

06/02/2021

Teoria e metodologia dell'allenamento: elementi base



Enrico Vedilei
Umberto Grella

CORSI DI FORMAZIONE 2020/2021

TECNICI/ALLENATORI O COORDINATORE GRUPPI DI TRAIL RUNNING

- **Cenni di anatomia e fisiologia**
- **Muscoli e fibre muscolari**
- **Sistemi energetici:** meccanismo anaerobico lattacido-meccanismo aerobico
lattacido-meccanismo aerobico
- **Grandezze fisiologiche:** prima soglia - seconda soglia - $\dot{V}O_2\text{max}$
- **Consumo di carboidrati e grassi nelle lunghe distanze** - QR quoziente respiratorio

CORSI DI FORMAZIONE 2020/2021

TECNICI/ALLENATORI O COORDINATORE GRUPPI DI TRAIL RUNNING

- **Principi fondamentali dell'allenamento**
- **Organizzazione dell'allenamento Trail**
- **La periodizzazione dell'allenamento**
- **I mezzi di allenamento del Trail running - Tecniche di allenamento**
- **la valutazione del carico di allenamento**
- **Organizzazione di un mesociclo di allenamento**

Il movimento umano - Schemi motori di base



Strisciare,
quadrupedia, rotolare

Camminare

Correre

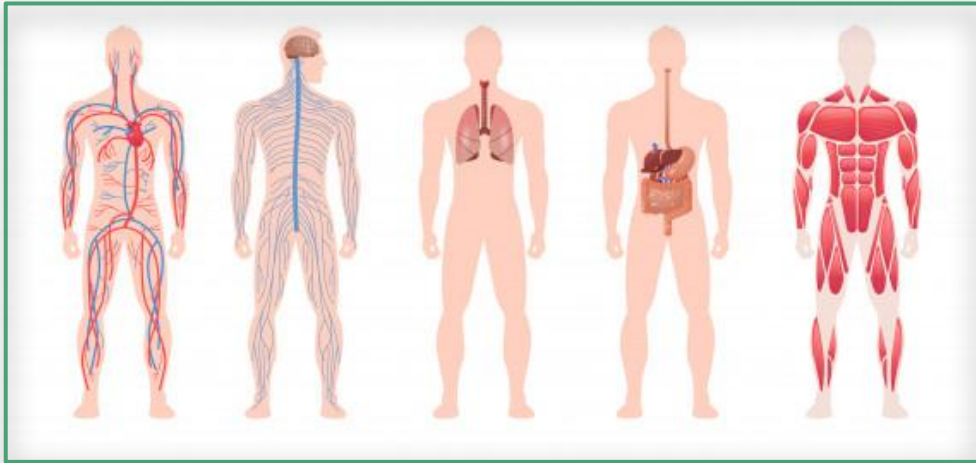
Saltare

Arrampicarsi

Lanciare e afferrare

Anatomia

è lo studio scientifico della morfologia del corpo umano adulto



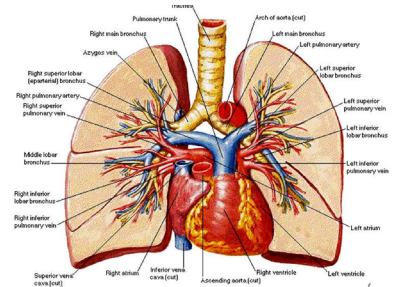
Fisiologia

è la branca della biologia che studia il funzionamento degli organismi viventi

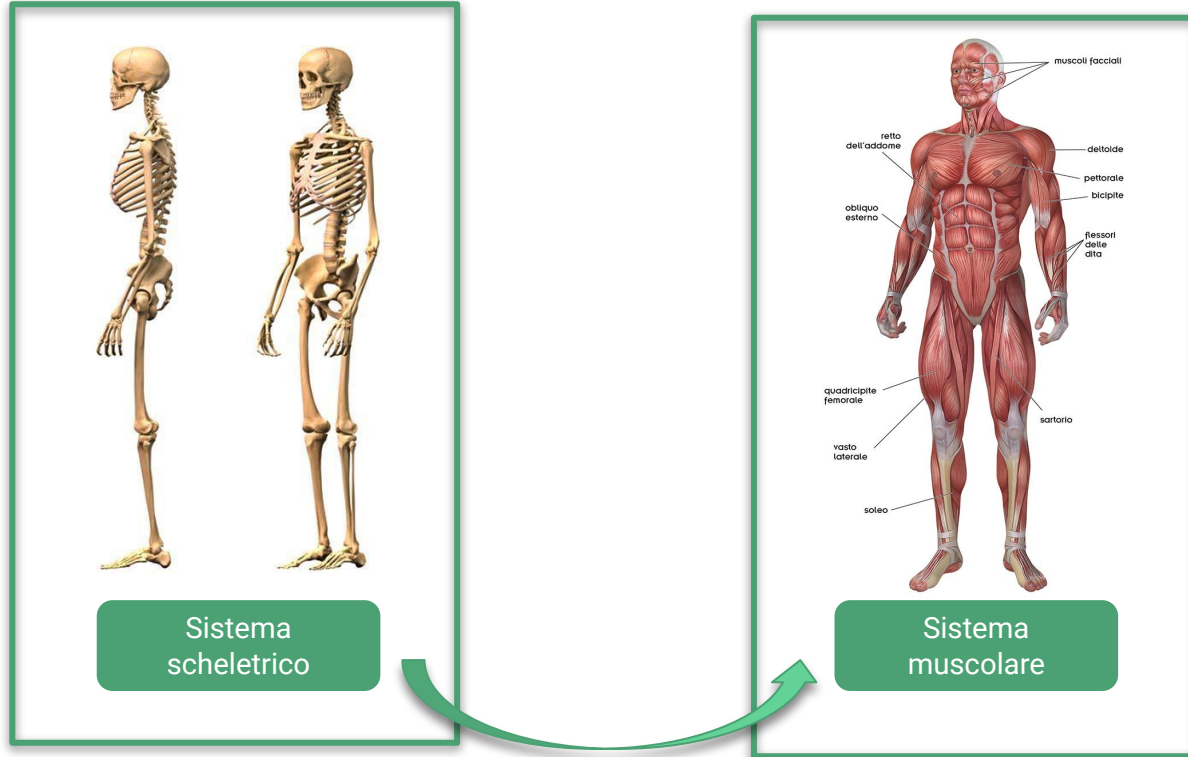
Sistema nervoso



Apparato Respiratorio

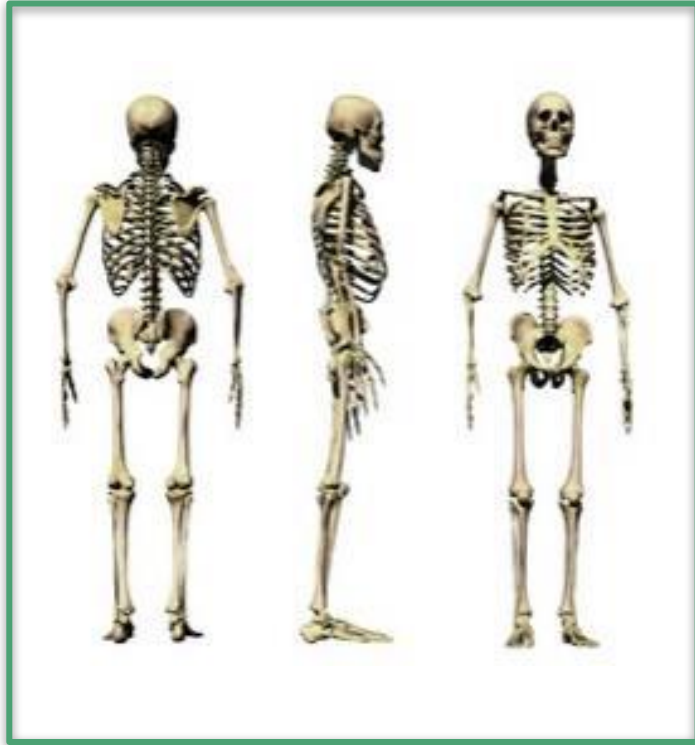


Apparato locomotore



La cooperazione tra sistema scheletrico, ossa e sistema muscolare costituisce l'apparato locomotore, esso ha il compito di sorreggere il corpo, permettere il movimento ed allo stesso tempo proteggere gli organi

PARTE PASSIVA: SISTEMA SCHELETRICO

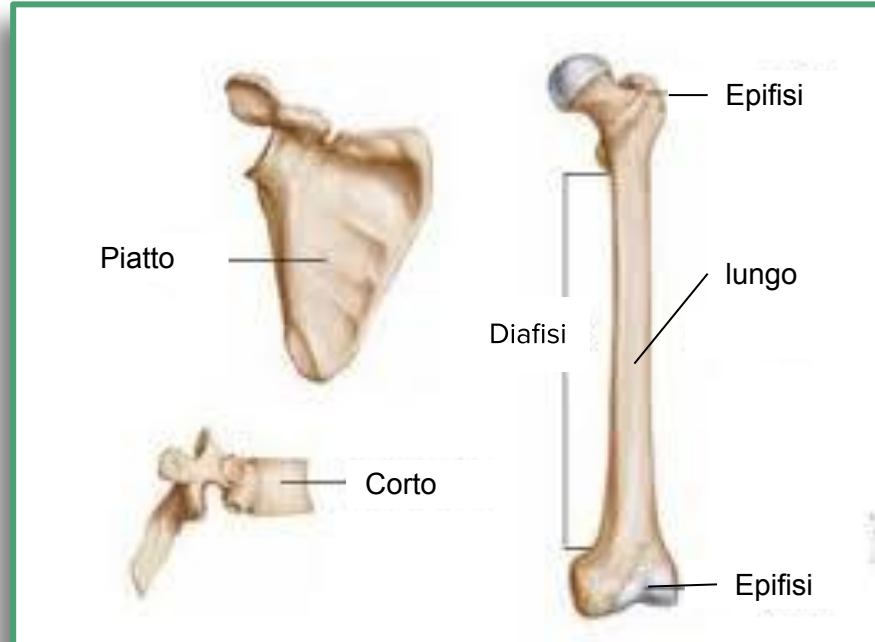


Composto da circa 206 ossa

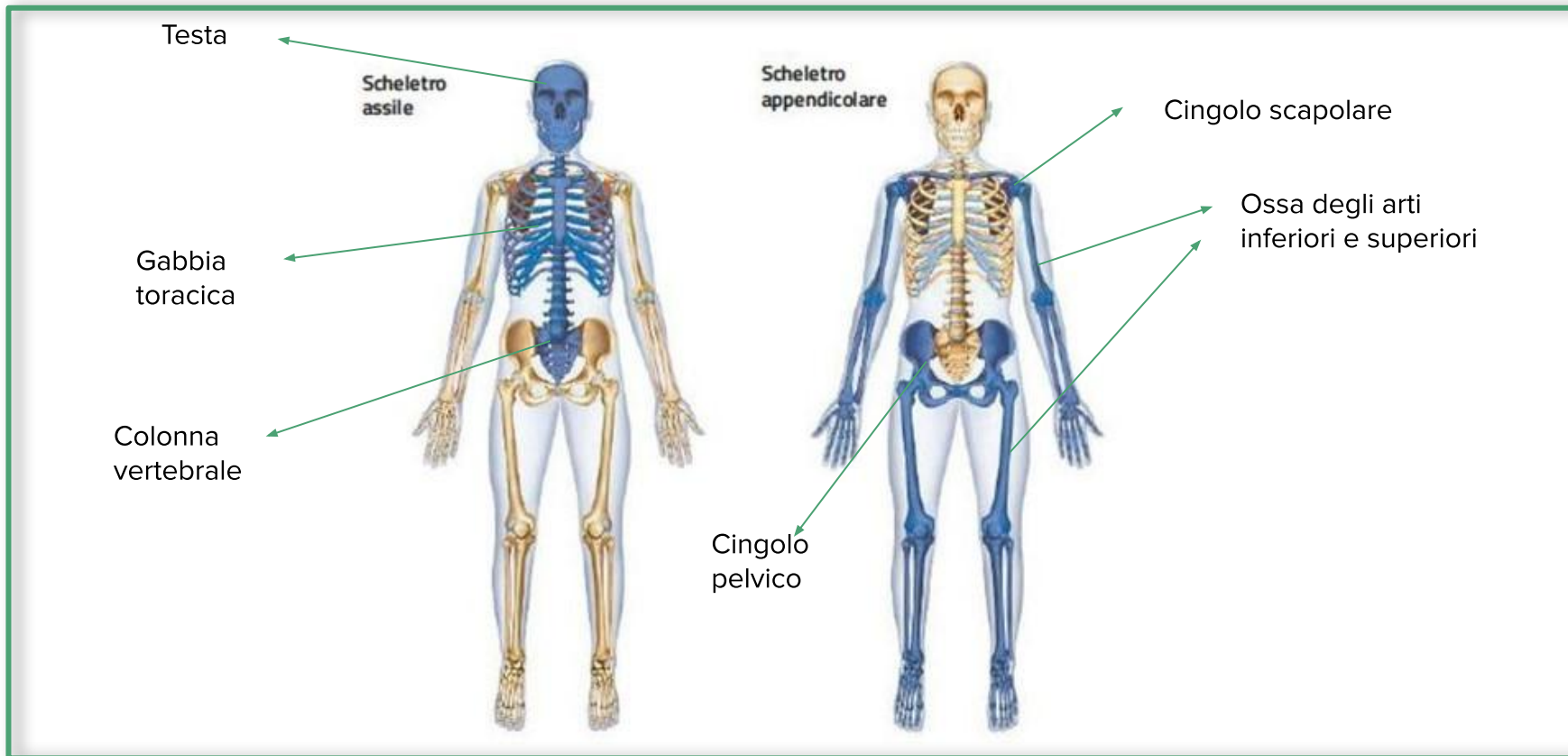


Costituiscono circa il 17% del peso corporeo

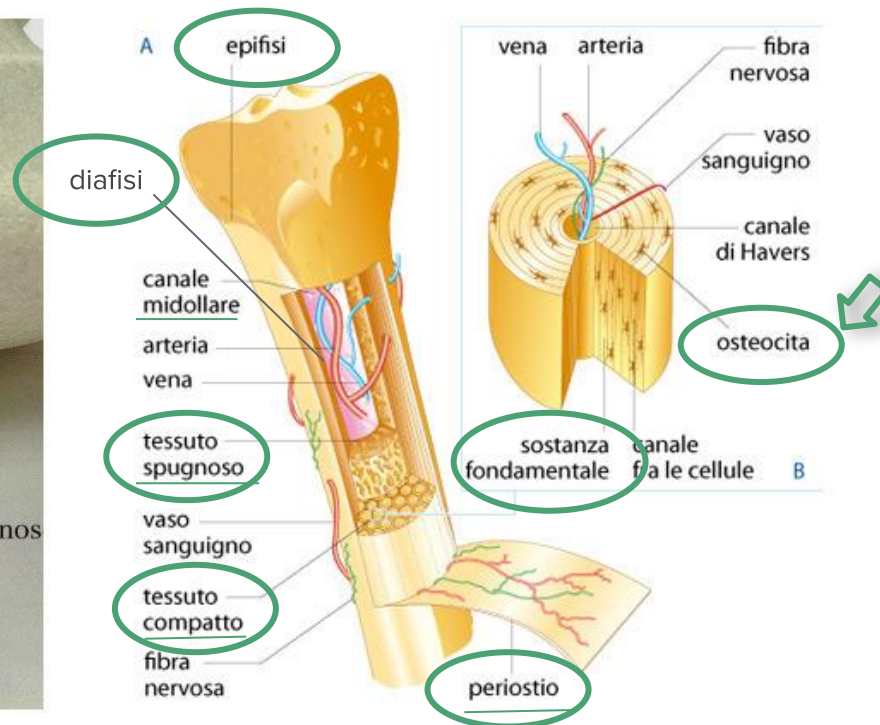
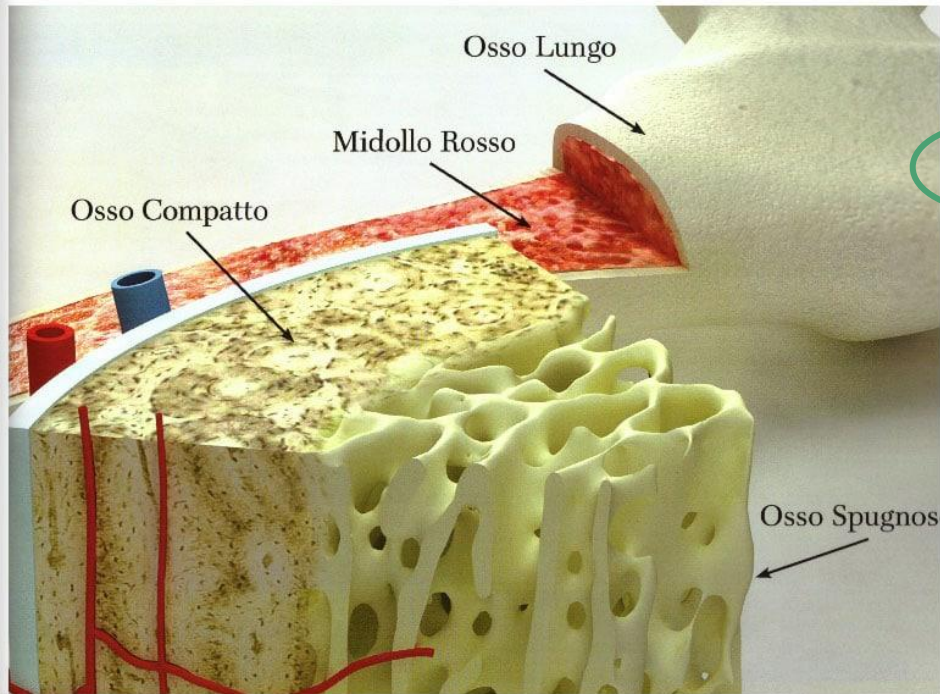
Ossa del corpo umano



Suddivisione dello scheletro



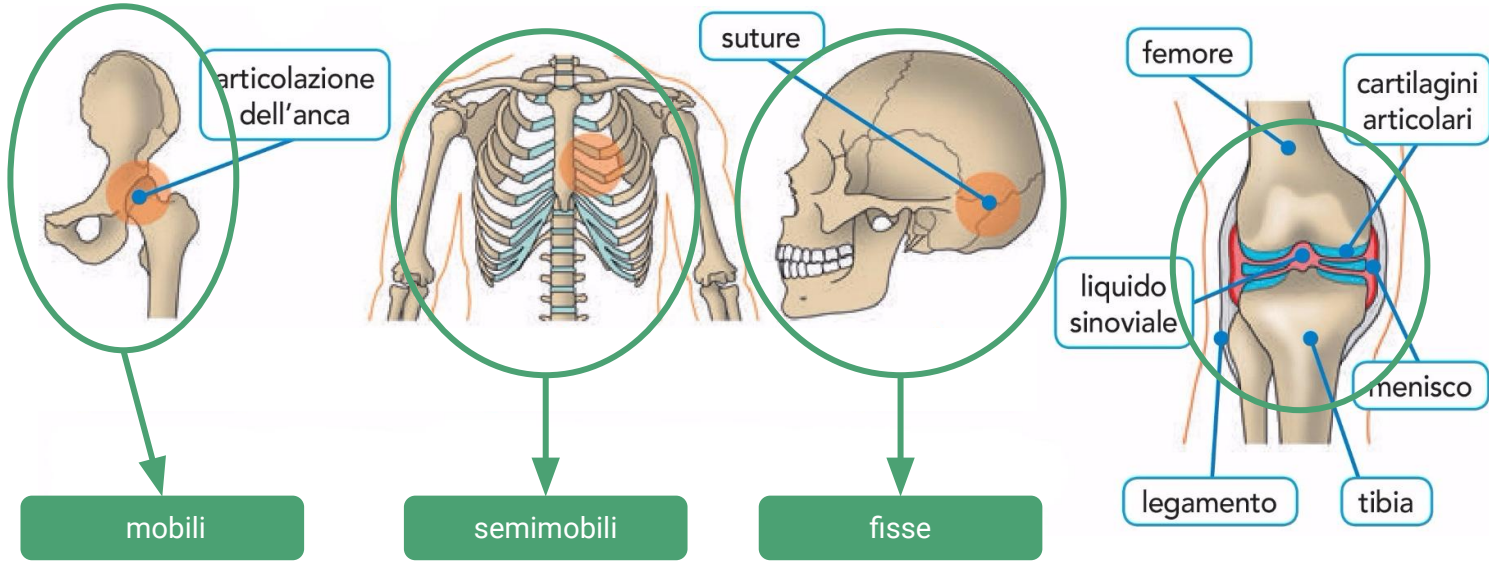
Ossa del corpo umano



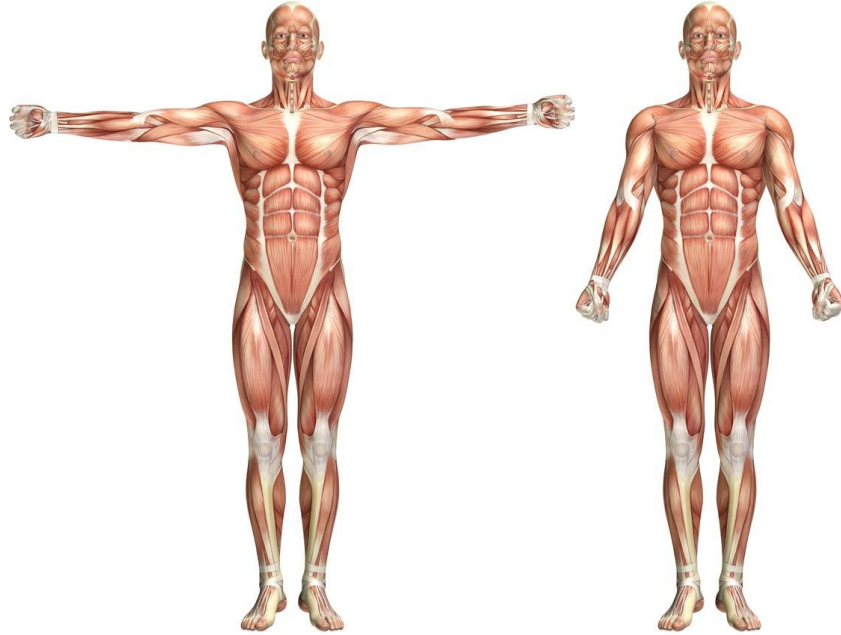
Midollo osseo rosso deputato a produrre la parte cellulare del sangue (globuli bianchi, globuli rossi e piastrine)

Costituiscono una riserva di sali minerali (soprattutto calcio) indispensabile all'organismo

Articolazioni



PARTE ATTIVA: SISTEMA MUSCOLARE



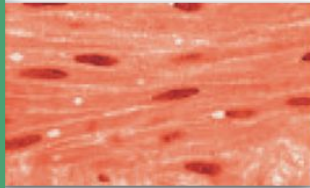
→ **Striato**

→ **Liscio**

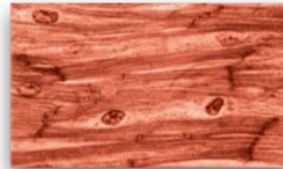
→ **Cardiaco**

PARTE ATTIVA: SISTEMA MUSCOLARE

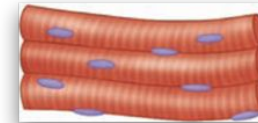
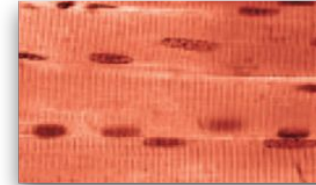
I tre tipi di tessuto muscolare



Tessuto muscolare
liscio

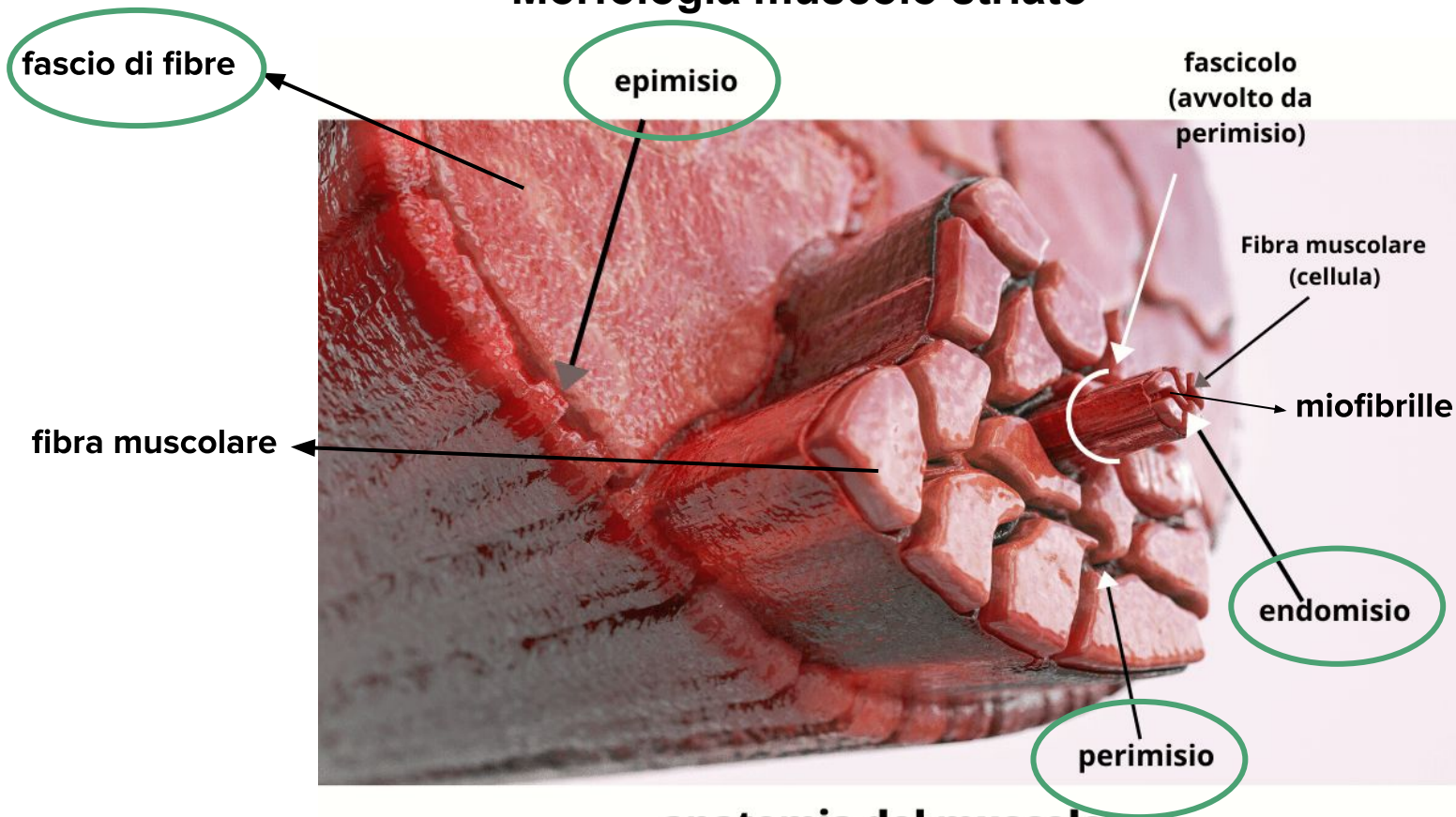


Tessuto muscolare
cardiaco



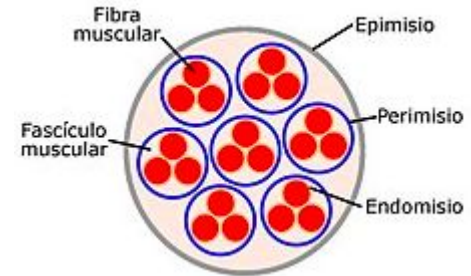
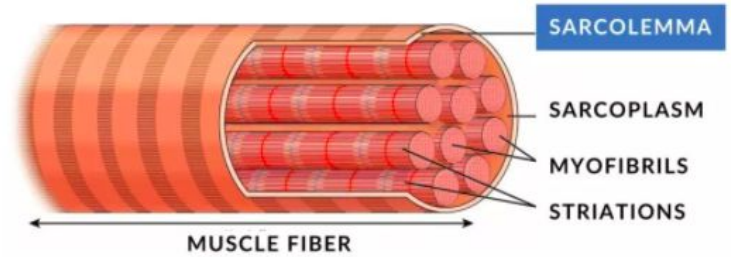
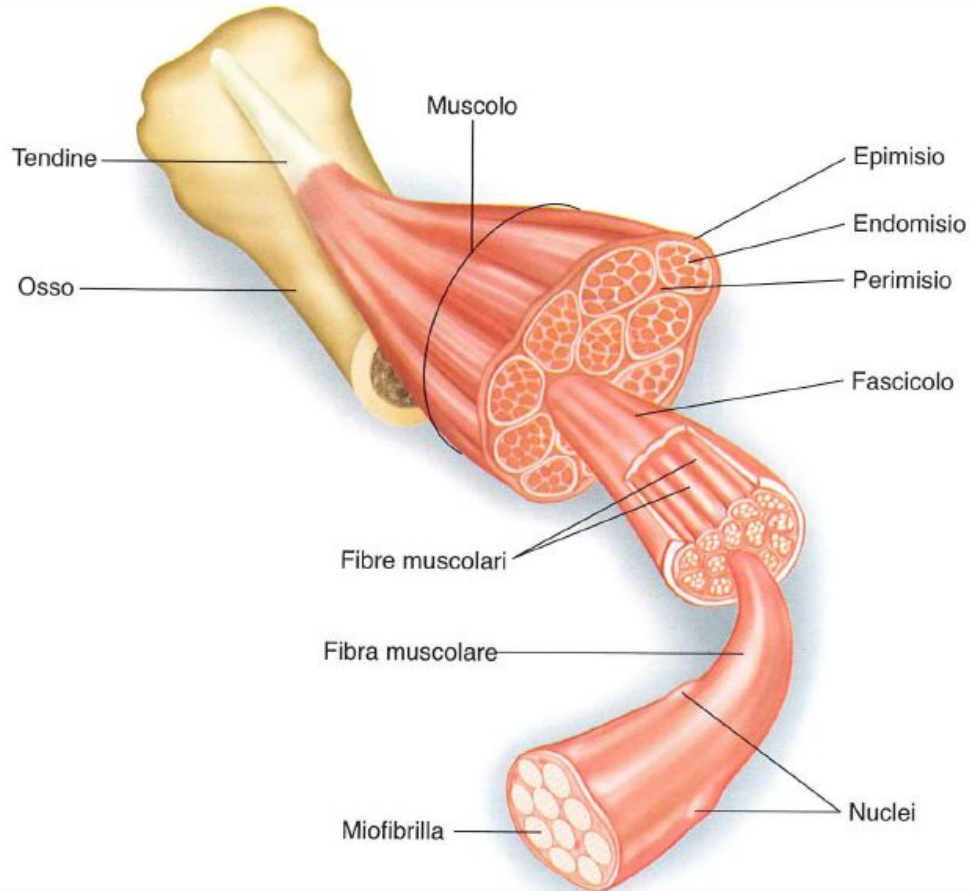
Tessuto muscolare
scheletrico

Morfologia muscolo striato

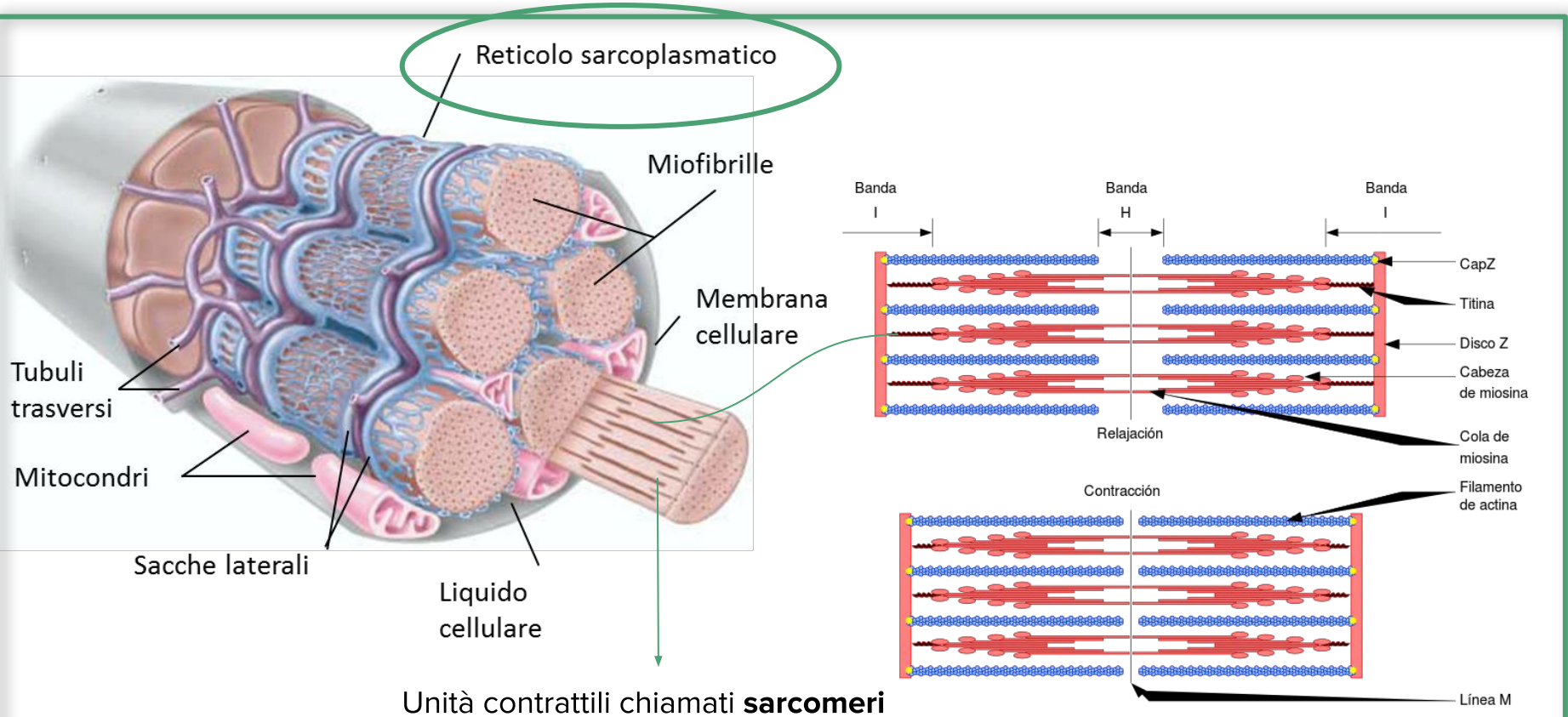


anatomia del muscolo

Fibre muscolari



Fibre muscolari

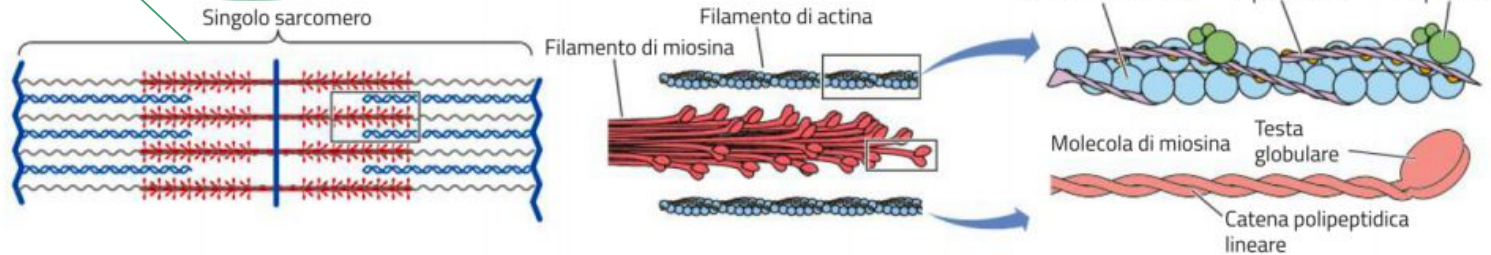


Fibre muscolari

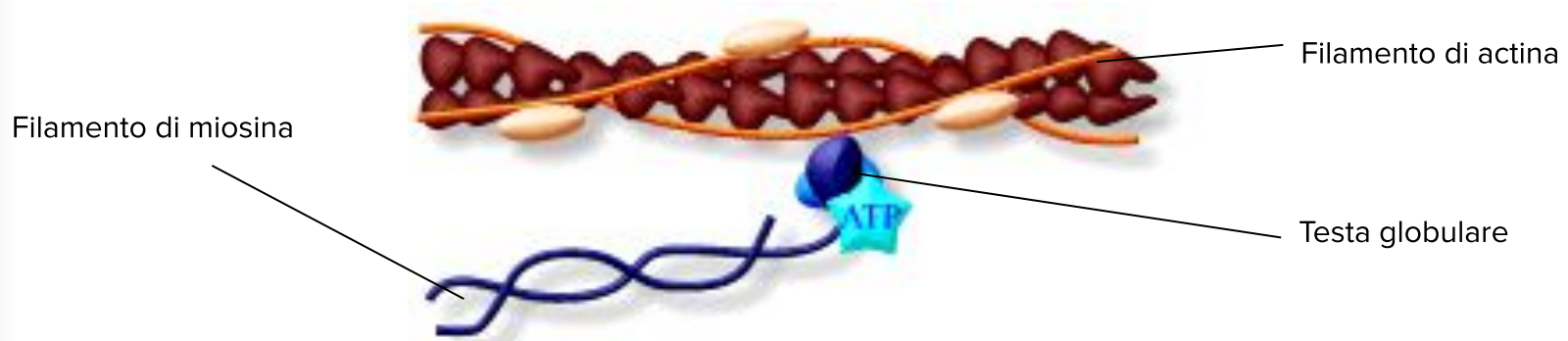
I muscoli scheletrici sono formati da fibre muscolari.

Ogni fibra contiene numerose **miofibrille**, a loro volta formate da filamenti di **miosina** e di **actina**.

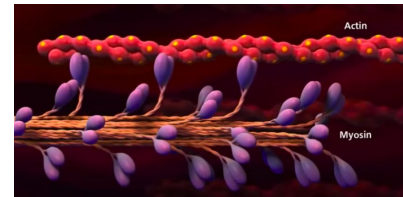
Sarcomero (unità funzionale)



Contrazione muscolare



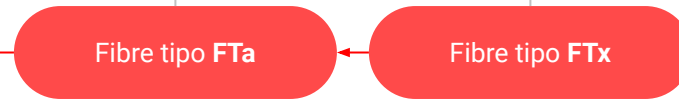
Impulso nervoso viene inviato dal cervello e raggiunge una placca neuromuscolare. Quando arriva lo stimolo vengono liberati degli ioni di calcio che agevolano il legame tra miosina e actina. La miosina si aggancia alla actina (ha una testa mobile) e la trascina



Le fibre muscolari



**Portate a lavori di
resistenza**



Trasformazione

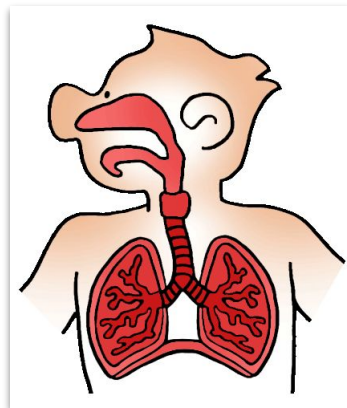


**Portate a lavori di
velocità**

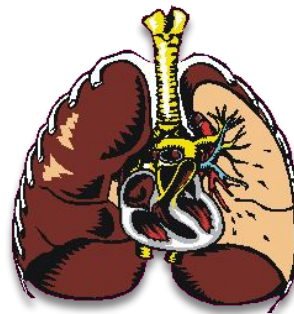
MECCANISMI DI PRODUZIONE ENERGETICA



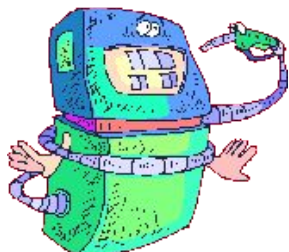
Apparato locomotore



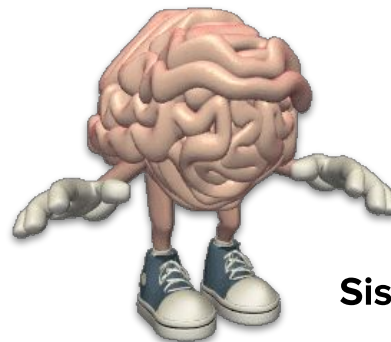
Apparato respiratorio



Apparato cardiaco

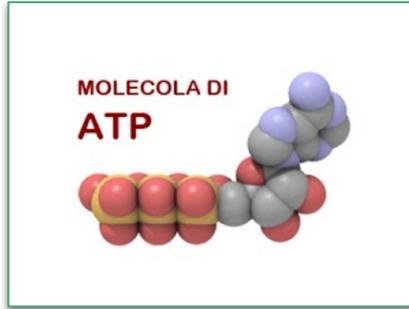


Carburante

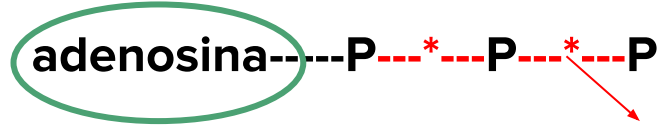


Sistema nervoso

MECCANISMI DI PRODUZIONE ENERGETICA - ATP

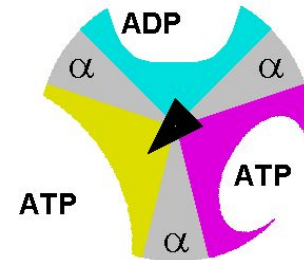
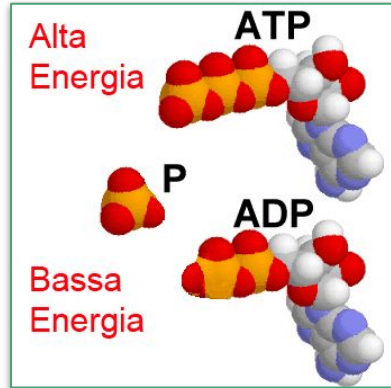


ATP

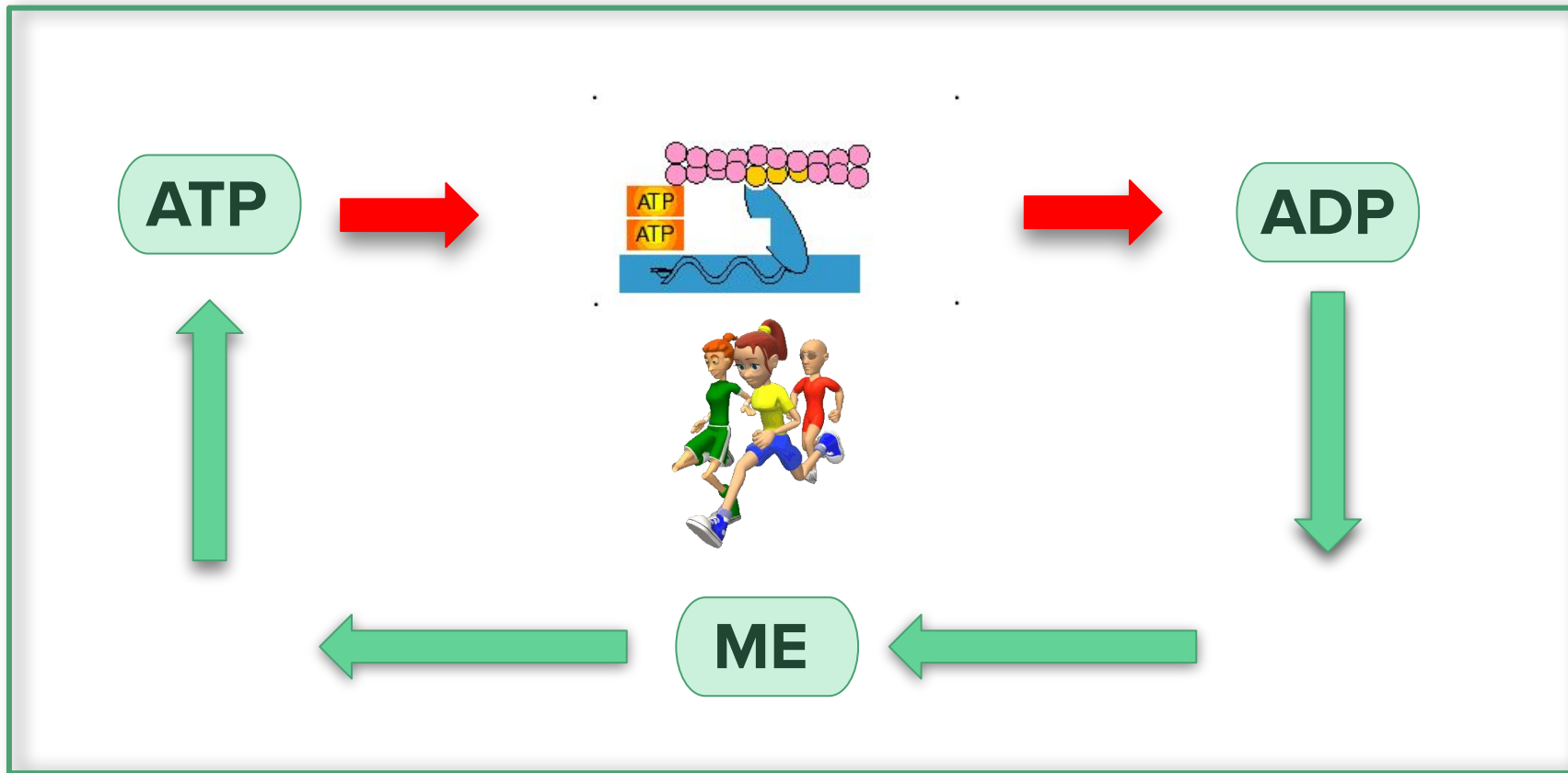


Legame altamente energetico

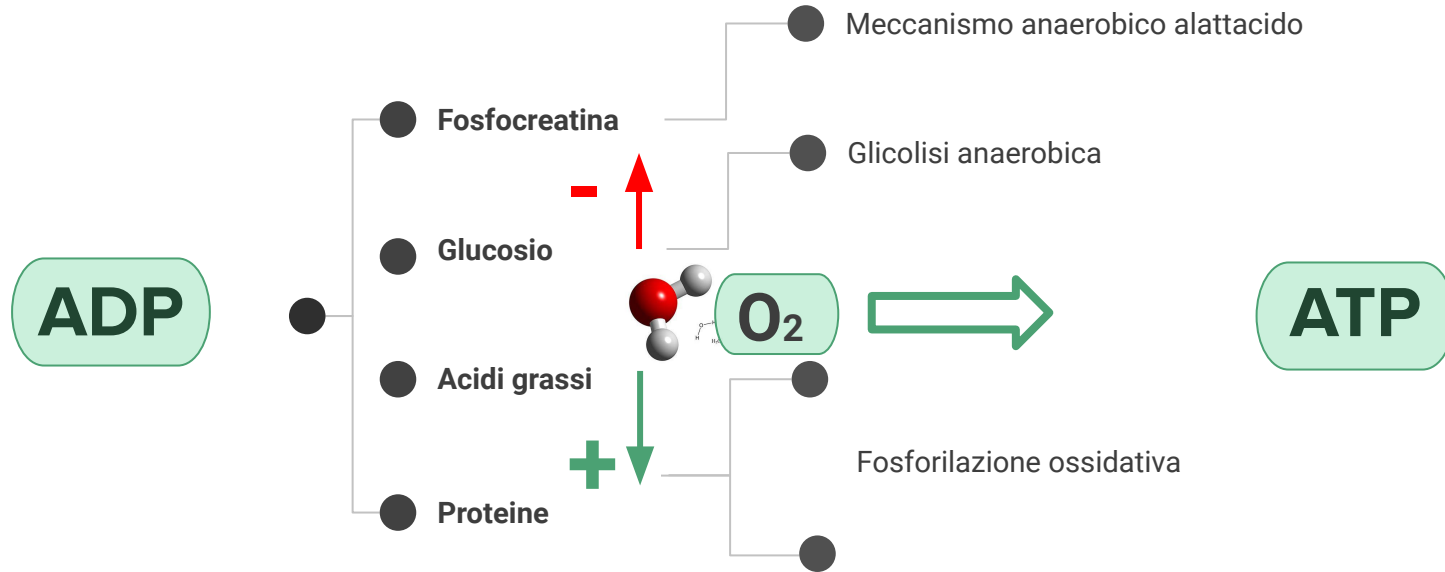
ADP



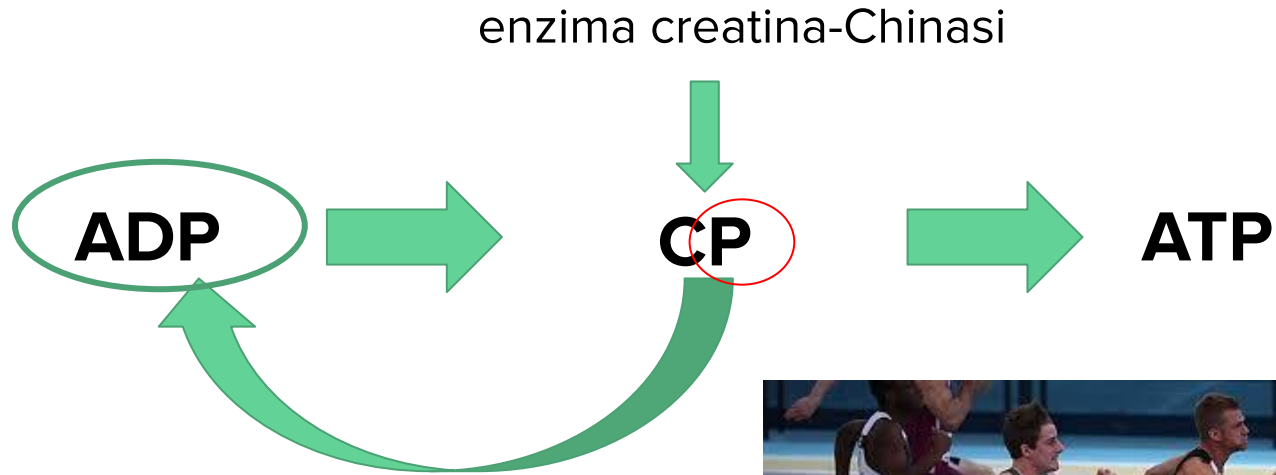
MECCANISMI DI PRODUZIONE ENERGETICA - Risintesi ATP



MECCANISMI DI PRODUZIONE ENERGETICA - Risintesi ATP

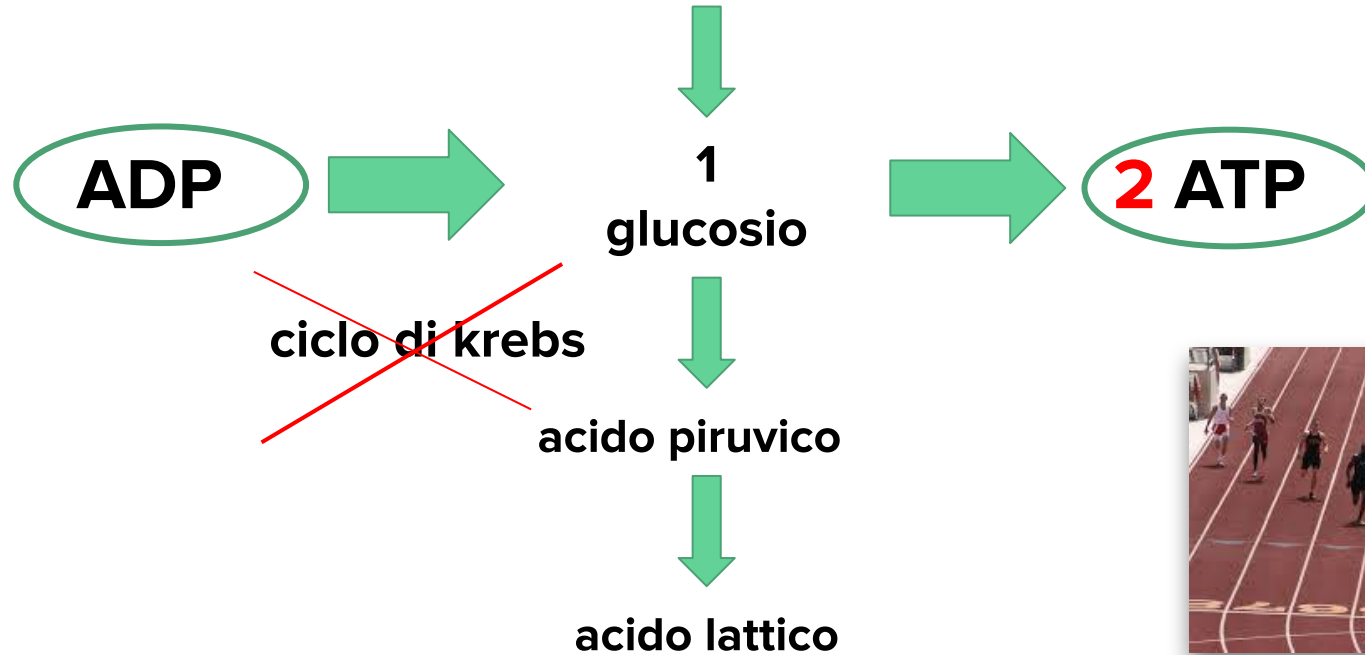


MECCANISMO ANAEROBICO ALATTACIDO



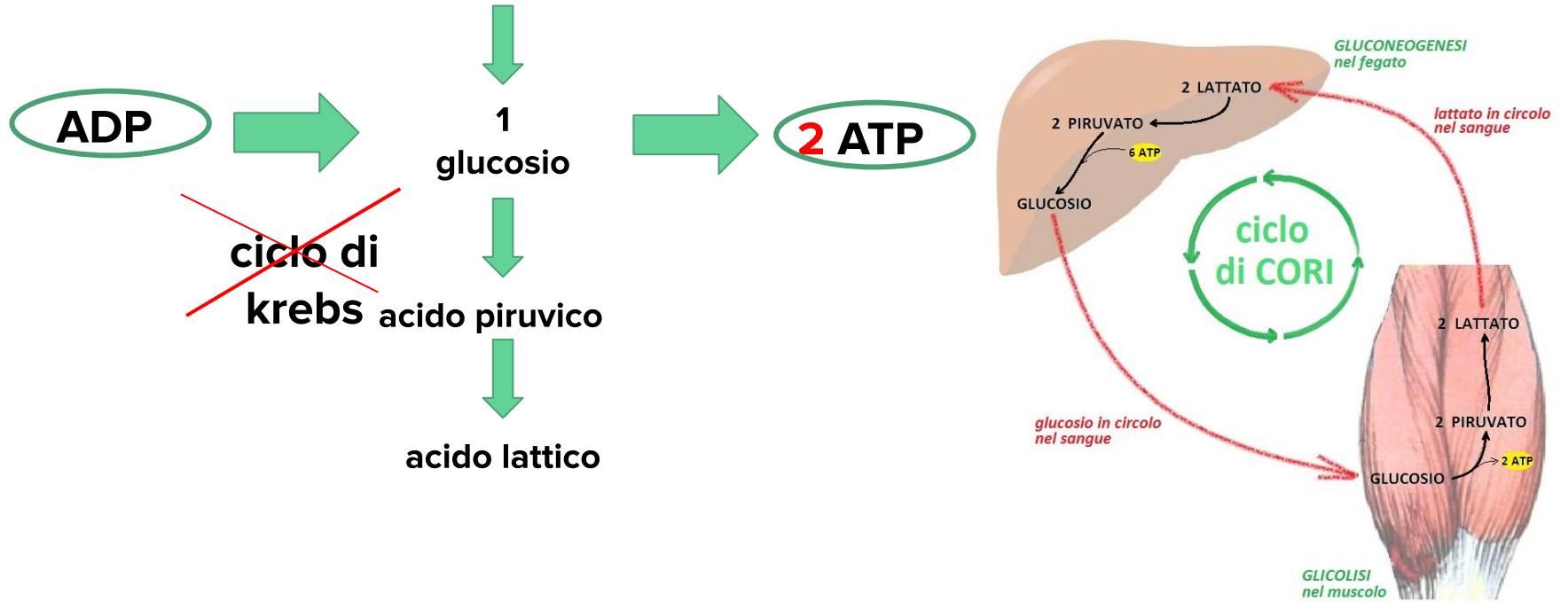
Sforzi brevi (scatto)
Elevata potenza

MECCANISMO ANAEROBICO LATTACIDO



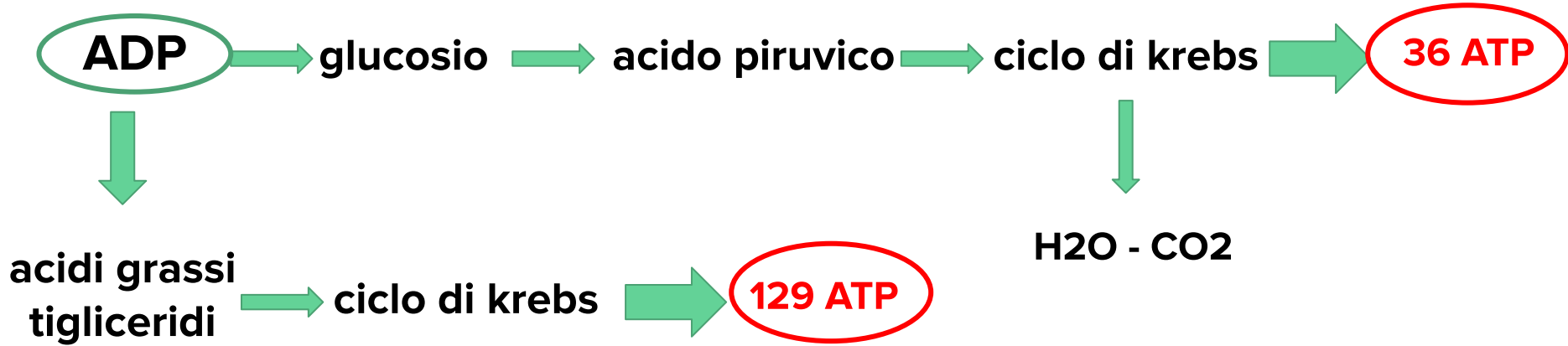
Media Potenza
50''-60'' (400 m - 800 m)

MECCANISMO ANAEROBICO LATTACIDO



MECCANISMO AEROBICO

Glicolisi aerobica - ossidazione dei grassi



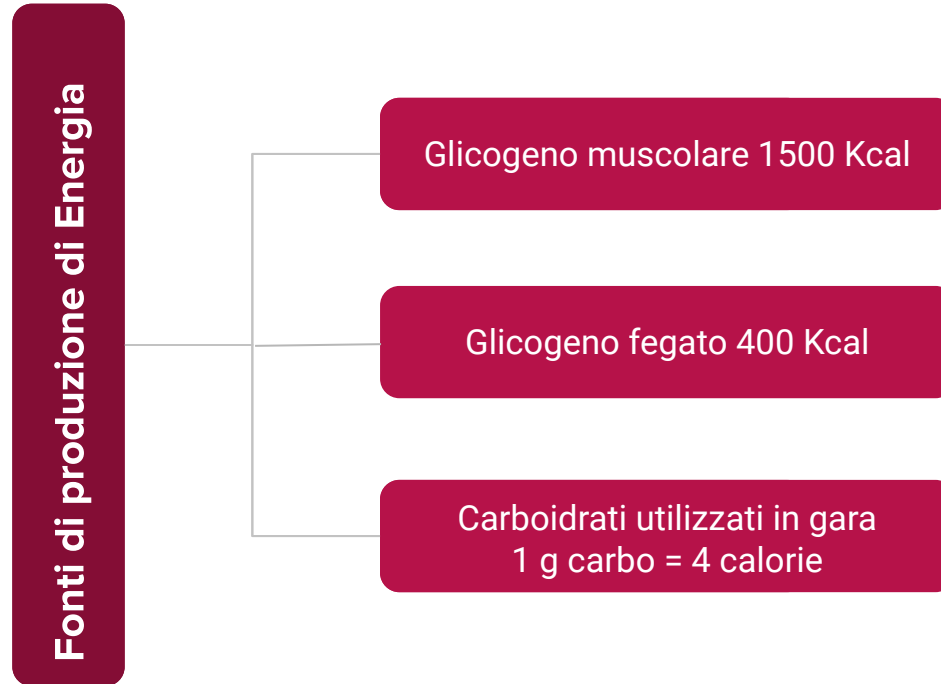
Lunga durata

MECCANISMO AEROBICO

Glicolisi aerobica - ossidazione dei grassi



IL CONSUMO DI CARBOIDRATI E DI GRASSI NELLE LUNGHE DISTANZE



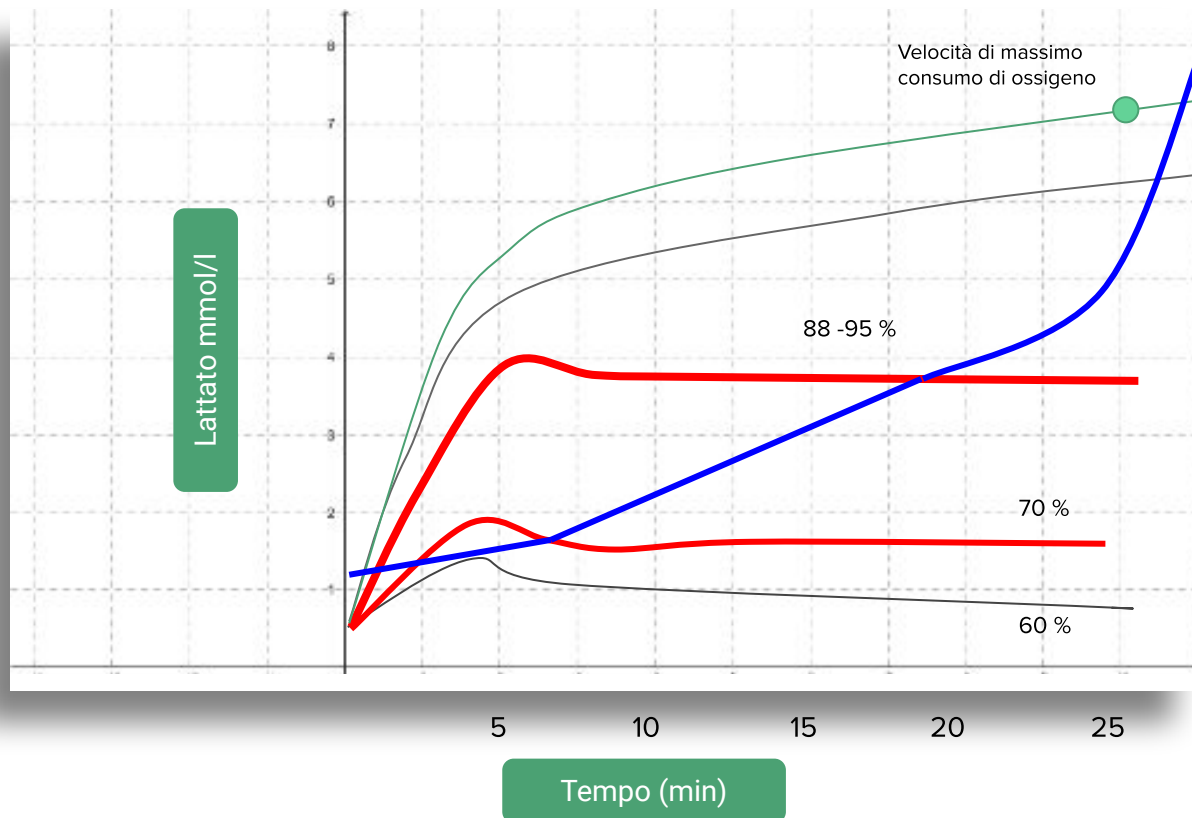
IL CONSUMO DI CARBOIDRATI E DI GRASSI NELLE LUNGHE DISTANZE

Consumo (kcal) = K x (Peso atleta) x (km percorsi)

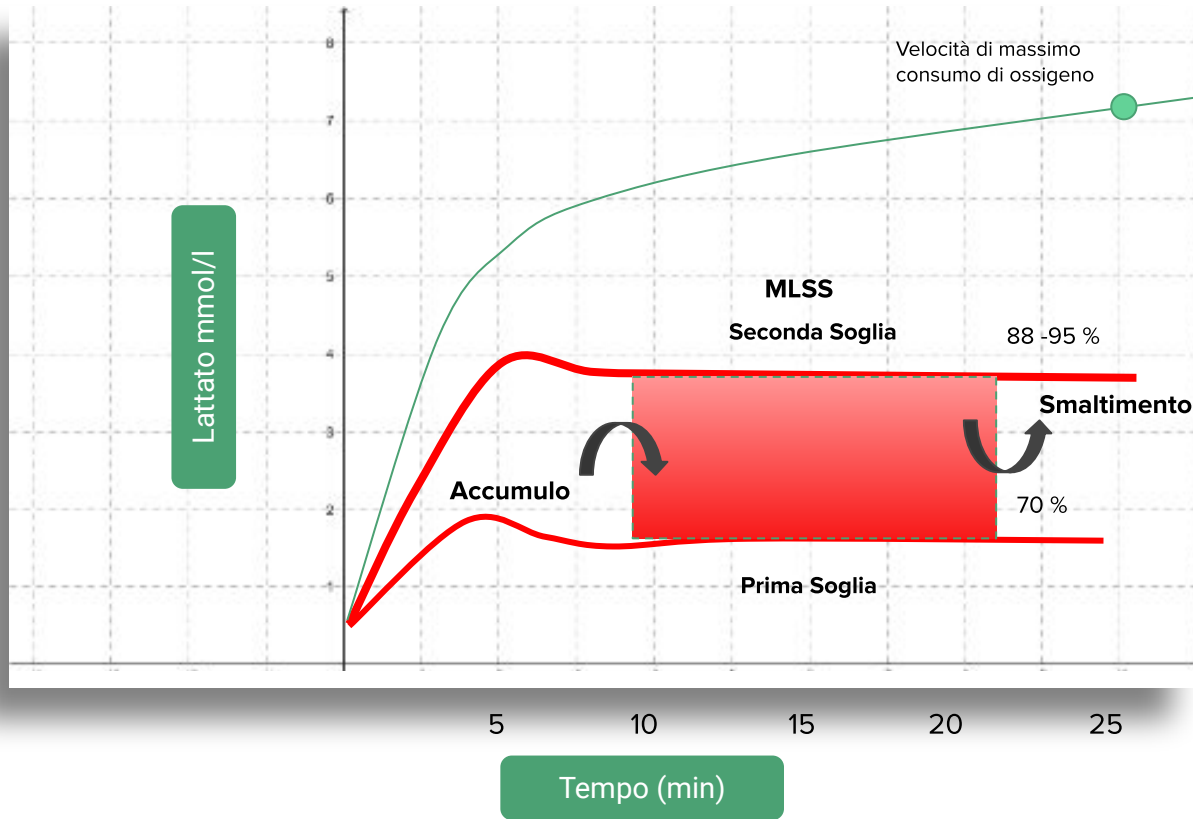
Consumo (kcal) $0,910 \times 70 \times 45 = 2.867$



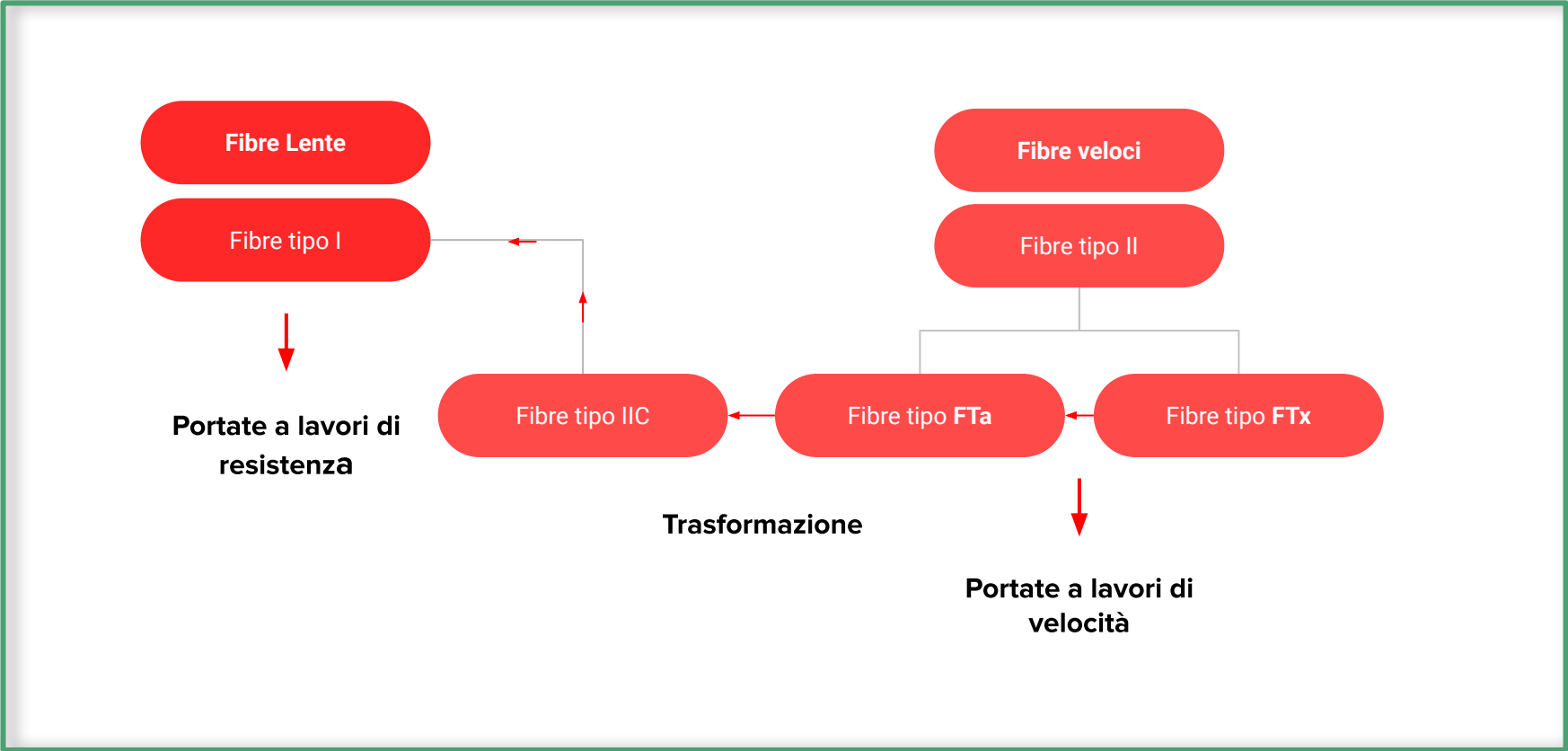
LE GRANDEZZE FISIologiche



LE GRANDEZZE FISIologiche



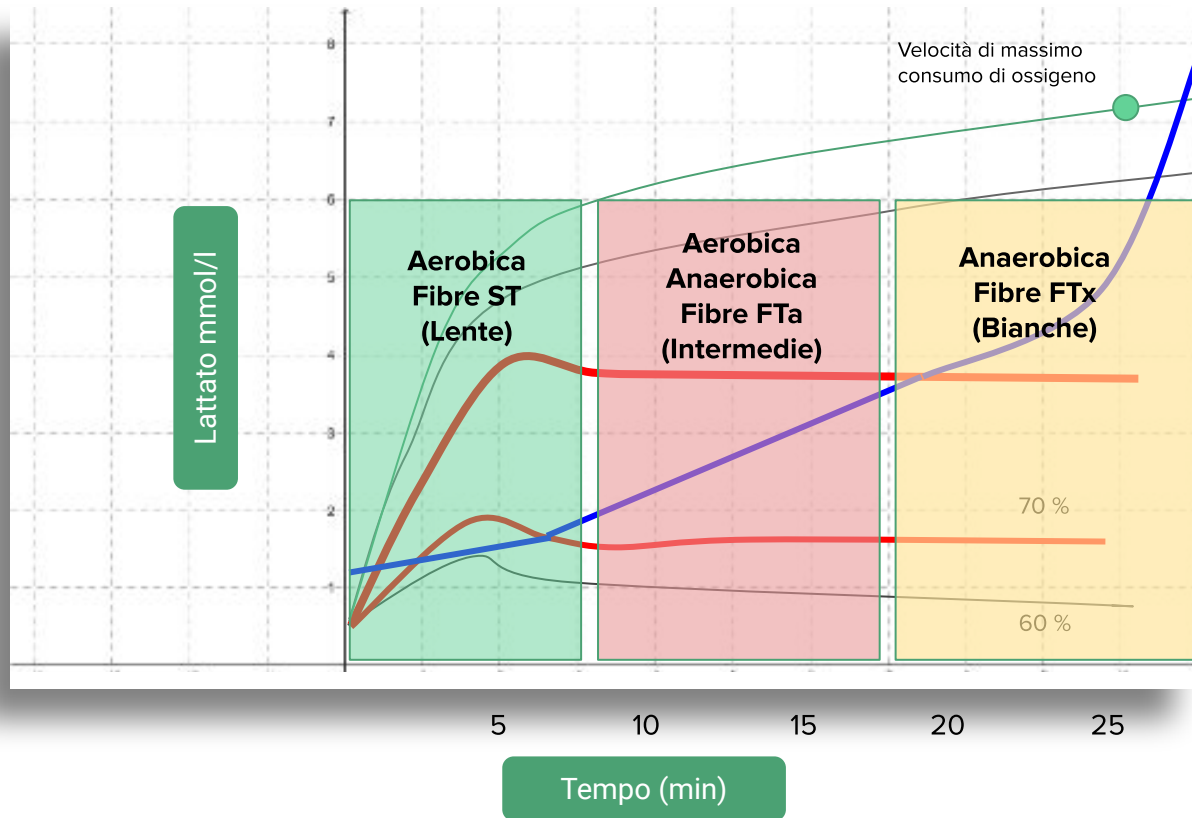
Le fibre muscolari



Le fibre muscolari

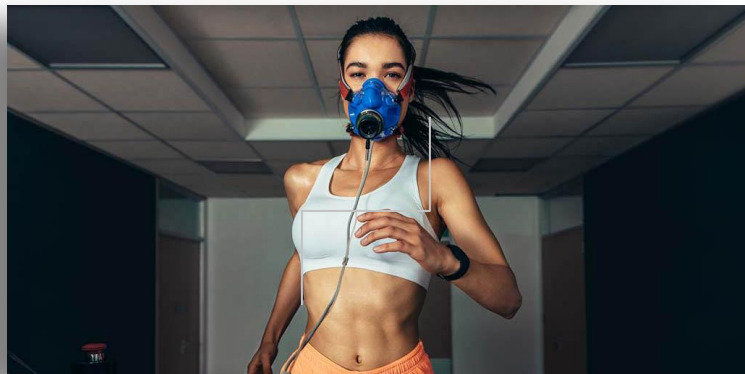
		Fibre Tipo I (Lente)	Fibre Tipo FTA (veloci)	Fibre Tipo FTX (veloci)
1	Diametro fibra	Sottile	Intermedia	Consistente
2	Velocità di contrazione	Lenta	Abbastanza veloce	Veloce
3	Resistenza alla fatica	Alta	Mediocre	Scarsa
4	Densità dei mitocondri	Elevata	Media - elevata	Bassa
5	Densità capillare	Elevata	Media	Scarsa
6	Forza	Bassa	Media/elevata	Elevata/molto elevata
7	Attività preferita	Aerobica	Anaerobica prolungata	Anaerobica breve
8	Carburante preferito	Glicogeno, trigliceridi	Fosfocreatina glicogeno	Fosfocreatina glicogeno
9	Meccanismo produzione ATP	Fosforilazione ossidativa	Glicolisi anaerobica	Glicolisi anaerobica

LE GRANDEZZE FISILOGICHE



LE GRANDEZZE FISIologiche

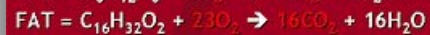
QR - VO2max



Risultati: QR

QR	CHO%	FAT %
0,70	0	100
0,75	15,6	84,4
0,80	33,4	66,6
0,85	50,7	49,3
0,90	67,5	32,5
0,95	84,0	16,0
1,00	100	0

Il QR è il rapporto tra volume di CO₂ prodotto e O₂ consumato

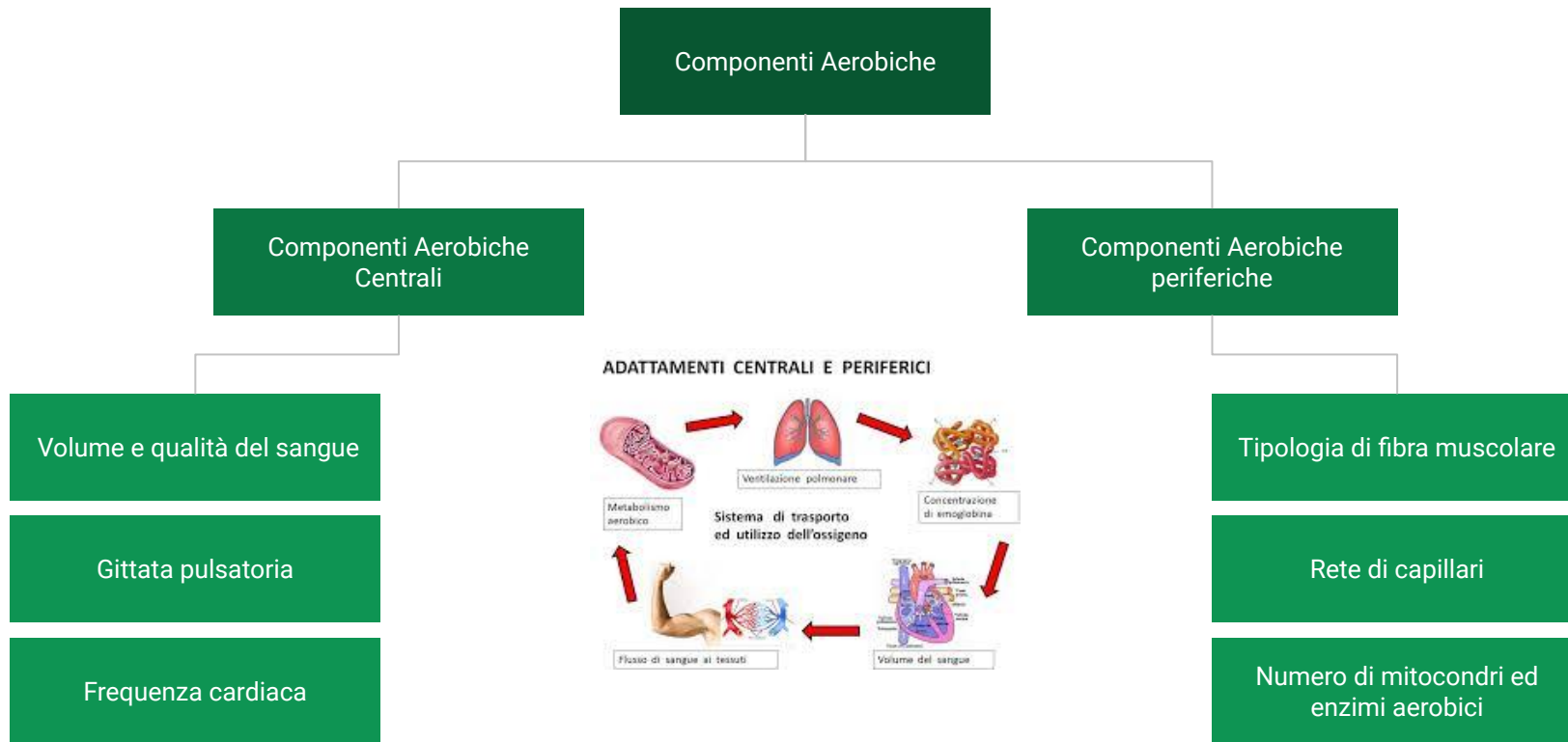


Quoziente
Respiratorio

0,7 = 100%
Grassi

1 = 100% Glucosio

LE COMPONENTI AEROBICHE CENTRALI E PERIFERICHE



LE GRANDEZZE FISIologiche

VO2max



VO2max

Il **massimo consumo di ossigeno** (VO2max) è la quantità massima di **ossigeno** che l'organismo è in grado di estrarre e quindi di utilizzare nell'unità di tempo per la contrazione muscolare

