

ATTIVITA' FISICA NEI MASTER: ASPETTI SANITARI

Dr. M.Letizia Bartolozzi
UOC Neurologia - ASL 11 Empoli

LE 5 FUNZIONI SPECIFICHE DELLO SPORT

IX FORUM EUROPEO DELLO SPORT

- EDUCATIVA:** lo sport come strumento di formazione e sviluppo della persona
- SANITA' PUBBLICA:** lo sport come strumento di prevenzione e cura della salute, intesa come "stato di completo benessere fisico, mentale e sociale"
- SOCIALE:** lo sport come strumento di coesione sociale
- CULTURALE:** lo sport come strumento di conoscenza e protezione ambientale
- FUNZIONE LUDICA:** lo sport come strumento del tempo libero individuale e collettivo

MENS SANA.....

- Migliore qualità del sonno, maggior sensazione di benessere e relax che aiuta a curare lievi di depressione, a canalizzare l'aggressività, favorendo l'autocontrollo



- Aumento del livello di **endorfine**, che controllano lo stress e l'ansia, migliorando la sensazione generale di benessere



- Praticare uno sport di gruppo o con amici crea un **vincolo affettivo** e predispone al lavoro in team in azienda o a scuola



- Il miglioramento della propria forma fisica ci procura **maggiore autostima** e una visione migliore di noi stessi e del mondo.

.....IN CORPORE SANO

- **riduzione del rischio di cardiopatia ischemica.** Un livello anche leggero di attività fisica migliora sensibilmente la prognosi di chi ha subito già un infarto.
- l'esercizio fisico **abbassa i valori del colesterolo cattivo (Ldl)** e aumenta quelli del colesterolo buono (Hdl), migliora la pressione arteriosa in chi soffre di ipertensione e la glicemia nei soggetti diabetici.
- **muscoli più forti e articolazioni più flessibili:** riducono dolori muscolari o dolori articolari correlati all'artrosi.
- una leggera ma costante attività fisica migliora **l'attività del sistema immunitario**, riducendo la predisposizione a tumori (mammella, colon retto, prostata) e le infezioni
- **miglior controllo del peso corporeo**



Esercizio fisico e benessere psicologico

Per quanto riguarda gli effetti dell'esercizio sullo stress, si hanno conseguenze rilevanti

a breve termine

- Rilassamento
- Distrazione
- Miglioramento dell'umore

a lungo termine

- Salute
- Benessere psichico
- Immagine corporea positiva
- Autostima
- Autoefficacia



Dieta e sport: la demenza senile si sconfigge così

Attività fisica legata a una sana dieta mediterranea, così si riduce il rischio di Alzheimer. È il risultato di uno studio guidato da Nikos Scarmeas della Columbia University e pubblicato su Journal of the American Medical Association (JAMA, 2009). Lo studio, condotto su 1880 anziani, con un'età media di 77 anni, di una comunità multi-etnica newyorkese, ha analizzato il livello di attività di fisica e le abitudini alimentari. Dallo studio **è emerso che soggetti fisicamente attivi avevano un 33% di riduzione del rischio del morbo di Alzheimer, mentre coloro che avevano aderito ad un tipo di dieta mediterranea avevano ridotto il rischio del 40%**. La progressiva associazione di una buona attività fisica e di una dieta mediterranea aveva ridotto del 60% il rischio di Alzheimer. “Questo studio – afferma Nikos Scarmeas – è importante perchè dimostra che le persone possono essere in grado di alterare il loro rischio di sviluppare il morbo di Alzheimer, modificando il loro stile di vita attraverso la dieta e l'esercizio fisico”.

ATTIVITA' FISICA NEGLI STROKE SURVIVORS

1. L'attività fisica rimane un fattore fondamentale nel trattamento dei fattori di rischio per la prevenzione delle malattie vascolari
2. L'intolleranza all'attività fisica è comune nei pazienti con esiti di ictus, soprattutto se anziani, con aumento del rischio di ulteriore stroke e/o m. cardiovascolare
3. Una attività fisica intensa, oltre il consueto periodo di 6 mesi post-ictus, aumenta la capacità aerobica e migliora la funzione sensori-motoria
4. Un programma di **esercizi aerobici** migliora i fattori di rischio cardio e cerebrovascolari, riducendo il rischio di nuovi eventi
5. L'"allenabilità" dei pazienti con esiti di ictus è analoga a quella delle persone normodotate di pari età

ATTIVITA' MOTORIA NELLA M. DI PARKINSON

Obiettivi (1)

1. Migliorare e/o mantenere l'escursione articolare attiva e passiva in particolare per quanto riguarda l'estensione
2. Prevenire eventuali contratture tramite esercizi di allungamento muscolare
3. Rendere più veloci i movimenti ripetitivi migliorando flessibilità, destrezza e coordinazione motoria
4. Aumentare la consapevolezza delle posizioni che assumiamo e l'equilibrio in modo da permettere un maggior controllo dei segmenti corporei

ATTIVITA' MOTORIA NELLA M. DI PARKINSON

Obiettivi (2)

5. Favorire i movimenti di contrazione ed espansione toracica per una migliore respirazione e per aumentare il volume della voce

6. Controllare la deambulazione lavorando su:
 - Allungamento del passo
 - Stabilizzazione base d'appoggio e art. coxofemorale
 - Miglioramento dei movimenti pendolari degli AS
 - Miglioramento dell'esitazione all'avvio e ai cambi di direzione

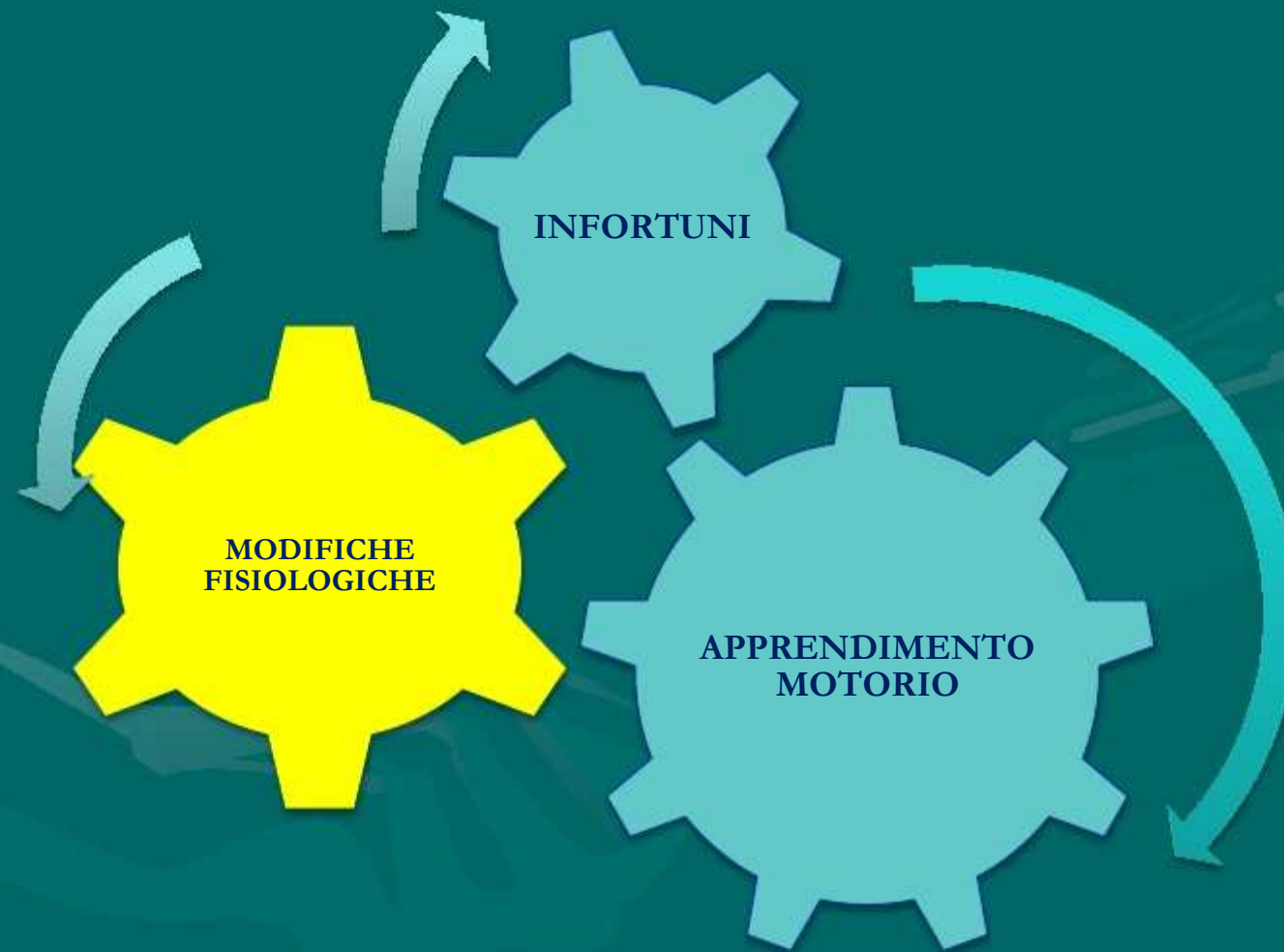
COS' E' L'ALLENAMENTO?

“L'allenamento sportivo è un **processo pedagogico educativo complesso** che si concretizza nell'organizzazione dell'esercizio fisico ripetuto in **qualità, quantità ed intensità**, tali da produrre carichi progressivamente crescenti che stimolino i processi fisiologici di supercompensazione dell'organismo e favoriscano l' **aumento delle capacità fisiche, psichiche, tecniche e tattiche** dell' atleta, al fine di esaltarne e consolidarne il rendimento in gara”



Carlo Vittori

L'ALLENAMENTO NEI MASTER



MODIFICHE FISIOLOGICHE CON L'ETA'

SISTEMA MUSCOLOSCELETRICO

Ridotta massa muscolare

- Ridotto numero di fibre con stesso rapporto F I/F II
- Aumento del tessuto connettivo
- Aumento del tessuto adiposo

Riduzione della capillarizzazione

Modificazione della contrazione muscolare:

- > tempo di contrazione
- diminuzione e ritardo del picco di tensione
- > tempo di semirilassamento
- riduzione della forza misurata con tecniche isometriche
- affaticabilità aumentata

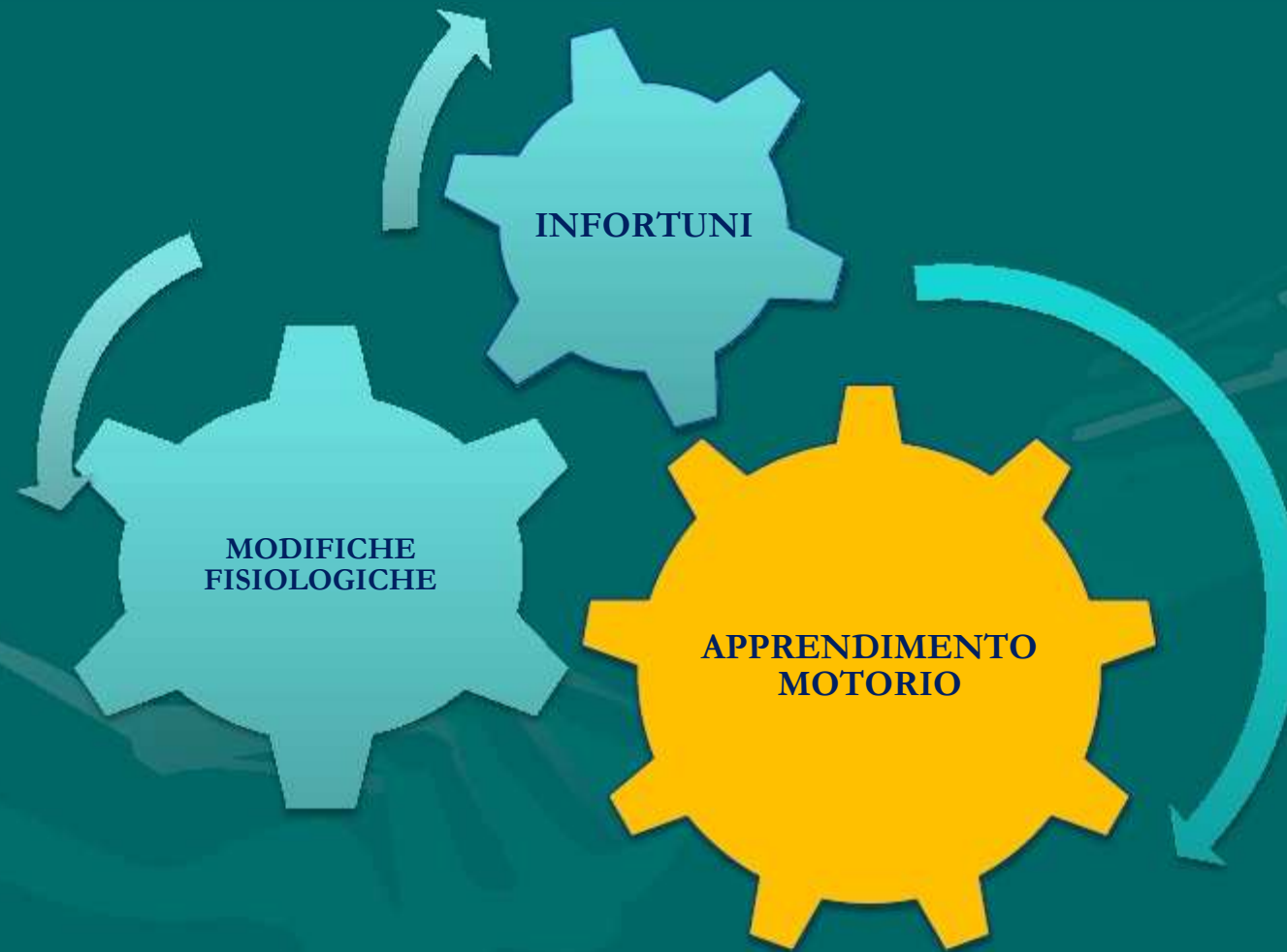
SISTEMA NERVOSO

- Riduzione dei motoneuroni alfa spinali:
 - ridotto reclutamento e sincronismo
- Ridotta propiocezione
- Ridotta sensibilità vibratoria
- Alterata risposta alla disidratazione
- Declino del riflesso barorecettoriale
- Riduzione capacità sensoriali (vista, udito, olfatto)
- Riduzione della risposta dei recettori catecolaminergici cardiovascolari



< **frequenza cardiaca massima**

L'ALLENAMENTO NEI MASTER



APPRENDIMENTO MOTORIO

L'apprendimento motorio è l'acquisizione di un nuovo gesto, tecnica, pattern che comprende non solo un'azione ma anche un comportamento e un'espressione

Per dire che un apprendimento motorio è veramente raggiunto, occorre che il soggetto sappia valutare:

- la situazione esterna
- le proprie risorse
- le proprie intenzioni
- le proprie necessità



GESTO appropriato, idoneo, pertinente, efficace ed efficiente



APPRENDIMENTO MOTORIO

Secondo Fitts (1964) possiamo riconoscere nell'apprendimento motorio tre fasi:

- fase cognitiva

primi approcci, gran dispendio energetico e psicomotorio

- fase associativa

i gesti si associano in una azione compiuta

- fase di automatizzazione

stabilizzazione del gesto, con ottimizzazione della rapidità di esecuzione e limitando il dispendio energetico

Quali sono le basi neurologiche dell'apprendimento e dell'allenamento?

- PLASTICITA' CEREBRALE

- NEURONI SPECCHIO

PLASTICITA' CEREBRALE

È la capacità dei circuiti nervosi di poter variare struttura e funzione in risposta agli stimoli, sia durante lo sviluppo che nel corso della vita adulta, per adattarsi alle pressioni ambientali, ai cambiamenti fisiologici, e all'esperienza

Consente lo sviluppo e l'apprendimento delle abilità cognitive e motorie.

È la base dello sviluppo della memoria e dell'apprendimento

Durante il primo periodo di sviluppo del cervello, la plasticità è molto alta: si verifica una selezione di alcuni circuiti neuronali con l'eliminazione di altri

Nel corso della vita adulta molti circuiti rimangono sostanzialmente stabili, ma le popolazioni di neuroni continuano a mantenere una loro dinamicità, riorganizzandosi sotto l'influenza del mondo esterno per rispondere a particolari esigenze motorie, sensoriali, cognitive o affettive

PLASTICITA' CEREBRALE

Come avviene?

- Produzione o eliminazione di sinapsi (collegamenti duraturi)
- Variazioni della sintesi e rilascio di neurotrasmettitori
- Variazioni del numero dei recettori, dei sistemi di fine segnale, della trasduzione del segnale (eventi reversibili ?)

Modalità di regolazione

- neurotrasmettitori (soprattutto glutammato) *Long Term Potentiation* (LTP)
- neuromodulatori
- fattori di crescita neuronali (fattori neurotrofici)

PLASTICITA' CEREBRALE

Cosa succede dopo una lesione o dopo l'apprendimento?

Mascheramento compensatorio

cambiamento nella strategia nell'esecuzione di un compito, che consente ad un processo cognitivo secondario, che normalmente ha un ruolo minore, di assumere un ruolo primario

Espansione della mappa funzionale

una regione funzionale che si trova vicino ad un'area danneggiata estende la sua sfera funzionale/neuronale nella corteccia adiacente

Adattamento delle regioni omologhe

regioni funzionalmente omologhe dell'emisfero controlaterale possono vicariare le funzioni lese

Riorganizzazione cross-modale

in seguito a deprivazione sensoriale, le aree sensoriali primarie e secondarie deputate allo stimolo percettivo di tale senso si riorganizzano per rispondere ad altre modalità sensoriali

PLASTICITA' CEREBRALE

Come si può misurare?

RMN CEREBRALE FUNZIONALE

misura livelli di "attività metabolica" in specifiche aree cerebrali grazie al consumo di ossigeno che si ha nelle aree attivate (emoglobina)

MAGNETOENCEFALOGRAFIA

misura piccoli cambiamenti dell'attività elettrica cerebrale con elettrodi posizionati su cuoio capelluto

STIMOLAZIONE MAGNETICA TRANSCRANICA

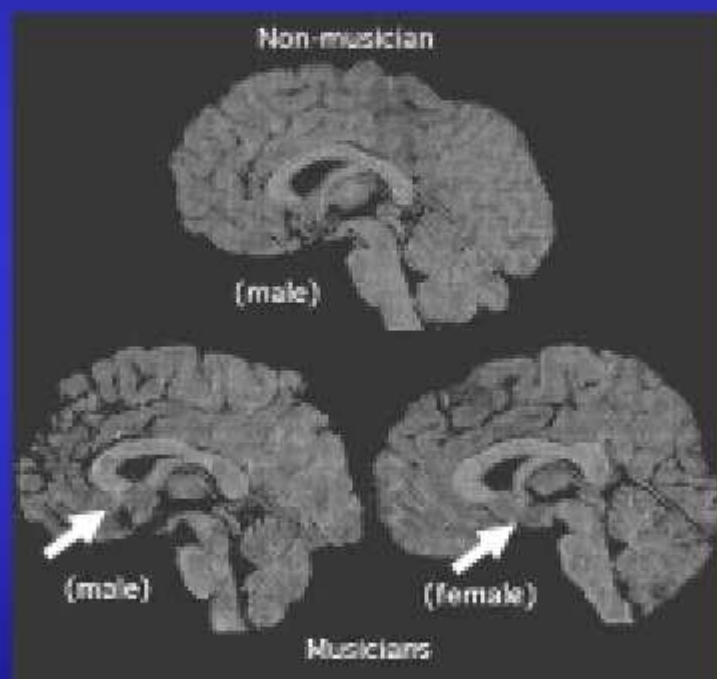
applicando una piccola corrente elettrica alla corteccia motoria, possiamo registrare i potenziali elettrici evocati nei muscoli stimolati. E' possibile sia stimolare, sia inibire un'area cerebrale, a seconda dello studio da eseguire.

TOMOGRAFIA AD EMISSIONI DI POSITRONI (PET)

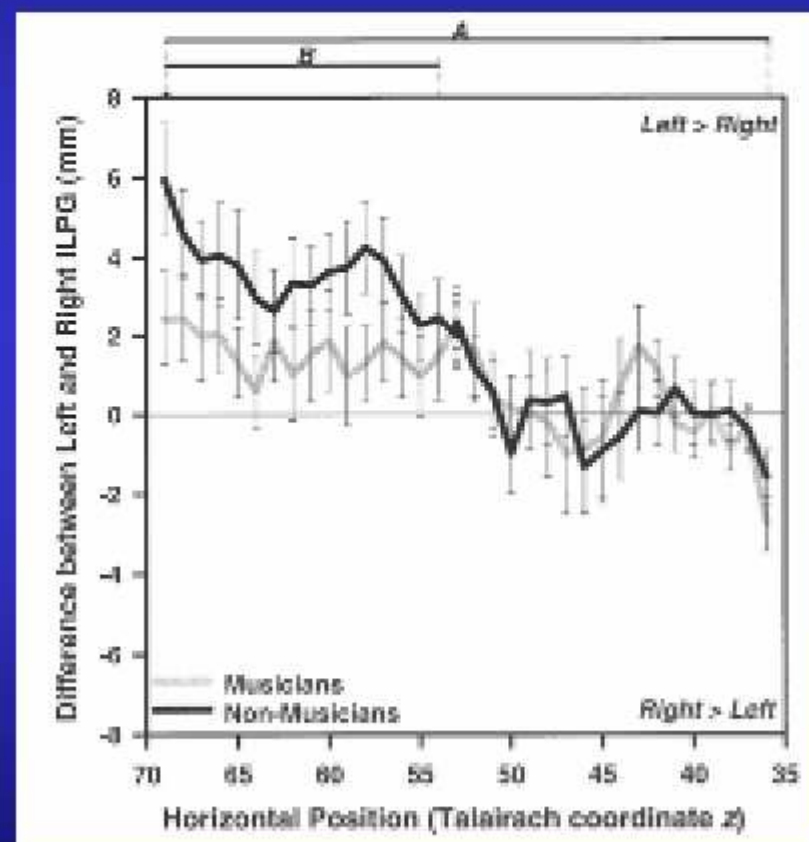
Permette di misurare l'attività metabolica del cervello, producendo una mappa cerebrale di tale attività, dopo aver iniettato un marcatore radioattivo precedentemente incorporato in una molecola (fluorodeossiglucosio)

Il cervello dei musicisti...

- Cambiamenti plastici legati all'apprendimento di specifici schemi motori



Aumento delle dimensioni della commessura anteriore



Variazione della morfologia della corteccia motoria

NEURONI SPECCHIO

Scoperti casualmente da Rizzolatti e collaboratori a Parma all'inizio degli anni 90

Neuroni speciali a livello dell'area premotoria del macaco che si attivano durante l'esecuzione dell'azione ma anche alla vista dello stesso compito eseguito da un altro soggetto

Entrano in gioco in:

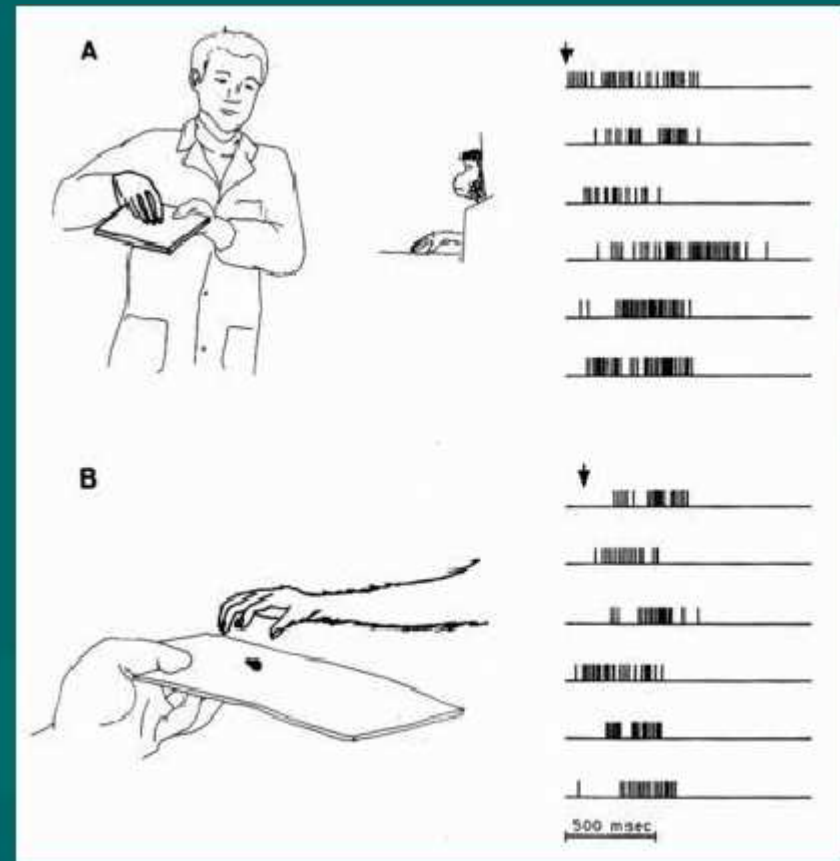
- apprendimento per imitazione
- comprensione delle azioni altrui e loro previsione (vd giochi di squadra)
- empatia (rapporto con l'allenatore)

Più competenze motorie si hanno in un determinato sport, maggiore è l'attivazione dei neuroni specchio nell'osservare gesti motori appartenenti a quel determinato sport, maggiore è la capacità di comprendere e prevedere l'esito di un' "azione"

"Quando le persone sono libere di fare a modo loro, in genere si imitano a vicenda"

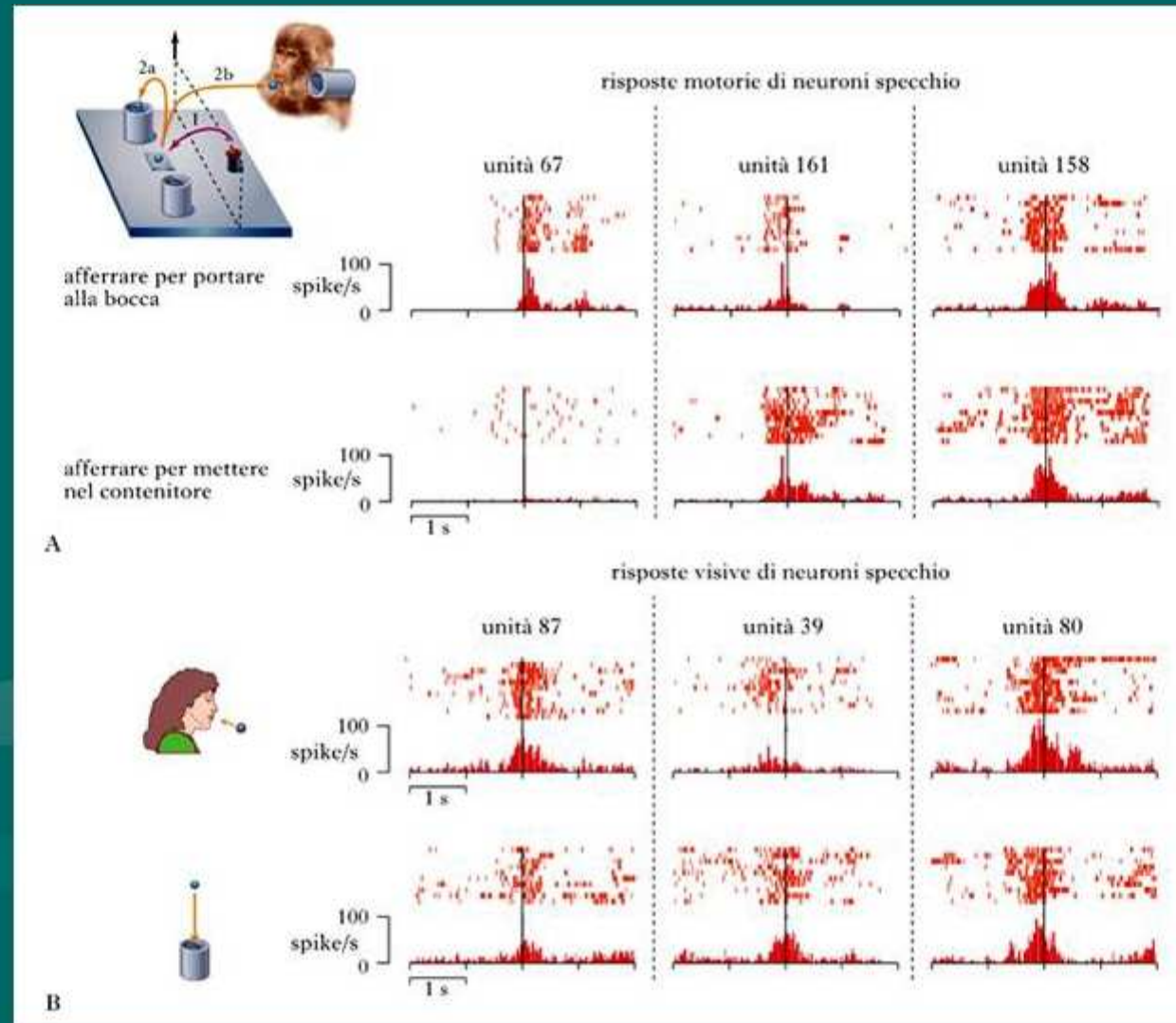
ERIC HOFTER

L'imitazione è insita dentro di noi, in particolar modo quando nasciamo e nei primi anni della vita dove osserviamo i nostri genitori, ma anche in fase adulta, sia in modo volontario che involontario, durante qualsiasi forma di interazione con uno o altri

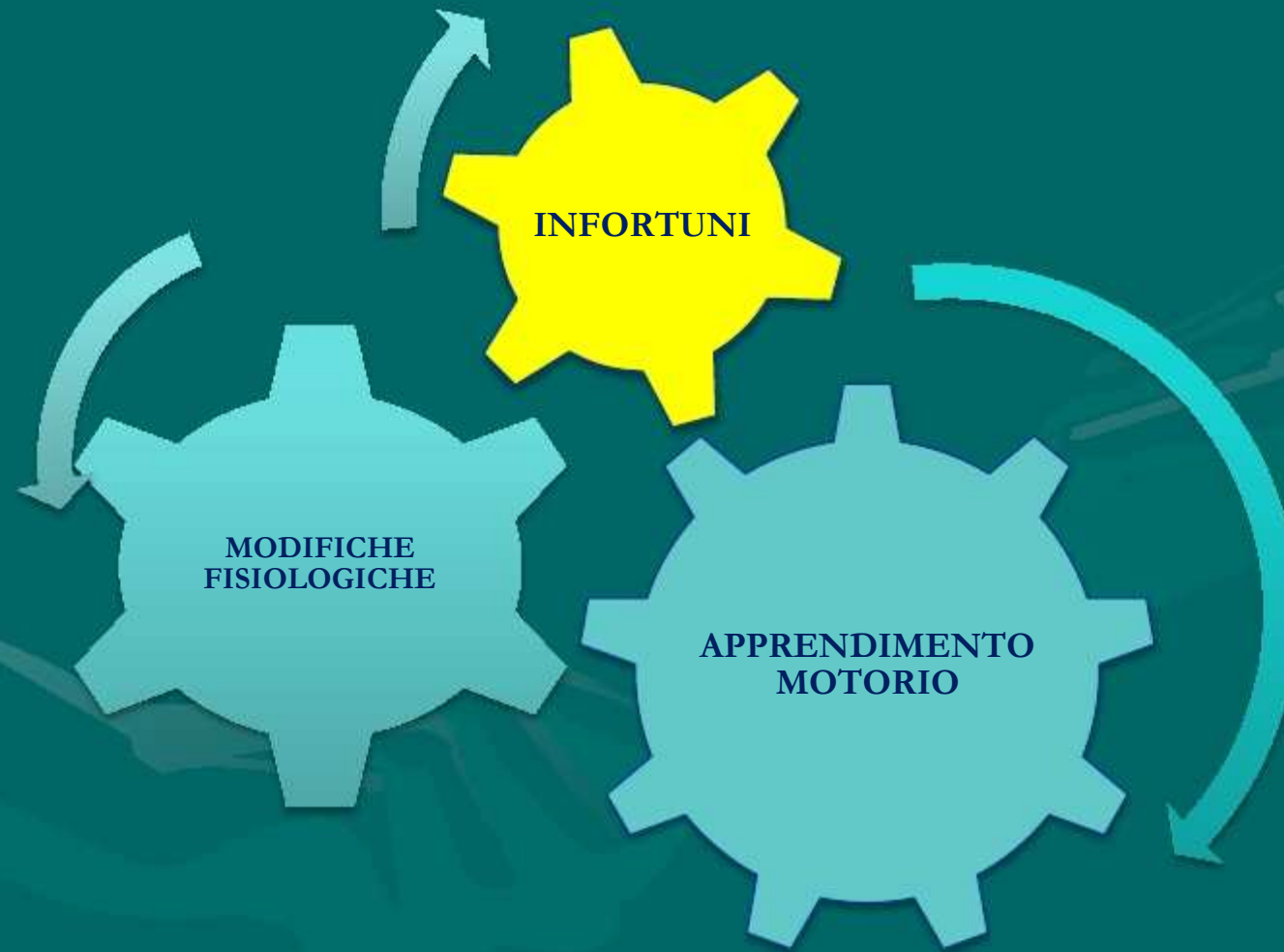


NEURONI SPECCHIO

- I neuroni specchio si attivano con il movimento e l'azione e non con la visione del singolo oggetto
- Attivazione diversa se è diverso lo SCOPO dell'azione



L'ALLENAMENTO NEI MASTER



PREVENZIONE INFORTUNI nei MASTER

- Scelta di attività fisica /sport consono alla struttura del soggetto
- Adeguato riscaldamento e defaticamento
- Adeguato carico di lavoro con incremento graduale dello stesso
- Programma di lavoro completo (aerobico, forza, flessibilità, propiocezione)
- Adeguato abbigliamento
- Imparare a conoscere i limiti
- Imparare il gesto tecnico corretto
- «Ascoltare» il dolore
- SCREENING MEDICO PREVENTIVO



Possibili motivazioni all'uso degli integratori nello sport



Miglior recupero dopo attività fisica?

Miglior capacità di allenamento?

Miglioramento delle prestazioni?

Si ritiene inadeguata la propria dieta?

Pressioni dell'allenatore? Imitazione di altri atleti?

Consiglio medico, consigli di amici?

Pubblicità?

INTEGRATORI ALIMENTARI

non esiste nessun integratore in grado di migliorare significativamente la prestazione

se la frequenza e la lunghezza degli allenamenti non sono elevate (<90' e <6 ore settimana) ogni integrazione finalizzata al recupero è inutile, basta una sana e corretta alimentazione

prima di assumere un integratore è necessario accertarne la necessità (Fe)

Attenzione al dosaggio: poco è inutile ma troppo può essere dannoso

Se l'attività fisica non è continua e sufficientemente prolungata nel tempo (almeno 50 minuti) non c'è alcuna necessità di un'integrazione con aminoacidi ramificati per recuperare lo sforzo che invece potrebbero sovraccaricare il rene



Grazie per l'attenzione