali

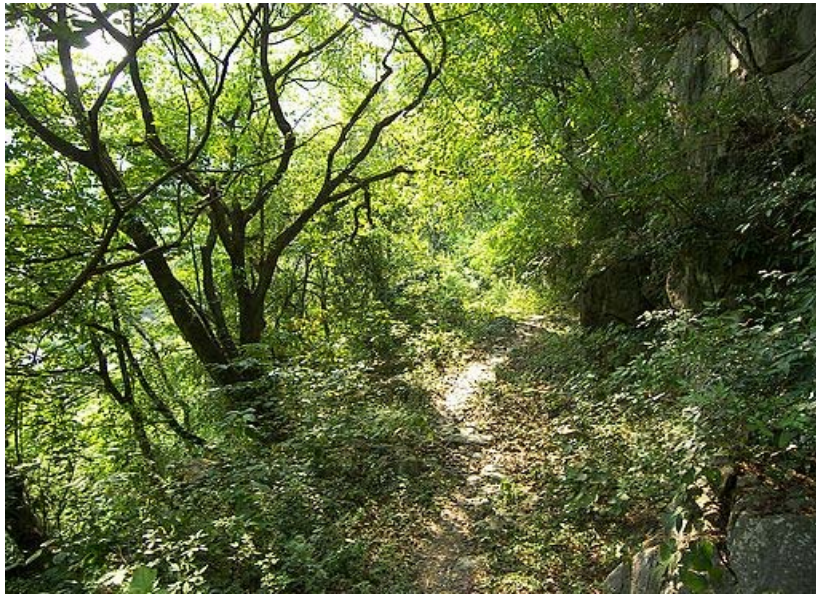


C – Sopravvivenza e scomparsa

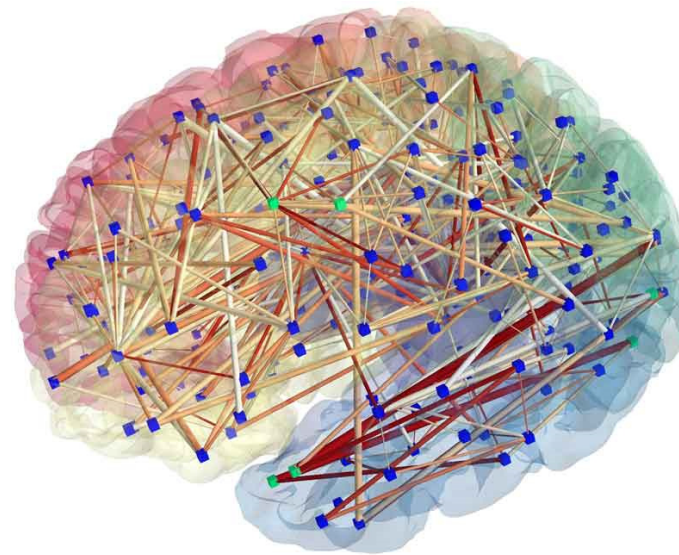
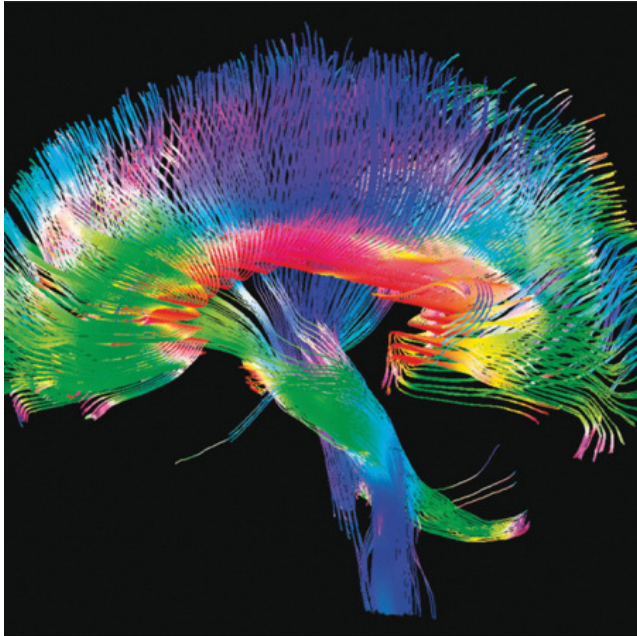


- Struttura «genetica»
- Struttura «epigenetica»: l'attività assicura il nutrimento alle cellule nervose (*neurotrofine*)
- I neuroni stimolati sopravvivono e potenziano i loro collegamenti; quelli senza input muoiono

L'apprendimento: un «sentiero» nel cervello



Il connettoma



- Il connettoma è il risultato (*transitorio*) del «cablaggio» che unisce le varie aree cerebrali e determina chi siamo (*atteggiamenti e comportamenti*)
- Sotto il controllo dei geni, si modifica lentamente ma costantemente con l'esperienza

APPRENDIMENTO E MEMORIA

Apprendimento e memoria

- L'apprendimento è un processo di creazione di memorie
- Le nuove memorie si formano sulla base degli apprendimenti realizzati in precedenza
- Sostanzialmente si identificano 2 forme di memoria:
 - Memoria a breve termine (*MBT*), o memoria di lavoro
 - Memoria a lungo termine (*MLT*)

Memoria a breve termine - MBT

(Memoria di lavoro)



E' legata all'«accensione» provvisoria di un insieme di circuiti cerebrali tramite l'attenzione: dipende da fenomeni reversibili di natura elettrochimica influenzati dalle emozioni

Memoria di lavoro

- La memoria di lavoro è una sorta di «lavagna virtuale per appunti» che tiene accesi nei suoi circuiti i dati necessari per pianificare e controllare il comportamento
- Seleziona le informazioni dall'ambiente esterno ed interno e le mantiene vive per il tempo necessario a svolgere un determinato compito
- Con una durata di circa 20-30 secondi ed una capacità di 5/7 elementi, soddisfa un'incombenza alla volta ed è sensibile alle interferenze: impegnata in un nuovo compito estromette il precedente
- Dipende dalla memoria a lungo termine, con la quale interagisce costantemente

Memoria a lungo termine (*MLT*)

- E' legata alle trasformazioni definitive dei circuiti
- Dipende dalla sintesi proteica; ha durata di anni e capacità praticamente illimitata
- Passa attraverso la MBT



Hardware primario
(*genetico*)



Hardware secondario
(*Frutto di apprendimento*)
(MLT)

2 Memorie



Memoria
globale



MBT



MLT

Memorizzare

- Nell'apprendimento il passaggio da memoria a breve termine a memoria a lungo termine è facilitato da più fattori. Essi sono:
 - L'importanza degli input, determinata dalla valutazione emotiva dell'evento
 - La frequenza di esposizione (*ripetizioni*)
 - La ricchezza della memoria a lungo termine, che facilita il riconoscimento
 - La qualità dei suggerimenti ed in particolare
 - ✓ Tempestività
 - ✓ Quantità
 - ✓ Struttura

**L'apprendimento motorio:
automatizzare i movimenti**

Automatizzazione del movimento

- L'apprendimento di un gesto termina con l'automatizzazione, che garantisce all'esecuzione efficienza, stabilità e variabilità
- L'automatismo, nelle condizioni usuali, libera la coscienza dall'impegno di controllare i dettagli del movimento e permette di indirizzare l'attenzione su altri compiti
- L'automatizzazione avviene attraverso il «trasferimento» dei programmi motori dalle cortecce anteriori ai nuclei sottocorticali (*gangli della base*) ed al cervelletto

Effetti dell'automatizzazione del movimento

- L'automatizzazione, legata alla ripetizione del gesto, incrementa sempre l'efficienza del movimento
- Non garantisce però un'esecuzione corretta sotto il profilo biomeccanico (*si automatizza anche l'errore*)
-La pratica non rende un'azione perfetta, ma solo permanente (*Aristotele*)

Breve verifica

1. La plasticità cerebrale

- a. è tipica dell'attività infantile
- b. si mantiene per tutta la vita con la stessa forza
- c. è massima nell'età evolutiva
- d. è un fenomeno transitorio della durata di pochi minuti

2. Le sinapsi

- a. sono i punti di contatto tra i neuroni
- b. modulano il passaggio dell'informazione tra neuroni utilizzando messaggeri chimici
- c. sono microstrutture nervose permanenti
- d. si rinnovano continuamente a prescindere dall'attività

3. Per movimento automatizzato si intende un gesto

- a. che viene iniziato e concluso senza la volontà del soggetto
- b. istintivo
- c. che normalmente viene controllato e regolato senza l'intervento della coscienza
- d. che fa parte della memoria della specie

4. La memoria a breve termine è caratterizzata

- a. da un'elevata capacità (oltre 20 elementi)
- b. da una lunga durata (oltre 2')
- c. da scarsa capacità ed elevata durata
- d. da scarsa capacità (meno di 7/8 elementi) e breve durata (meno di 30«)

5. La memoria a lungo termine

- a. è incancellabile
- b. dipende da cambiamenti strutturali (sintesi proteica)
- c. è indipendente dagli stati emozionali
- d. non si forma più in tarda età

6. L'apprendimento è caratterizzato

- a. da cambiamenti delle sinapsi
- b. da cambiamenti delle sinapsi e degli assoni
- c. da cambiamenti sinaptici, assonici e dalla nascita di nuovi neuroni
- d. da fenomeni imprevedibili ed incontrollabili

7. La ripetizione del movimento

- a. porta all'eliminazione dell'errore
- b. è sufficiente per arrivare ad una corretta automatizzazione
- c. migliora l'efficienza del movimento, ma non elimina necessariamente gli errori
- d. va richiesta solamente quando il gesto è corretto

**FORMARE ED AUTOMATIZZARE
LE ABILITÀ MOTORIE**

Formazione delle abilità motorie (*le tecniche*)

- La costruzione delle abilità motorie passa attraverso 4 fasi: una cognitiva e tre motorie (*Meinel*)
 - Nascita dell'immagine del movimento (*rappresentazione mentale*) e costruzione del programma motorio
 - Sviluppo ed automatizzazione di una prima forma grossolana di coordinazione (*coordinazione grezza*)
 - Passaggio graduale dalla forma grezza ad una più raffinata, attraverso ripetizioni coscienti e controllate (*coordinazione fine*)
 - Ulteriore perfezionamento della coordinazione fine e sviluppo della disponibilità variabile

La prima fase dell'apprendimento

- Si tratta della fase cognitiva, nella quale si forma l'immagine del movimento ed una prima bozza del programma motorio
- Questa rappresentazione mentale è schematica, abbastanza grossolana e priva di dettagli
- Si basa soprattutto sulla **dimostrazione** dell'istruttore e su alcune spiegazioni (*minime*)

La I fase motoria: la coordinazione grezza



- La coordinazione grezza è la prima forma del movimento: grossolana ma completa negli elementi fondamentali ed abbastanza efficace (*struttura*)
- Si offrono condizioni di apprendimento facilitate; si correggono solo gli errori strutturali

La II fase: la coordinazione fine



- E' la fase dell'apprendimento nella quale sono messi a punto i dettagli e corretti gli errori
- Il movimento è abbastanza preciso, ma ancora poco stabile
- Le condizioni di esercitazione devono essere stabili; l'allievo non è ancora capace di far fronte a condizioni variabili, complesse o difficili (*esterne ed interne*)

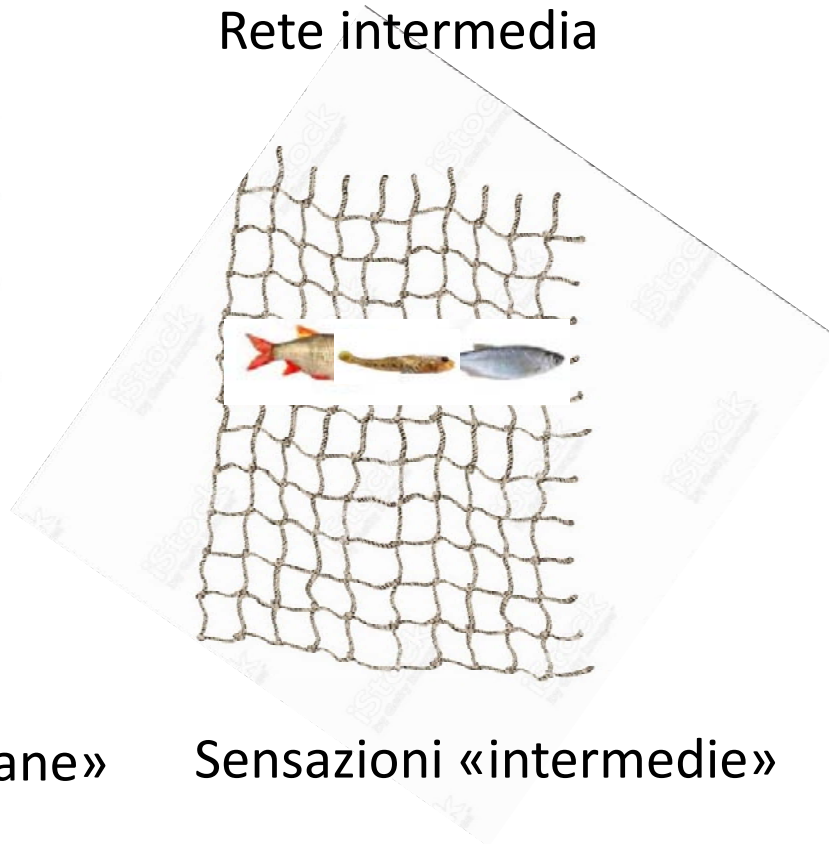
Dalla coordinazione grezza a quella fine: variazioni nella rete percettiva

Rete iniziale



Sensazioni «grossolane»

Rete intermedia



Sensazioni «intermedie»

Rete finale

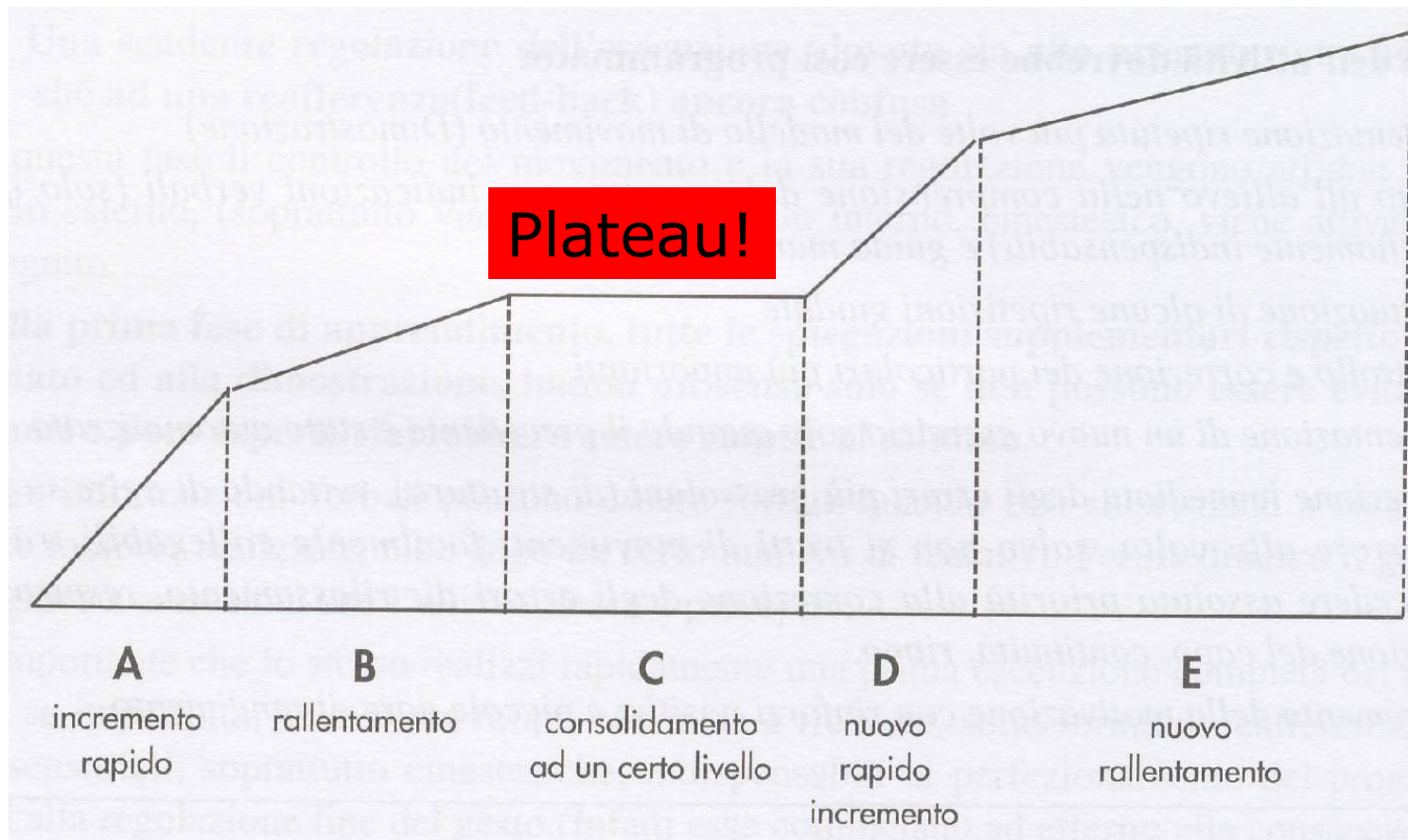


Sensazioni «fini»

La III fase: perfezionamento della coordinazione fine e sviluppo della disponibilità variabile

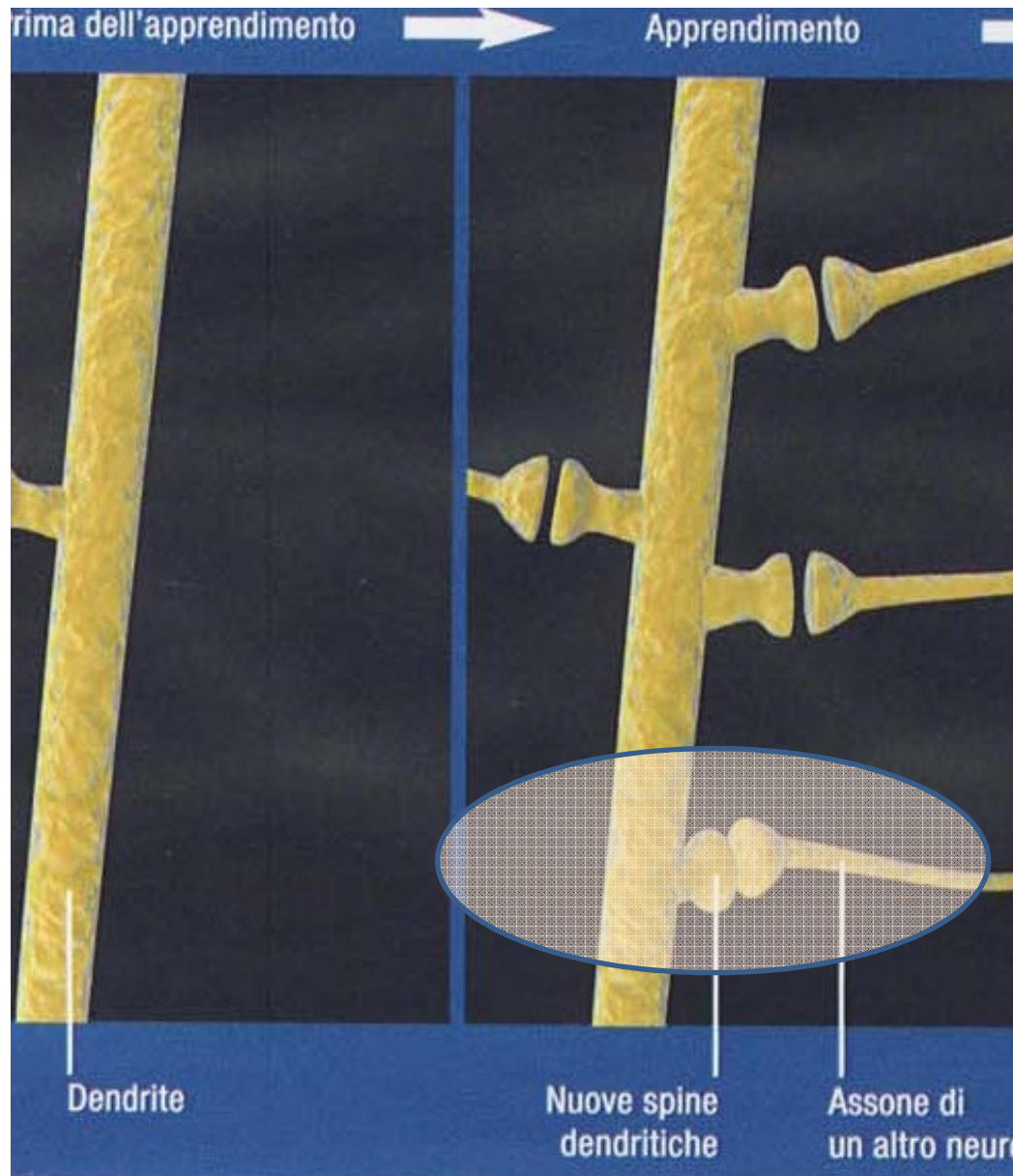
- La terza fase conclude il processo di apprendimento: il gesto si fa più economico e più stabile; ma anche più flessibile e più resistente ai fattori di disturbo. La tecnica è efficace in tutte le situazioni
- La stabilità dell'esecuzione in condizioni variabili, è resa possibile dalla flessibilità dei programmi motori, frutto di esercitazioni frequenti effettuate in molteplici condizioni (*esterne ed interne*)

Sviluppo delle abilità motorie nel tempo

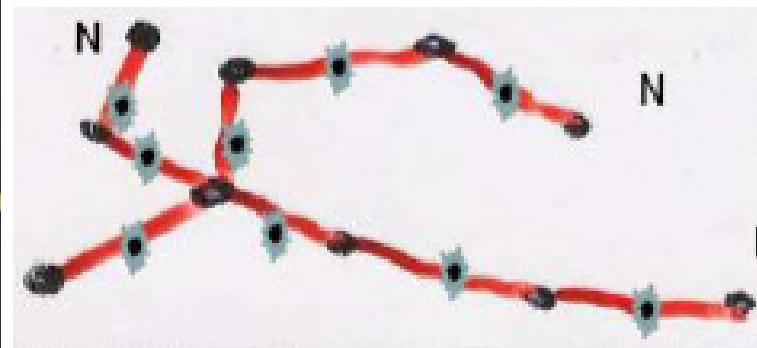


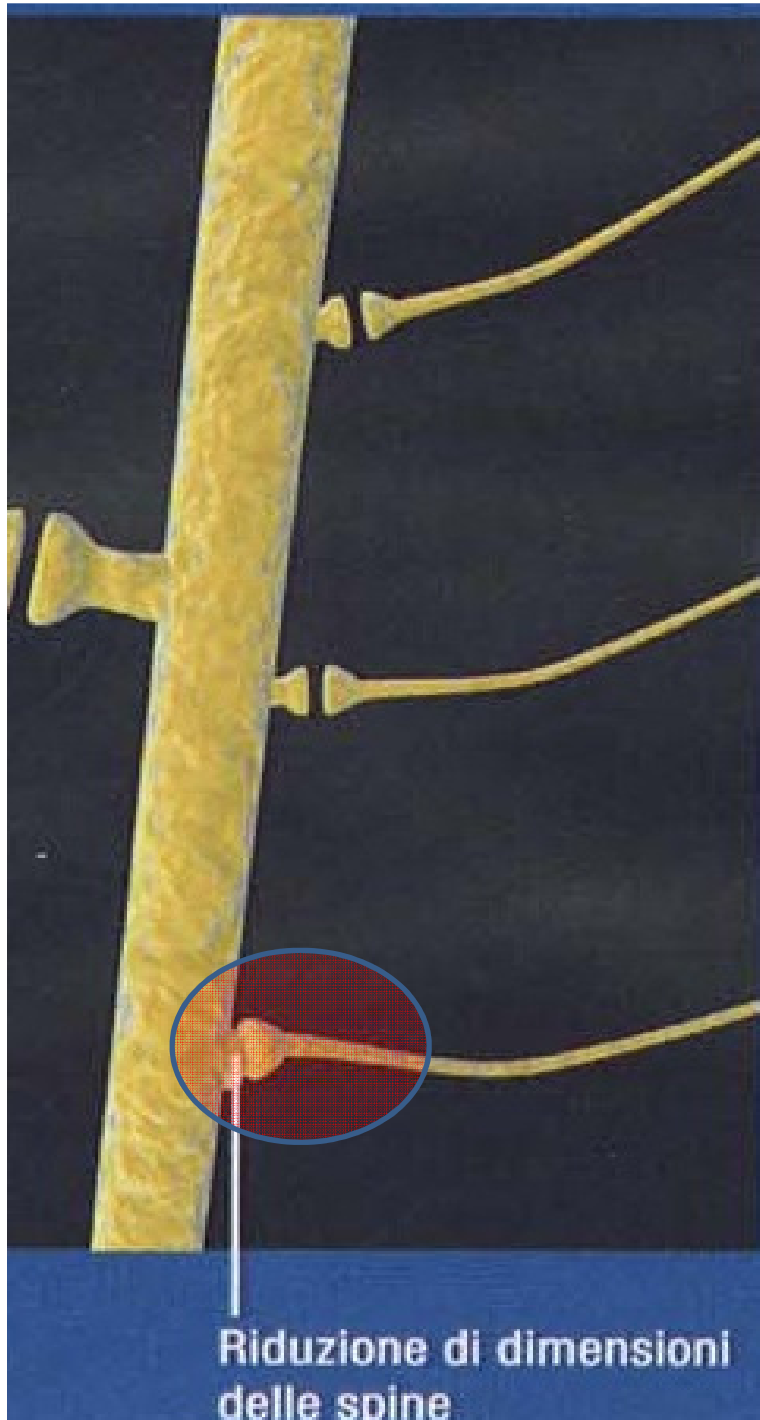
I plateaux sono fasi di ristagno dell'apprendimento tecnico

Il problema dell'errore nello sviluppo della tecnica



- Cosa accade nell'apprendimento?
- Si formano spine, sinapsi e circuiti

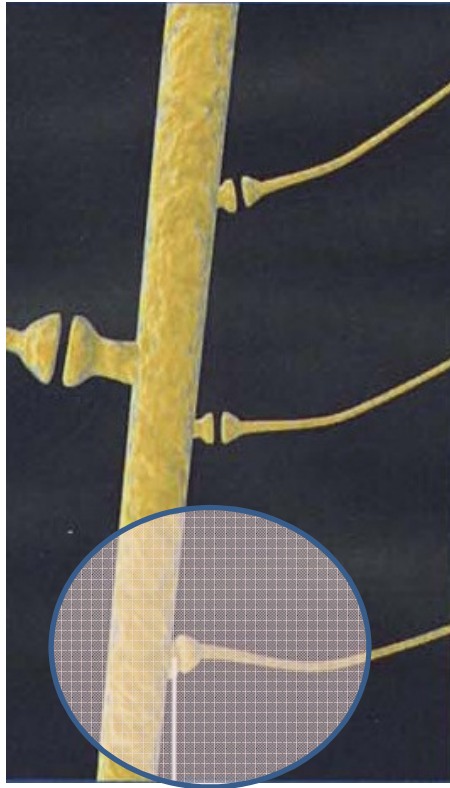




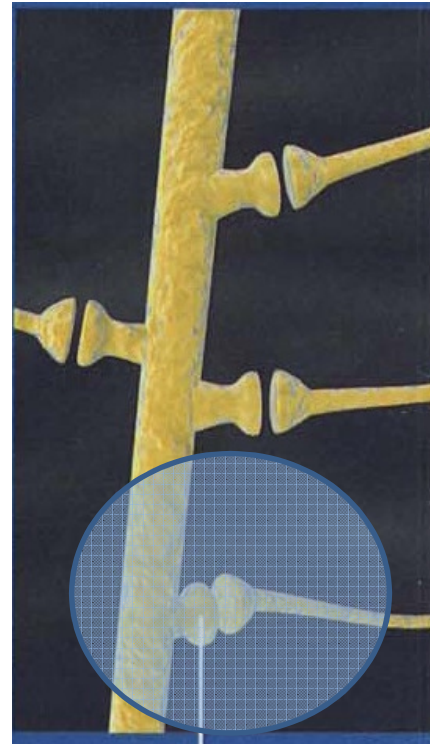
Cosa accade nel disapprendimento?

Le sinapsi si riducono di dimensione e perdono di efficienza, ma non scompaiono

Cosa accade nel ri-apprendimento?



Inattività



Ripresa dell'attività

Rapidamente le sinapsi riacquistano la loro efficienza

La memoria motoria: un'impronta incancellabile

- I circuiti motori si formano e si rinforzano con le ripetizioni
- Le tracce dell'apprendimento (*spine - sinapsi*) non scompaiono mai del tutto; i movimenti fortemente automatizzati possono essere eseguiti in maniera efficace anche dopo molti anni di inattività
- Anche gli errori, però, tendono a permanere; dopo un'apparente correzione si ripresentano, particolarmente in situazioni cariche emotivamente

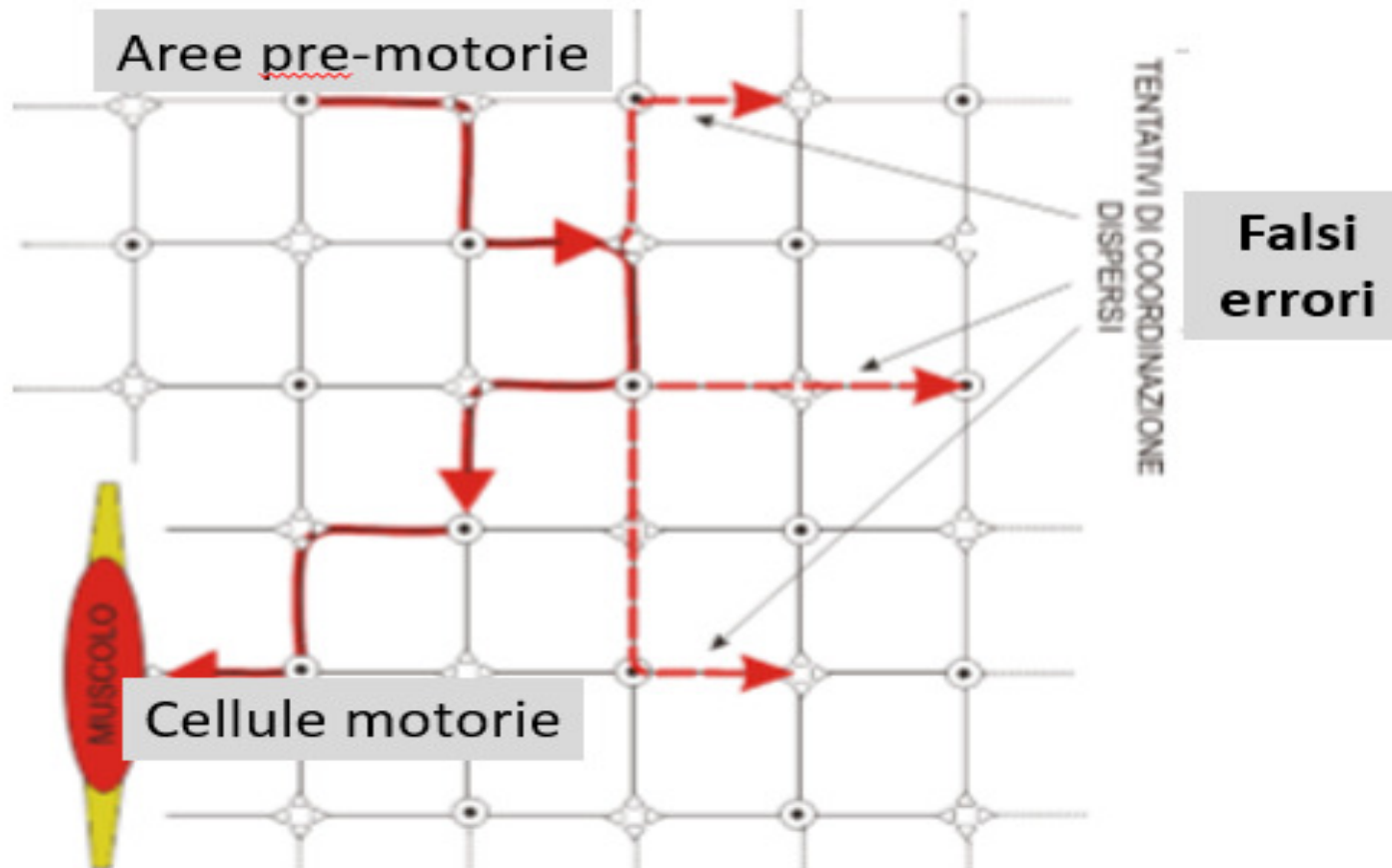
L'eliminazione degli errori

- La correzione di un errore stabile richiede un processo attivo di ri-apprendimento molto complesso e con effetti spesso deludenti
- E' necessario, infatti, un dis-apprendimento del vecchio schema (*errato*) di movimento, ostacolato dalla forza dell'automatismo
- E' fondamentale un'intensa e continua concentrazione sulla correzione, che non sempre è possibile ottenere
- La conseguenza ovvia è che gli errori andrebbero prevenuti

Errori o «falsi errori»?

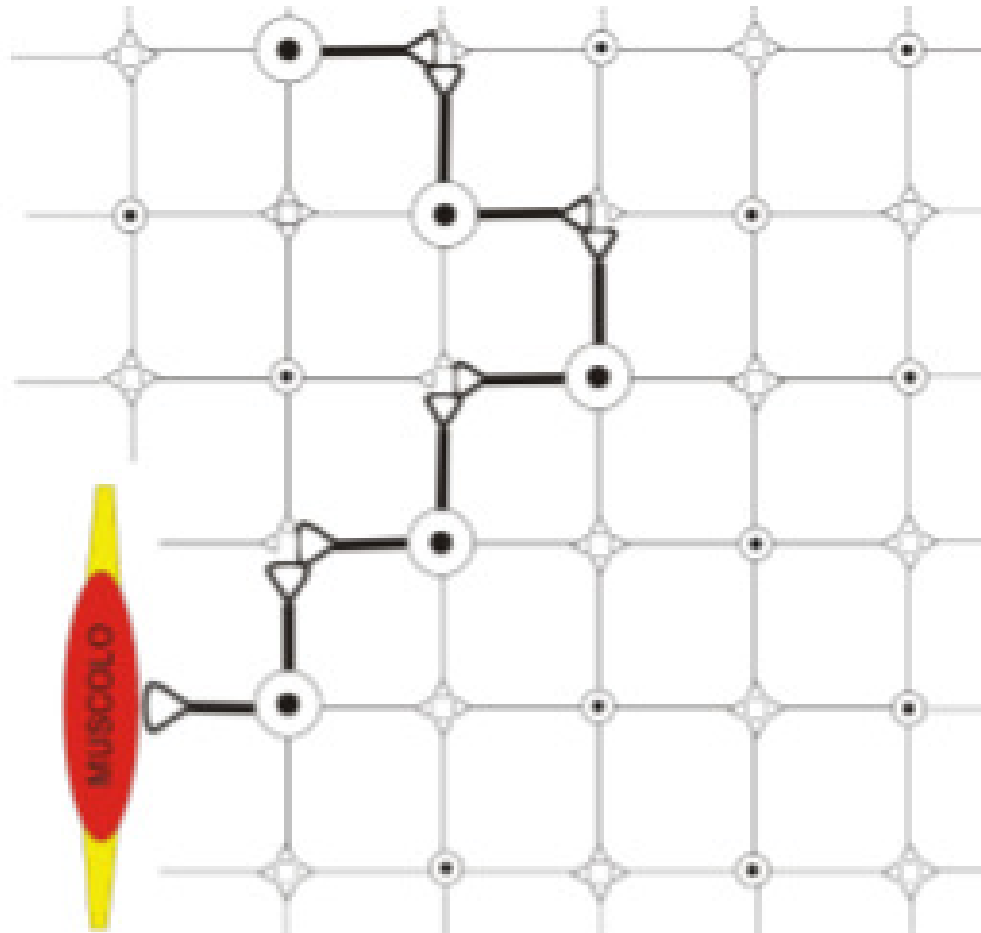
- I principianti procedono per tentativi, scartando quelli mal riusciti (*i «falsi» errori*)
- Si stabilizzano solamente i movimenti ritenuti corretti, che vengono ripetuti con una certa frequenza
- Così, fino a che l'allievo percepisce i propri errori, e si impegna attivamente per correggerli, l'errore non viene automatizzato

Fase I - Apprendimento iniziale



Il cervello esplora più percorsi neurali, scartando quelli inefficaci (*i falsi errori*)

Fase II - Automattizzazione



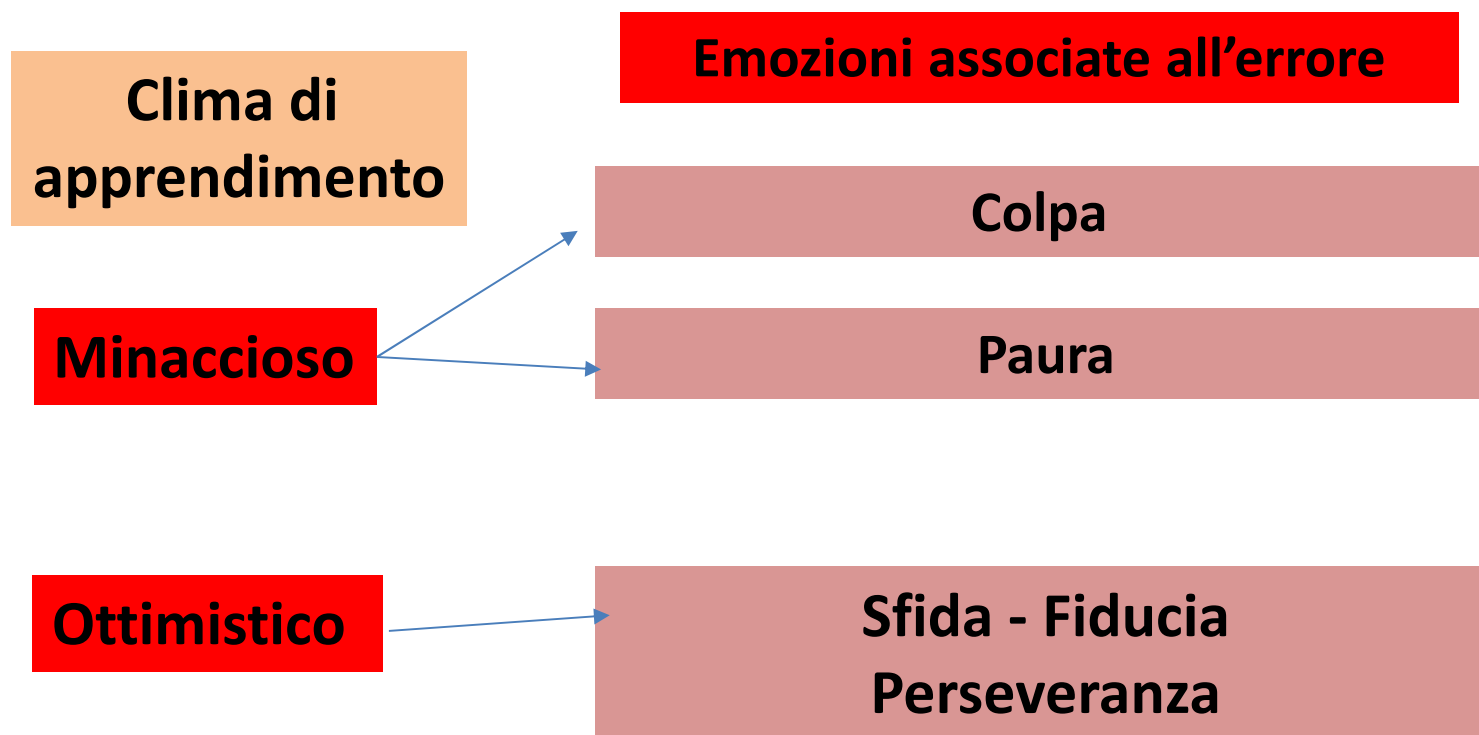
Il percorso scelto viene rinforzato ed automatizzato con le ripetizioni

Correzione degli errori

- Valutare se l'errore è tale, ed è da trattare
- Correggere tempestivamente: da 3'' a 20'' dopo l'esecuzione e un solo errore alla volta
- Far ripetere rapidamente il gesto corretto
- Intervenire spesso con la correzione, ma non sempre; più frequentemente con i principianti
- Utilizzare forme di comunicazione incoraggianti (*correggere l'errore senza giudicare la persona*) e sfruttare la correzione per il miglioramento coordinativo

Errori e clima di apprendimento

Una tecnica corretta passa sempre attraverso gli errori, che, se ben gestiti, aiutano l'atleta a crescere. Rappresentano infatti una guida all'apprendimento; ma solo se non sono vissuti come una minaccia alla persona



Emozioni e motivazioni

- L'allievo deve percepire l'ambiente di apprendimento come un posto sicuro, dove può commettere errori senza correre rischi per il proprio io
- Se sbaglia non deve essere né giudicato né punito, ma corretto, aiutato e consigliato in un clima di fiducia
- La paura di sbagliare, di fallire e di non soddisfare le aspettative, è causa stessa del fallimento ed indebolisce la motivazione

I 6 pilastri dell'apprendimento

- L'accessibilità della proposta
- L'attenzione (*motivazione-emozioni*)
- L'impegno attivo per la correzione
- L'utilizzo «intelligente» dell'errore
- Il consolidamento (*ripetizioni*)
- La fiducia in sè

Verifica

1. La presentazione del modello visivo (dimostrazione)

- a. è preceduta da una descrizione dettagliata del movimento
- b. è importante solo con gli allievi evoluti
- c. è essenziale quando viene proposto un nuovo apprendimento
- d. si utilizza quando gli allievi non comprendono le spiegazioni

2. Nella fase iniziale dell'apprendimento l'allievo utilizza in prevalenza informazioni di natura

- a. cinestesica
- b. acustica
- c. visiva
- d. astratta

3. Nella fase della coordinazione grezza è importante

- a. fornire all'allievo molte informazioni verbali
- b. fornire solamente le informazioni essenziali
- c. correggere subito anche gli aspetti più fini del movimento per evitare la loro automatizzazione
- d. ripetere il movimento il maggior numero di volte

4. Durante la fase di coordinazione fine

- a. si correggono solo gli elementi strutturali del movimento
- b. si mettono a punto le caratteristiche elementari del gesto
- c. si eseguono moltissime ripetizioni automatiche
- d. si chiede all'allievo di concentrarsi sul risultato più che sulla tecnica esecutiva

5. L'apprendimento di una nuova abilità ha, in genere, un andamento

- a. regolare e costante
- b. molto lento inizialmente poi sempre più rapido
- c. casuale
- d. nel quale si alternano fasi di rapido incremento e fasi di rallentamento o stagnazione

Cosa significa insegnare?

- Significa
 - Creare e gestire emozioni
 - Comunicare efficacemente
 - Trasmettere concetti adeguati

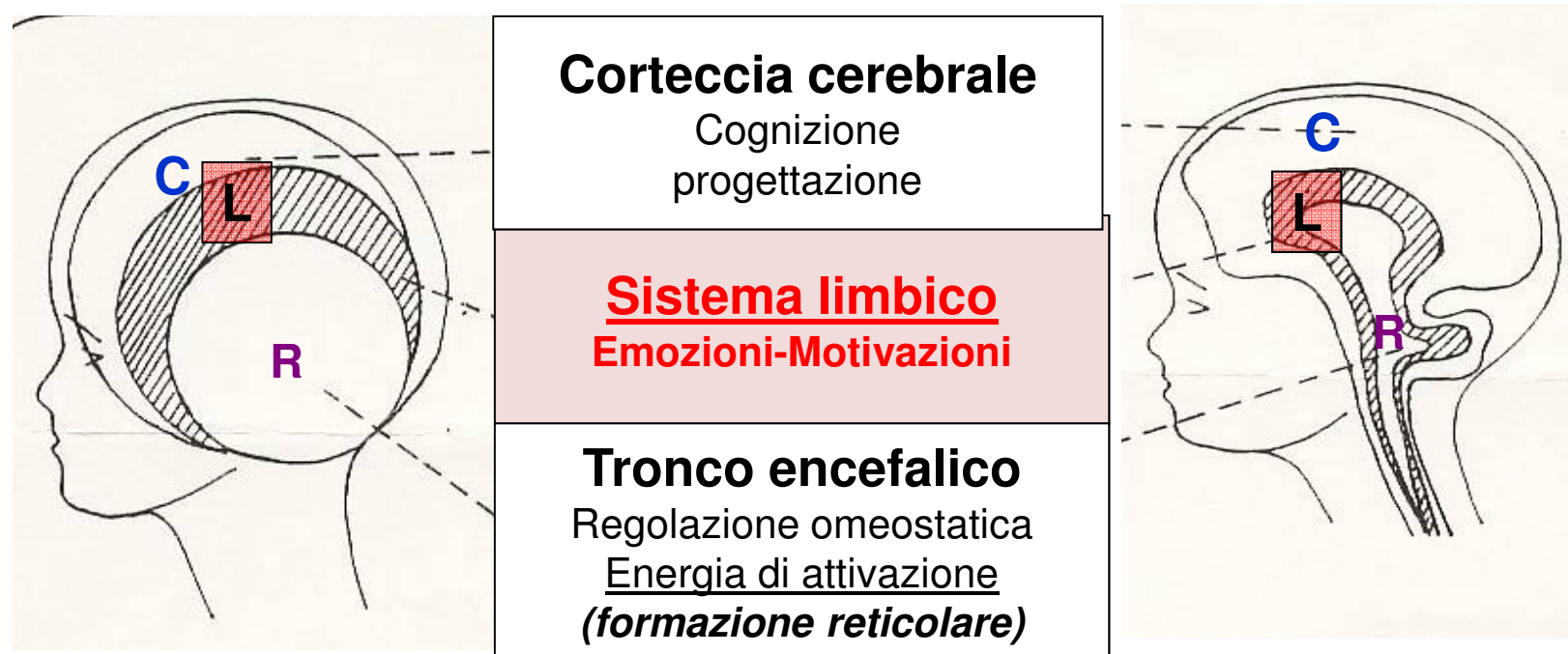
IL “PRIMATO” DELLE EMOZIONI

Emozioni e cognizione

- Ogni atto cognitivo è preceduto, e accompagnato, e influenzato, da una componente emotiva: le aree emotive sono sempre le prime «ad accendersi»

3 cervelli in uno

- Il cervello appare come una struttura biologica a tre livelli che interagiscono profondamente



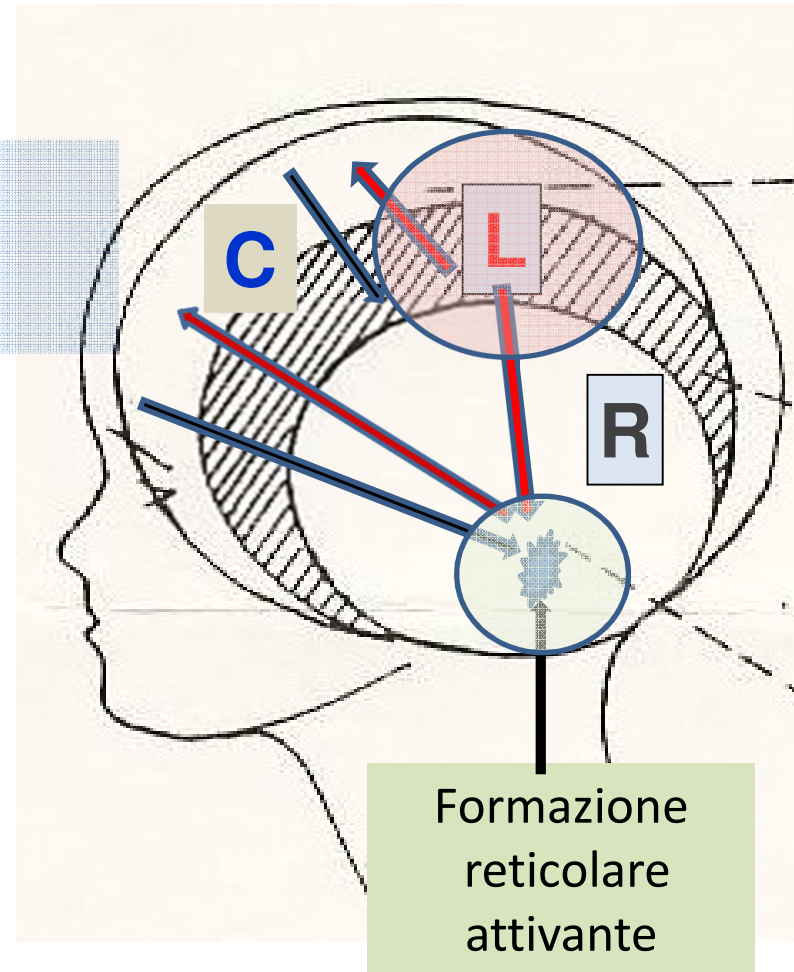
- Solamente un pieno accordo tra l'attività dei tre livelli garantisce il funzionamento ottimale della macchina umana

Schema di interazioni cerebrali

C - Corteccia cerebrale
L - Sistema limbico
R - Tronco encefalico

Interazioni

1. **L** → C - R (eccitatoria)
2. R → C. (eccitatoria)
3. C → **L**-R (inibitoria)



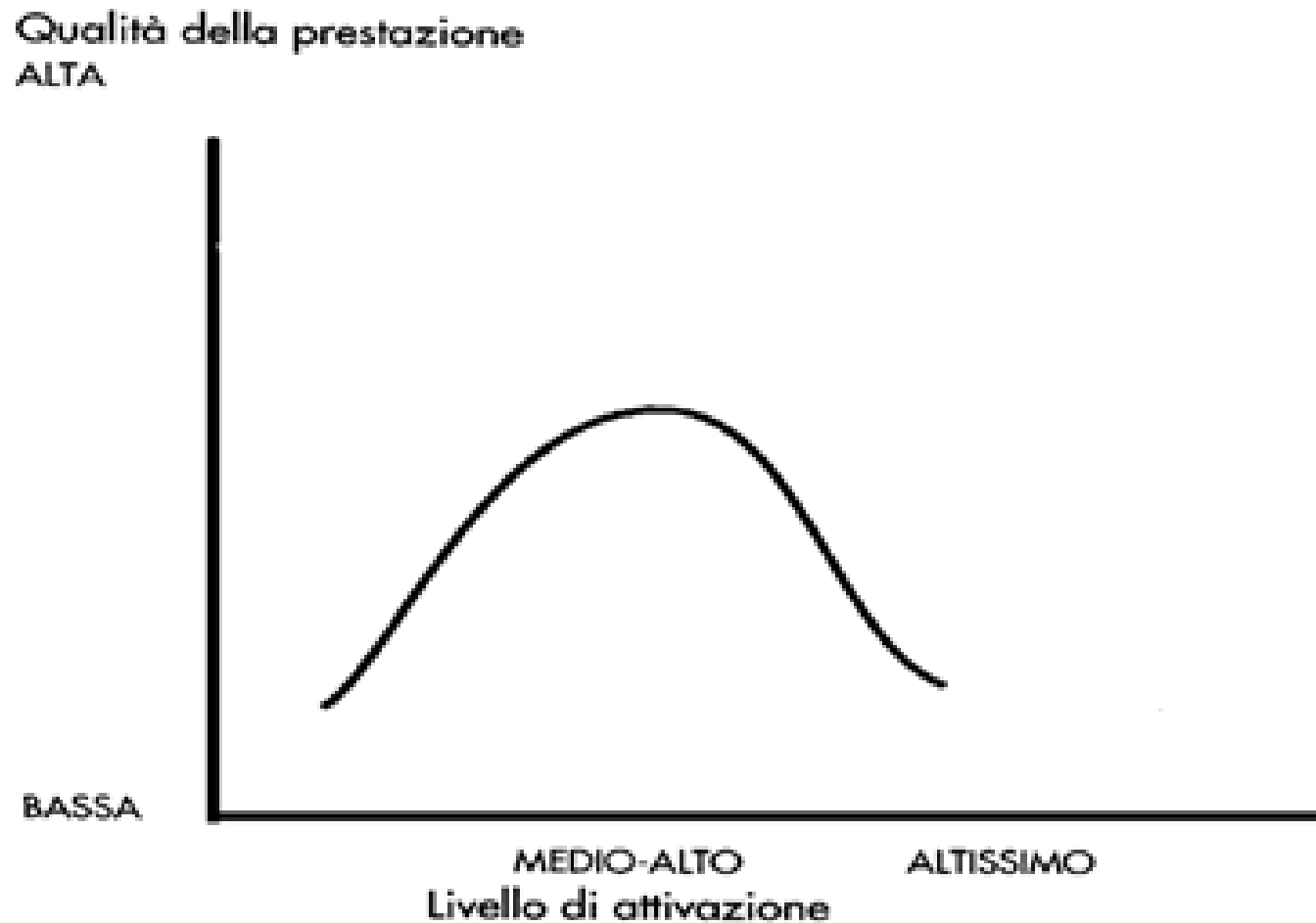
Il sistema reticolare attivante

- Il sistema reticolare regola il livello di attivazione della corteccia tramite il rilascio di neuromodulatori
- Viene «acceso» dal sistema emotivo, e, tramite i neuromodulatori, determina più effetti
 - Suscita uno stato di allerta ed orienta l'attenzione
 - Facilita la trasmissione sinaptica e promuove la plasticità (*memoria a lungo termine*)

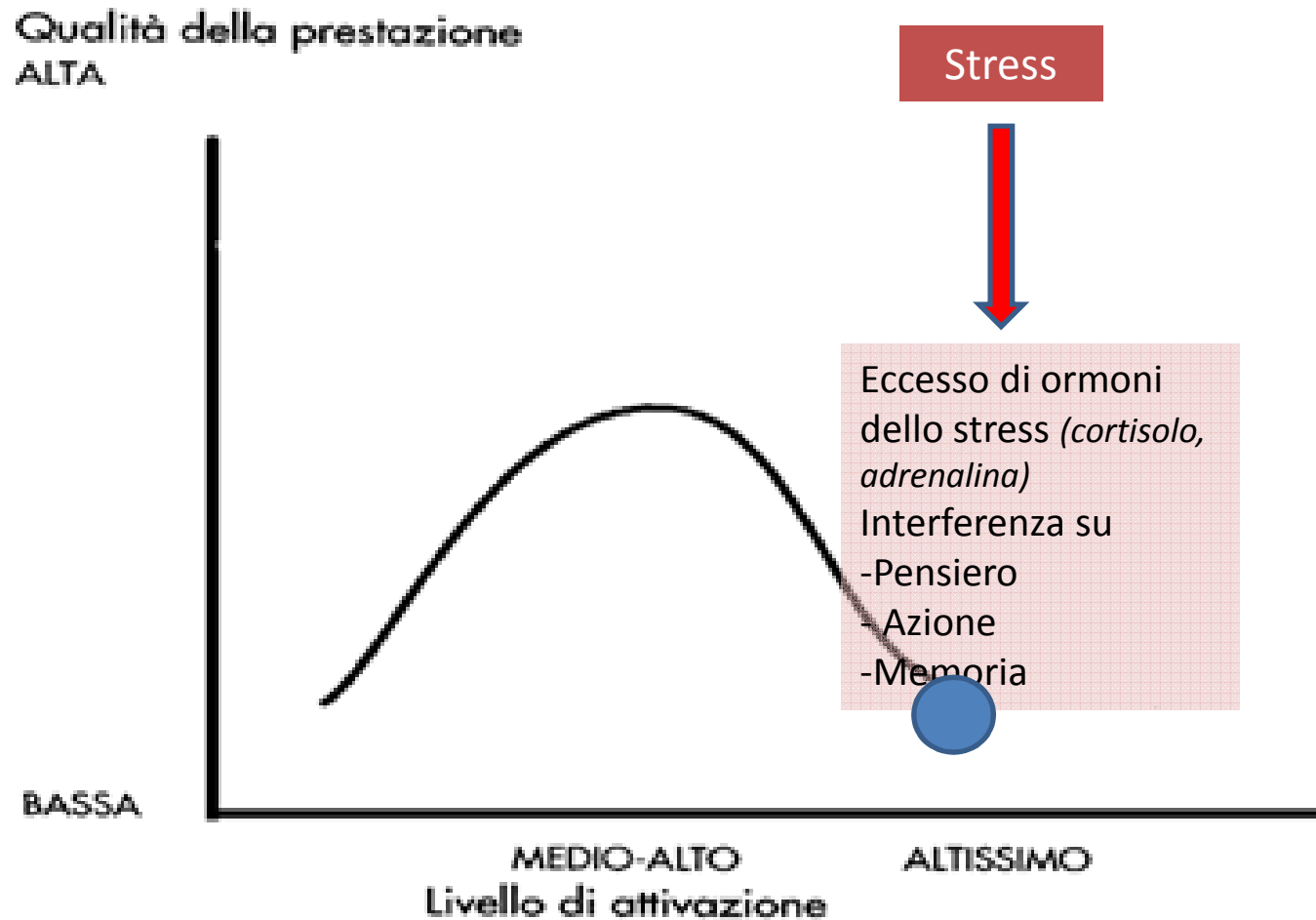
Legge di Yerkees e Dodson

(o dell'attivazione ottimale)

Relazione tra livello di attivazione e qualità della prestazione



Stress e prestazione

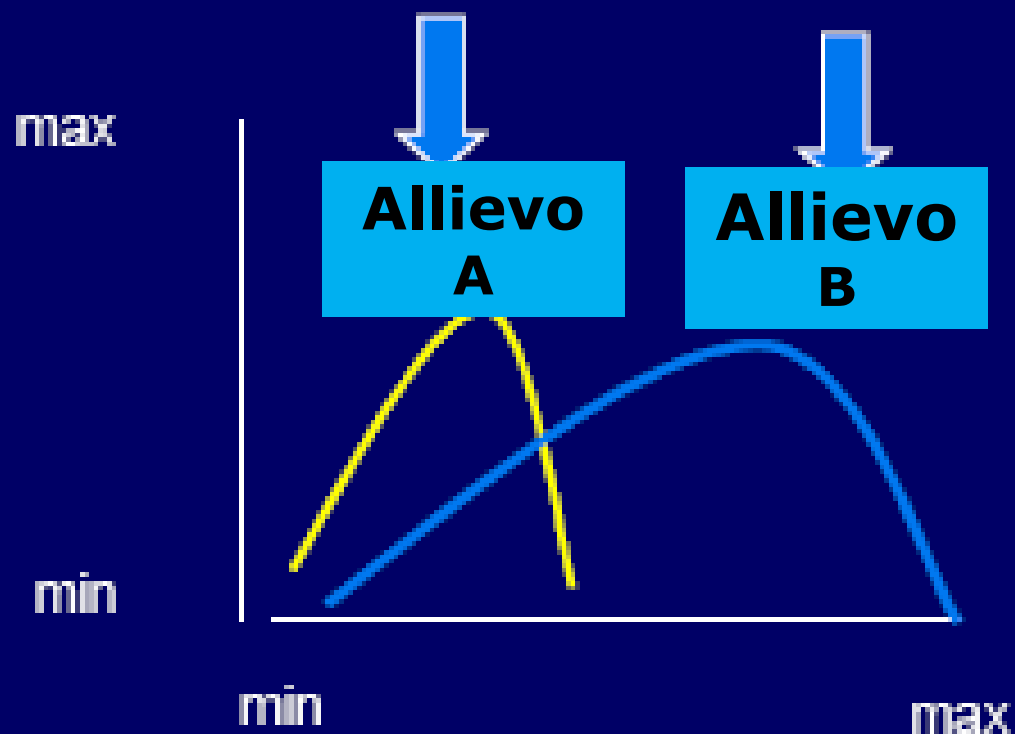


Legge di Yerkees e Dodson (*effetti negativi*)

- Emozioni troppo intense (*ansia, paura, rabbia....*) generano un livello eccessivo di attivazione, con effetti negativi quali incapacità di agire maniera razionalmente, intrusione, interferenza nei compiti
- Possono dipendere
 - Da paura o conflitto con l'istruttore
 - Dalla pericolosità (*percepita*) della situazione
 - Dalle difficoltà dell'esercizio
 - Da ansia generalizzata da prestazione

Zone di funzionamento ottimale

Le zone di funzionamento ottimale



Hanin (1986)

Zone di attivazione ottimale.

Il sistema emotivo

- L'emozione è un processo utilizzato dal cervello per calcolare istantaneamente il valore degli stimoli ed azionare le risposte
- Il sistema emotivo (*limbico*) è una struttura antica, profonda e complessa che «rileva» rischi e opportunità e, contestualmente, ci spinge ad agire
- E' sotto il controllo (*parziale e soggettivo*) dalle aree corticali prefrontali

Le emozioni

- Le emozioni uniscono mente e corpo
 - Attivano i sistemi modulatori (*agendo sulla formazione reticolare*)
 - Modificano lo stato corporeo (*espressioni e posture*)
 - Influenzano la percezione e le modalità di pensiero e l'azione
 - Cementano le esperienze nella memoria
 - Sono «positive» e «negative»

Le emozioni positive

- Le emozioni positive allargano il focus dell'attenzione e facilitano il pensiero creativo; portano ad un apprendimento più flessibile, più rapido e più stabile
- Attraverso una rilettura degli eventi in chiave più ottimistica, contrastano gli effetti dannosi delle emozioni negative ed aiutano nella ripresa dopo eventi sgradevoli, traumatici o drammatici

Emozioni positive

(Fredrickson)

- Gioia
- Amore/amicizia/affetto
- Gratitudine
- Serenità
- Interesse
- Speranza
- Orgoglio
- Ammirazione
- Simpatia/compassione

Creare emozioni positive

Meccanismo elementare di motivazione

Lode/approvazione → emozione → sentimento di gratificazione → desiderio di ripetere l'esperienza

Un incoraggiamento funziona di più che 59 rimproveri!

Le emozioni negative

- Le emozioni negative sono inevitabili, e possono servire da stimolo per migliorarsi
- Nell'apprendimento innescano una modalità di pensiero poco efficiente, con un numero limitato di idee, centrate per lo più sulle conseguenze del fallimento
- Le punizioni, ad esempio, possono essere efficaci nell'eliminare risposte dannose; ma lo sono molto meno in funzione di un apprendimento «costruttivo»
- Le emozioni negative, se troppo intense o frequenti, compromettono la prestazione e possono portare all'abbandono dello sport

Le emozioni negative

(esempi)

- Le più comuni emozioni negative sono:
 - Ansia
 - Noia, tristezza, rabbia
 - Imbarazzo, vergogna, senso di colpa
 - Disprezzo, indignazione
 - Senso di inadeguatezza
 - Timore delle conseguenze dell'insuccesso (*affettive o materiali*)

Il flow

Lo stato emotivo ottimale

Il Flow

- Il Flow (*flusso*) è uno stato di concentrazione sul compito, naturale, intenso e profondo, che fa perdere il senso del tempo, dei propri problemi e di se stessi
- E' caratterizzato dal «senso del controllo», e garantisce le condizioni cognitive e neuromuscolari più efficaci per l'azione
- Descrizione interna: «*la mia mente è chiara e concentrata, sono completamente immerso in ciò che sto facendo; sto bene ed il mondo esterno è lontanissimo*» (Mihály Csikzentmihályi)

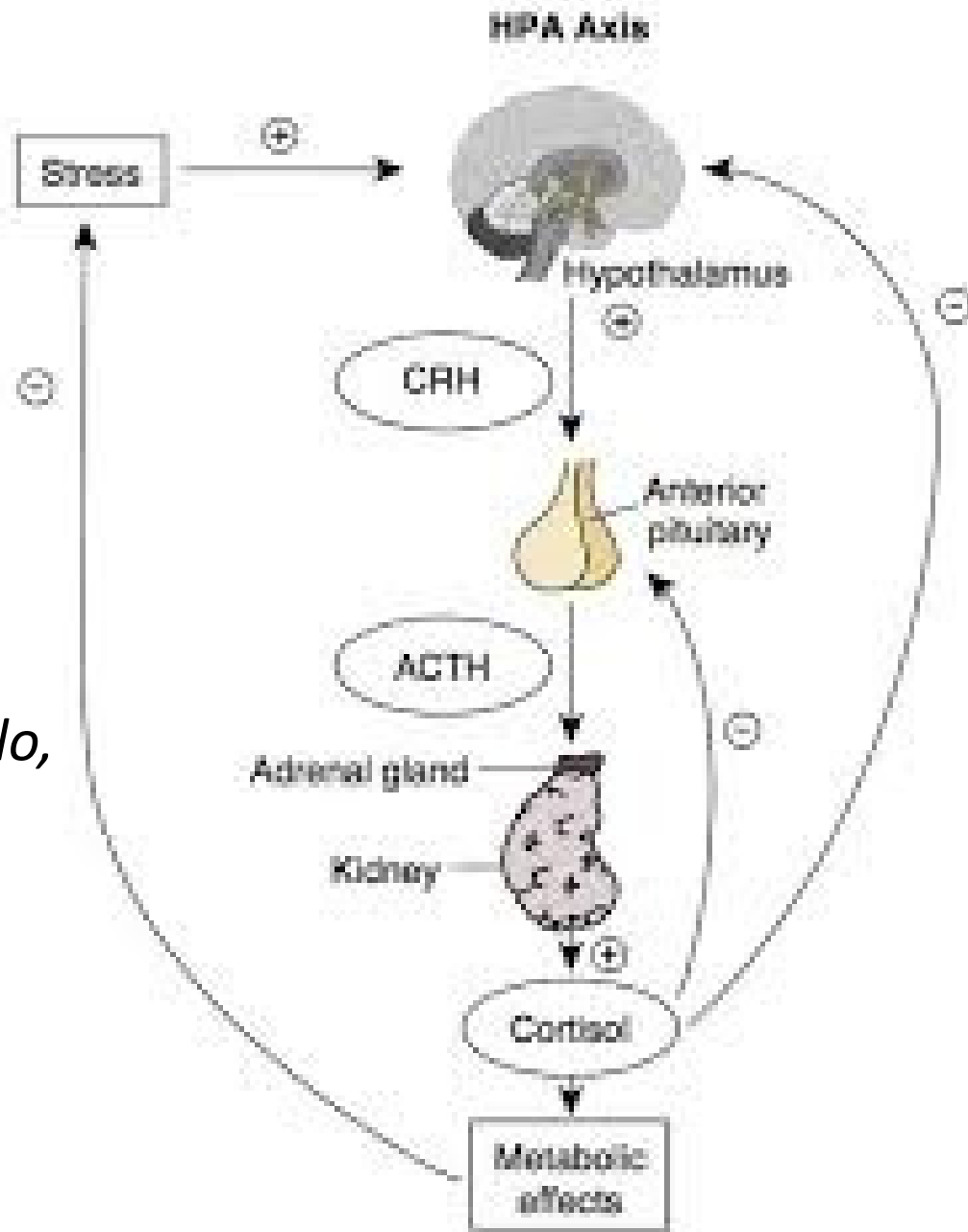
Gli effetti del Flow

- Lo stato mentale-corporeo tipico del Flow dipende dal livello ottimale degli ormoni dello stress (*stress moderato*)
- Sembra essere determinato dall'attivazione contemporanea del sistema simpatico (*energia, attenzione*) e parasimpatico (*relax, appagamento*)
- E' associato ad una sensazione di benessere e favorisce la migliore elaborazione delle informazioni, concentrando il flusso informativo sul compito ed eliminando le intrusioni di pensieri estranei
- E' la condizione ideale per affrontare le sfide impegnative, dalle quali viene favorito

Il meccanismo dello stress

Asse

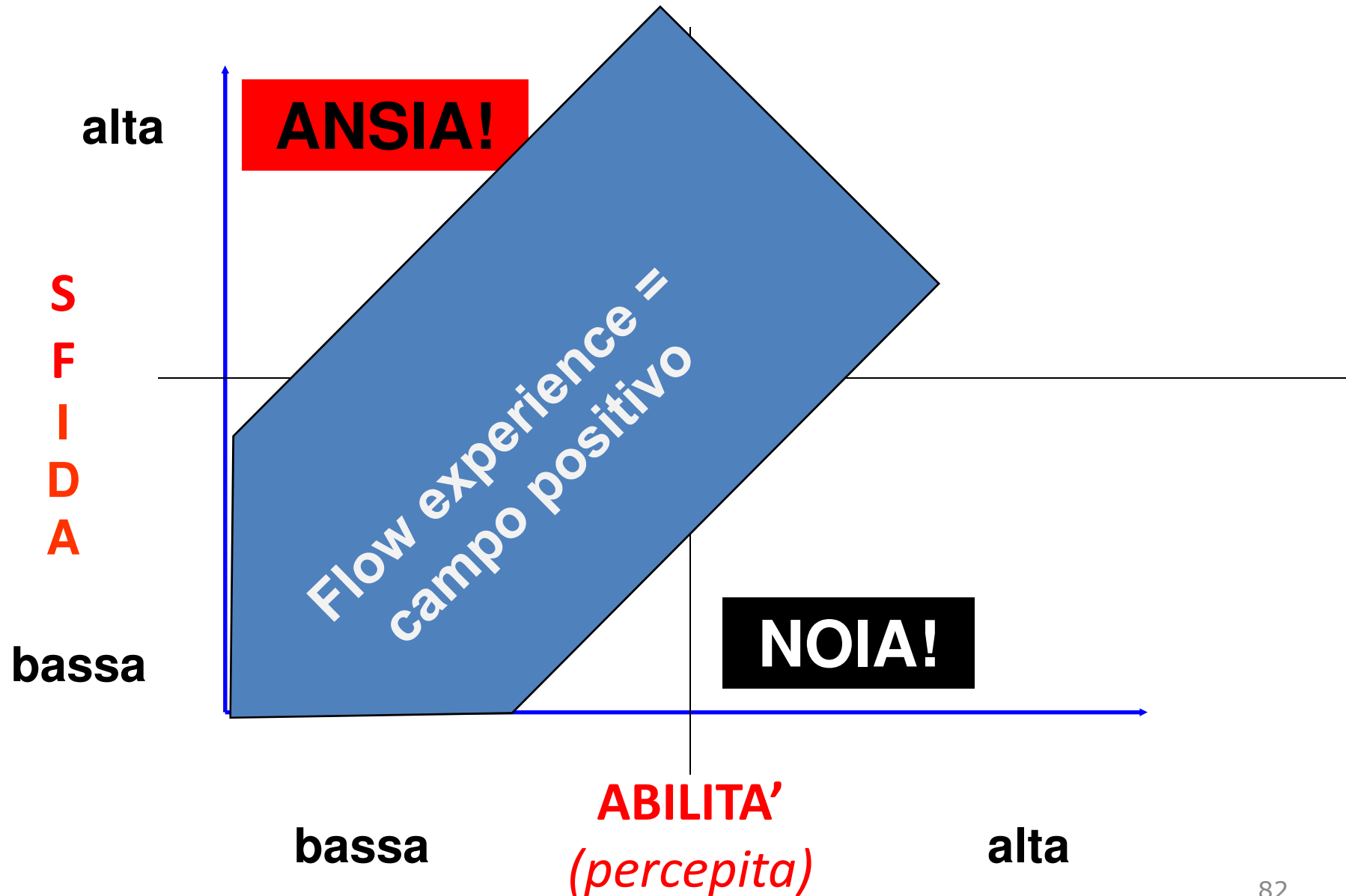
- ➡ Ipotalamo (*CRH*)
- ➡ Ipofisi (*ACTH*)
- ➡ Surrenali (*Cortisolo, Adrenalina*)



Lo stress nell'apprendimento

- Un livello medio di stress è positivo, uno troppo elevato, o molto frequente porta:
 - A scarsa capacità di riflessione e valutazione
 - Al ricorso a risposte stereotipate (rigidità del comportamento)
 - A difficoltà di memorizzazione per l'influenza negativa degli ormoni dello stress sulle strutture cerebrali (ippocampo)
 - A danni permanenti sulle stesse strutture, se si presenta con frequenza elevata e dura a lungo

Attivazione e flow



Le «regole» del flow

Come favorire il successo!

Regola N° 1

- La «sfida» deve essere (percepita) come proporzionata alle proprie capacità

- *Scegli la montagna giusta!*



Regola N° 2

- Gli obiettivi (*raggiungibili*) devono essere chiari, facilmente identificabili e ben scanditi nel tempo (*immediati, a breve, a lungo termine*)

- *Fraziona il percorso!*



Regola N° 3

- La «sfida» deve essere accompagnata dalla consapevolezza del significato (*importanza*) del compito e della sua difficoltà. Non deve rappresentare una «minaccia»

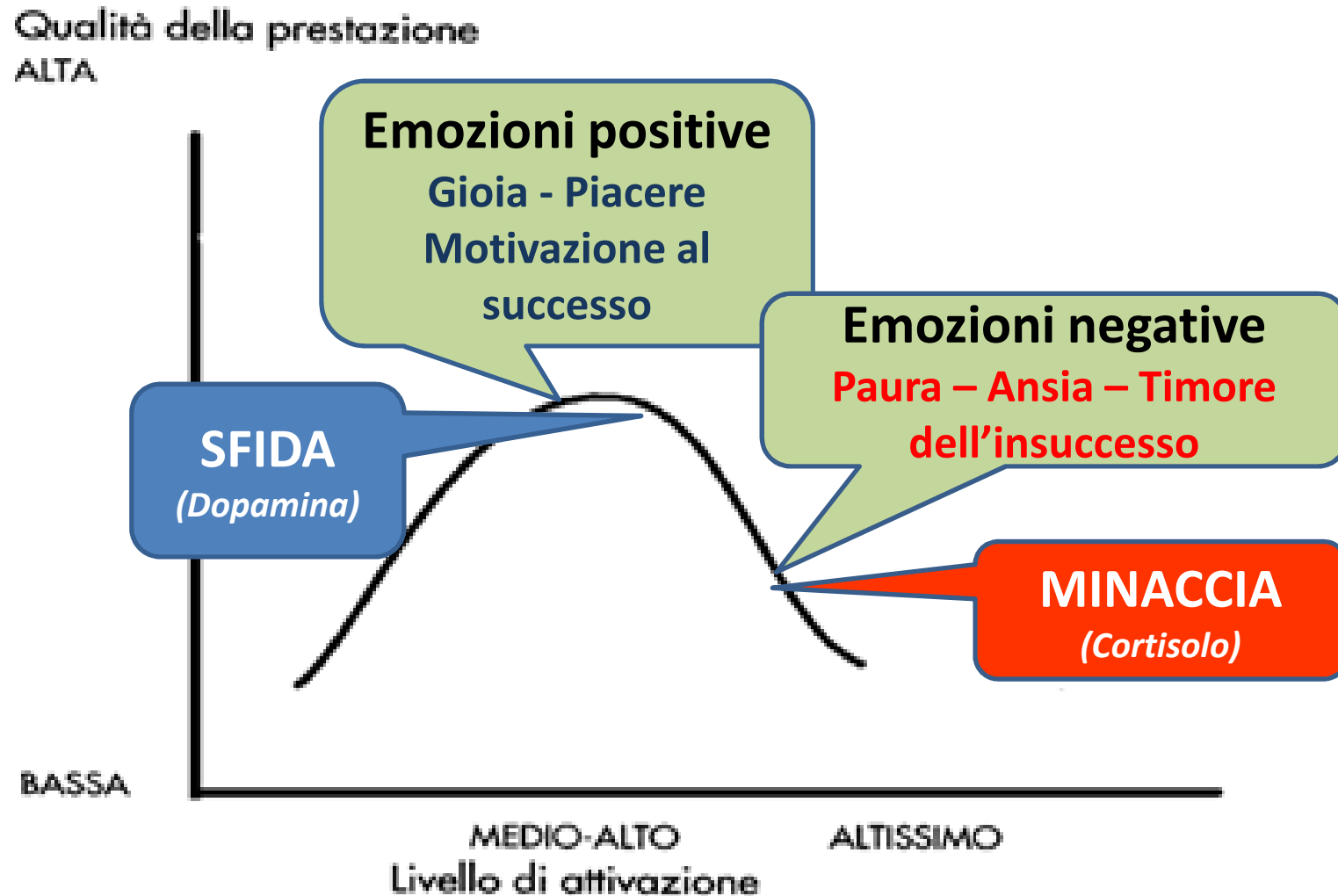
- *Valuta bene il compito e conta sugli altri!*



Regola N° 4

- La sfida deve essere accompagnata da intenzionalità e da una certa libertà di azione nel risolvere il compito (*autonomia*)
- Deve anche essere sostenuta dai feedback (*immediati, a medio e lungo termine*)

Attivazione ed emozioni: sfida o minaccia?



Ottenere il massimo: la soglia ok

- Prima del massimo livello di apprendimento teoricamente possibile, a distanza diversa a seconda degli individui, c'è una zona di conforto, la soglia ok: un limite alla prestazione
- Restando in questa zona l'atleta prende beneficio di ciò che ha imparato ed interrompe il suo impegno per progredire ancora tecnicamente. Rappresenta il compromesso tra desiderio di migliorare ulteriormente e lo sforzo richiesto
- Può essere superata con una motivazione forte e con la convinzione di poter andare oltre (*il senso di autoefficacia*); solo chi pensa di aver successo, infatti, è disposto ad impegnare tutte le sue risorse
- Il limite delle prestazioni non è dunque (*solo*) genetico
- O forse sono proprio i geni a stabilire il limite dell'impegno

Autostima, apprendimento sviluppo del cervello

- Il modo in cui pensiamo a noi stessi ha una forte influenza su ciò che faremo e ciò che saremo
- Il cervello diventa più intelligente solo se crede di poter diventare più intelligente (*growth mind set- vs - fixed mind set*)
- Credere nel successo è condizione indispensabile per uscire dalla «zona di conforto» ed entrare in quella dello «sforzo», superando la soglia OK

Verifica

1. Qual è la legge che regola i rapporti tra livello eccitazione emotiva e qualità della prestazione

- a. legge di Fitts (o dell'attivazione preventiva)
- b. legge di Yerkes e Dodson (o dell'attivazione ottimale)
- c. legge di Meinel (o dell'attivazione ritardata)
- d. legge di Farwell

2. I processi di apprendimento sono più efficaci se associati

- a. a punizioni adeguate all'errore
- b. a punizioni severe
- c. ad approvazione ed incoraggiamento
- d. a riconoscimenti materiali

3. L'energia di attivazione è generata

- a. dal cervelletto
- b. dalla corteccia cerebrale
- c. dal sistema limbico
- d. dal sistema reticolare attivante

Verifica

4. La corteccia cerebrale

- a. può inibire, differire (rimandare), o soddisfare le richieste del sistema limbico (emotivo)
- b. inibisce sempre l'attività del sistema limbico
- c. soddisfa le richieste del sistema limbico
- d. non è influenzata dall'attività del sistema limbico

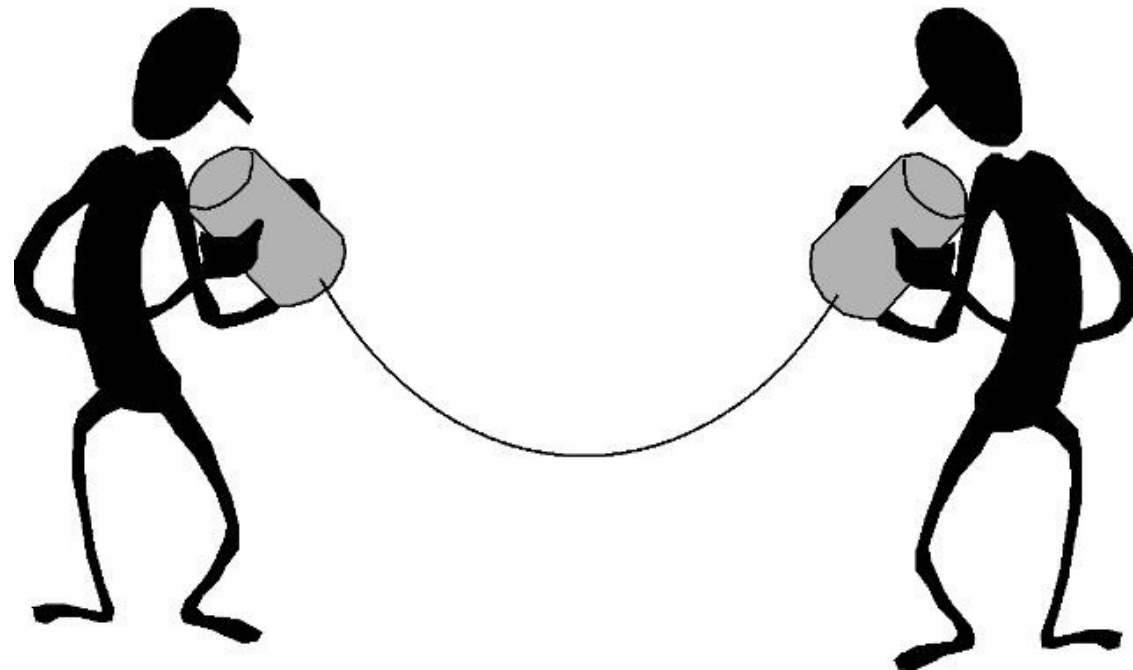
5. Un'attivazione altissima è associata

- a. al rilascio di elevate quantità di ormoni dello stress nel cervello
- b. al rilascio di endorfine
- c. a prestazioni sportive di ottima qualità
- d. ad una concentrazione positiva sul compito

6. Le emozioni negative

- a. non hanno grandi effetti sui processi cognitivi
- b. migliorano sensibilmente l'elaborazione delle informazioni
- c. innescano, in genere, una modalità di pensiero poco efficiente, centrata sulle conseguenze del fallimento
- d. fanno aumentare l'attenzione e riducono la possibilità di commettere errori

La comunicazione



La comunicazione

- Comunicare non è parlare; comunicare non è informare (*o non solo quello*)
- La comunicazione rappresenta un processo consistente nell'inviare, ricevere ed interpretare messaggi attraverso l'insieme dei canali sensoriali (*vista, udito, tatto..*)
- Quello che comunichiamo non è quello che crediamo di comunicare, ma ciò che effettivamente l'altro riuscirà a capire

La comunicazione: un ponte tra 2 persone

- Comunicare significa “Mettere in comune. Condividere informazioni, valori, significati.....
- In questo processo dinamico e complesso, allenatore ed allievi, oltre alle informazioni, condividono, stati d’animo, obiettivi ed aspettative

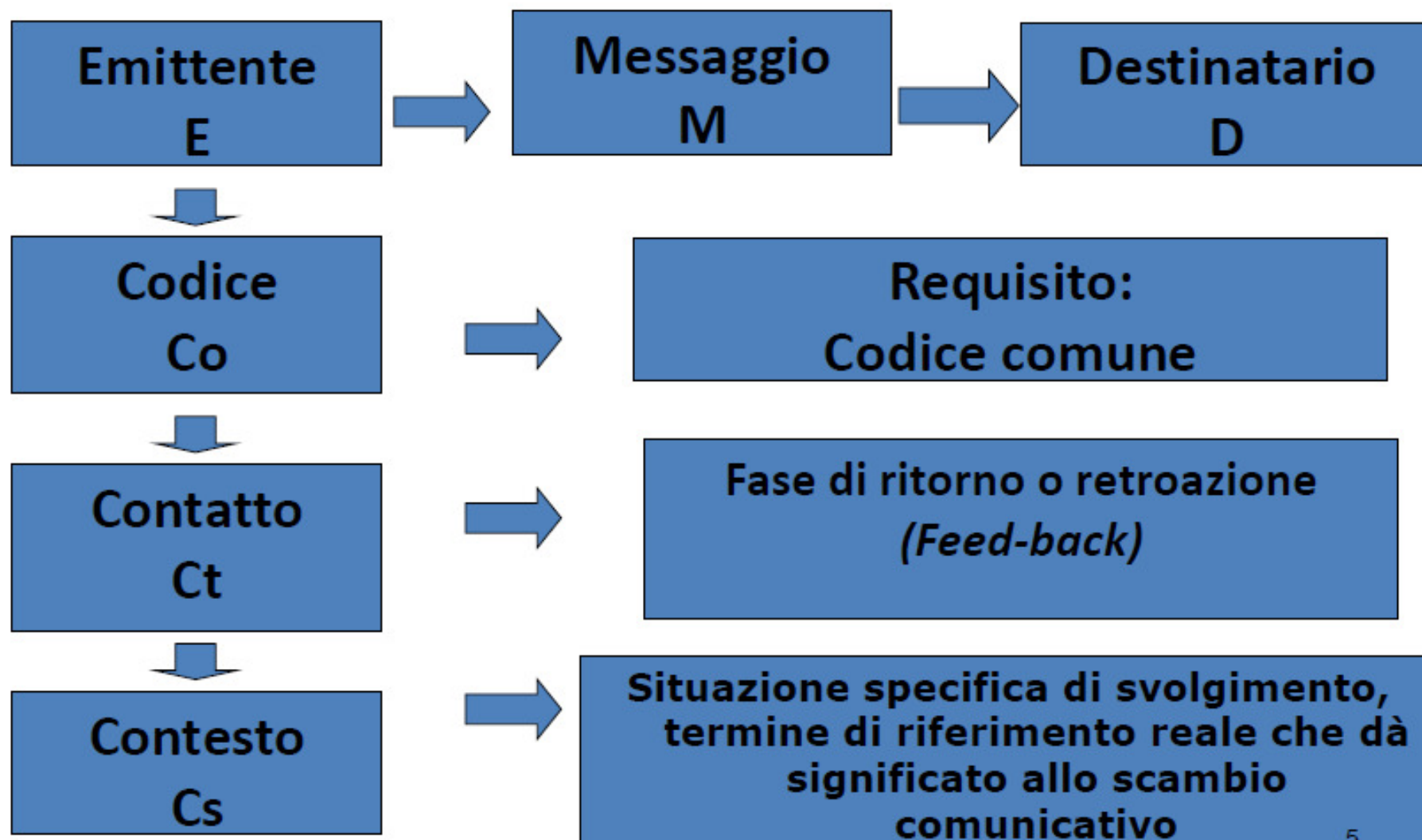


La comunicazione



- **Domande da porsi**
 - Come faccio a comunicare in maniera efficace?
 - Come posso verificare di avere comunicato con successo ?

Gli elementi del processo di comunicazione



La comunicazione

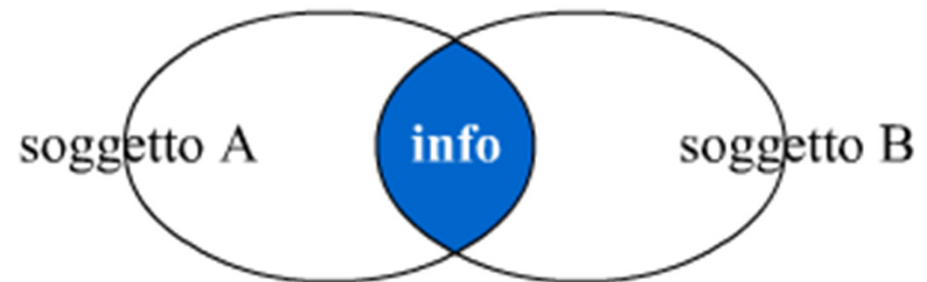
Comunicare è gettare un ponte tra noi ed il nostro(i) interlocutore!

Comunicazione come passaggio di informazioni:



Trasmissione

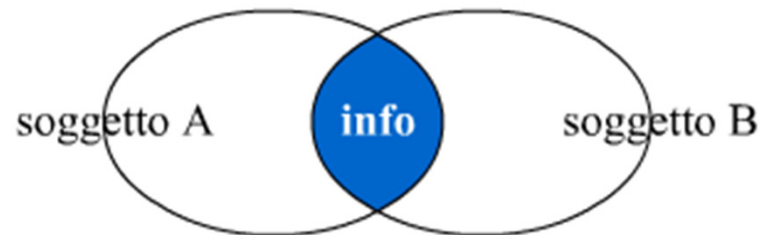
Comunicazione come relazione



Condivisione

Quale comunicazione?

- Nella comunicazione si ha l'incontro di 2 «repertori»: quello dell'emittente e quello del ricevente, che si influenzano reciprocamente
- I repertori non consistono solo in ciò che diciamo, ma anche in ciò che sappiamo, sentiamo e che siamo; elementi impliciti trasmessi spesso involontariamente
- Affinché la comunicazione riesca ci deve essere una sovrapposizione, almeno parziale, dei repertori



Alcuni assiomi della comunicazione

- Non si può non comunicare
- La comunicazione è un processo circolare
- Esiste una comunicazione verbale ed una non verbale
- In ogni comunicazione c'è un aspetto di **contenuto** e un aspetto di **relazione**

Non si può non comunicare

Ogni manifestazione umana è espressione di un comportamento. Le parole, il silenzio, le pause.....sono tutti messaggi che influenzano gli altri

Non si può non comunicare

- «.....Il viaggiatore che siede in treno con gli occhi chiusi, o lo sguardo assorto o assente, sta comunicando che non intende parlare con nessuno, né vuole gli si rivolga la parola.....»
- La decisione di non inviare messaggi, implicita in questo atteggiamento, viene “ricevuta” dagli altri ed è molto ricca di significato. **Anche sforzarsi di non comunicare comunica**

Assioma n°2

**La comunicazione è un processo
circolare**

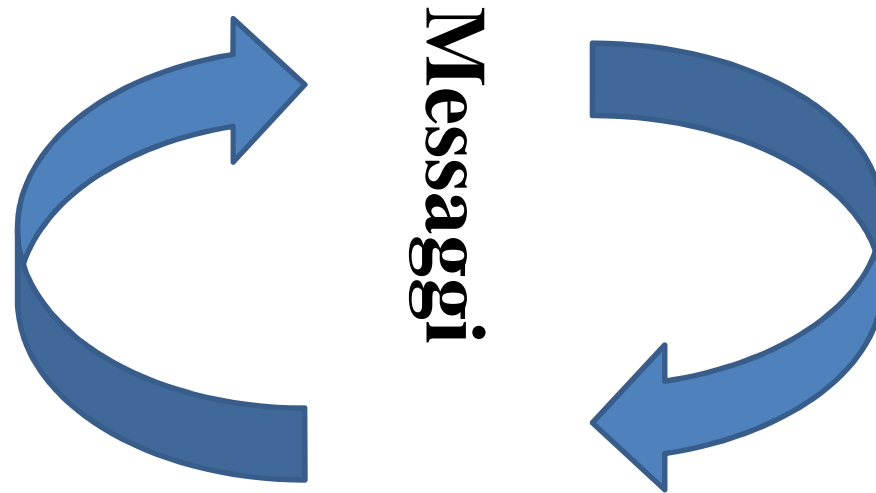
La comunicazione è un processo circolare

- Ogni atto comunicativo si basa su una dinamica reciproca, basata sui messaggi dell'emittente e le risposte del ricevente
- Uno parla ed invia messaggi con il corpo, l'altro ascolta e risponde con dei feedback a chi sta parlando (*verbali e non verbali, consapevoli ed inconsapevoli*)
- Questa interazione, gradualmente, serve a rendere più efficace la comunicazione

Circolarità della comunicazione

Emittente

Ricevente



Feedback

Assioma n°3

**Esiste una comunicazione
verbale ed una non verbale**

«Parliamo con la voce, ma
comunichiamo con tutto il corpo»

La comunicazione

VERBALE

(CONTENUTO)

- **Trasmissione di**
 - *Dati*
 - *Concetti*
 - *Comportamenti*
 - *Tecniche*

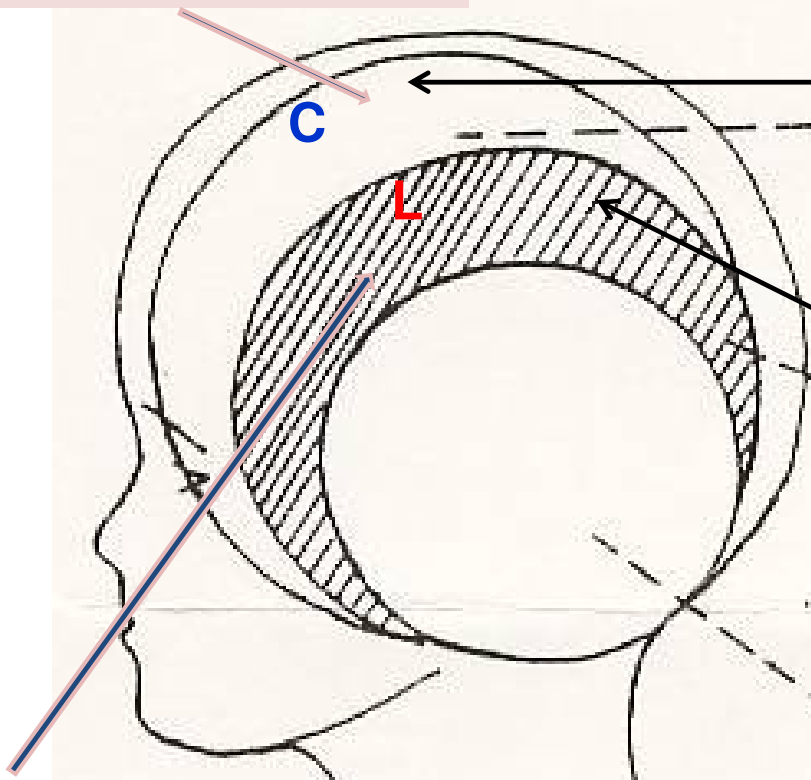
NON VERBALE

(RELAZIONE)

- *Trasmissione di*
 - *Emozioni*
 - *Sentimenti*
 - *Stima*
 - *Fiducia/Sfiducia*
 - *Approvazione/Disapprovazione*

Due sistemi di comunicazione

Verbale: comunicazione
esplicita e cosciente



Corticale, veicola
informazione
*(Trasmissione «in serie»,
lenta e controllata)*

**Limbica dà valore;
esprime**

- Emozioni
- Desideri
- Giudizi
- Gerarchie

**Non verbale: comunicazione
automatica, solo in parte controllabile**

*(Elaborazione in parallelo,
istantanea, spesso
inconsapevole)*

I due canali



A
Verbale
←

B
Non verbale
→



- **Canale A – Verbale:** razionale, consapevole e volontario, trasmette i contenuti
- **Canale B - Non verbale:** in genere automatico ed inconsapevole colora il messaggio di emotività (*gli dà valore, significato*)
- Il canale non verbale è istantaneo; se i linguaggi non si accordano, si crea una contraddizione nella comunicazione percepita immediatamente dal destinatario
- Il canale non verbale, istantaneo e prevalente, influenza l'interpretazione del messaggio verbale

Caratteri distintivi della comunicazione

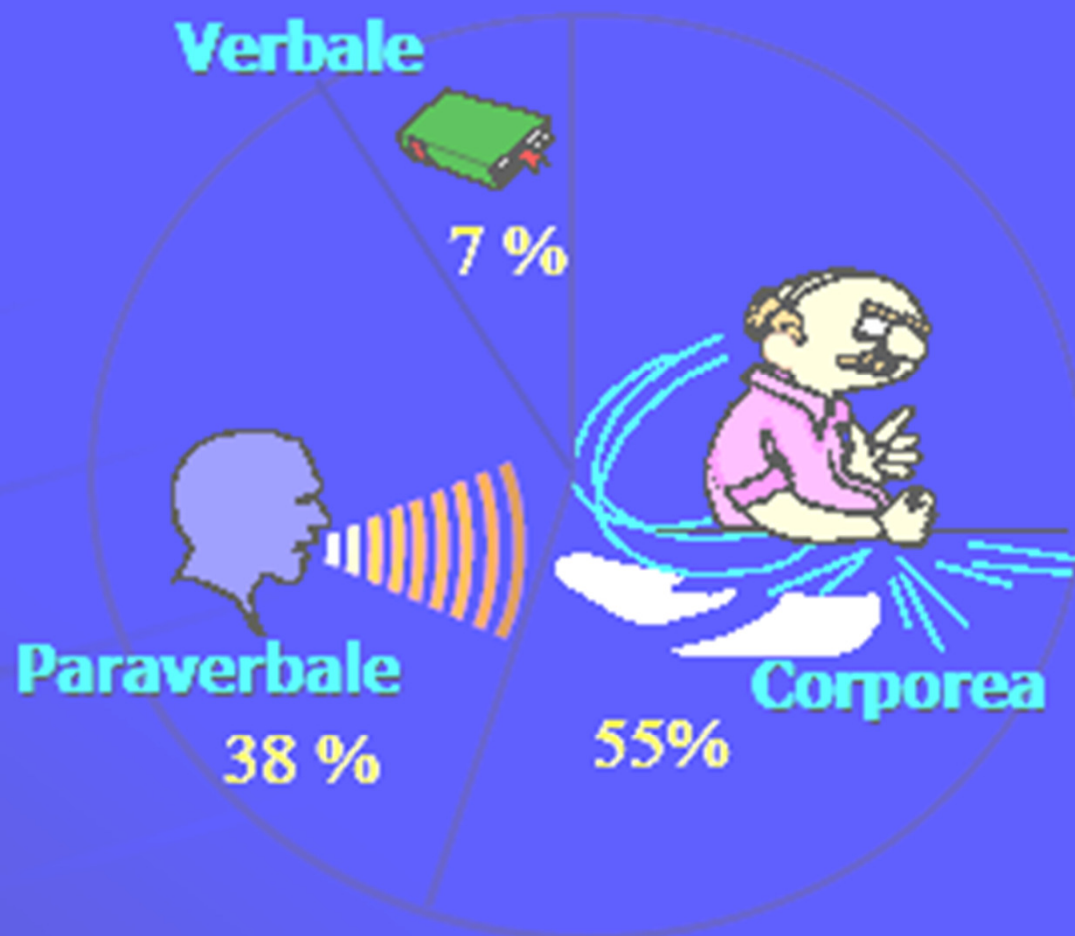
- **Verbale**

- Per lo più consapevole e intenzionale (*eccez. lapsus...*)
- Convenzionale (*basata su sistemi simbolici, facilmente controllabile e manipolabile*)
- Ricca di informazioni sugli argomenti, ma meno rilevante nelle relazioni
- Adatta a descrivere, narrare, argomentare

- **Non verbale**

- In gran parte inconsapevole e non intenzionale; difficilmente controllabile
- Ricca di informazioni sulla persona
- Più credibile di quella verbale
- Fondamentale nelle relazioni

LA TORTA DELLA COMUNICAZIONE



La comunicazione verbale

La cascata della comunicazione



volendo esprimere il 100% di un pensiero,

vi riusciamo a parole solo per il 70%

di cui solo il 40% verrà ascoltato

il 20% recepito

il 10% ricordato.

La comunicazione non verbale (CNV)

- Gran parte della comunicazione avviene attraverso modalità non verbali che:
 - Rivelano emozioni, sentimenti e giudizi
 - Definiscono le relazioni di potere e contribuiscono a gestire le situazioni sociali (*dominanza, uguaglianza, sottomissione*)
 - Sono di supporto alla comunicazione verbale, ma possono anche sostituirla nel significato
 - Influenzano i processi di persuasione

I segnali non verbali

- I para-linguaggi
 - Tono, timbro, volume della voce
 - Ritmo dell'eloquio, pause, silenzi
- I linguaggi del corpo
 - Espressione del volto, postura, gesti,
 - Direzione, intensità dello sguardo
 - Orientazione e movimenti del corpo, distanze dei comunicatori
- I simboli (*comunicazione simbolica*)
 - Abiti, oggetti, acconciatura, trucco, ecc.

Espressioni del corpo



Dominanza



Sottomissione

La Prosemica

(il comportamento nello spazio)

- Le persone comunicano anche attraverso il modo di gestire lo spazio; gli elementi da considerare sono i seguenti:
 - l'orientazione *(la posizione reciproca delle persone)*
 - la distanza tra gli interlocutori
 - il modo di muoversi nell'ambiente

Le distanze

La distanza che le persone assumono è indice dei loro rapporti sociali e dei sentimenti reciproci.
Può essere (*E. Hall*)

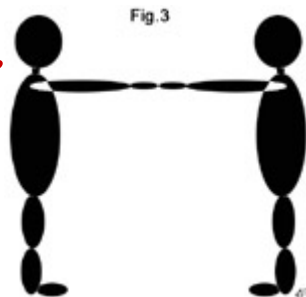
intima



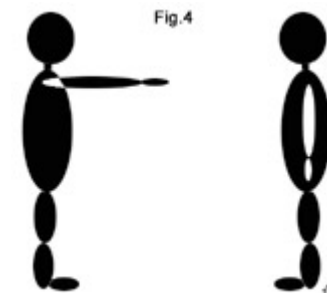
personale



sociale



pubblica



Assioma N° 4

**In ogni comunicazione c'è un
aspetto di contenuto e un
aspetto di relazione**

Contenuto e relazione

È importante togliere
la frizione
gradatamente e
dolcemente.



Togli di colpo la frizione e
rovinerai la trasmissione
in un momento!



Nelle due comunicazioni **l'aspetto di notizia** (*i contenuti del messaggio*) è il medesimo. **L'aspetto di comando**, invece, manifesta una qualità molto differente di relazione

La congruenza



Da noi, cortesia e disponibilità verso la persona sono al primo posto

Un messaggio è **CONGRUENTE** quando tutte e tre le componenti (*verbale, paraverbale, non verbale*) sono coerenti, cioè si accordano tra loro nell'esprimere il messaggio

L'incongruenza



Da noi, cortesia e disponibilità verso le persone sono al primo posto!

Un messaggio è **INCONGRUENTE** quando le componenti comunicative (*verbale, paraverbale, non verbale*) sono incoerenti, cioè in conflitto tra loro nell'esprimerlo

Congruenza comunicativa

- Sul piano del contenuto e quello della relazione i segnali comunicativi possono essere congruenti o incongruenti (*comunicazione non verbale, a sostegno o discordante, con quella verbale*)
- In caso di incongruenza tende a prevalere il messaggio trasmesso dalla CNV

La comunicazione, quindi, può essere ...



Intenzionale

Involontaria

Consapevole

Inconsapevole

Efficace

Fraintesa

ASCOLTARE

**È IL MODO MIGLIORE DI PERSUADERE L'ALTRO
CON LE NOSTRE ORECCHIE**

**L'ascolto è quella metà del dialogo senza la quale
non si ha comunicazione**

2 ORECCHIE



ASCOLTO 2

1 BOCCA



PARLO 1

L'ascolto empatico

- L'ascolto empatico permette di calarsi nel punto di vista di chi sta parlando; significa «entrare nella sua mente» e comprendere i messaggi così come li sta vivendo
- Comporta quindi: un'apertura verso l'emittente ed un ascolto attivo
- Cioè
 - Fermarsi
 - Guardare
 - Ascoltare
 - Rispondere (*con feedback verbali e non verbali*)

I «peccati» dell'ascolto



Le barriere della comunicazione

- Barriere fisiche (*rumore, distanza, deficit acustici*)
- Scarsa capacità di ascolto e poca volontà di ascoltare
- Contenuti complessi o difficili
- Linguaggio verbale inadeguato (*imprecisioni, tecnicismo, malintesi*)
- Stato emotivo alterato (*del comunicatore e del ricevente*)
- Pregiudizi e stereotipi

Gli atteggiamenti

- Aggressività
- Remissività
- Assertività

Essere aggressivi

- Siamo aggressivi quando affermiamo i nostri diritti negando quelli degli altri; cioè quando sosteniamo opinioni o convinzioni, anche giuste, in maniera arrogante e sconveniente
- L'aggressività comunica ostilità e spesso disprezzo per l'interlocutore
- Enfatizza con violenza il proprio punto di vista a spese di quello dell'altro: lo affligge e lo umilia

Il linguaggio del corpo del tipo aggressivo

- Postura rigida ed allargata, pugni serrati invasione dello spazio personale
- Espressione minacciosa, viso teso, mascelle serrate
- Occhi fissi, sporgenti, vitrei, sguardi di traverso
- Voce veloce, volume alto, tono acuto
- Gestualità accusatoria (*dito puntato*)



Essere remissivi (*passivi*)

- Siamo remissivi quando permettiamo agli altri di calpestare i nostri diritti
- Quando esprimiamo ragioni ed opinioni senza convinzione e con tono perenne di scusa; quando reprimiamo le emozioni e rinunciamo a spiegare il nostro punto di vista
- La remissività è basata sulla convinzione interiore che le nostre esigenze siano meno importanti di quelle degli altri (*scarsa autostima*)

Il linguaggio del corpo del tipo passivo

- Postura curva, piegata, prostrata
- Distanza personale aumentata
- Espressione del volto vuota e paurosa: sorriso di accondiscendenza
- Contatto visivo ridotto, con occhi rivolti verso il basso ed evitanti
- Voce bassa, esitante, lenta; oppure veloce, quando si è timorosi o ansiosi
- Gestualità smaniosa
- Cenni di assenso col capo, spesso torcendosi le mani



Essere assertivi

- Siamo assertivi quando facciamo rispettare i nostri diritti senza violare quelli degli altri;
- Quando esprimiamo i nostri punti di vista in modo fermo e pacato e, contemporaneamente, mostriamo di capire e di rispettare quelli altrui

Il linguaggio del corpo del tipo assertivo

- Postura eretta, rilassata, aperta
- Distanza personale corretta
- Gestualità aperta: mani più alte dei gomiti
- Espressione del volto attenta e coinvolta con contatto oculare diretto
- Voce chiara, amichevole, calibrata e non forzata



Come si esercita un comportamento assertivo

- **“Chiedendo” all’altra persona** (*formulare una o più domande per comprendere in maniera più chiara i motivi di protesta: ma anche i desideri, le aspettative i sentimenti dell’altra persona*)
- **Immedesimandosi nell’altro** («*empatizzare*»), convenendo, almeno in parte, sulle ragioni che hanno determinato il conflitto
- **Affermando con chiarezza il proprio punto di vista ed i propri diritti** (*esprimendo opinioni, emozioni e desideri in maniera ragionevole: pacata ma franca*)
- **Ponendosi allo stesso livello dell’interlocutore** (*facendogli capire quali effetti produce su di voi la sua aggressività*). E’ la forma più forte di assertività e si deve ricorrere ad essa solo quando le altre forme non funzionano

Verifica

1. La prossemica attiene alla

- a. durata del processo di apprendimento
- b. modalità con cui deve essere fornito il feed-back
- c. distanza fisica e della disposizione nello spazio nei rapporti tra soggetti
- d. comunicazione semantica

2. Le informazioni verbali devono essere

- a. sempre numerose e ben dettagliate
- b. fornite solamente ai bambini più piccoli
- c. Poche, ben selezionate e riferite ai concetti essenziali
- d. somministrate solo a soggetti maturi

3. I linguaggi non verbali servono

- a. a comunicare rapidamente
- b. a comunicare da lontano
- c. a dare maggiore significato alla comunicazione verbale
- d. ad abbreviare i tempi di comunicazione

4. Nella comunicazione, per il mantenimento di una buona relazione, l'aspetto più importante è

- a. l'aspetto di notizia
- b. l'aspetto di comando
- c. l'aspetto fisico
- d. l'aspetto sociale

5. Nell'attribuire il significato ad uno scambio comunicativo, ha più rilevanza:

- a. la comunicazione verbale
- b. la comunicazione non verbale
- c. la comunicazione simbolica
- d. il tono ed il volume della voce