LA FORZA MUSCOLARE



Prof.ssa Barbara Bagnara

L'APPARATO LOCOMOTORE

CONSENTE DI



SOSTENERE E MUOVERE IL CORPO



PROTEGGERE GLI ORGANI INTERNI





LE ARTICOLAZIONI

CHE COLLEGANO

LE OSSA

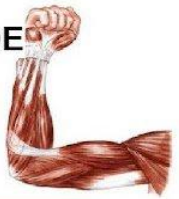


CHE FORMANO

LO SCHELETRO



COMPRENDE



I MUSCOLI

INSERITI SULLE OSSA

PER MEZZO DEI

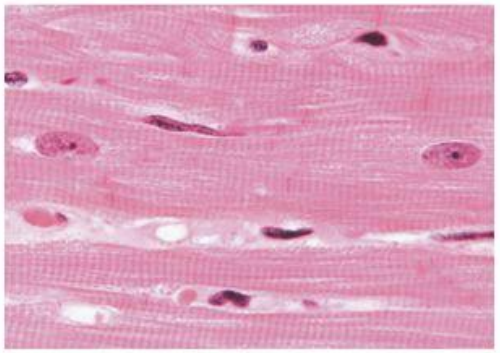
TENDINI



Tipi di tessuto muscolare

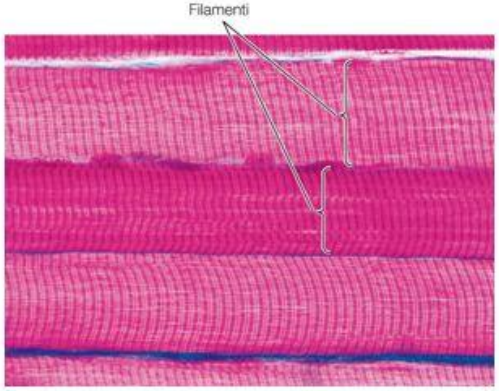
Esistono tre tipologie di tessuto muscolare:

- muscolo **scheletrico striato**;
- muscolo **liscio**;
- muscolo **cardiaco**.

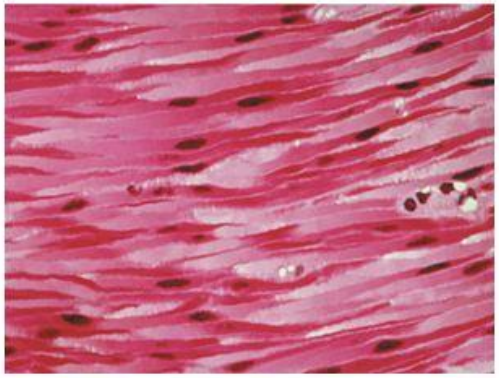


Muscolo cardiaco

Muscolo scheletrico striato



Muscolo liscio



Le funzioni del tessuto muscolare sono:

- produzione dei movimenti del corpo;
- stabilizzazione delle posizioni del corpo;
- regolazione del volume degli organi;
- movimento di sostanze all'interno del corpo;
- produzione di calore.

Sadava et al. *Biologia.blu* © Zanichelli editore, 2012

Funzioni del Sistema Muscolare

- Mantiene in posizione le ossa dello scheletro
- Consente il movimento del corpo
- Determina la forma del corpo
- Consente l'espressione facciale
- Consente l'omeostasi termica
- Consente alcune funzione vitali



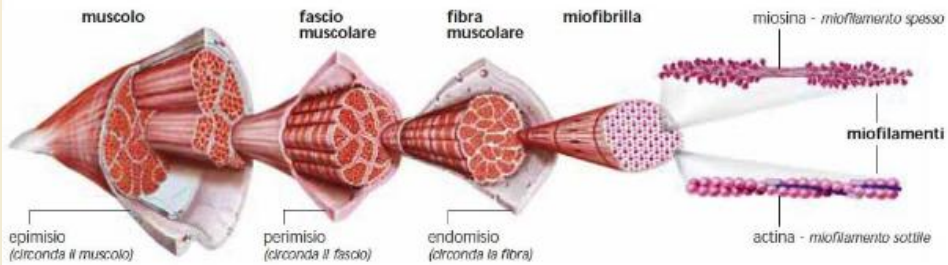
ANALIZZEREMO LA FUNZIONALITA DEL MUSCOLO SCHELETRICO O STRIATO



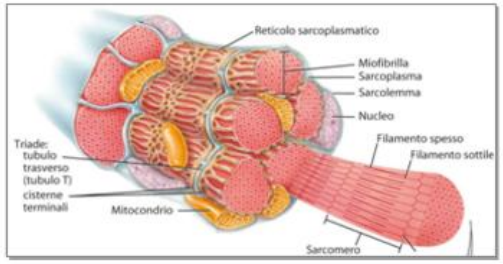
Ogni muscolo scheletrico è un organo distinto composto da numerose cellule, di forma allungata, dette **fibre muscolari.**

Ognuno è dotato di un rivestimento costituito da più strati di tessuto connettivo. Sono irrorati da vasi sanguigni e provvisti di innervazioni.

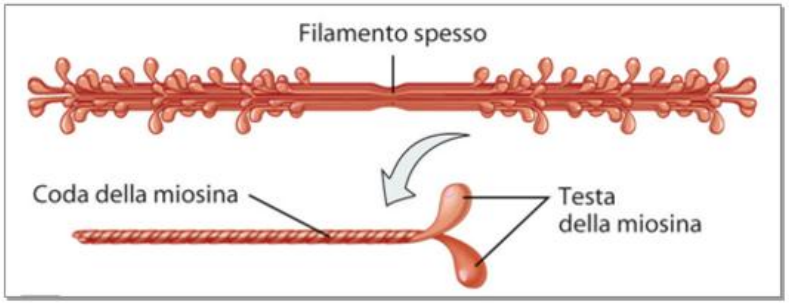
Fibre muscolari (sono cellule raccolte in fasci) rivestite da **tessuto connettivo** che alle estremità si fonde e forma il **tendine.**



Ogni fibra è ricoperta da una membrana plasmatica detta **sarcolemma** che contiene il **sarcoplasma** , ricchissimo di mitocondri, e il **reticolo sarcoplasmatico** .



I filamenti spessi sono composti da **miosina** , una proteina formata da una testa globulare e una coda fibrosa.



Durante la **contrazione muscolare** le teste miosiniche dei filamenti spessi esercitano una trazione sui filamenti sottili, facendoli **scorrere** verso il centro del sarcomero, che quindi si accorcia.

Prima di contrarsi, la fibra muscolare scheletrica deve essere stimolata da un impulso, detto **potenziale di azione muscolare** , emesso dal relativo neurone motorio insieme al quale costituisce una **unità motoria.**

Tutti i movimenti si producono perché molti muscoli scheletrici lavorano in gruppo.

Il muscolo che produce l'azione si chiama **agonista** o **primo motore.** Il muscolo antagonista si rilascia mentre l'**agonista** si contrae.

Molti movimenti coinvolgono muscoli **sinergici** che aiutano il muscolo a funzionare con più efficacia.

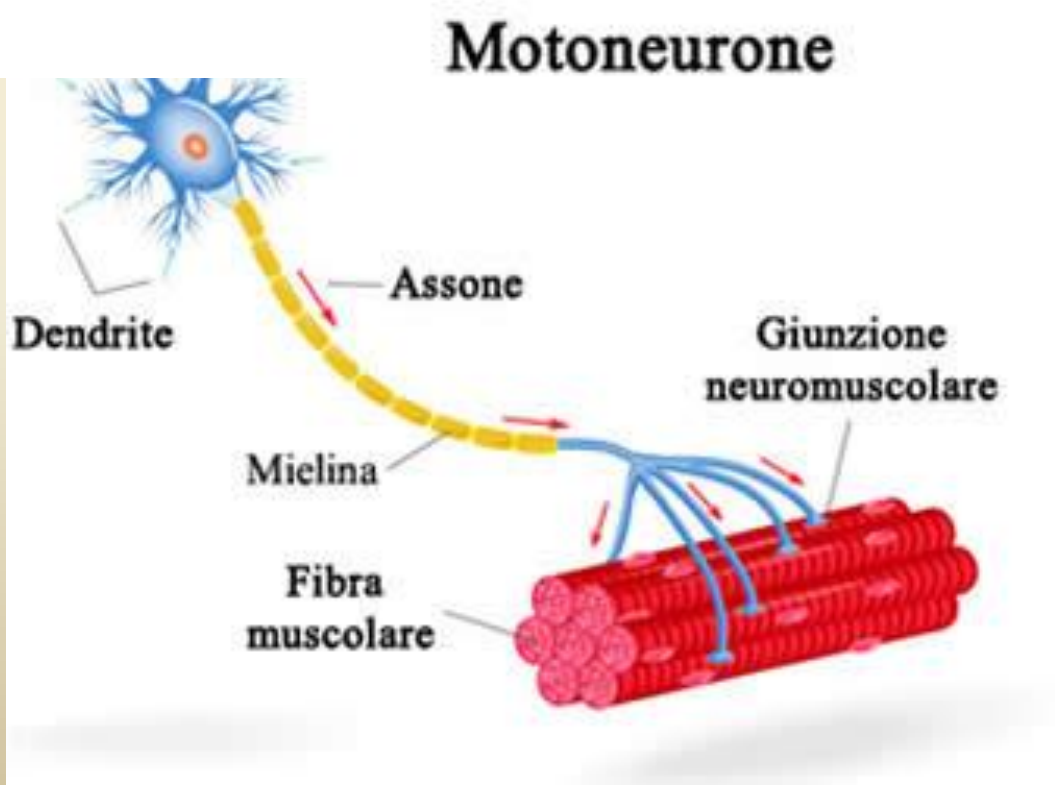
L' **unità motoria** (UM) è l'unità di base per la contrazione muscolare.

È costituita da **un certo numero di fibre muscolari collegate fra loro, alle quali arriva un'unica fibra nervosa motoria comandata da un motoneurone**.

In ogni muscolo ci sono migliaia di unità motorie e ognuna di esse è composta da un numero variabile di fibre muscolari, a seconda della funzione svolta dal muscolo.

Tutte le fibre di un'UM si contraggono nello stesso tempo e al massimo grado quando giunge lo stimolo nervoso.

"**Legge del tutto o nulla**": o si contraggono tutte le fibre dell'UM, oppure tutte rimangono a riposo.



Le proprietà specifiche del muscolo sono:

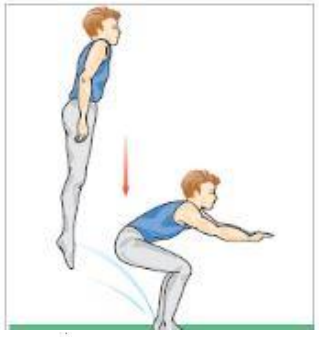
- **La contrattilità**: la capacità d'accorciamento;
- **L'estensibilità**: la capacità di allungamento quando viene sottoposto a una forza di trazione eserna;
- **L'elasticità**: la capacità di ritornare alla lunghezza originale quando cessa l'azione di trazione;
- **L'eccitabilità**: la capacità di reagire a uno stimolo nervoso.

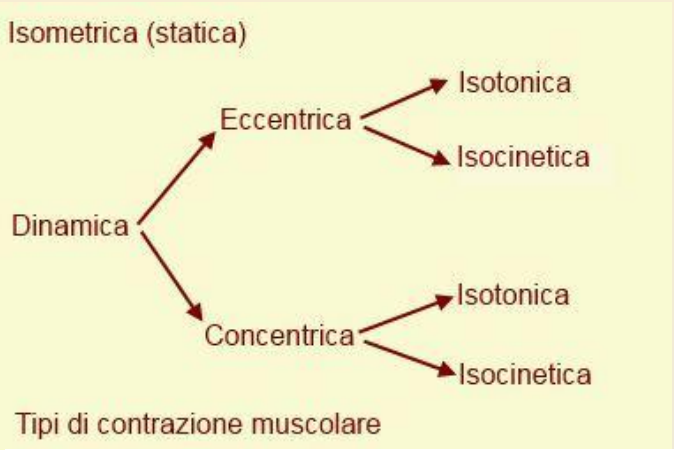
Tipologie di contrazione

- Contrazione isometrica o statica
- Contrazione concentrica
- Contrazione eccentrica

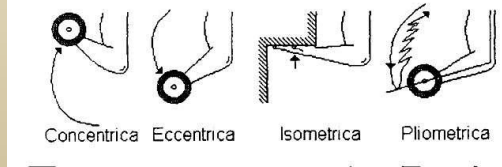


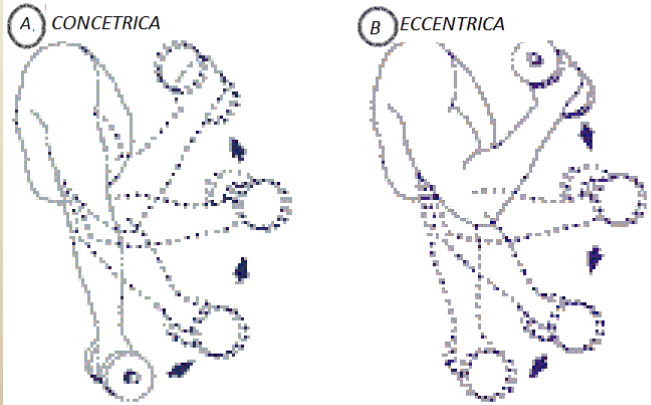






Tipi di contrazione muscolare





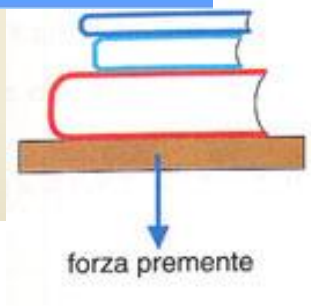
LA FORZA

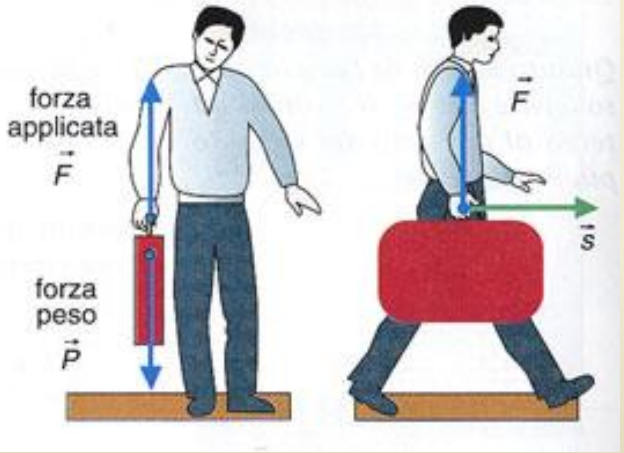
Possiamo definire la forza come quella capacità del muscolo di esprimere tensione per superare una resistenza

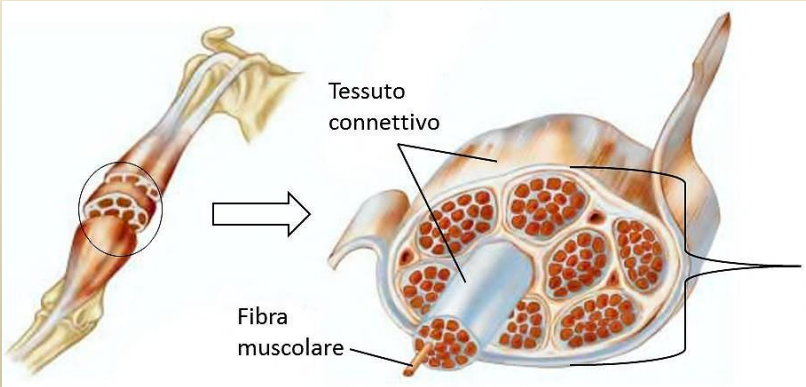
L'entità della forza sviluppata dipende dalla sua intensità e durata o dalla forza espressa in funzione della velocità di spostamento del carico

Intensità =Newton(N)

Durata=Tempo(t)







Superficie trasversa del muscolo. Il grado di forza che il muscolo riesce a sviluppare è direttamente proporzionale alla superficie trasversa.

Espressioni della forza sono:

- **Forza massimale**

  è la forza più elevata che il sistema neuro-muscolare può esprimere con contrazione volontaria, prevale la componente carico a discapito della velocità.



- **Forza resistente**

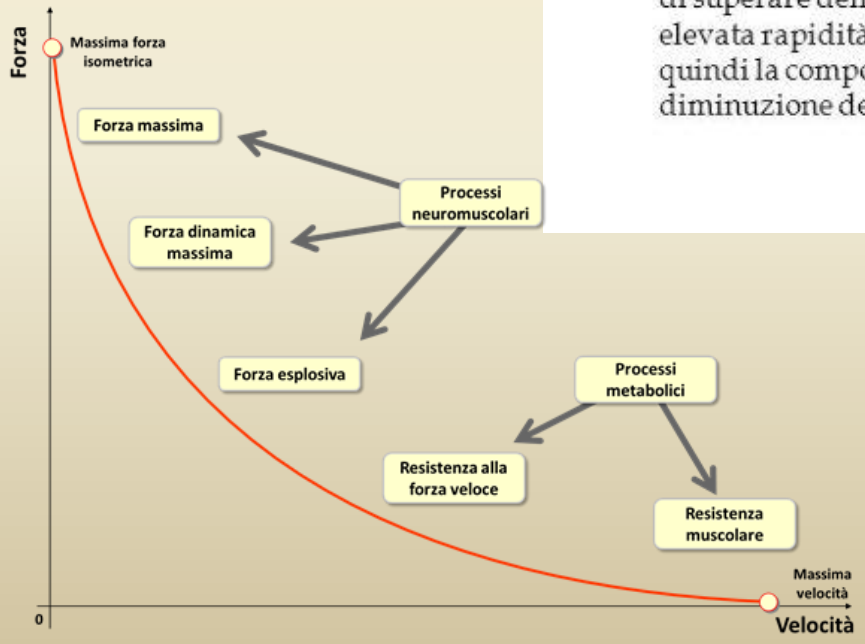
  è la capacità dell'organismo di opporsi alla fatica per un tempo relativamente lungo.



- **Forza veloce**

  è la capacità del sistema neuro-muscolare di superare delle resistenze con una elevata rapidità di contrazione, prevale quindi la componente velocità con diminuzione del carico.





Le **metodiche di allenamento** per incrementare la forza massimale sono svariate e fra queste ricordiamo:

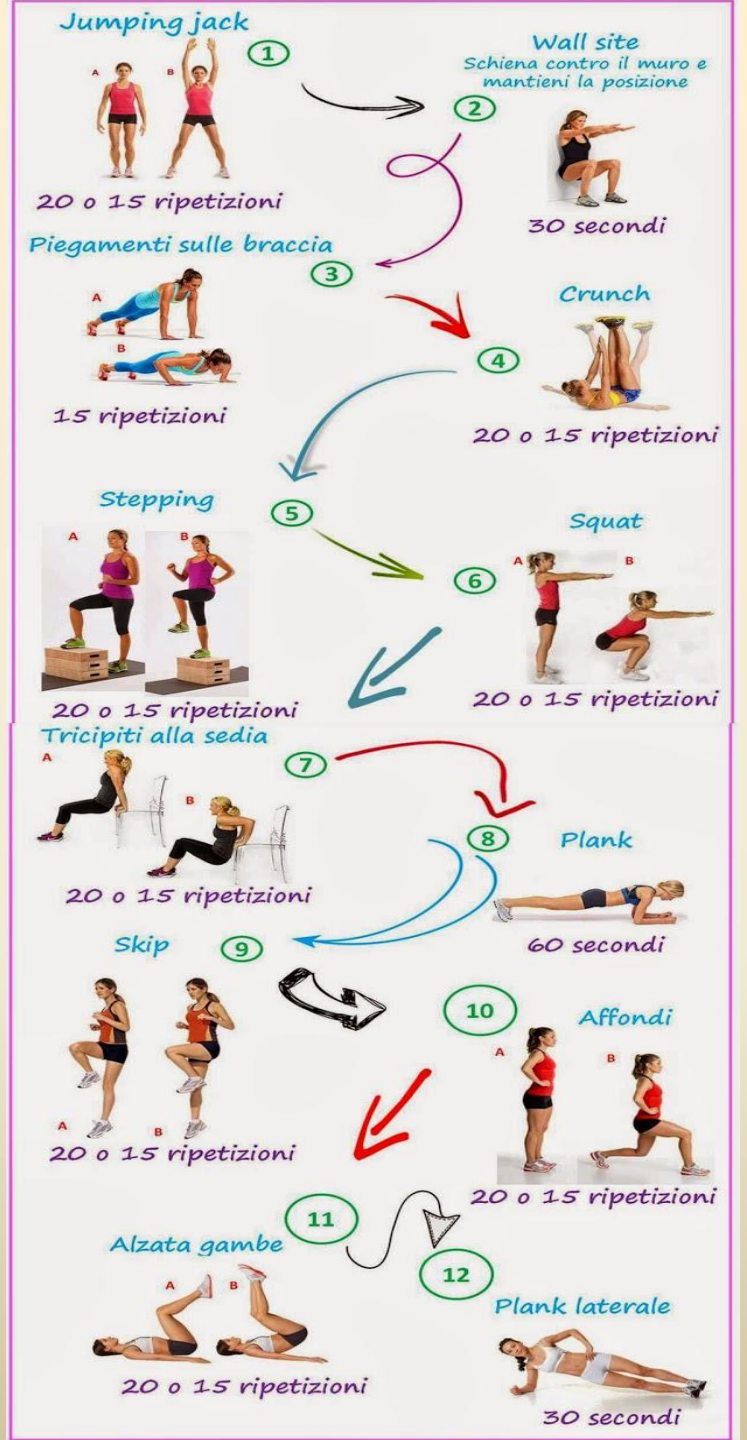
Metodo degli sforzi ripetuti
Metodo delle serie
Metodo piramidale
Metodo dinamico
Metodo degli sforzi massimali
Metodo degli sforzi statici o isometrici
Metodi a contrasto

Tipologia scelta:
Allenamento Funzionale
Circuit Training
Rif. Metodo "Tabata"

Questo programma Tabata, da effettuare con:
20 secondi di allenamento alla massima intensità, un recupero di 10 secondi e una durata di 4 minuti, vi porterà ad un rafforzamento e condizionamento fisico eccellenti. Inoltre, il Tabata funzionale vi consentirà di migliorare agilità, resistenza, velocità, forza, potenza, coordinazione, equilibrio e faciliterà lo smaltimento della massa grassa.
Eseguire un breve riscaldamento iniziale e defaticamento finale.
Allenamento adatto a soggetti allenati. Eseguire la sequenza di esercizi a giorni alterni o, per chi è ben allenato, anche tutti i giorni.

Ogni esercizio corrisponde ad una “**stazione**” e tutte le stazioni messe assieme ad un **circuito** che “tocca tutti i muscoli del corpo (**full-body**), nessuno escluso.

Quello che dovete fare é completare il circuito **senza pause**, per cui eseguire **in successione 8** stazioni (SCEGLIERE 8 STAZIONI TRA LE 12 ELENCATE). Ogni stazione eseguire l’esercizio per 20 secondi (circa 15 ripetizioni), ciascuno con un recupero attivo di 10 secondi.
A quel punto ripartite. Fermatevi! Ripartite! Ripetere il circuito per 8 volte!



Allenatevi **un giorno sì** e **uno no** - o, almeno, è quello che vi consiglio di fare, cioè 3 **allenamenti settimanali**.

INOLTRE:

** Riscaldatevi con un po’ di corsa sul posto e con lo stretching prima di iniziare*
** Sforzatevi di rispettare il numero delle ripetizioni riportate per ciascun esercizio.*

**Fate sempre stretching quando finite di allenarvi.*



Bibliografia

Fiorini G., Coretti S.,. Bocchi S. (2015), In Movimento, Marietti Scuola, Novara.

Bocchi S., Chiesa E., Coretti S., Fiorini G. (2014), Più Movimento, Marietti Scuola, Novara.

Chiesa E., Fiorini G., (2014), In Team, Marietti Scuola, Novara.

Sitografia

Tortora, Derrickson (2009), Conosciamo il corpo umano, Zanichelli Editore e-book

Immagini tratte da google e da www.meetabacademy.com