

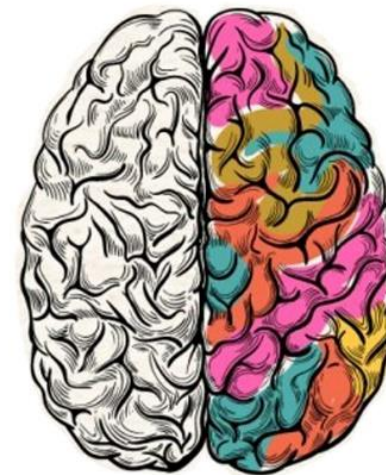


Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi

LUNEDÌ 4 MARZO 2024

Dott. Daniele Tassi
Pedagoga
Presidente Regionale
Associazione UNIPED Marche



**Il movimento
e
l'apprendimento**

“Quello che fa la mano, la mente lo ricorda.”

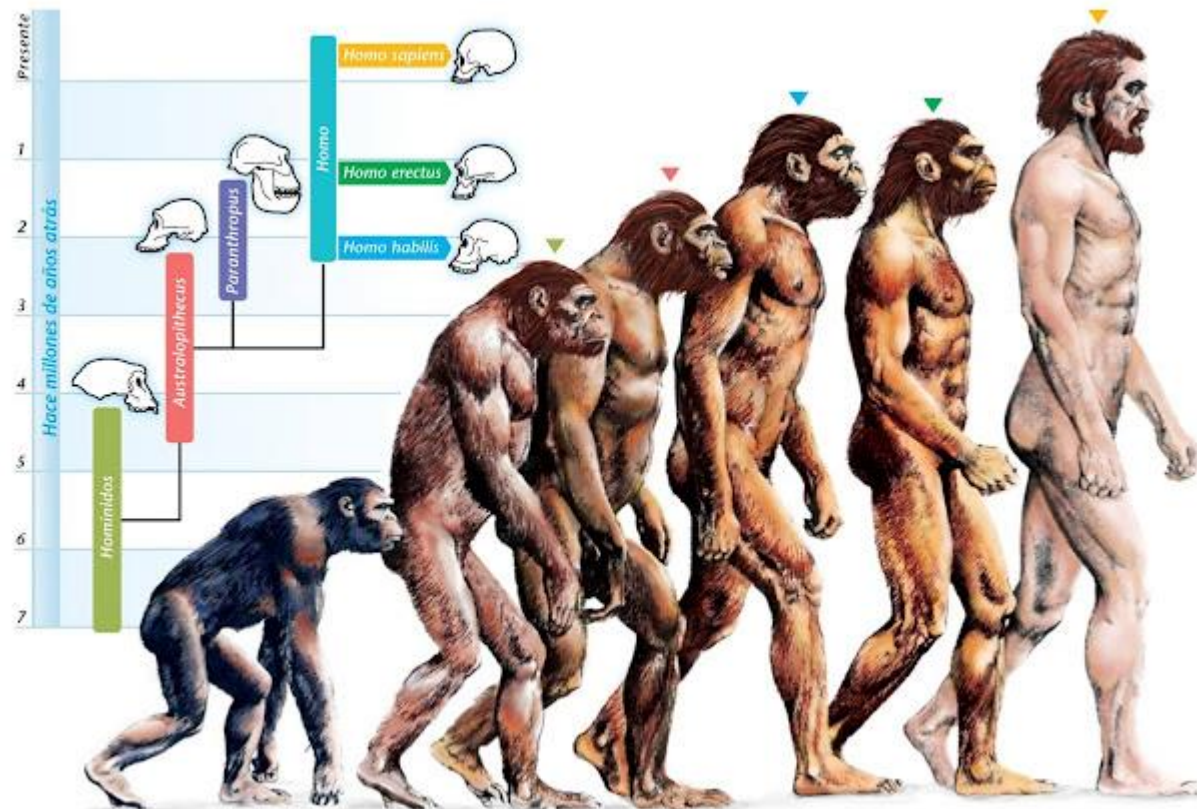
Maria Montessori

1907 Metodo Montessori

1962 Neuroscienze

1990 nuovo impulso alle ricerche delle neuroscienze





LA COMPARSA E L'EVOLUZIONE DELL'UOMO

L'AUSTRALOPITECO (6 milioni di anni fa)

L'HOMO HABILIS (3 milioni di anni fa)

L'HOMO ERECTUS (2 milioni di anni fa)

L'UOMO DI NEANDERTHAL (550 mila anni fa)

L'HOMO SAPIENS (90 mila anni fa)

L'HOMO SAPIENS SAPIENS (5 mila anni fa)

Le continue evoluzioni dell'uomo nei millenni hanno portato con se:

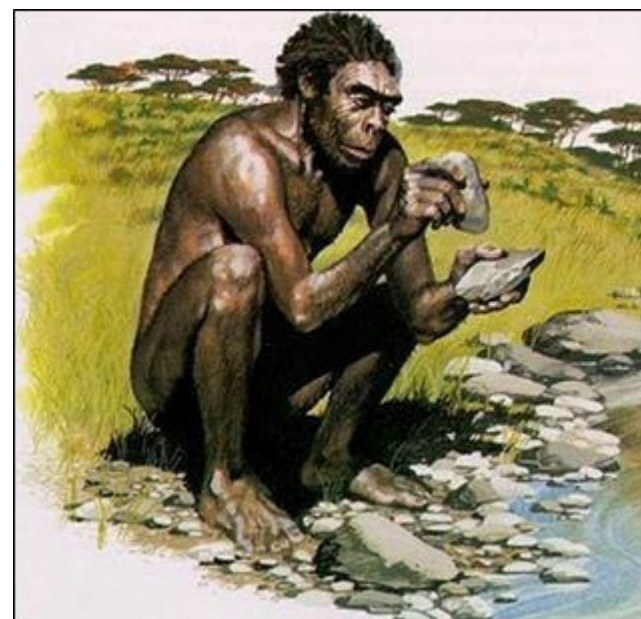
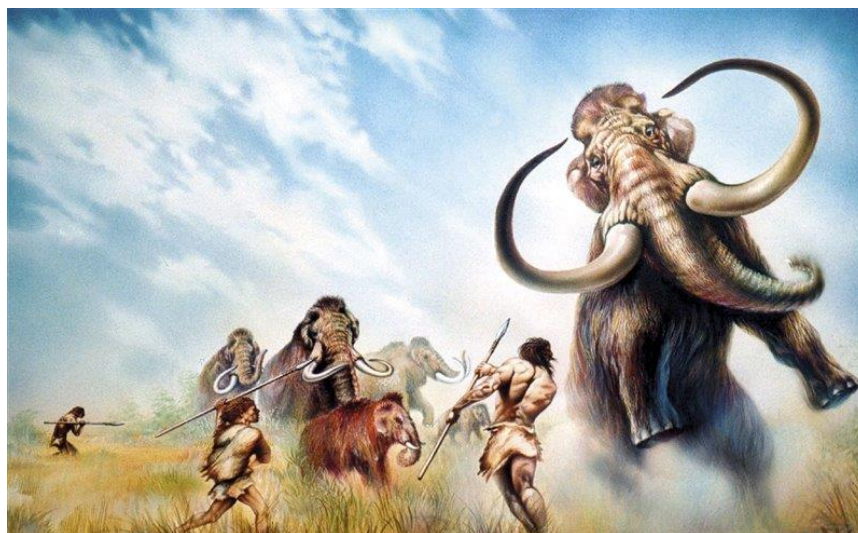
- Modificazioni **fisiche**
- Modificazioni della **morfologia del cervello**
- Modificazione delle **abilità motorie**
- **Acquisizione di conoscenze** funzionali alla vita e alla sopravvivenza personale e della specie



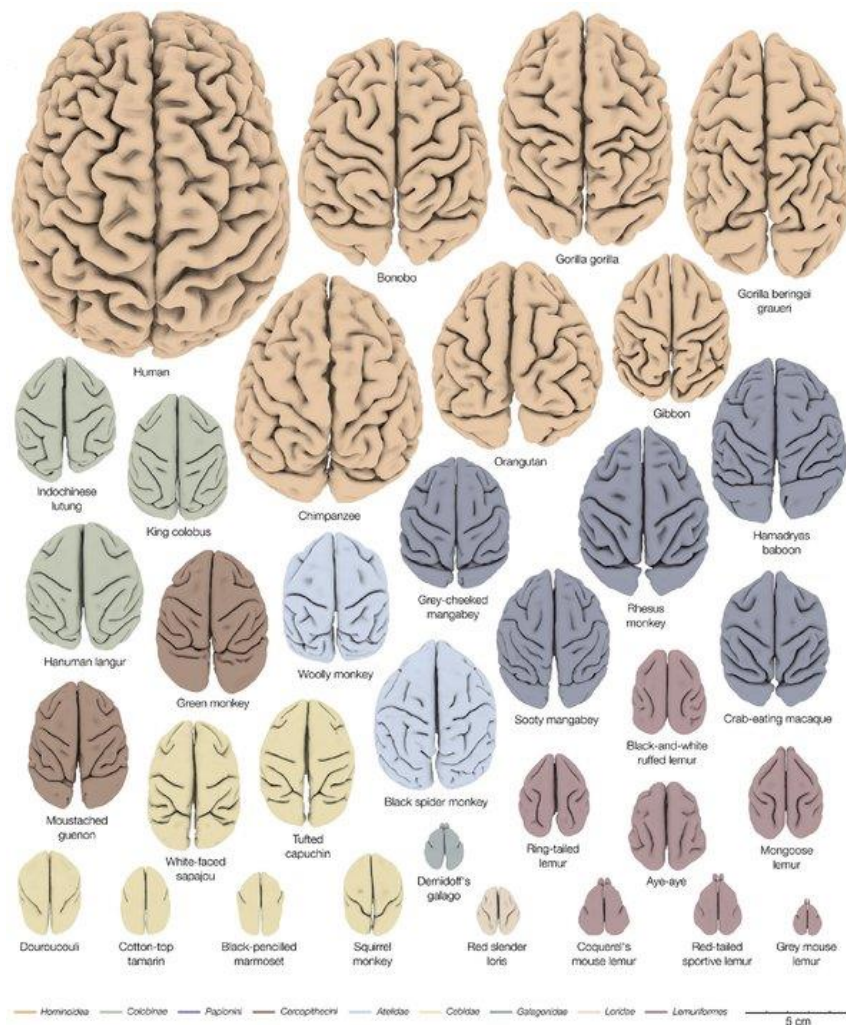
Il movimento
e
l'apprendimento

APPRENDERE DALL'ESPERIENZA

Grazie alla costante interazione corpo/mente nelle molteplici attività ed esperienze di vita l'uomo evolve e sviluppa abilità e capacità.



IL CERVELLO UMANO A CONFRONTO CON QUELLO DI DIFFERENTI SPECIE ANIMALI



Tra i fattori di differenziazione dell'essere umano rispetto agli animali vi sono:

- la posizione eretta
- la progressiva encefalizzazione
- l'impiego di un linguaggio articolato
- il sorgere di un'attività culturale
- saper decidere
- saper progettare
- pensare al futuro
- saper imparare dagli altri
- complessità di sentimenti

Ma qualitativamente, dove è
la differenza tra uomo e animale?



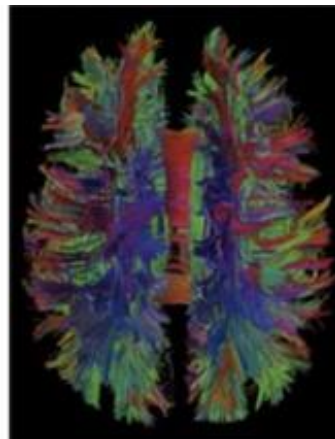
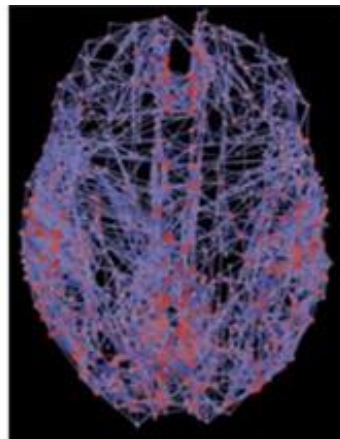
Il movimento
e
l'apprendimento

LA DIFFERENZA È TUTTA NEL CERVELLO, NELLE QUALITÀ STRUTTURALE, NELLO SVILUPPO DELLE DIVERSE AREE E NELLE CONNESSIONI NEURALI



Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi

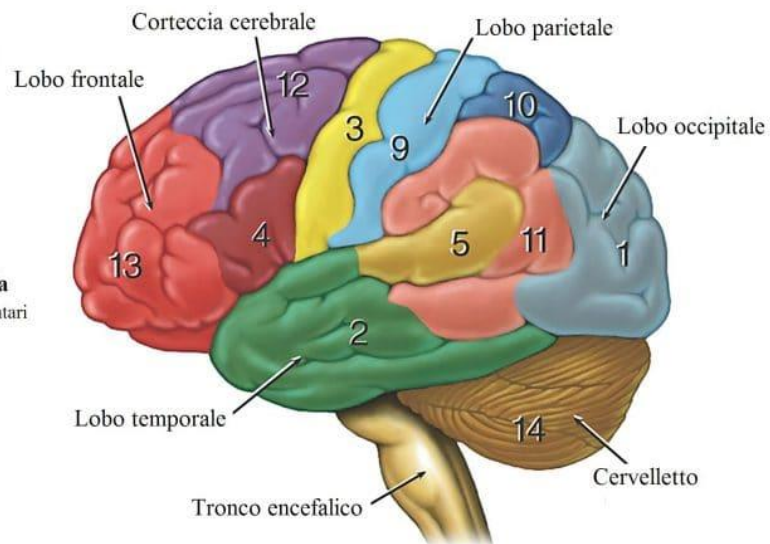


Aree funzionali della corteccia cerebrale

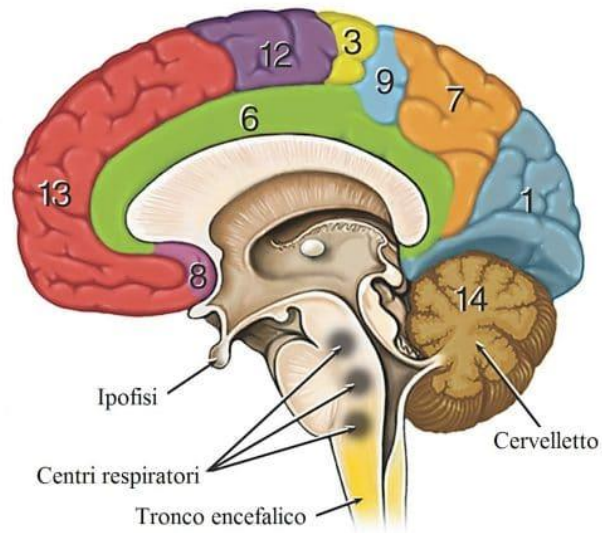
- 1 **Area visiva**
Vista
Riconoscimento e percezione dell'immagine
- 2 **Lobo temporale**
Memoria a breve termine
Equilibrio
Emozioni
- 3 **Corteccia motoria primaria**
Esecuzione dei movimenti volontari
- 4 **Area di Broca**
Produzione del linguaggio
- 5 **Corteccia uditiva**
Udito
- 6 **Corteccia cingolata**
Dolore
Reazione di "attacco-fuga"
- 7 **Area associativa sensoriale**
- 8 **Corteccia olfattiva**
Odore
- 9 **Corteccia somatosensoriale primaria**
Sensibilità dalla pelle e dai muscoli
- 10 **Corteccia associativa somatosensoriale**
Riconoscimento degli oggetti
- 11 **Area di Wernicke**
Comprensione del linguaggio
- 12 **Corteccia premotoria**
Orientamento e movimenti oculari
- 13 **Funzioni mentali superiori**
Concentrazione
Pianificazione
Giudizio e inibizione
Espressione emotiva
Creatività

Aree funzionali del cervelletto

- 14 **Funzioni motorie**
Coordinazione dei movimenti
Equilibrio
Postura



Vista laterale



Vista sagittale

IL NOSTRO CERVELLO E LE SUE AREE FUNZIONALI



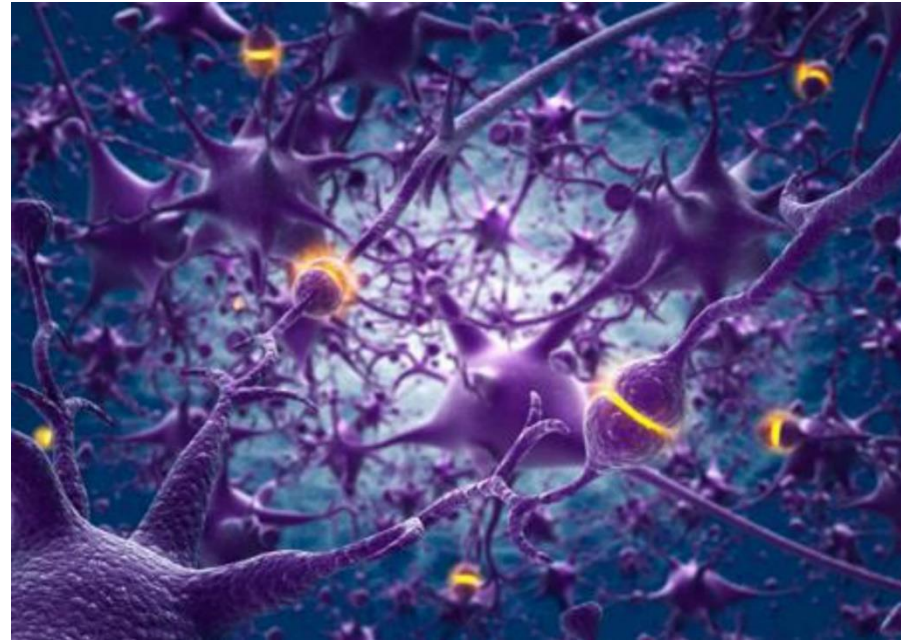
Il movimento e l'apprendimento

NEUROPLASTICITA' DEL CERVELLO



Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi



Quando apprendiamo nuove **informazioni**, si creano e si rafforzano le connessioni tra **neuroni** (*sinapsi*)

La **neuroplasticità**, o plasticità del Sistema Nervoso Centrale, è la **capacità del cervello di modificare la propria struttura, massa, funzione** e le sue **connessioni** ed **adattarsi agli stimoli a cui è sottoposto**.

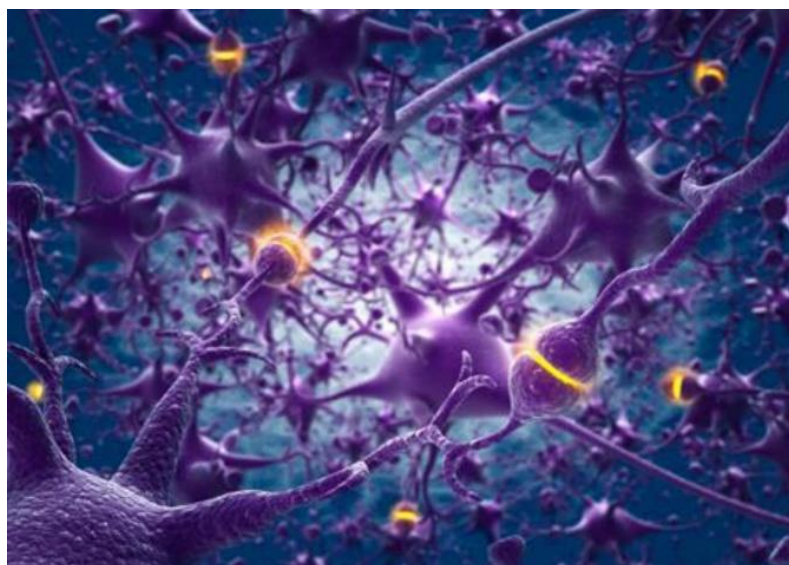
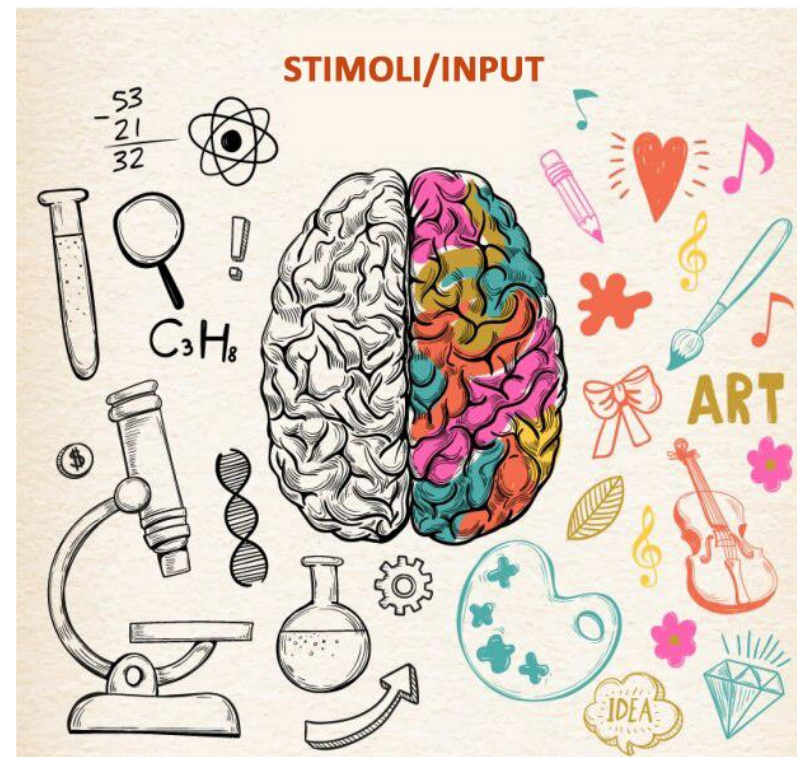
Ma quali sono gli stimoli/input che
Possono modificare
il nostro cervello?



STIMOLI/INPUT PRIMARI

Questi possono essere alcuni stimoli/input

Vista	Pressione	Percezione
Udito	Prurito	Esperienza
Gusto	Tensione	Movimento
Olfatto	Dolore	Relazione
Tatto	Equilibrio	
	Sete	
	Termopercezione	
	Fame	
	Tempo	



PLASTICITÀ, APPRENDIMENTO E MEMO

Alcuni esempi dalla letteratura scientifica

I cambiamenti associati al processo di apprendimento avvengono principalmente al livello delle connessioni neuronali. Nella vita delle persone si formano sempre nuove connessioni e la struttura interna delle sinapsi esistenti si può modificare. Ad esempio, **diventando esperti in un campo specifico, le aree del cervello che trattano questo tipo di abilità crescono e si modificano.**

La memoria dei **taxisti di Londra** che prima dell'avvento di google maps dovevano memorizzare la cartina di Londra. Questa loro capacità ha trasformato i loro cervelli, e nello specifico il loro **ippocampo, rendendolo più grande**. L'ippocampo, infatti, è la regione cerebrale specializzata nell'acquisizione e nell'utilizzo di informazioni spaziali complesse per un efficiente orientamento.

Le **persone che padroneggiano due o più lingue** hanno la **corteccia parietale inferiore sinistra più grande**.

I **musicisti** hanno un **maggior volume dell'intera materia grigia** rispetto ai non musicisti.

Anche negli studenti si sono verificati cambiamenti cerebrali a seguito di questa attività più o meno intensa. Si sono osservati **cambiamenti indotti dallo studio in regioni della corteccia parietale e nell'ippocampo**, tutte regioni coinvolte nel recupero della memoria e nel processo di apprendimento.

Altri esempi: Sportivi (corteccia motoria primaria – volume celebrale maggiore)
Gamers eSport (strato celebrale esterno deputato all'elaborazione delle informazioni)



PLASTICITÀ RIABILITAZIONE

Dopo una lesione cerebrale si può migliorare? E cosa può aiutarci?

Studi Americani ed Europei su pazienti che hanno subito **un ictus, una ischemia o un trauma cranico**, evidenziano che **il movimento, in chiave riabilitativa, ha la capacità di generare nuove connessioni neurali anche in aree non prettamente deputate** al movimento, al linguaggio, all'equilibrio e alla percezione dello spazio e del tempo.

In alcuni casi si è visto **che inibendo l'uso di una parte del corpo ancora attiva e obbligando la persona a lavorare con la parte colpita**, gradualmente si andavano a generare nuovi collegamenti neurali e la parte danneggiata parzialmente recuperava una funzionalità



**Ma quali sono gli
stimoli/input
più forti per
l'apprendimento ?**



Cosa stimola la nostra attenzione e aiuta i processi di memorizzazione

Le più moderne ricerche sulle neuroscienze ci dicono che i **vettori** più forti per l'apprendimento sono:

1. Il movimento



2. Le emozioni



3. La ripetizione



1. Il movimento

La conoscenza sempre più approfondita delle funzioni cerebrali ha evidenziato il ruolo fondamentale che i **processi motori** svolgono in varie **operazioni cognitive**.

L'**apprendimento motorio** può essere considerato come uno **stabilizzatore dell'apprendimento**.



1. Il movimento / La memoria motoria o procedurale



Occorre ricordare che questa memoria è fondamentale nello sport per far apprendere come si fanno le cose e come si usano gli oggetti di gioco e gli attrezzi.

Questa memoria dall'infanzia all'adolescenza è in continua ridefinizione con un processo ermeneutico tra mente e corpo.



Perché nelle diverse fasi dello sviluppo i bambini, ragazzi e giovani adulti sembrano aver dimenticato i fondamentali e sembrano non saper giocare più bene?



**Il movimento
e
l'apprendimento**

2. Le emozioni



Le **emozioni contribuiscono** a rendere più **efficace l'apprendimento**.

Se si **collega l'acquisizione di nuove informazioni** con **esperienze emotive positive** e coinvolgenti si genera una **facile rievocazione** delle informazioni.

I **contenuti emotivi** di un'esperienza possono anche **rafforzare la memorizzazione**.



Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi



Apprendere con piacere!
Apprendere divertendosi!



**Il movimento
e
l'apprendimento**

3. La ripetizione



La **memoria si forma** e si mantiene attraverso la **ripetizione**.

Si impara ripetendo, perché solo la **ripetizione dello stimolo genera il consolidamento delle sinapsi**.

Gli sforzi devono essere **focalizzati, puntuali** e soprattutto **continuativi** per generare un **apprendimento duraturo**.

Il perfezionamento delle abilità!

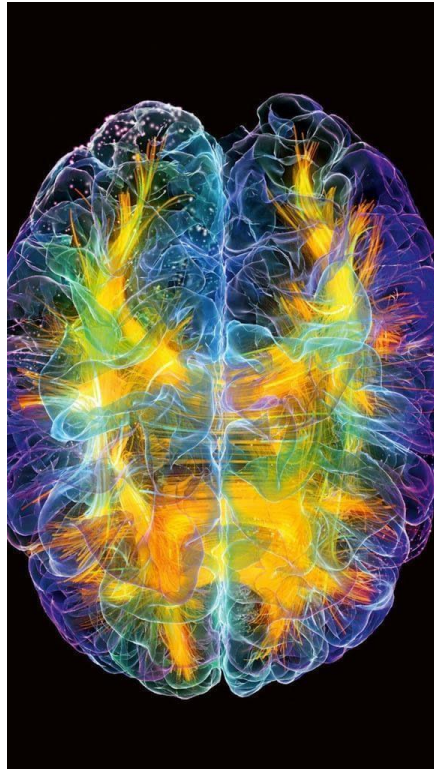


L'apprendimento, il movimento e l'esperienza



Educare allo sport

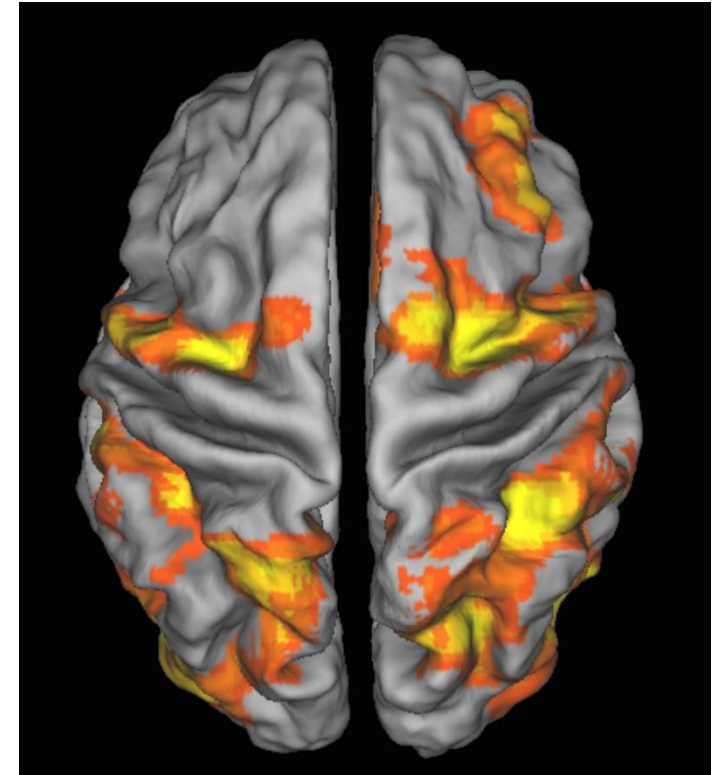
Percorso formativo per Avamposti sportivi



Diverse ricerche nel campo delle neuroscienze hanno evidenziato come ci sia una forte correlazione tra qualità dell'apprendimento ed i vettori associati all'apprendimento.

Il movimento, le attività dinamiche e quelle pratiche, abbinate all'apprendimento attivano aree più estese del cervello a differenza di quanto fa l'apprendimento statico sui banchi di scuola.

Questo non vuol dire che l'apprendimento teorico sui banchi di scuola non va bene.

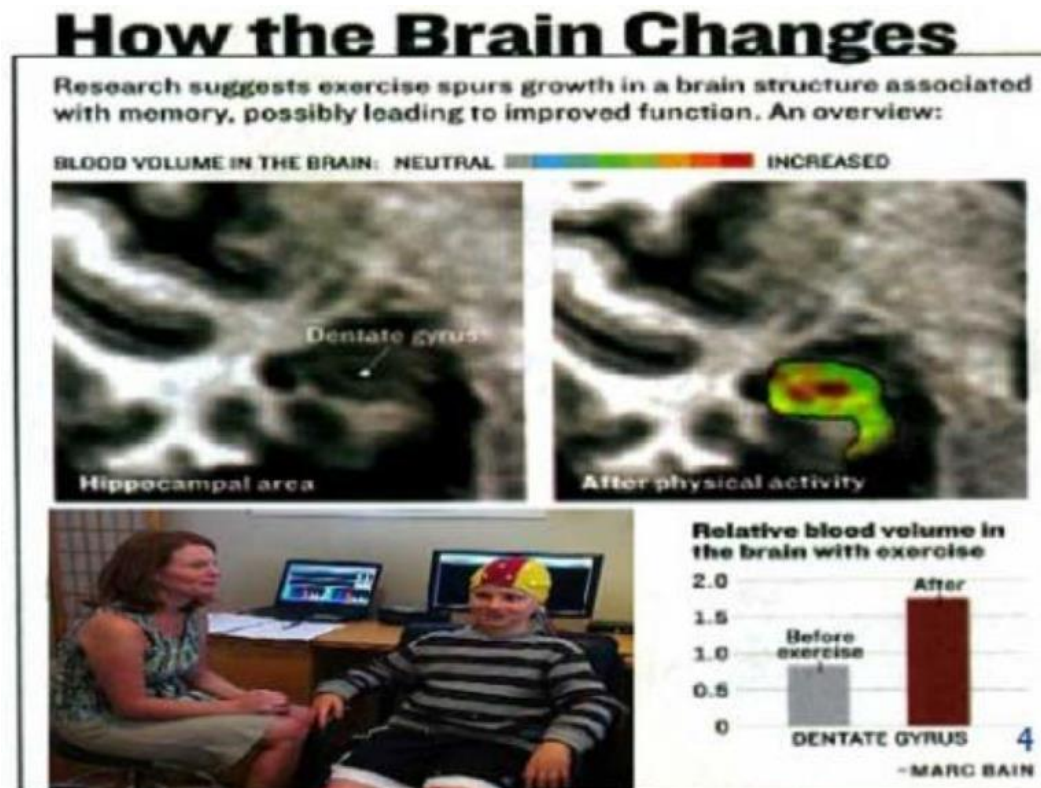


Si tratta di qualità dell'apprendimento, in quanto capace di sedimentare in modo più stabile e profondo il contenuto/oggetto dell'apprendimento.

Questo è avvalorato da una ricerca effettuata con il «Brain-mapping» che tiene traccia delle aree del cervello coinvolte in attività come leggere, scrivere e risolvere problemi.



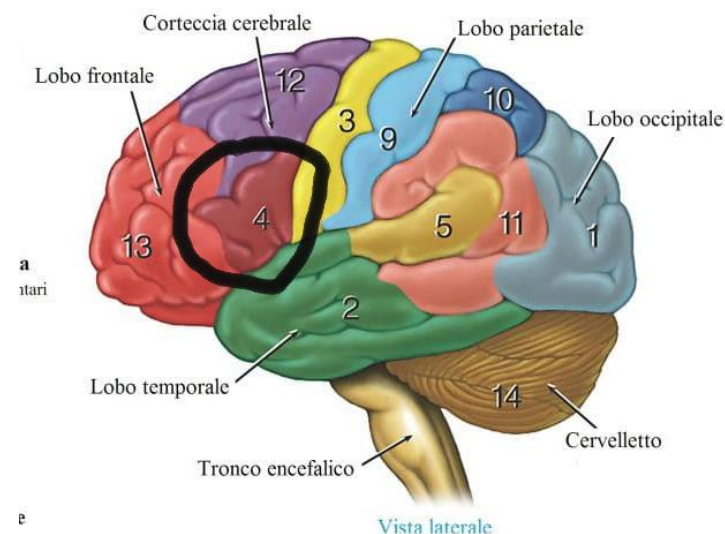
Gli scienziati hanno mostrato che **alcune parti del cervello necessarie per l'apprendimento sono le stesse usate per il movimento**, in particolare saltare e tirare la palla (con le mani e con i piedi).



Questa ricerca conferma ciò che molti sostenitori dell'attività fisica dicono da tempo: **il movimento favorisce lo sviluppo delle connessioni neurali** e quindi l'abilità ad imparare. E' opportuno e necessario incrementare nei bambini e giovani il movimento e l'attività ludico-motoria per potenziare quella cognitiva.



Non bisogna mai dimenticare che una delle aree fondamentali del linguaggio, l'area di **Broca (4)**, **controlla l'esecuzione dei movimenti vocali ma anche la mano**: parlare e agire hanno in sé aspetti comuni che parlano della fisicità della nostra mente.



Esiste un chiaro **rapporto tra attività fisica aerobica** (correre, andare in bicicletta, inseguirsi, praticare giochi di movimento) e il **funzionamento dell'ippocampo** e **della corteccia prefrontale**.

L'esercizio fisico migliora le funzioni cognitive perché **agisce sui processi di plasticità cerebrale**: esso stimola la formazione di nuovi capillari sanguigni, la produzione di contatti sinaptici tra le cellule nervose e può addirittura portare a un aumento di nuovi neuroni nell'ippocampo.



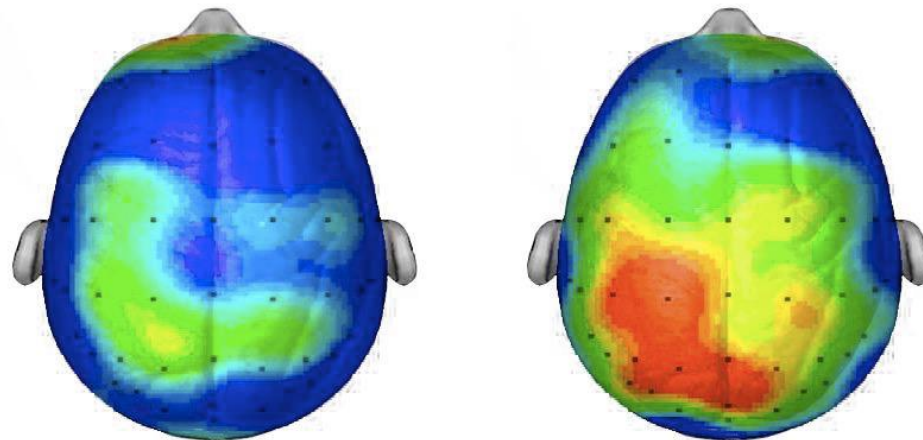
**Il movimento
e
l'apprendimento**

Dopo meno di 30 minuti di attività fisica aerobica (correre) la **capacità di concentrazione è migliora notevolmente.**

Conoscere queste evidenze dovrebbe portare la politica a fare delle scelte. Ad esempio anticipare l'ora di educazione fisica all'inizio della giornata scolastica o fare brevi pause di attività fisica nel corso delle ore scolastiche.

Più in generale, si è visto che nei bambini che presentano deficit di attenzione la pratica di esercizi basati sul controllo motorio aumenta le capacità di concentrazione.

Composite of 20 student brains taking the same test



After sitting quietly

After 20 minute walk

Research/Scan compliments of Dr. Chuck Hillman University of Illinois

Università dell'Illinois (USA)

Foto dell'attività cerebrale.

Le reazioni del cervello che esegue gli stessi test prima di aver fatto attività fisica e dopo averla fatta



Il movimento e l'apprendimento



Finlandia

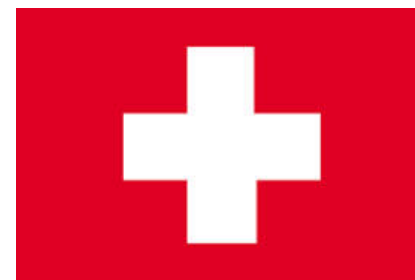
Agli studenti sono garantiti intervalli di 15 minuti al termine di ogni ora. In questo lasso di tempo i ragazzi possono scaricare le “energie in eccesso” grazie al movimento e all’aria fresca. In questo modo la concentrazione è più duratura, si seguono con minor difficoltà i corsi e si assimilano più informazioni durante le lezioni.

L’attività sportiva è parte integrante della scuola.



Svezia

Viene incentivato anche il movimento; per farlo si valorizza l’educazione fisica durante l’intero ciclo di studi e vengono proposte numerose attività extrascolastiche per gli studenti. Infine, non sono previsti compiti durante le vacanze poiché i ragazzi devono avere tempo libero.



Svizzera

Lo sport e il movimento fanno parte di una missione educativa integrale. Lo sport scolastico volontario e obbligatorio offre l’opportunità di appassionare i bambini e i giovani allo sport. I cantoni sono responsabili dello sport scolastico in Svizzera.



Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi

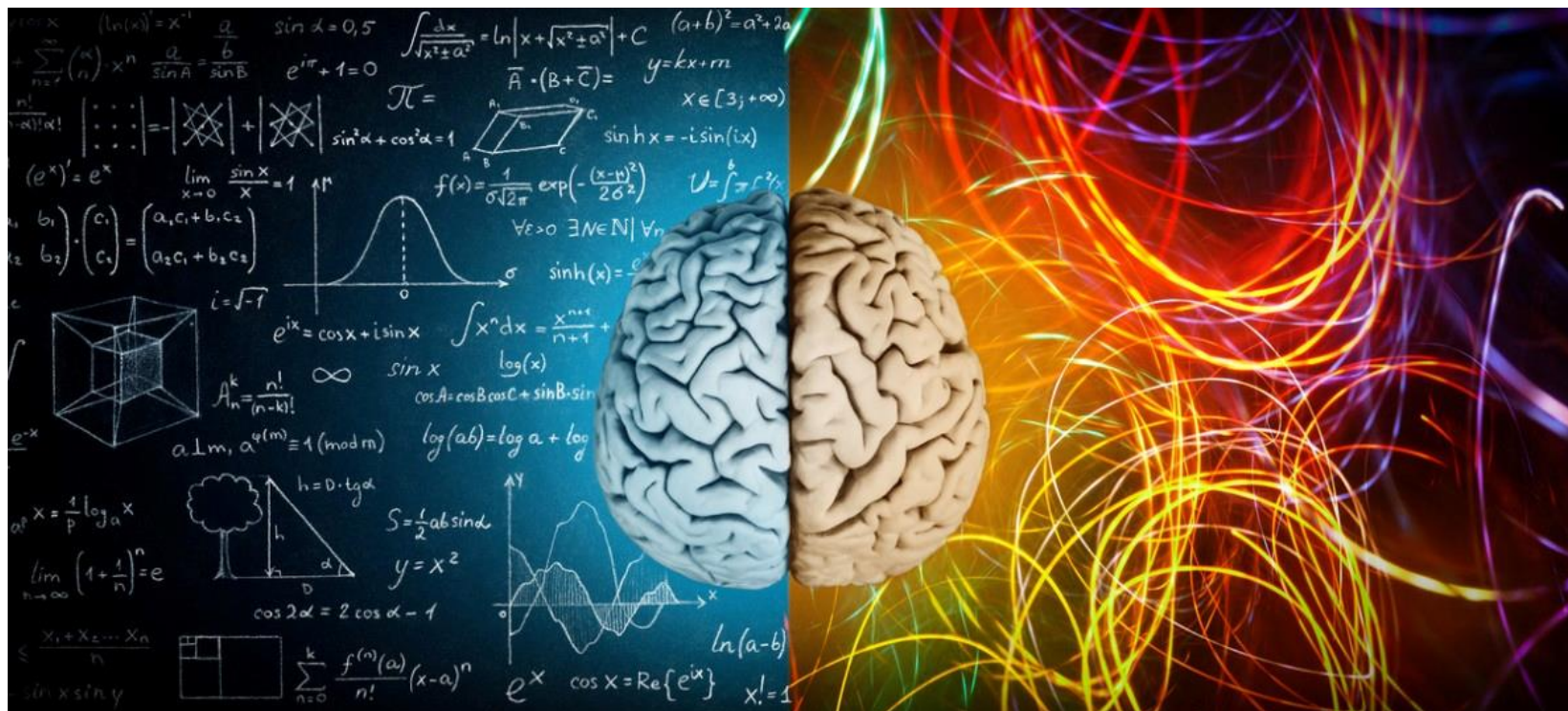
A SCUOLA

Tutti gli stati europei hanno nei curricula scolastici l’educazione fisica.

Solo alcuni stati ampliano con il movimento e gli stili di vita la proposta educativa e formativa.



Il movimento
e
l’apprendimento



Quello che oggi ci dicono le moderne scienze sul funzionamento del cervello è una novità?



L'IMPORTANZA DELL'AZIONE E DEL MOVIMENTO: LA FILOSOFIA



Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi



Platone

Peripatetici



Benedettini

• Chi ha un corpo capace di molte cose, ha una mente la cui massima parte è eterna.

Spinoza

• La nostra natura sta nel movimento; il completo riposo è la morte.

Pascal

• Se si vuole comprendere veramente un uomo non ascoltare ciò che dice ma osserva ciò che fa.

Blondel



Il movimento
e
l'apprendimento

L'IMPORTANZA DELL'ESPERIENZA E DEL MOVIMENTO IN ALCUNI PEDAGOGISTI MODERNI

Nella storia dell'umanità l'apprendimento delle conoscenze è stato sempre legato all'esperienza, alla dinamicità della vita, allo sperimentare, al muoversi e al viaggiare.

Solo negli ultimi 200 anni c'è stata una progressiva **frattura tre mete e corpo**, che ha portato a concentrarsi sull'apprendimento cognitivo e logico, tralasciando l'importanza del corpo. Gli approcci educativi, dal 1800 in poi, portano ad una modalità statica dell'apprendimento. Dove il banco, la lezione frontale ed il libro divengono le uniche modalità per acquisire la conoscenza.

Don G. Bosco



Il gioco, la socializzazione
la relazione

Baden-Powell



Il gioco, l'esperienza
Il contatto con
la natura

M. Montessori



Il gioco, l'esperienza,
il movimento, la
ripetitività, i tempi
del bambino

Don L. Milani



L'esperienza, lavorare
in gruppo, l'educazione
tra pari

**Alcuni esempi
di pedagogia
e apprendimento
attivo**



**Il movimento
e
l'apprendimento**

Altre evidenze sull'interazione tra il benessere del corpo e del cervello



Muoversi, camminare, fare sport aiuta una **corretta ossigenazione del cervello**.

La corretta ossigenazione e flusso sanguigno al cervello **contribuiscono alla sua efficienza**.

Non solo, l'attività aerobica (a bassa intensità e lunga durata) ha innumerevoli effetti sull'organismo.

- Migliora la capacità cardiovascolare
- Migliore la resistenza agli sforzi
- Migliora l'umore
- Migliora la concentrazione
- Migliora la lucidità
- Migliora l'attenzione
- Migliora l'apprendimento

Latino F. – Fischietti F. - Colella D. nella loro ricerca del 2020: «L'influenza dell'attività fisica sulle funzioni cognitive e sulle prestazioni scolastiche tra i ragazzi in età scolare: una revisione della letteratura».

Confermano ancora una volta come ci sia una relazione stretta tra successo scolastico, apprendimento, movimento e attività fisica.



Eric Jensen in un articolo dal titolo **»Muoversi pensando al cervello»** ci sintetizza i benefici del movimento.

Eric Jensen scrive che **«Le ricerche sul cervello confermano che l'attività fisica (movimento, lo stretching, la camminata) possono effettivamente migliorare il processo di apprendimento»**.

In particolare perché:

- Il **movimento migliora la circolazione sanguigna**, portando più **ossigeno al cervello** e rilassando gli occhi.
- **Migliora la memoria procedurale** dando riferimenti spaziali a ciò che apprendiamo.
- Permette di fare una **pausa dalle attività** che richiedono più concentrazione, consentendo al cervello di **mantenere più alta l'attenzione nei momenti in cui è necessario**.
- Soprattutto durante gli anni della maturazione **favorisce il riposo**.
- **Aumenta la produzione di noradrenalina e dopamina**.
- **Ci permette di apprendere con più sensi, in maniera più immersiva**.



COME EDUCATORI RICORDIAMOCI SEMPRE:

Educare non è riempire un zaino di ciò che noi pensiamo giusto.
Al contrario educare è aiutare ogni ragazzo a diventare ciò che Dio a sognato per lui!

Ogni ragazzo ha i suoi tempi di crescita e di elaborazione. Non dobbiamo mai forziarlo questi tempi.
Diamo fiducia, facciamoci compagni di strada e valorizziamo i talenti e capacità.

Non imponiamo per forza ai ragazzi la nostra visione dello sport da adulti.
Spesso quello di cui hanno bisogno e di trovare un posto dove siano accettati per quello che sono.





**SE GIUDICHI UN PESCE
DALLA SUA CAPACITÀ DI
ARRAMPICARSI SUGLI ALBERI,
VIVRÀ TUTTA LA SUA VITA
CREDENDO DI
ESSERE STUPIDO**

- ALBERT EINSTEIN





Educare allo sport

Percorso formativo per Avamposti sportivi



GRAZIE!

Dott. Daniele Tassi

Pedagogista

Presidente Regionale

Ass. UNIPED Marche

Dott. Daniele Tassi
Pedagogista
Presidente Regionale
Ass. UNIPED Marche

