



FEDERAZIONE ITALIANA  
DI ATLETICA LEGGERA



ASSOCIAZIONE ITALIANA TECNICI  
DI ATLETICA LEGGERA

Centro Studi&Ricerche

CONVEGNO TECNICO  
ASS.I.T.A.L./F.I.D.A.L

## **DALLA GIOVANE PROMESSA ALL'ATLETA DI ALTO LIVELLO**

**Sabato 12 marzo 2016**

Palazzo delle Federazioni del Coni

Sala Auditorium

Viale Tiziano, 74 - Roma

**Domenica 13 marzo 2016**

Scuola dello Sport CONI

L.go Giulio Onesti, 1 - Roma

Adattamento biologico...

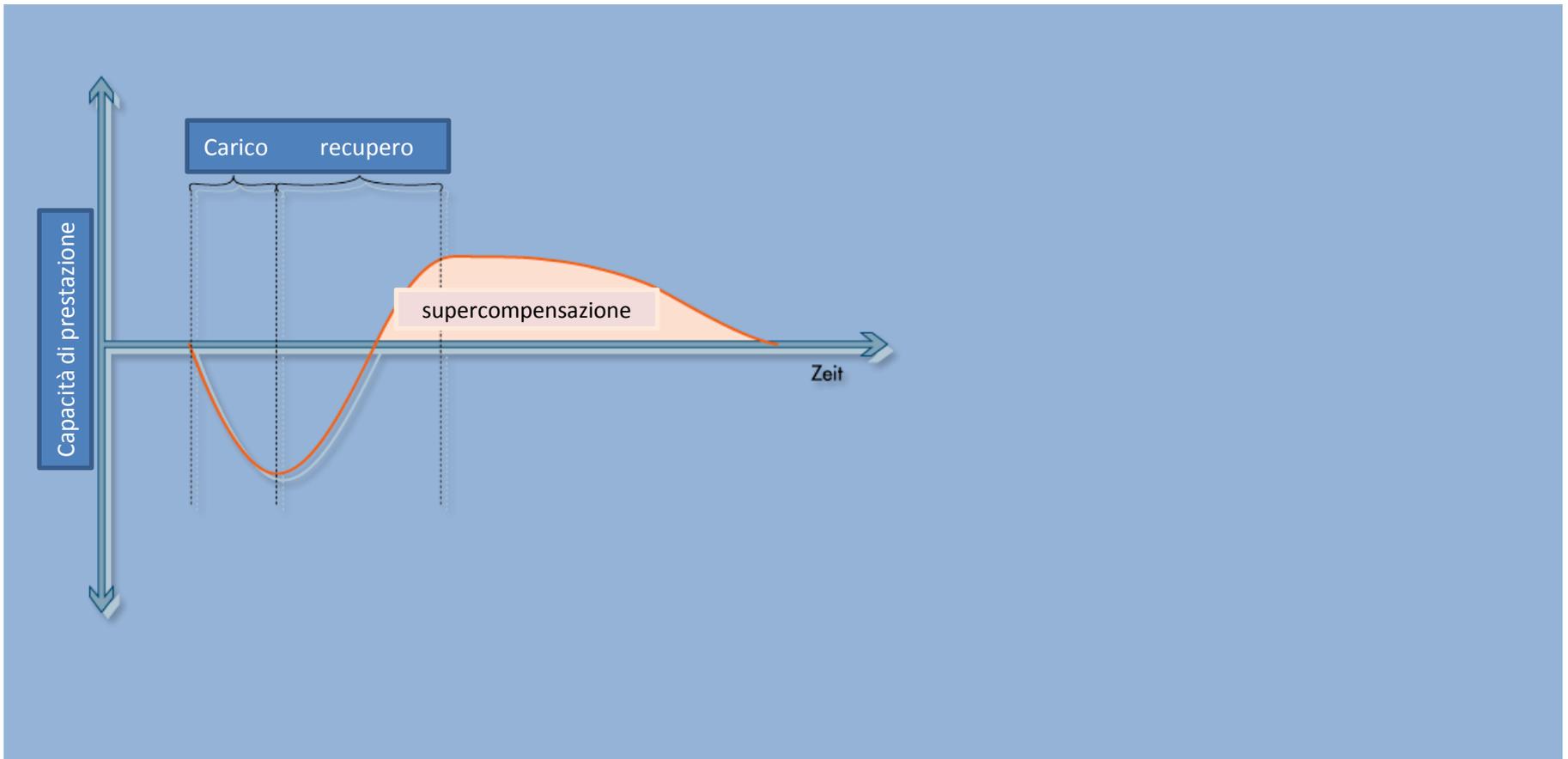
...è più della supercompensazione

# Thörner

## Sportmediziner um 1950

Das Training ist im Gegensatz zur Ermüdung als eine positive Arbeitsfolge aufzufassen, das in etwa auch als Fortsetzung der Erholungsfortgänge über die normale Ruhelage hinaus aufgefasst werden kann.

# L'allenamento è il risultato di periodi carico e di recupero

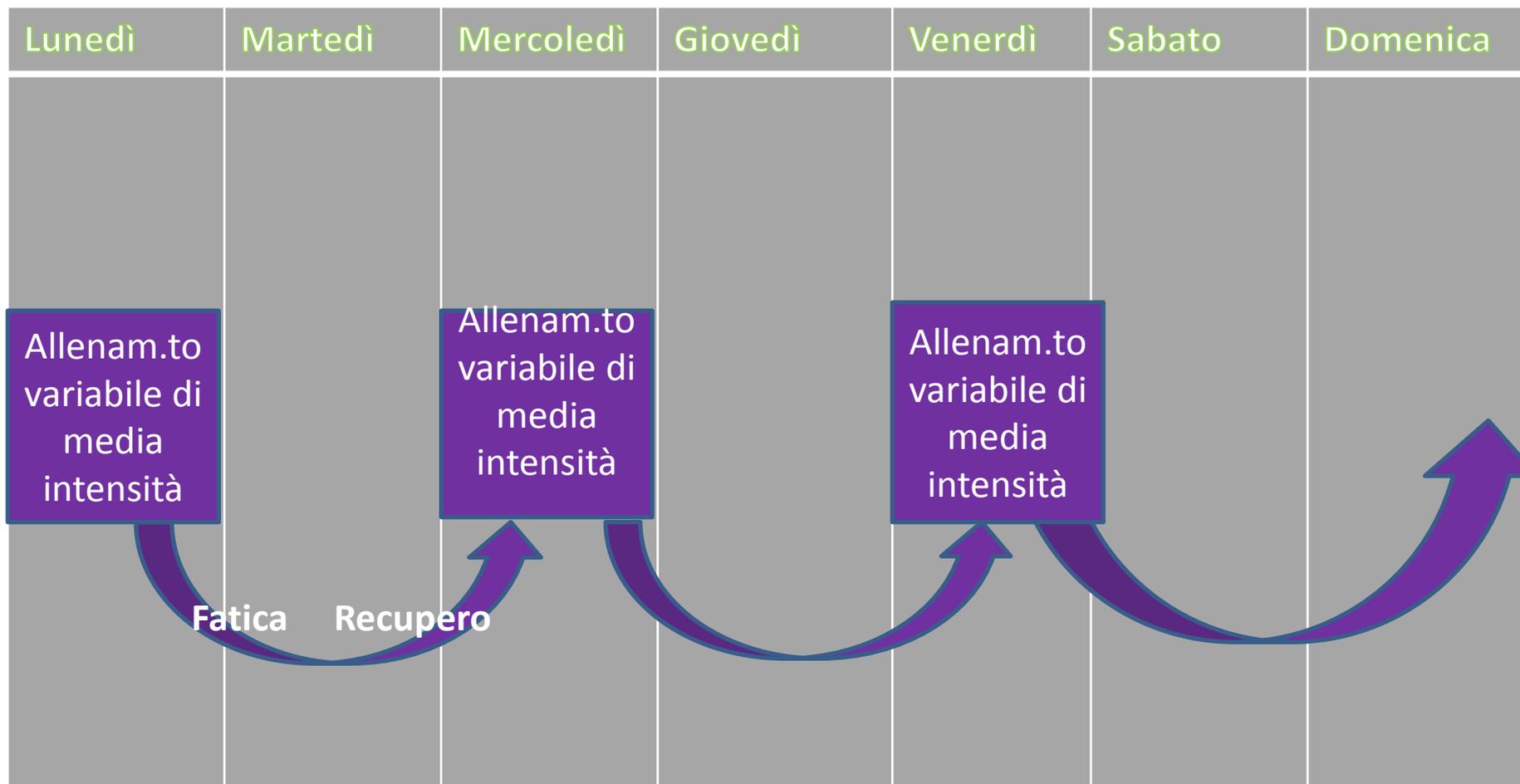


# Allenamento per U16 = allenamento di base

- Allenamento variato
- Apprendimento di diverse tecniche
- Sintesi allenamento combinato
- Intensità media

# Allenamento di base – Tecnica sul baricentro

## Carico di lavoro costante a blocchi

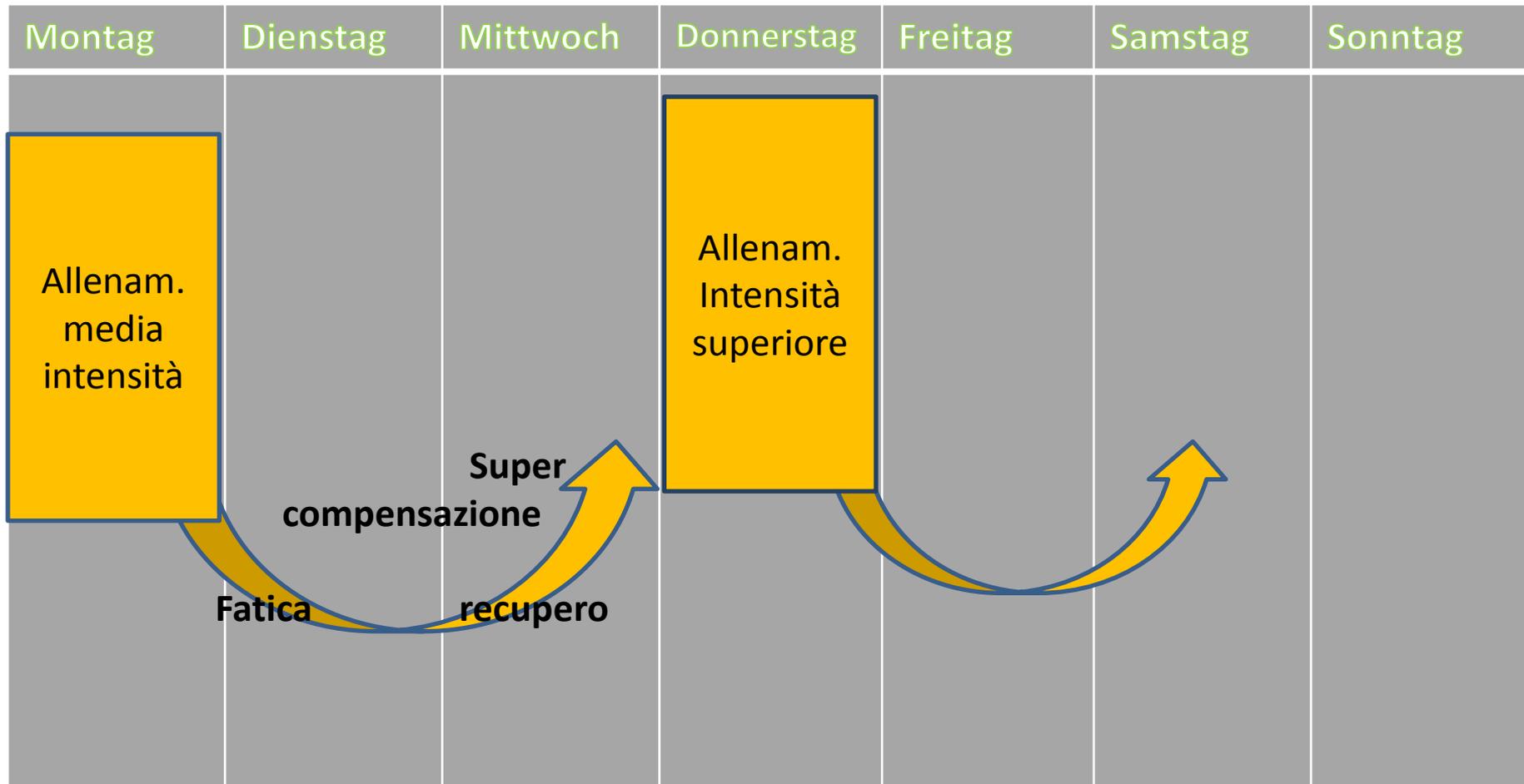


# **Allenamento della tecnica di base**

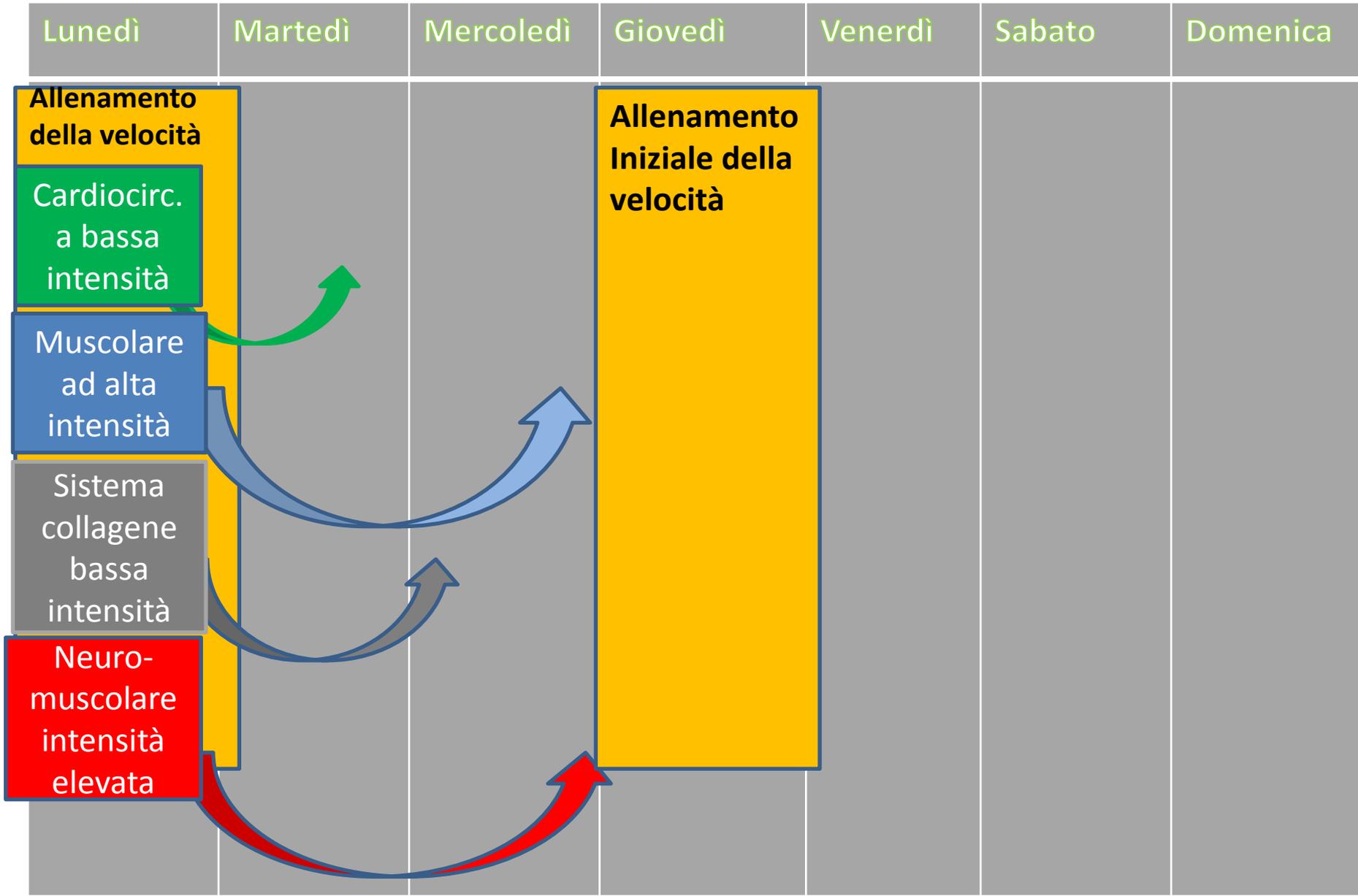
## **Forma fisica generale - Specializzazione**

- Specializzazione
- Volume di allenamento crescente
- Bilanciamento tra carico e recupero
- Vantaggi degli effetti della supercompensazione
- Individualizzazione crescente dell'allenamento

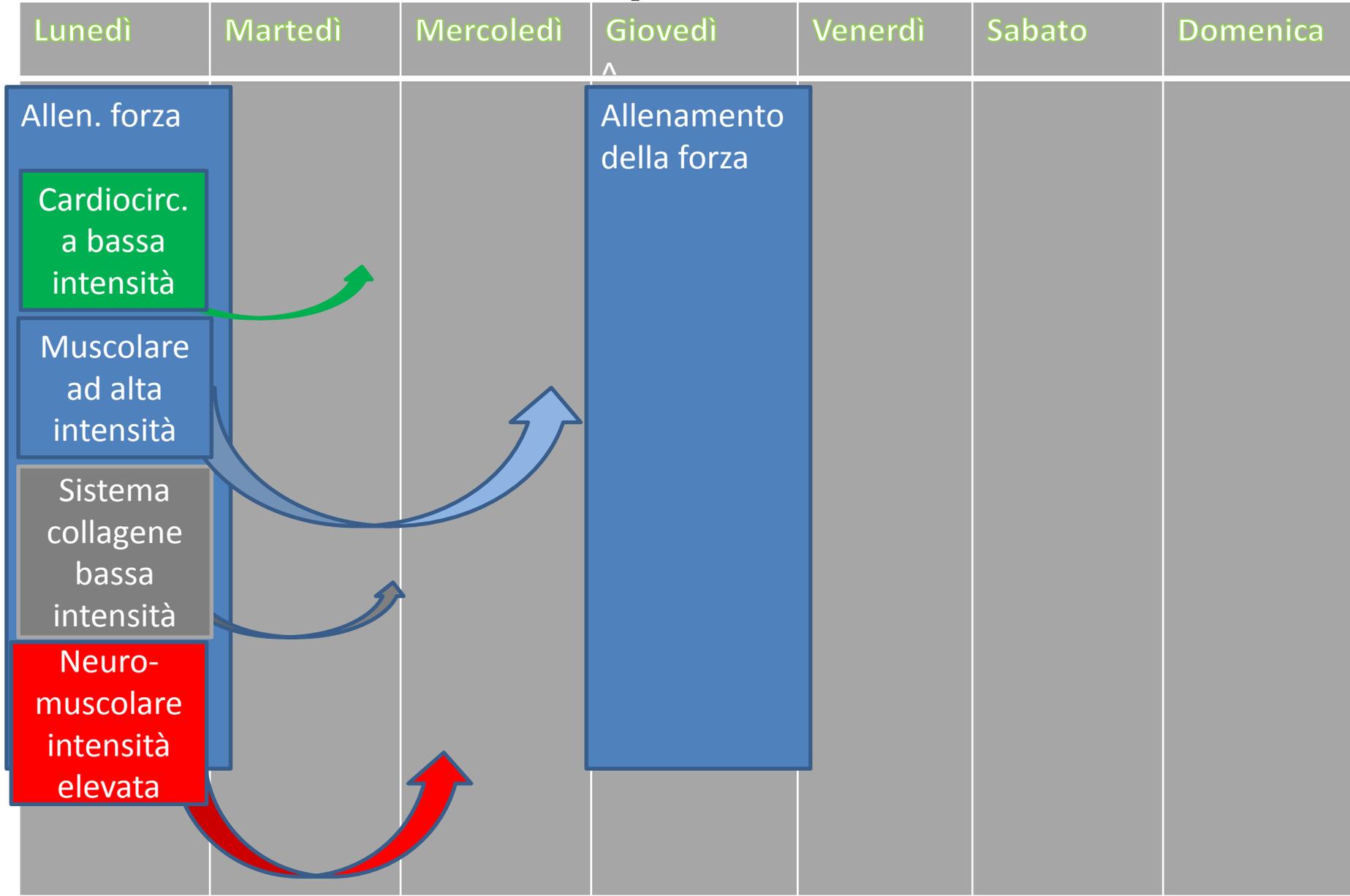
# Carico di allenamento con l'uso della supercompensazione



# Carico di lavoro per l'allenamento della velocità, differenziato



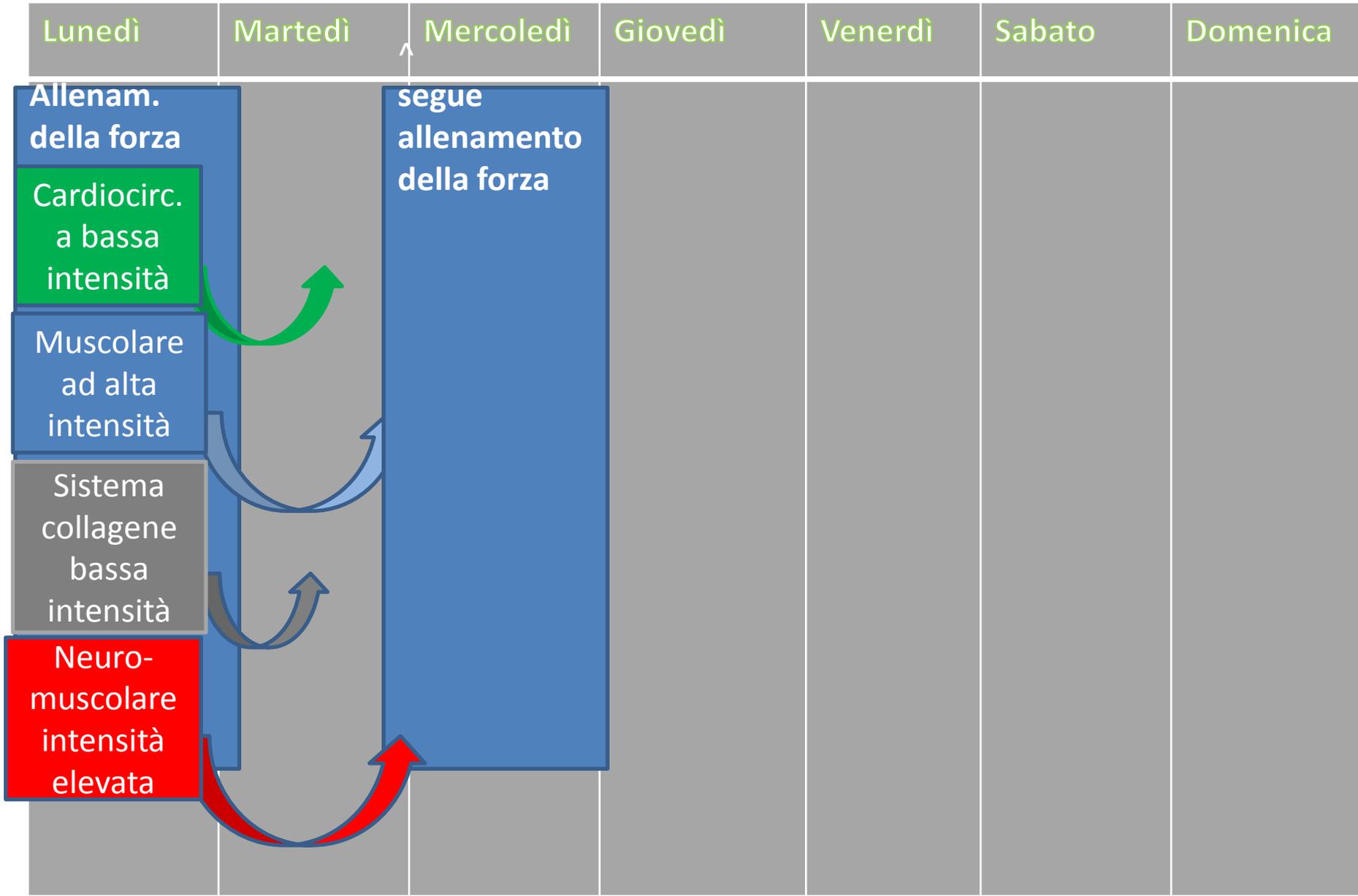
# Carico di lavoro allenamento di forza per atleti esperti



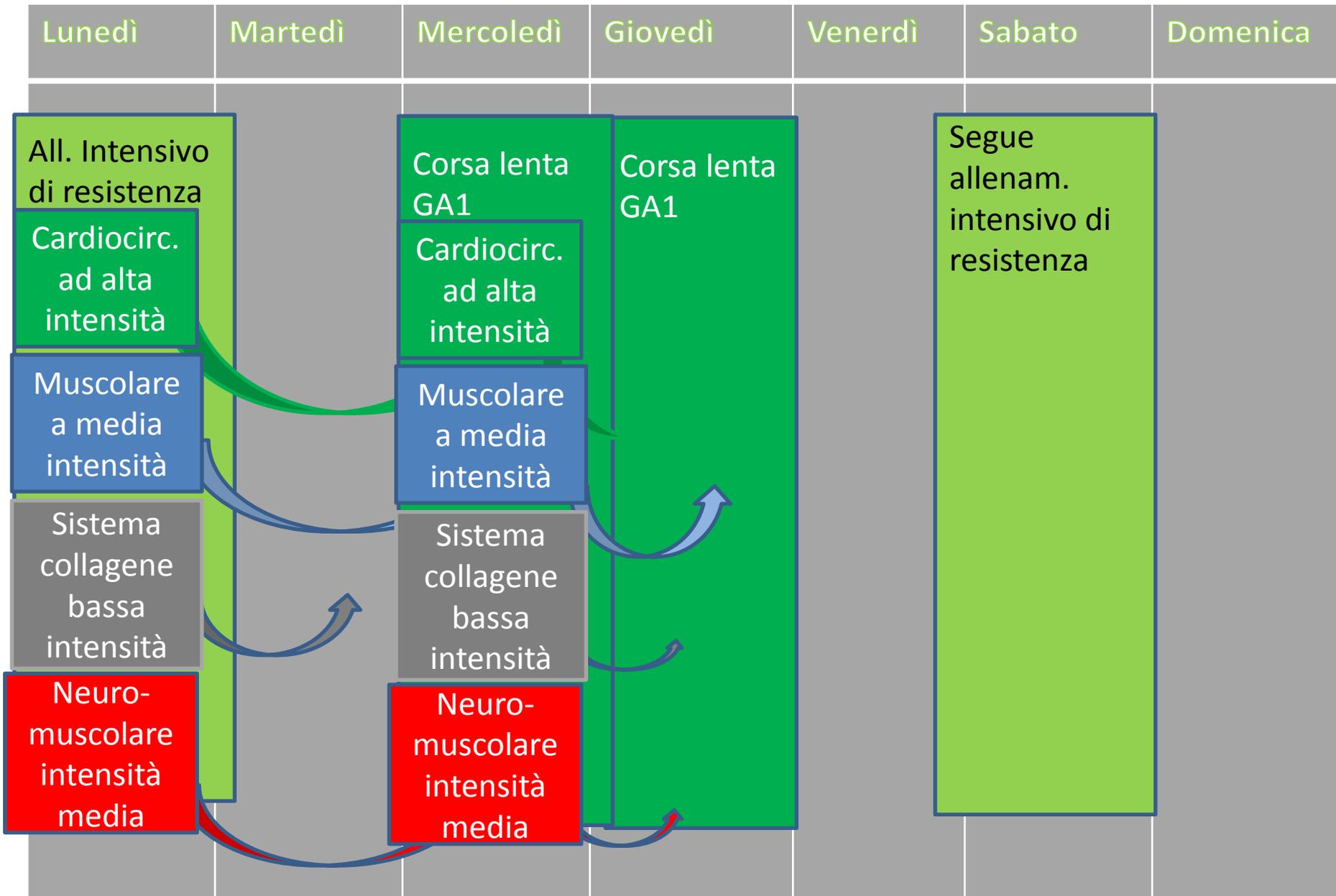
# Con l'aumento degli anni di allenamento

- Carichi di lavoro maggiori
- Tempi di recupero si accorciano
- Allenamenti più frequenti
- Necessario aumentare l'intensità di lavoro

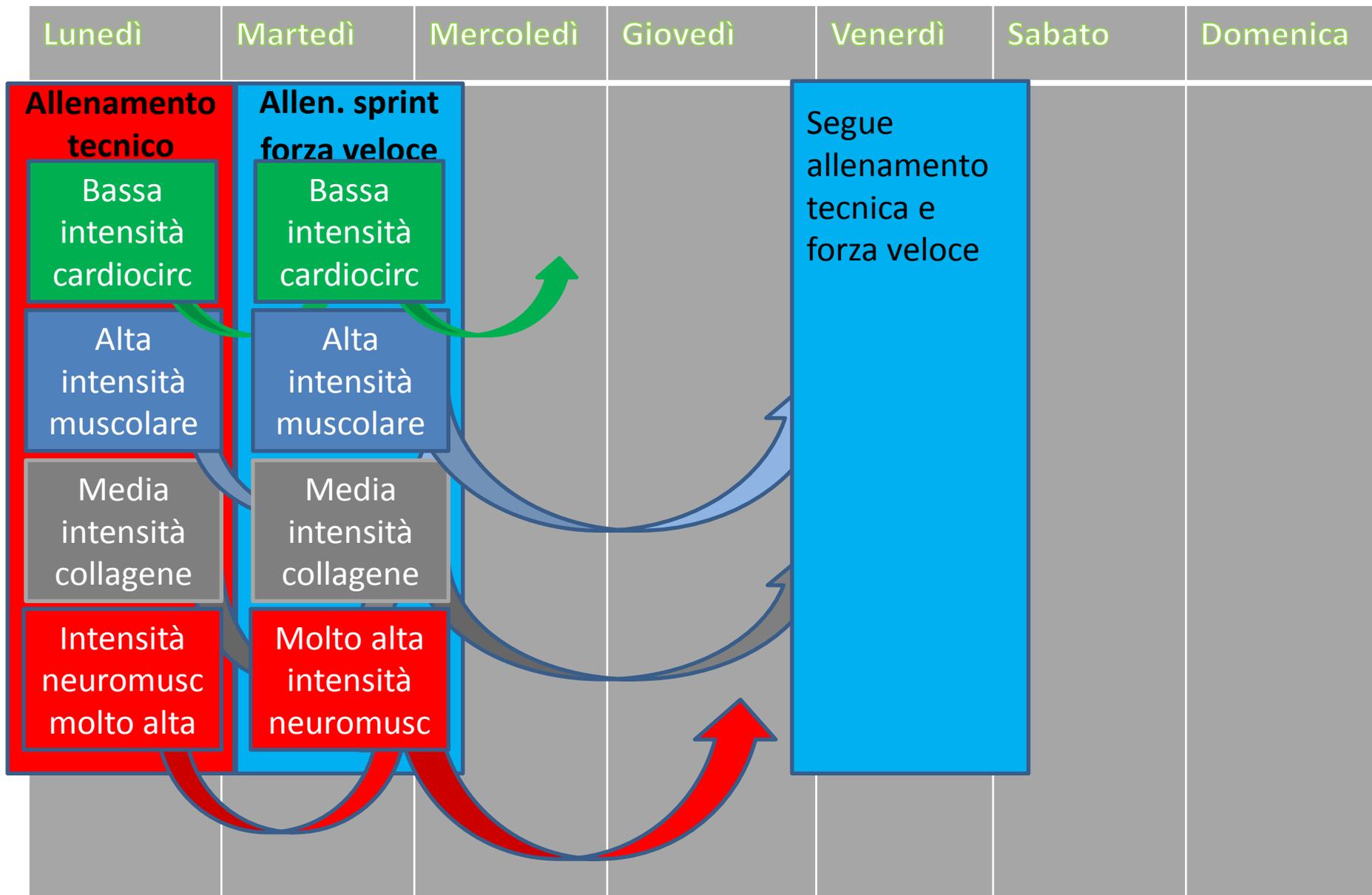
# Carico di allenamento alla forza intermedio



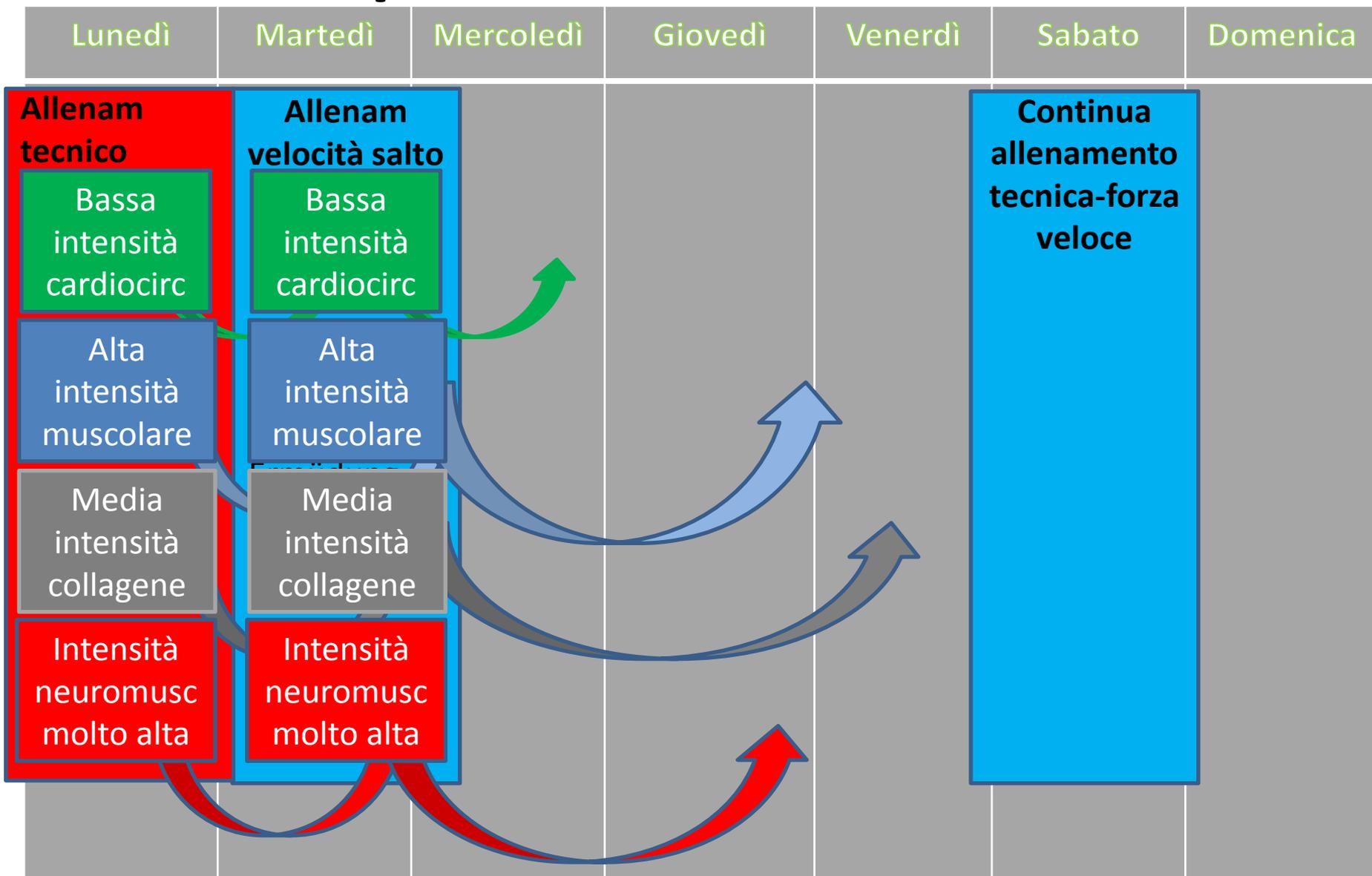
# Carico di lavoro per l'allenamento di resistenza



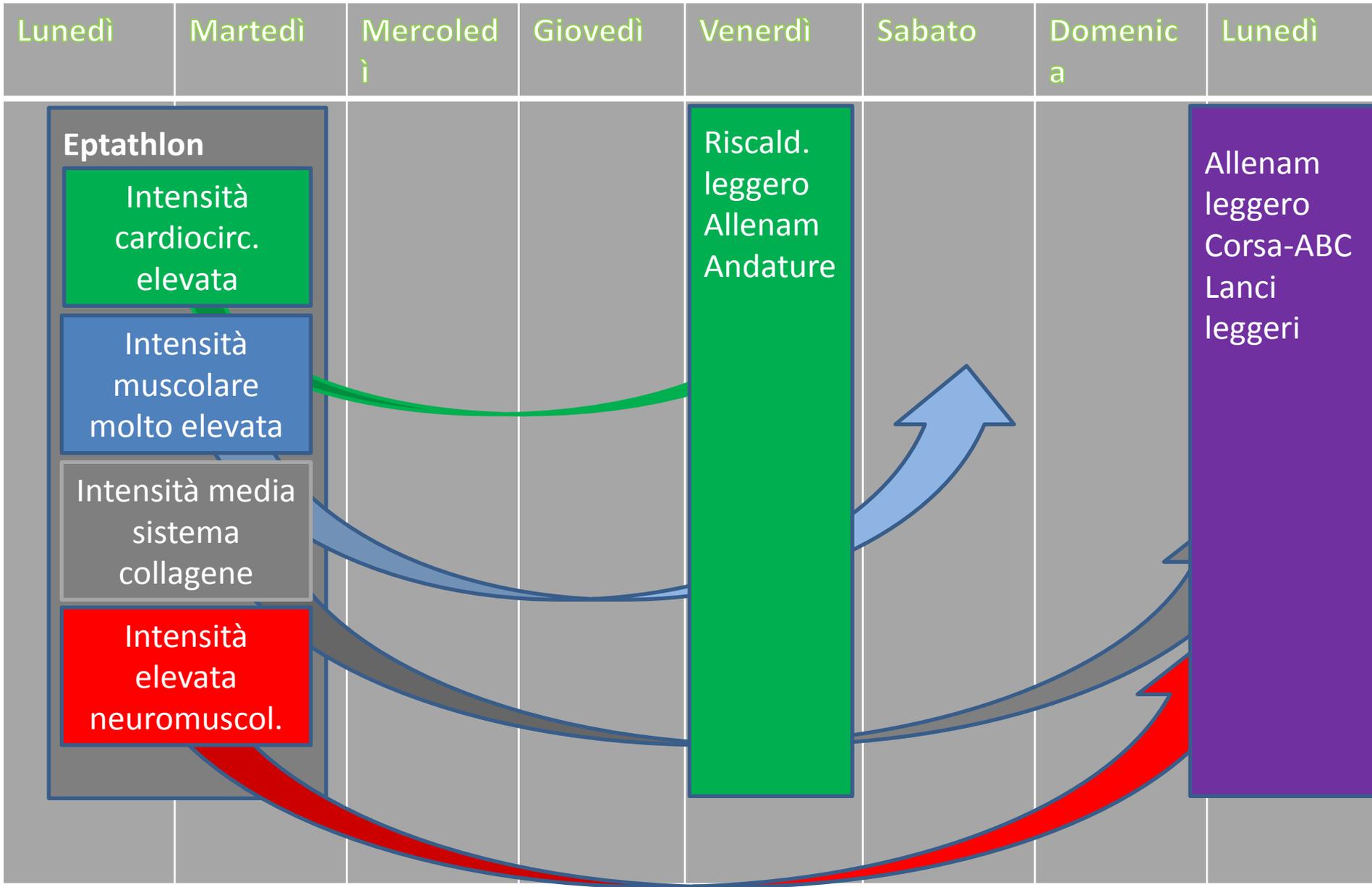
# Carico di lavoro combinato velocità-salti, tecnica



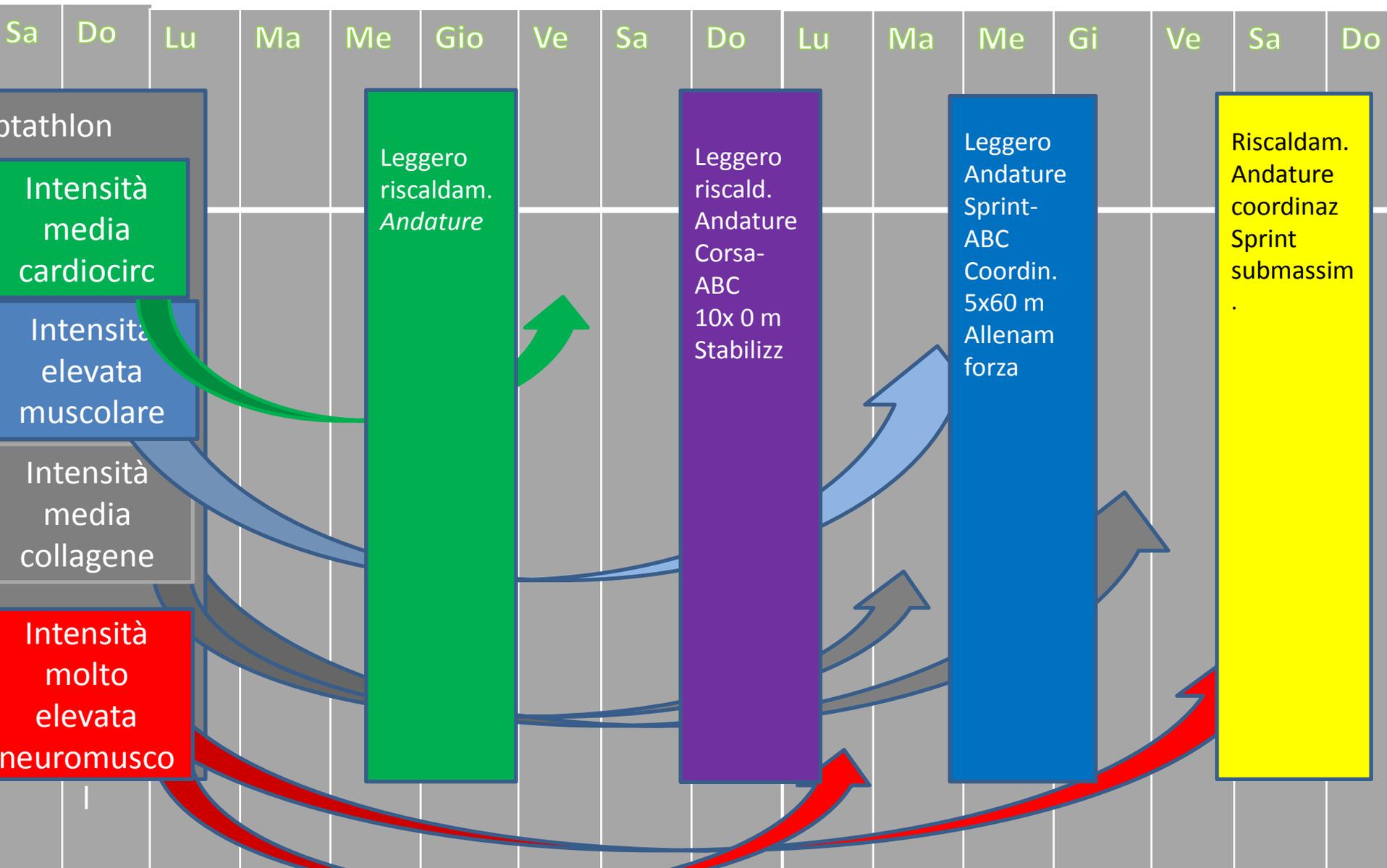
# Sommazione del carico di allenamento sprint-salti, tecnica



# Carico di allenamento in gara, 7K



# Sollecitazioni in gara, 7K



# Tessuto connettivo, struttura del collagene tendini, legamenti, capsule, ossa

## Carico

- Allenamento estensivo
- Allenamento molto intensivo
- Carichi d'urto
- Salti pliometrici
- Forte ampiezza
- Sovraccarichi e infortuni

## Sollecitazione

- Affaticamento graduale
- Perdita di elasticità
- Degenerazione dei tessuti
- Micro traumi
- Recupero lento

*Effetti sull'allenamento:*

ingrossamento, maggiore forza, elasticità

# Sistema cardio-polmonare

## Carico

- Allenamento estensivo della resistenza
- Allenamento intensivo della resistenza
- Gare di resistenza
- Gare di lunga durata
- Carichi di resistenza forza e velocità

## Sollecitazioni

- Peggioramento della prestazione
- Affaticamento centrale
- Consumo energetico
- Aumento polso a riposo
- Diminuzione polso a riposo
- Distruzione die mitocondri

### *Effetti sull'allenamento:*

cuore si ingrandisce, gittata sistemica più elevata, gittata cardiaca a riposo

Aumento e ingrossamento die mitocondri

Perdita di grasso, prestazioni di resistenza superiori

# Sistema neuronale, cervello, sistema nervoso centrale, sistema neuromuscolare

## Carico

- Carico intensivo
- Gare
- Allenamento della tecnica
- Pause insufficienti
- Stress extra sportivo

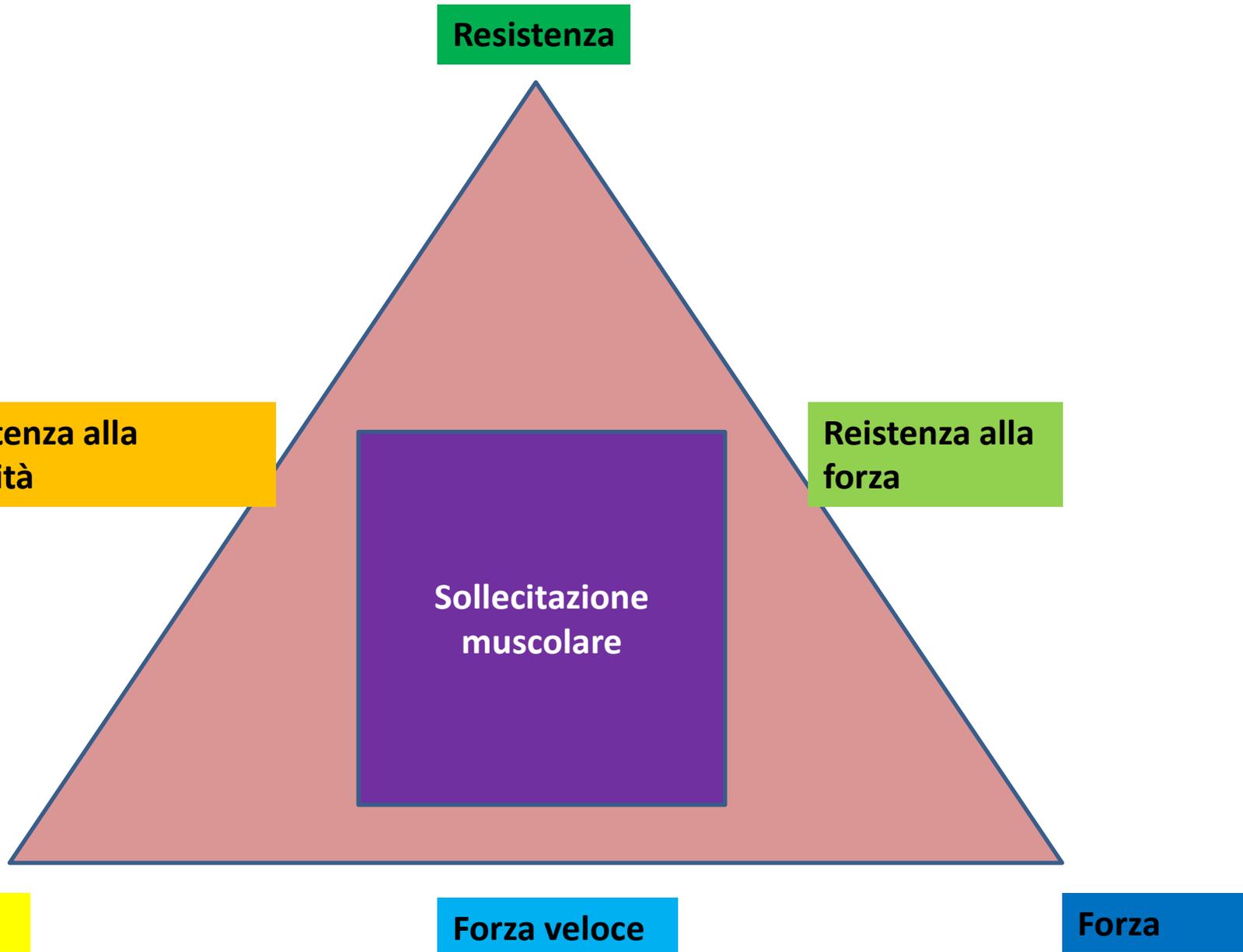
## Sollecitazione

- Affaticamento centrale
- Gli stimoli vengono trasmessi più lentamente
- Reazione lenta
- Scarsa coordinazione

## *Effetti sull'allenamento:*

- imparare i movimenti, tecnica e coordinazione migliori, uso della tecnica variabile
- migliore concentrazione
- sicurezza tecnica durante la gara

# Differenze tra carichi muscolari



# Adattamento muscolare

## Allenamento di base

Miglioramento generale

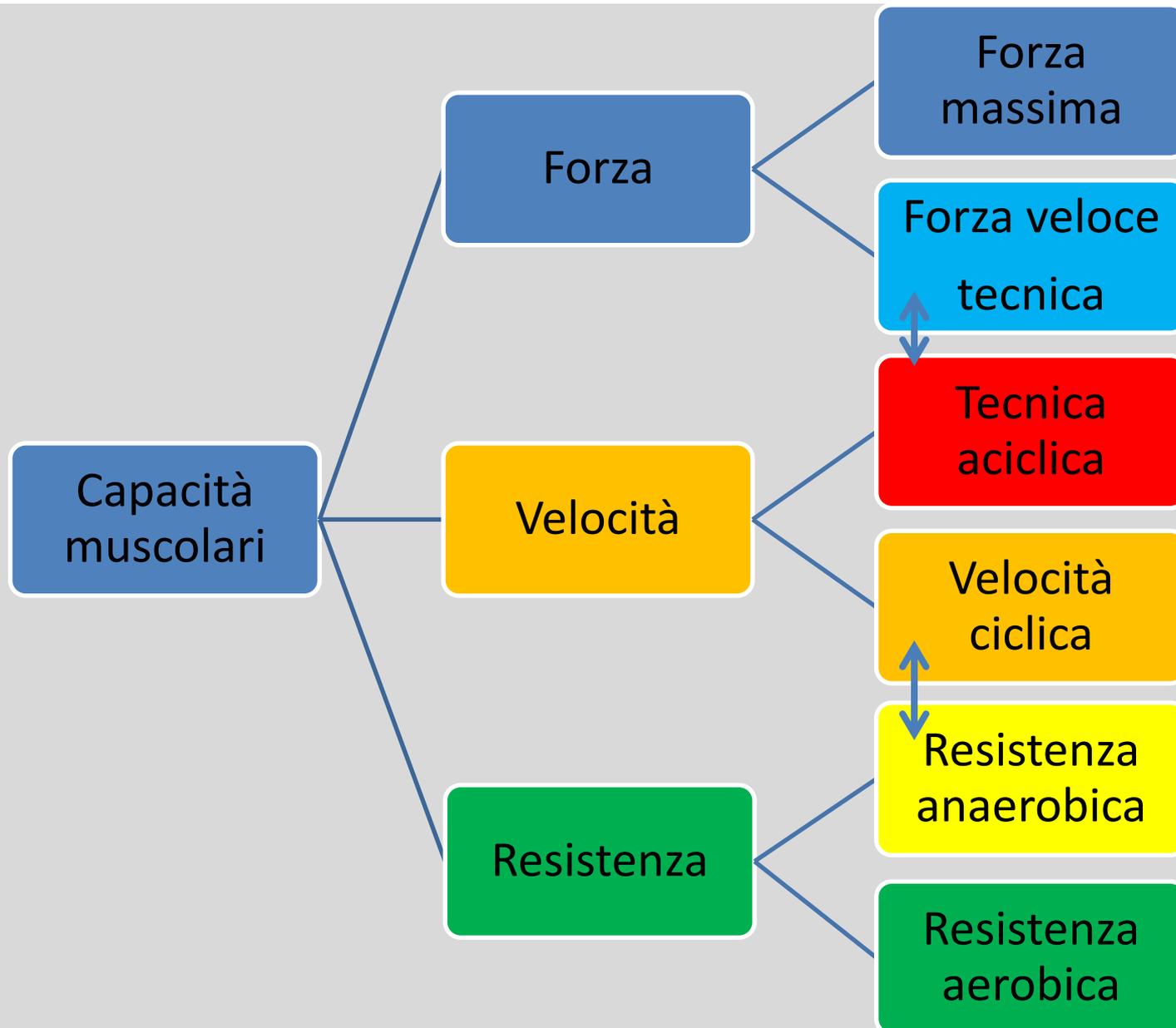
- Un allenamento vario migliora tutte le parti muscolari
- *Noch keine gegenseitigen Störungen*

## Allenamento alternativo e costruttivo

Specializzazione muscolare

- Velocità: innervazione
- Forza: sezione trasversa
- Forza veloce: coordinazione intramuscolare
- Resistenza: mitocondri
- Resistenza alla velocità: crescita enzimi di natura aerobica, tolleranza all'acido lattico

# Specializzazione muscolare



# Allenamento della forza

## Carico

- Movimento contro una resistenza massimale
- Angolo di flessione più ampio

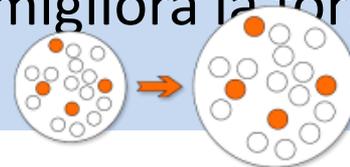


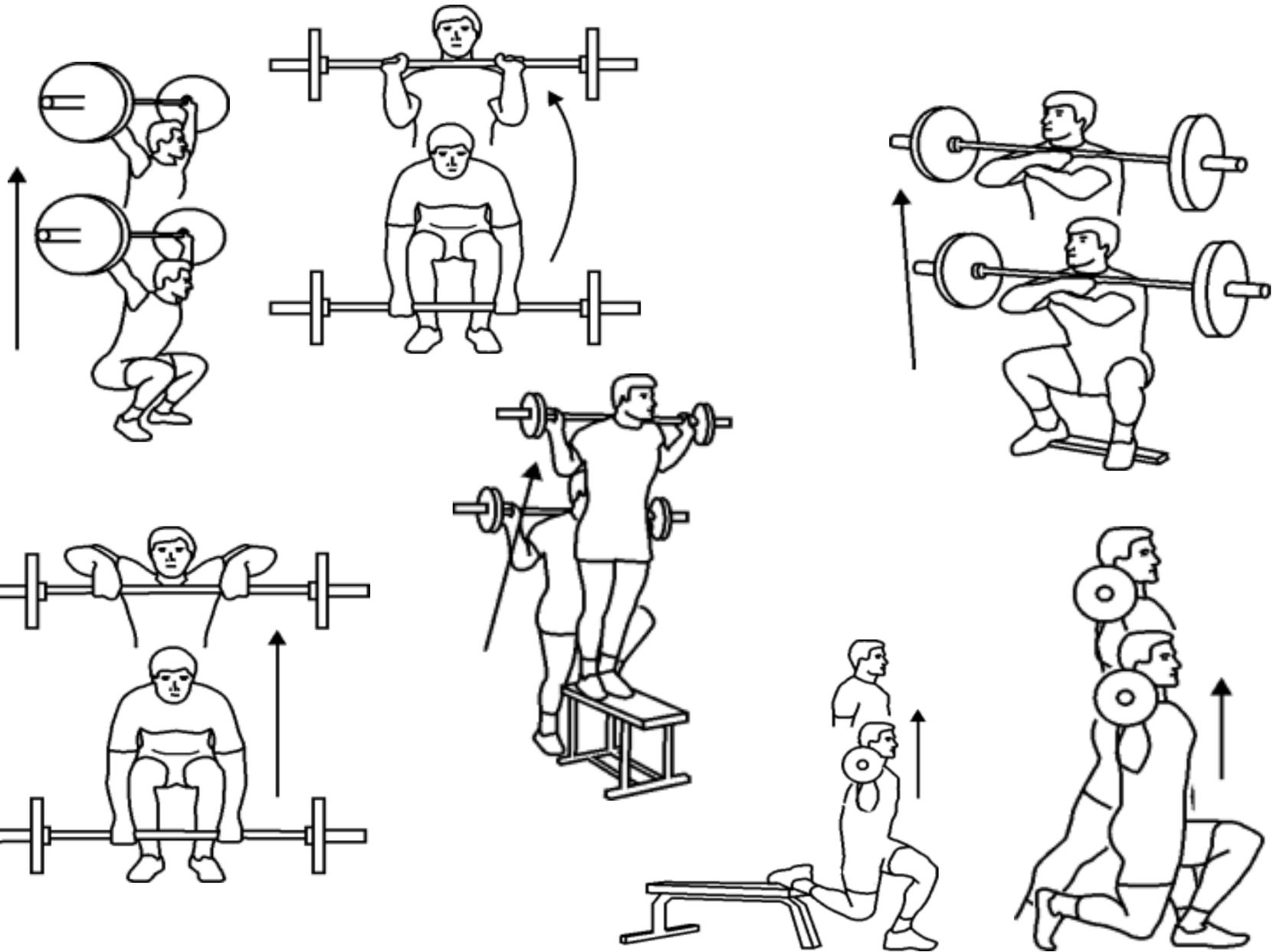
## Sollecitazione

- Consumo di energia e proteine
- Distruzione elementi contrattili
- Affaticamento locale

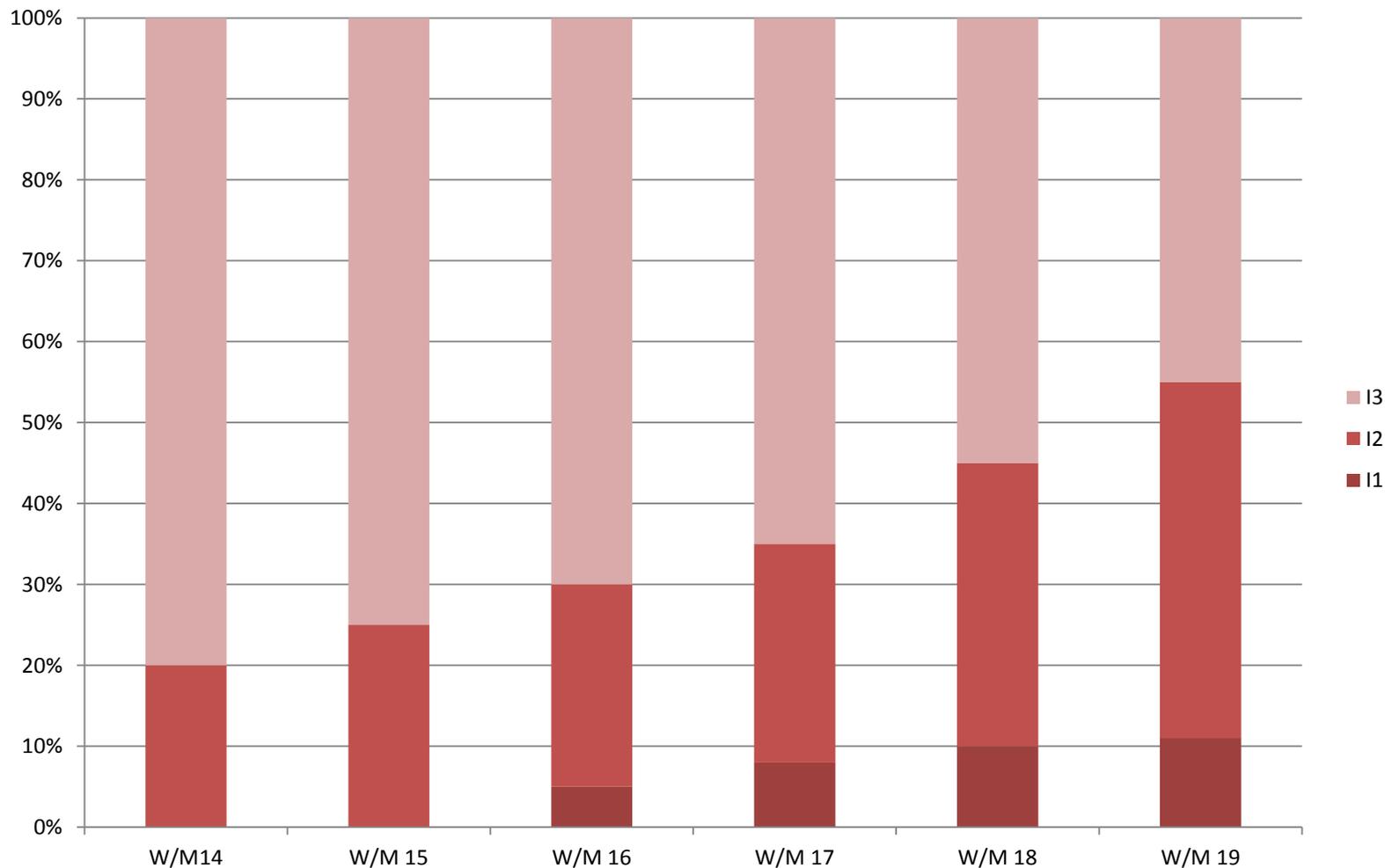
*Effetti dell'allenamento:*

aumento della forza, migliore coordinazione intramuscolare, aumento della sezione trasversa del muscolo, aumento della massa muscolare, migliore rapporti carico-forza, migliora la forza veloce





# Intensità dell'allenamento della forza in funzione dell'età



# Allenamento alla forza veloce

## Carico

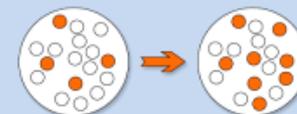
- Movimenti rapidi in corsa
- Movimenti simili alla tecnica di gara

## Sollecitazione

- Adattamento centrale
- Microtraumi nei muscoli, legamenti, tendini...

## *Effetti sull'allenamento:*

aumento della forza veloce, miglioramento della coordinazione intramuscolare, aumento delle fibre muscolari veloci, poca crescita della massa muscolare, miglioramento rapporto carico-forza



# Saltelli, carico contenuto, breve rigenerazione



# Corsa balzata, salti su una gamba, grosso carico, rigenerazione lunga



# Take-Home-Message

- Die einzelnen Körpersysteme haben unterschiedliche Ermüdungs- und Erholungszeiten
- Durch mehrere ähnliche Belastungen in Folge kann sich die Erholungszeit erheblich verlängern
- Die Durchblutung fördernde Trainingsinhalte können die Regeneration verkürzen
- Es ist die Kunst des Trainers, das Verhältnis von Belastung und Erholung im Gleichgewicht zu halten

# Thörner

## Sportmediziner um 1950

Das Training ist im Gegensatz zur Ermüdung als eine positive Arbeitsfolge aufzufassen, das in etwa auch als Fortsetzung der Erholungsfortgänge über die normale Ruhelage hinaus aufgefasst werden kann.