



**CONI**

ISTITUTO DI MEDICINA  
E SCIENZA DELLO SPORT


MdS Alessandro Donati


# L'ALLENAMENTO DELLA VELOCITÀ NELLA CATEGORIA CADETTI

16 ottobre 2023

## L'ALLENAMENTO SPORTIVO

è un processo pedagogico-educativo complesso che **presuppone la scelta degli esercizi fisici più adatti alle caratteristiche individuali ed alle prospettive di specializzazione sportiva del soggetto, ripetuti:**

 secondo forme e combinazioni a difficoltà crescente, allo scopo di promuovere lo sviluppo delle abilità tecnico-tattiche;

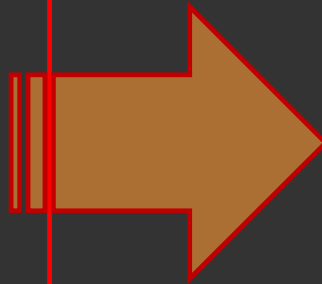
 in quantità e con intensità, tali da produrre carichi progressivamente crescenti, che stimolino i processi fisiologici di supercompensazione dell'organismo

al fine di sviluppare e consolidare le capacità di rendimento in gara.

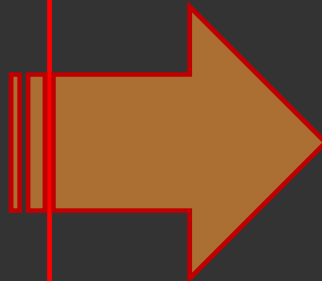
LA CATEGORIA

DEI CADETTI

(14-15 ANNI)



come punto di arrivo  
della formazione  
giovanile



come punto di partenza  
verso l'avviamento alla  
specializzazione

LA CAPACITA'  
DI  
VELOCITA'

E' uno dei fattori fondamentali che indica la potenzialità di un giovane talento.

Che il cadetto abbia caratteristiche da sprinter o da 400ista o da mezzofondista veloce o da fondista, la **CAPACITA' di VELOCITA'**, in età giovanile, ne definisce il talento.



**CAPACITA'**  
**DI**  
**VELOCITA'**

E' la capacità di accelerare combinata con la capacità di raggiungere punte elevate (rispetto all'età e alle prospettive di specializzazione) nella corsa lanciata.

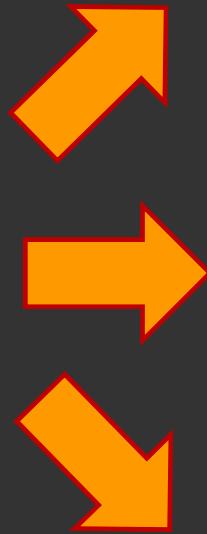
**CAPACITA'**  
**DI**  
**CORSA**  
**LANCIATA**

E' la capacità di più rilevante importanza.

Rappresenta un fondamentale riferimento per gli atleti che negli anni successivi si indirizzeranno ai 200, ai 400, agli 800 e ai 1500m

Il differenziale tra la velocità media di gara e la capacità di massima velocità lanciata incide sulla prestazione di resistenza.

Ipotizziamo che un  
atleta sia capace di  
correre 100m  
lanciati in 10"00



Se corre i 1500m (13"7 / 100m)  
ha un margine di 3"7

Se corre gli 800m (12"6 / 100m)  
ha un margine molto più ridotto

Se tenta di correre i 400m (10"5 /  
100m) non è in grado di farlo

*In alcune gare di 5000 e 10000m,  
nella volata finale si corre in poco  
più di 12" / 100m .*

## NEI DUE ANNI DELLA CATEGORIA CADETTI

progressivamente, in base alle caratteristiche individuali, cambia il rapporto con la gara. Non si spazia più - come avveniva nella categoria "ragazzi" - dagli sprint alle gare di mezzofondo prolungato, dalle corse ad ostacoli ai salti, ai lanci e alle prove multiple

L'allenatore inizia a **stimare l'ambito di distanze di corsa** nel quale l'atleta potrà esprimersi nel prossimo futuro e focalizza via, via l'allenamento.



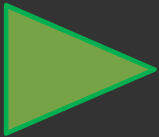
Giovanni sembra avere un futuro da mezzofondista veloce di buon livello, **sugli 800 metri più che sui 1.500 metri**

Luigi ha corso bene gli 80 e i 300 metri, sviluppa un passo lungo, ma ha difficoltà ad esprimere una frequenza dei passi elevata; ha corso un paio di volte i 1000 metri ottenendo un discreto risultato; quale potrebbe essere per lui la scelta migliore tra i **400 metri e gli 800 metri?**

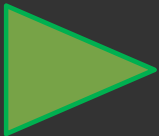
Non è chiaro se Francesco possa divenire un **duecentista o un quattrocentista**; è in difficoltà quando, in allenamento, si corrono distanze più lunghe di 400 metri, mentre risponde bene agli allenamenti di velocità. La sua tecnica di corsa lascia molto a desiderare

In ciascuno dei **tre profili** l'**allenamento della velocità appare come basilare ed anzi indispensabile.**

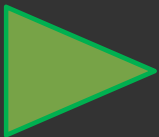
QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?



1. Lo sviluppo dell'efficienza della muscolatura motoria dei piedi, con particolare attenzione per l'espressione dell'elasticità

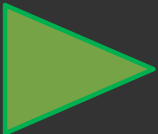


2. Lo sviluppo della espressione veloce della forza sia nella muscolatura motoria dei piedi, sia sulle cosce

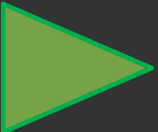


3. Il perfezionamento della tecnica di corsa, rivolgendo particolare attenzione alla sveltezza e correttezza dell'appoggio al suolo, al conseguente tempestivo rimbalzo del piede verso il gluteo che prosegue con la salita in avanti del ginocchio e si conclude con la discesa attiva del piede stesso verso il suolo per iniziare una nuova spinta elastica.

QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?

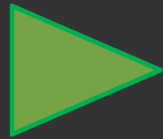


4. Lo sviluppo della capacità di frequenza dei movimenti, attuato sia mediante esercizi di tipo analitico (che rappresentino le parti fondamentali del passo di corsa) che sintetico (il passo di corsa ridotto di poco o di molto allo scopo di poter attuare movimenti più rapidi)



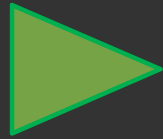
5. Lo sviluppo dell'ampiezza del passo di corsa e, più in generale, l'ampiezza dei gesti imitativi del passo di corsa come, ad esempio, lo skip alto e rimbalzato, lo skip con accentuato avanzamento, la corsa balzata, la corsa rimbalzata, il passo saltellato, il passo e stacco, i due passi e stacco, etc;

QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?

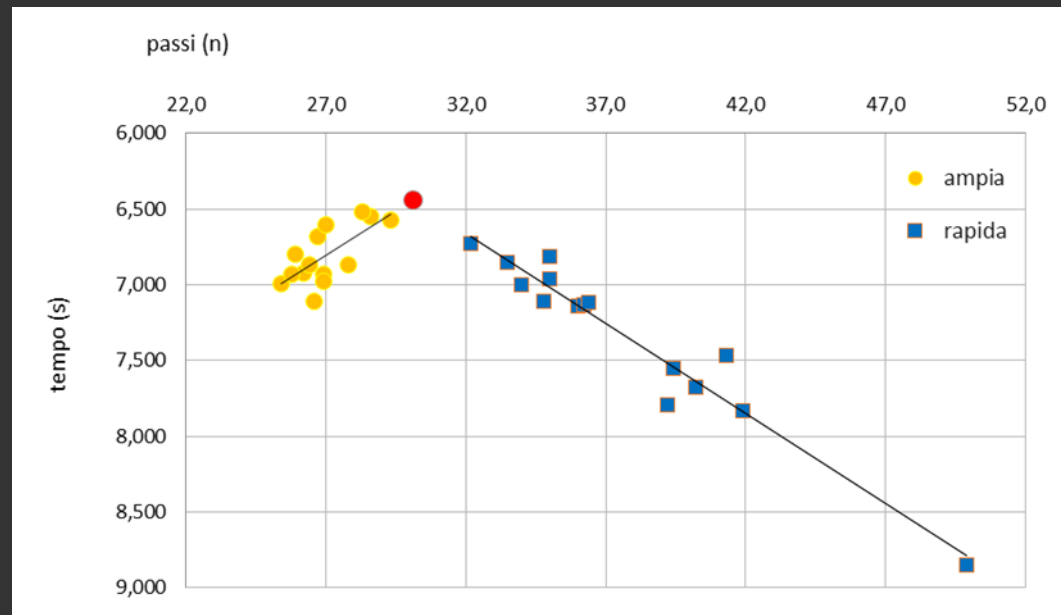


6. Particolare importanza ed attenzione vanno dedicate alla corsa lanciata, attraverso l'utilizzazione sempre più efficace e condotta al limite delle andature fondamentali, come la corsa rimbalzata, lo skip alto e rimbalzato, la corsa circolare alta e rimbalzata.

QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?



7. Il passo di corsa più corto del normale ed il passo di corsa più lungo del normale costituiscono gli elementi di un sistema articolato noto come “sprint test” che permette di allenare la velocità attraverso i suoi due fattori costituenti: il denominatore comune di entrambe le modalità è l’uso elastico dei piedi.



**QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?**

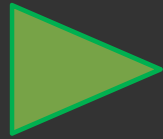
8. Le prove di resistenza alla velocità che aumentano di efficacia se svolte secondo una progressione ragionata:
- a) anzitutto si crea una base correndo, ad esempio, 8-10 prove di 60 metri con una breve pausa (1'-1'30") ad un impegno submassimale;
  - b) se il clima lo consente, dopo 6-8 settimane di allenamento, la velocità media sarà leggermente aumentata e i 60 metri potranno essere sostituiti da 7-8 prove su 80 metri con una pausa di 2' circa, corse a 3-4 decimi dal massimo possibile (ad esempio in 10"00 invece che in 9"60 con un impegno strenuo); se il cadetto o la cadetta dimostrano attitudine per i 200m, o per i 400m, o per il mezzofondo veloce o prolungato, dopo altre 5-6 settimane si sostituiscono gli 80 metri con 5-6 prove di 100 metri, con una pausa compresa tra 2' (se l'atleta ha attitudine per il mezzofondo) e 3' (se l'atleta ha attitudine per la velocità e per la velocità prolungata).

**QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?**

8. Le prove di resistenza alla velocità che aumentano di efficacia se svolte secondo una progressione ragionata:

- a) anzitutto si crea una base correndo, ad esempio, 8-10 prove di 60 metri con una breve pausa (1'-1'30") ad un impegno submassimale
- b) se il clima lo consente, dopo 6-8 settimane di allenamento, la velocità media sarà leggermente aumentata e i 60 metri potranno essere sostituiti da 7-8 prove su 80 metri con una pausa di 2' circa, corse a 3-4 decimi dal massimo possibile (ad esempio in 9"97 invece che in 9"60 con un impegno strenuo); se il cadetto o la cadetta dimostrano attitudine per i 200m, o per i 400m, o per il mezzofondo veloce o prolungato, dopo altre 5-6 settimane si sostituiscono gli 80 metri con 5-6 prove di 100 metri, con una pausa compresa tra 2' (se l'atleta ha attitudine per il mezzofondo) e 3' (se l'atleta ha attitudine per la velocità e per la velocità prolungata).

QUALI SONO GLI  
ELEMENTI UTILI  
PER COSTRUIRE  
UN ARTICOLATO  
ED EFFICACE  
ALLENAMENTO  
DELLA VELOCITÀ?

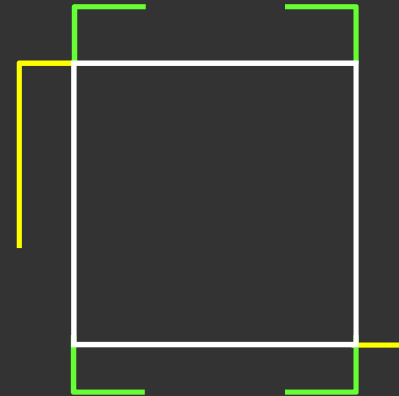


9. Le prove di velocità che, analogamente alle prove di resistenza alla velocità, possono essere svolte, soprattutto per i 100-200metristi, quando i principali difetti tecnici sono stati rimossi (eliminazione o decisa attenuazione della “perdita dei piedi” per alto dietro, eliminazione o forte attenuazione di un eventuale pendolo in avanti del piede dell’arto libero, eliminazione dell’appoggio di tallone, valorizzazione dell’elasticità).



COMPRENDERE E  
PADRONEGGIARE  
LA GESTIONE  
DELLE ABILITA'

Le capacità **coordinative** e le capacità di **espressione della forza** si combinano in modo indistinguibile e funzionale all'obiettivo all'interno di ogni singola **abilità**.



# ABILITA'

L'abilità corrisponde alla sicura padronanza con la quale si esegue un determinato esercizio

Per poter ritenere che un'abilità sia realmente posseduta occorre, perciò, esprimerla correttamente in più esecuzioni (una sola esecuzione soddisfacente può essere casuale)

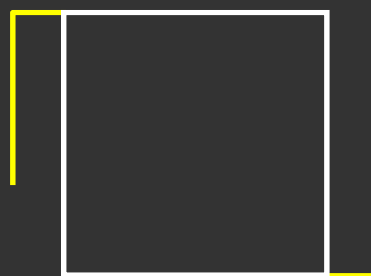
La corretta realizzazione di alcune azioni motorie complesse può avvenire solo se si collegano tra loro e si padroneggiano due o più abilità

E' proprio la possibilità di collegare le abilità che consente di allestire le sequenze più complesse, sia di gesti predeterminati, sia di gesti da realizzare con modalità differenti a seconda della situazione.

---

# LE DUE MODALITA' DI SVILUPPO DELLE ABILITA':

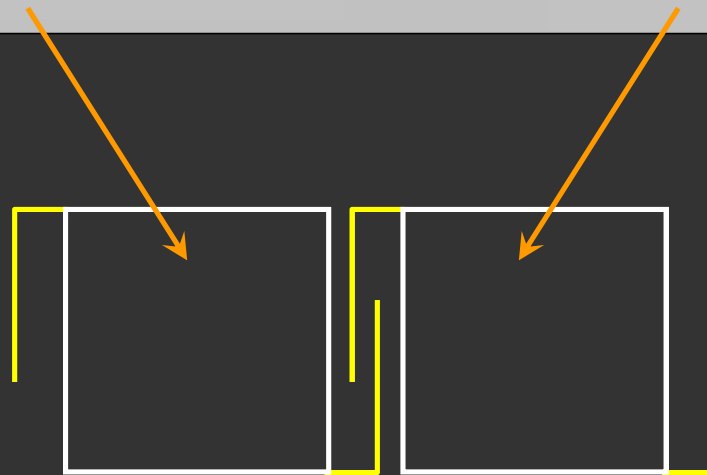
IN  
"ORIZZONTALE"



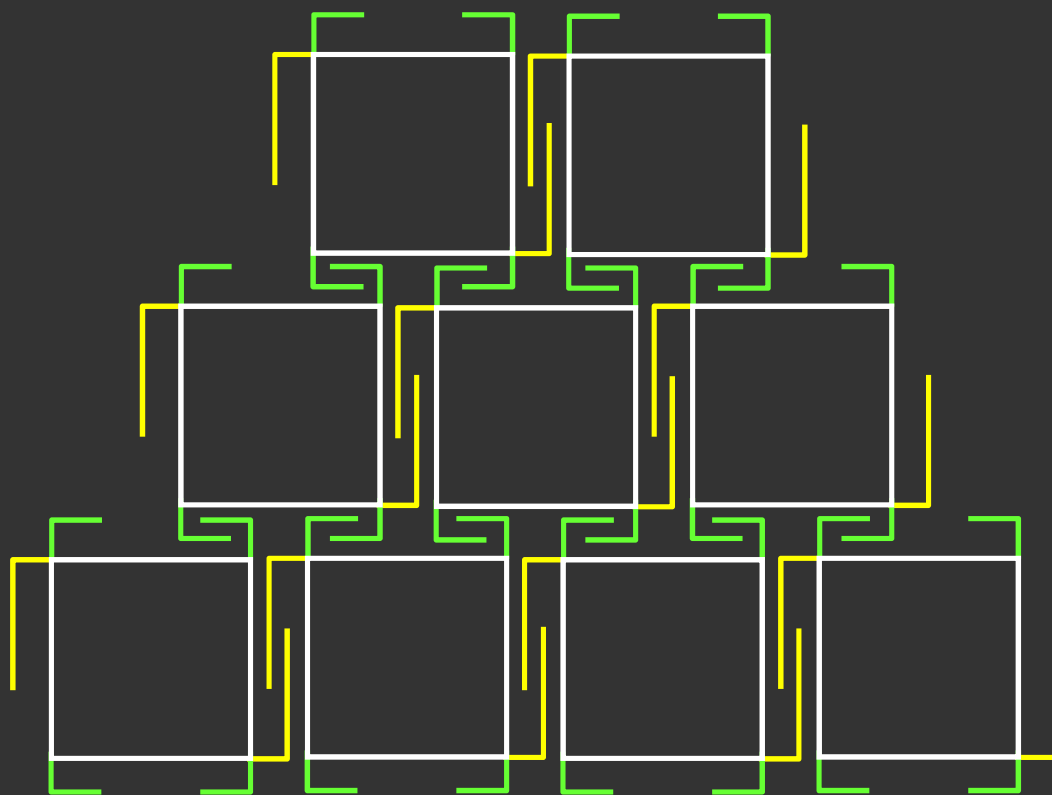
IN  
"VERTICALE"



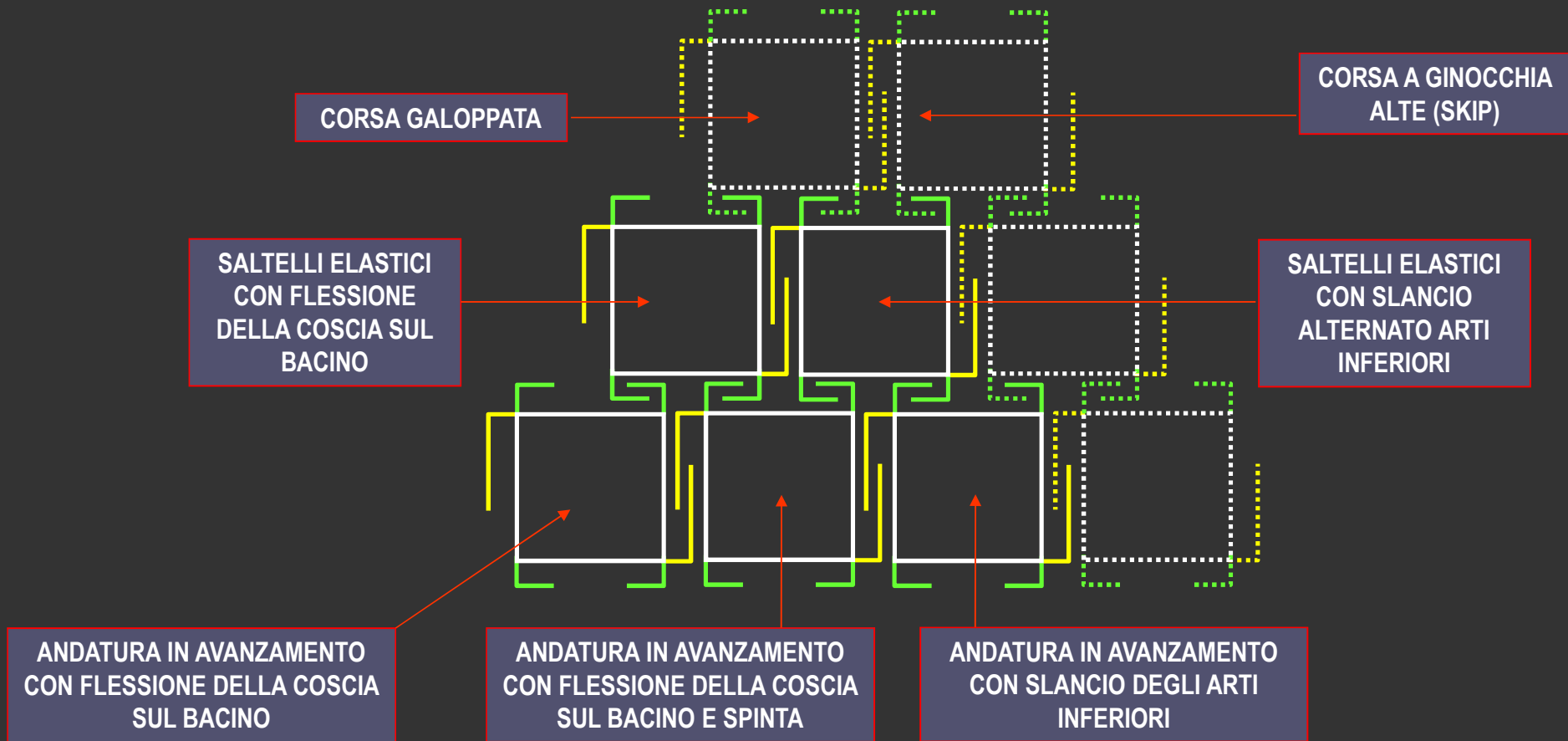
RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DI DUE ABILITA'  
CON ELEMENTI IN COMUNE, COLLEGABILI "ORIZZONTALMENTE"



# SVILUPPO DEI COLLEGAMENTI “ORIZZONTALI” E “VERTICALI” TRA LE ABILITA' MOTORIE



# ESEMPIO DI SVILUPPO DELLE ABILITA' FINALIZZATE AL "PERFEZIONAMENTO DELLA CORSA"



Le fibre bianche sono più potenti delle rosse? Nella stessa persona si ma nel confronto fra diverse persone?



Persone con un tono muscolare particolarmente modesto non sono capaci di correre i 100m in meno di 40".

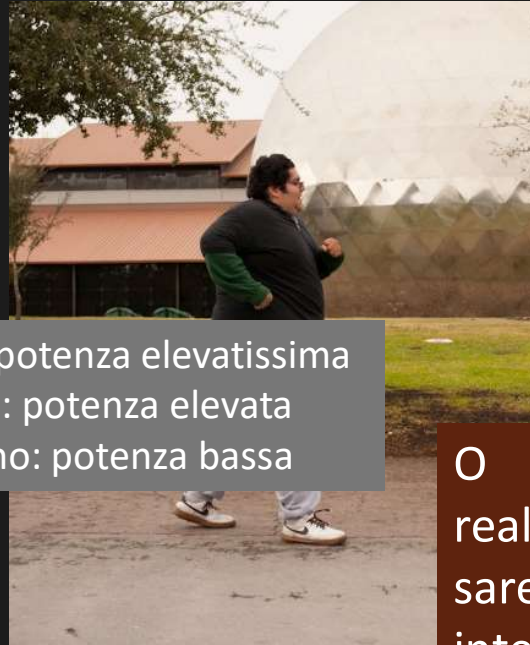


Un atleta che corre la maratona in 2h07', ripete 420 volte di seguito i 100m in 18"!

Possiamo pensare che la classificazione della potenza dei sistemi energetici formulata dalla fisiologia interpreti entrambe queste persone?

I fisiologi hanno compreso che le fibre bianche del primo soggetto sono molto meno potenti delle fibre rosse del secondo?

Vale per questa  
persona la  
classificazione  
di Fox?



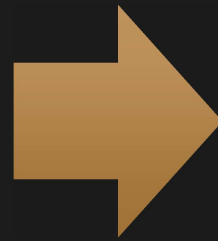
Anaerobico – sistema ATP-PC: potenza elevatissima  
Anaerobico – sistema lattacido: potenza elevata  
Aerobico – sistema dell'ossigeno: potenza bassa

O invece le sue  
reali caratteristiche  
sarebbero meglio  
interpretabili da  
una diversa scala di  
riferimento?

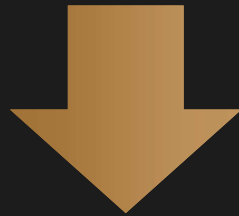
Anaerobico - sistema ATP-PC ▷ potenza bassa  
Anaerobico - sistema lattacido ▷ potenza molto bassa  
Aerobico – sistema dell'ossigeno ▷ potenza estremamente bassa



LE MIOFIBRILLE SERVITE DA  
UNA DETERMINATA FIBRA  
NERVOSA RISPONDONO  
ALLA LEGGE DEL TUTTO O  
DEL NULLA.



Se il livello dello sforzo  
si abbassa già solo di  
un poco, il sistema  
nervoso evita di  
reclutare consistenti  
percentuali di fibre  
muscolari (il significato  
della modulazione  
dello sforzo).



Di fronte ad un impegno  
massimale e di brevissima  
durata il sistema nervoso  
tende a reclutare tutte o  
quasi tutte le miofibrille.

Capacità energetica  
del sistema  
anaerobico:

100m = 10"

200m = 18"


400m = 35"

800m = 65"


1500m = 105"

3000m = 170"


5000m = 190"



Da questa stima di Fox si deduce  
come la capacità del sistema  
anaerobico lattacido cresca  
grazie all'abbassarsi dell'intensità.



Questa è la dimostrazione della  
stretta concatenazione esistente  
tra i processi di produzione  
dell'energia.



Come si conciliano gli aspetti della  
potenza di ciascuno dei tre  
processi con gli aspetti della  
capacità?

Capacità energetica  
del sistema  
anaerobico:

100m = 10"

200m = 18"

400m = 35"

800m = 65"

1500m = 105"

3000m = 170"

5000m = 190"

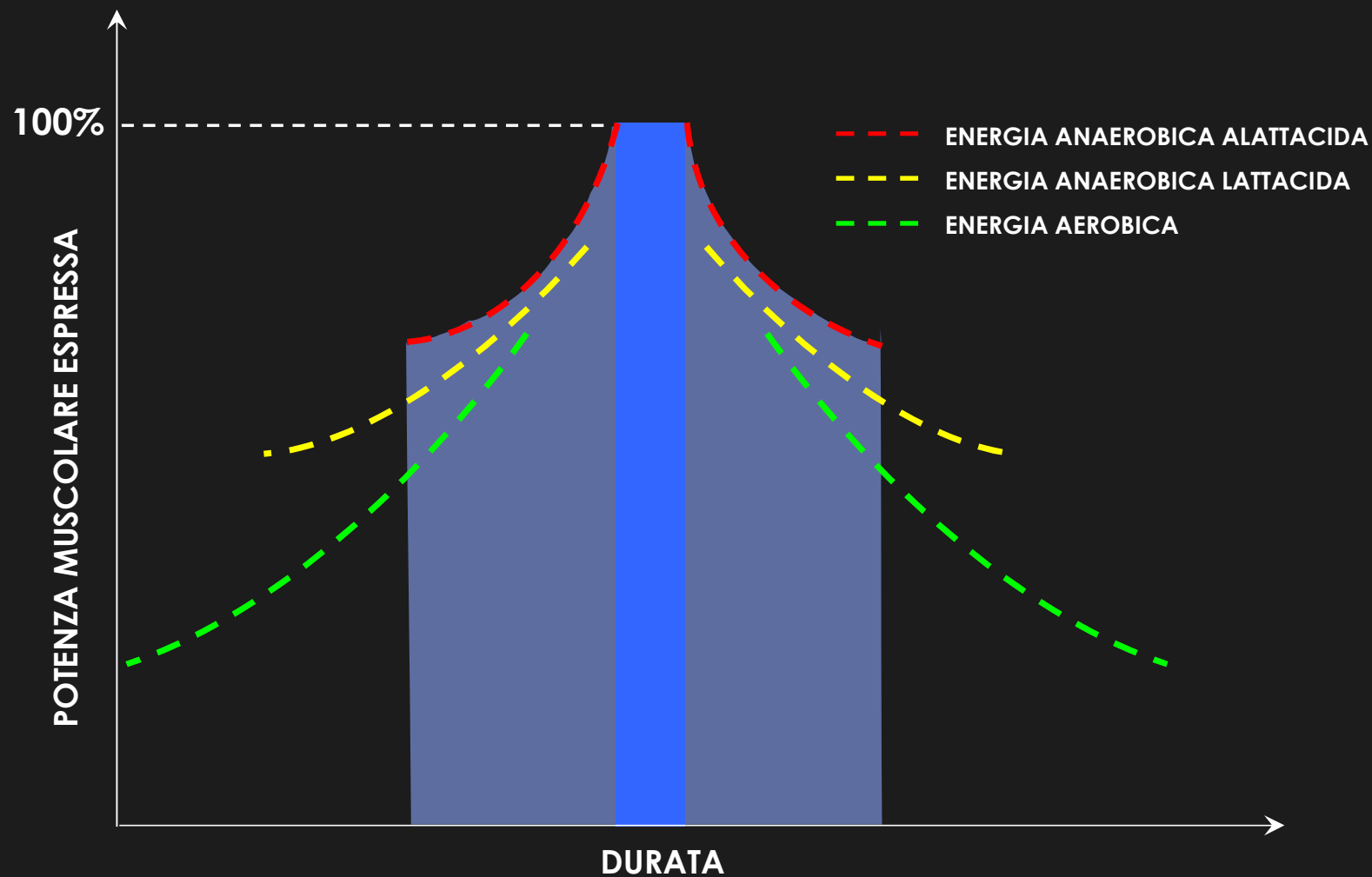
Non è possibile comprenderlo se non si accede ai concetti di fonte energetica primaria e di fonte energetica secondaria. Per capirlo occorre formulare alcuni esempi:

400m corsi con  
un'uniforme  
distribuzione  
della velocità

400m corsi nella  
prima parte alla  
massima velocità  
e nella seconda  
parte a velocità  
fortemente  
decrescente per la  
fatica accumulata  
nella prima parte.

*Altri esempi*


## RAPPRESENTAZIONE SCHEMATICA DELLA MODULABILITA' DELLE FONTI ENERGETICHE




### Modulazione dello sforzo:

- a) numero delle fibre muscolari impegnate;
- b) legge del tutto o del nulla;
- c) consumo o non consumo delle scorte di ATP+CP;
- d) conseguente durata delle scorte di ATP + CP.


Quando circa metà delle scorte di ATP + CP è consumata si attiva il sistema lattacido per risintetizzare le molecole di ATP.



La comprensione approfondita dei processi di produzione dell'energia ha rilevanti implicazioni nella definizione del modello di allenamento e del modello di gara.



In particolare, la non comprensione delle interrelazioni tra i processi energetici e della loro modulabilità ha condotto a sopravvalutare il ruolo della potenza aerobica.



La non comprensione dello sbilanciamento della potenza dei tre processi energetici ha condotto ad una totale confusione tra la fonte primaria e la fonte secondaria della resintesi dell'ATP.