



FEDERAZIONE ITALIANA
DI ATLETICA LEGGERA



“DOSE – RESPONSE”

Come e perché monitorare il carico dell'allenamento

Webinar 28/10/2021

Claudio Pannozzo

Tecnico di struttura nazionale FIDAL



LA PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO

Base progettuale su cui si fonda la formazione di un atleta durante le vari fasi del suo sviluppo fino al raggiungimento della massima prestazione consentita.



Valutazione sistematica dell'atleta e delle sue possibilità funzionali



LA PROGRAMMAZIONE DELL'ALLENAMENTO NON È UN'IDEA NUOVA

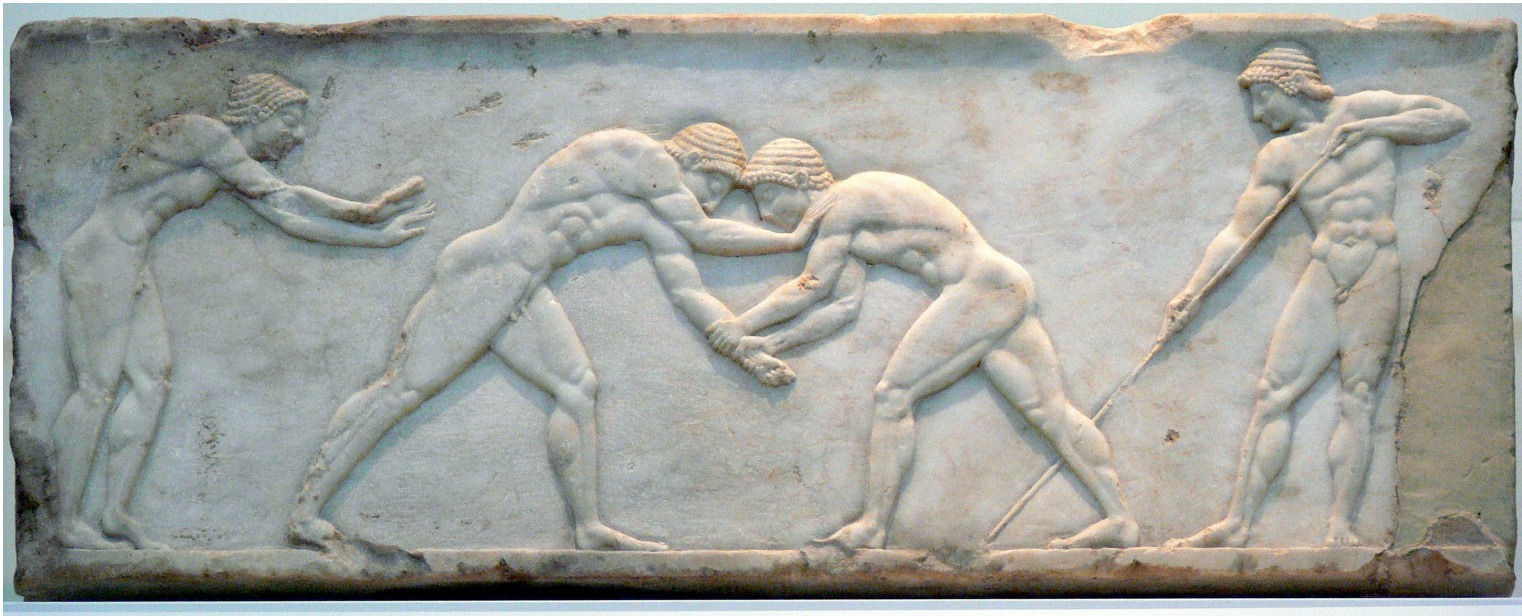


Lucio Flavio Filostrato (Lemno, 170 circa – Atene, 245 circa) è stato uno scrittore greco antico.

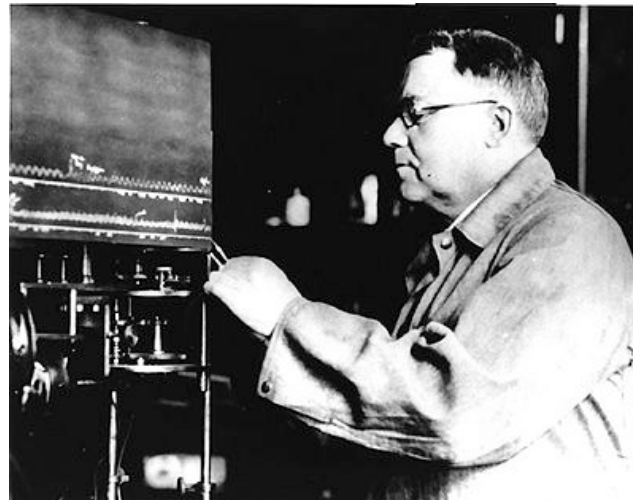
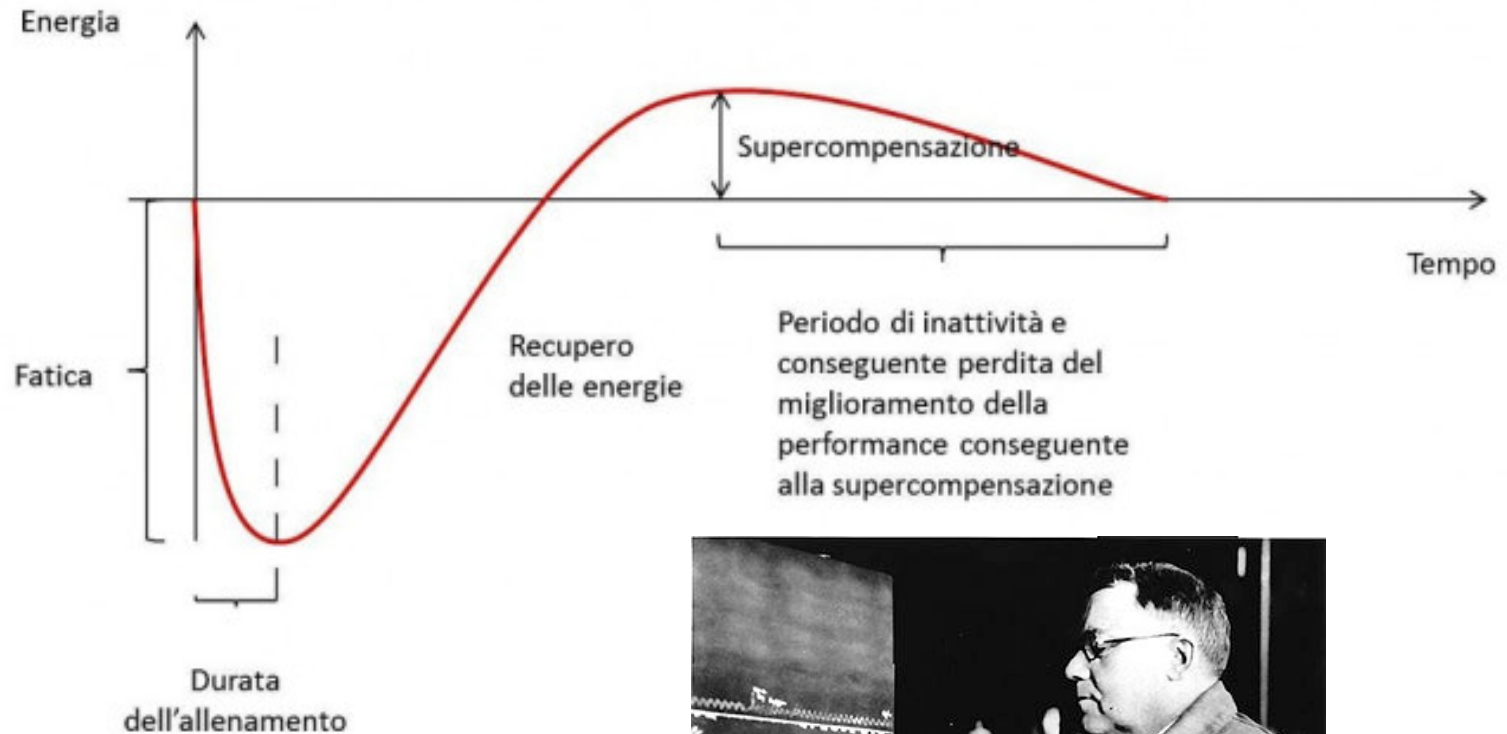
Nel *ΠΕΡΙ ΓΥΜΝΑΣΤΙΚΗΣ (La Ginnastica)*, l'unico trattato antico sull'agonismo e l'arte di allenare, Flavio Filostrato descrive dall'interno le gare olimpiche, ma soprattutto le doti necessarie all'atleta e i sistemi per conservarle e accrescerle.

Filostrato, pur approvando la *TEDRADE* dal punto di vista teorico, ne contestava la sua applicazione rigida indipendentemente dallo *stato di salute e di umore dell'atleta*

Romero, J Hist Med 2013

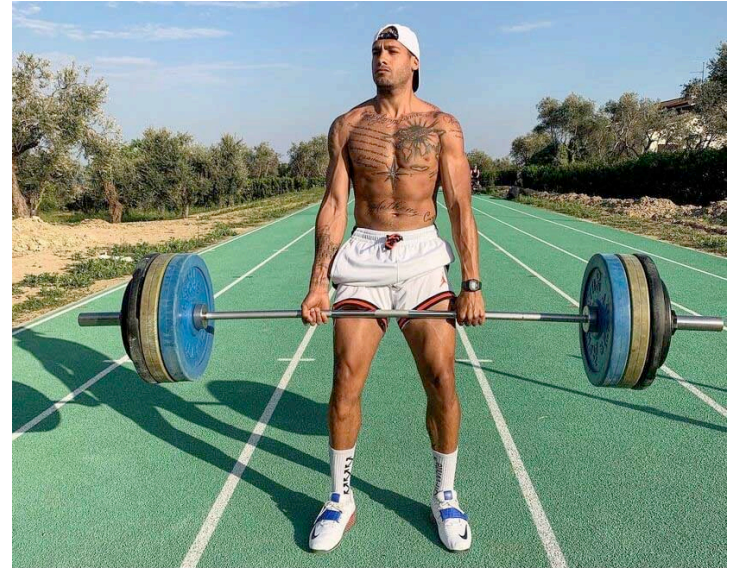


TEORIA DELL'ALLENAMENTO



LIVELLO PRESTATIVO INIZIALE

**INIZIO DELLA SEDUTA
DI ALLENAMENTO**



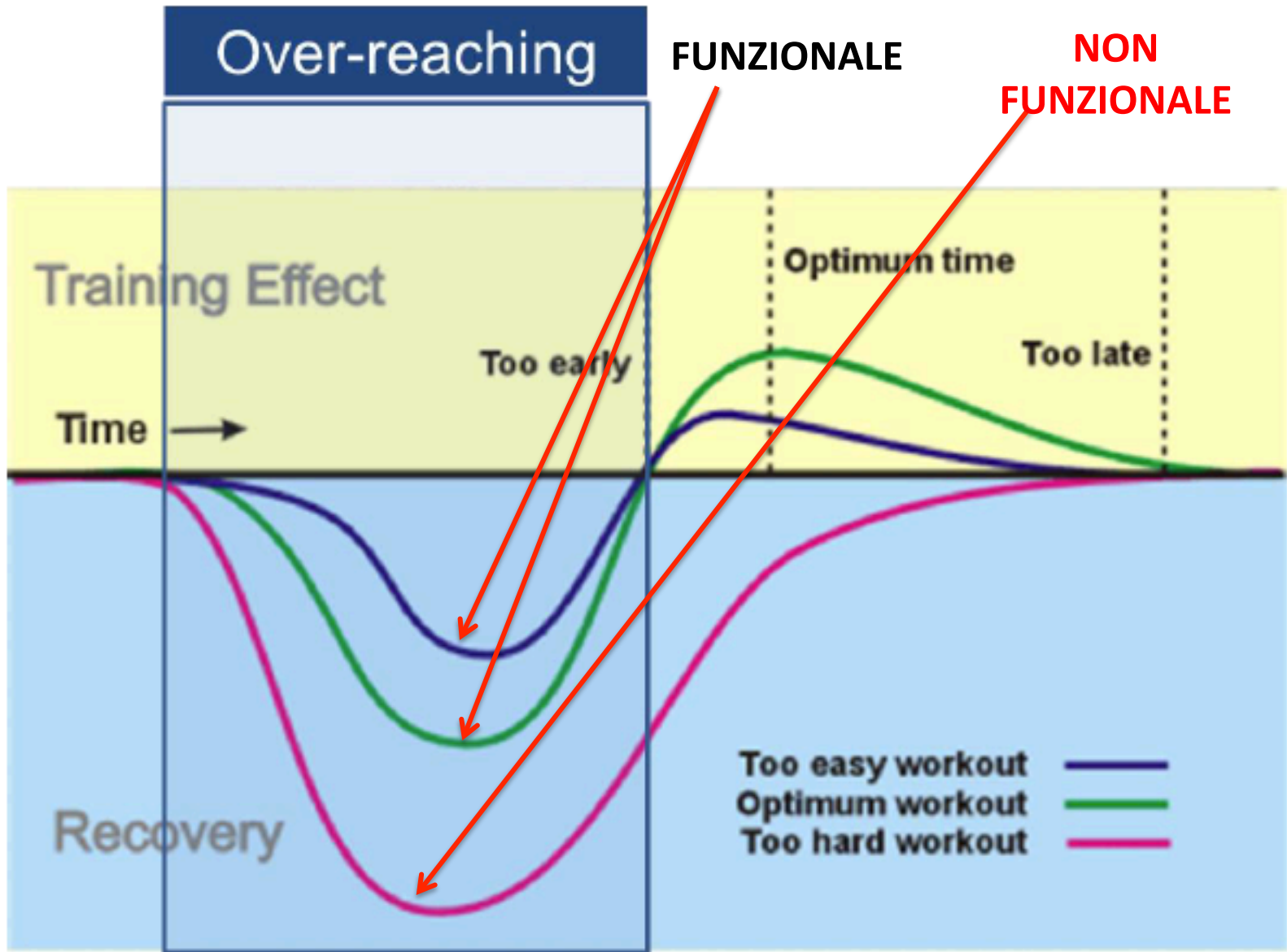
Per ottenere un miglioramento,
la seduta di allenamento deve
determinare un'alterazione
temporanea, in peggioramento
della qualità oggetto
dell'allenamento

LIVELLO PRESTATIVO FINALE

...ma allora basta proporre sedute di allenamento sempre più dure per migliorare ???



... non è così semplice.....



Troppo spesso ci dimentichiamo che:



L'allenamento è un insieme di fattori di stress di tipo metabolico, meccanico e psicologico, **che vanno a sommarsi ad altri fattori di stress extrasportivi** ai quali l'individuo è sottoposto



Livello di stress totale entro la riserva disponibile di tolleranza per un tempo adeguato

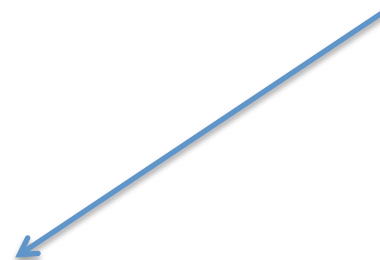


MIGLIORAMENTO DELLA PERFORMANCE

Se lo stress totale supera la riserva disponibile di tolleranza

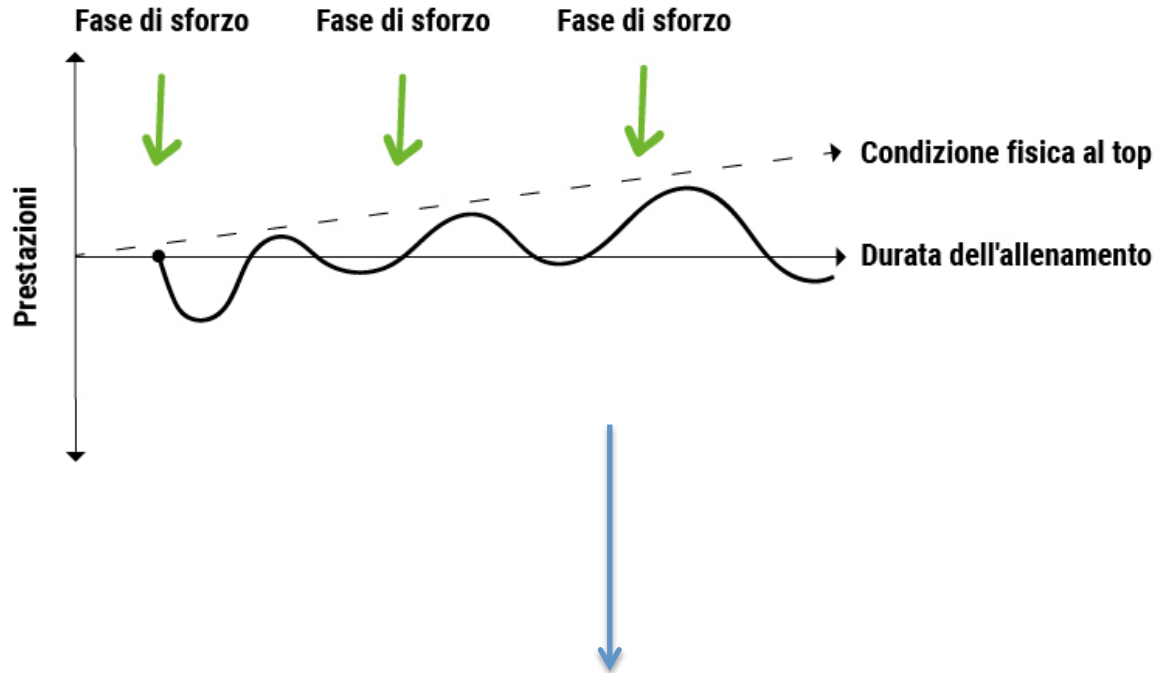


RISTAGNO O PEGGIORAMENTO DELLA PERFORMANCE



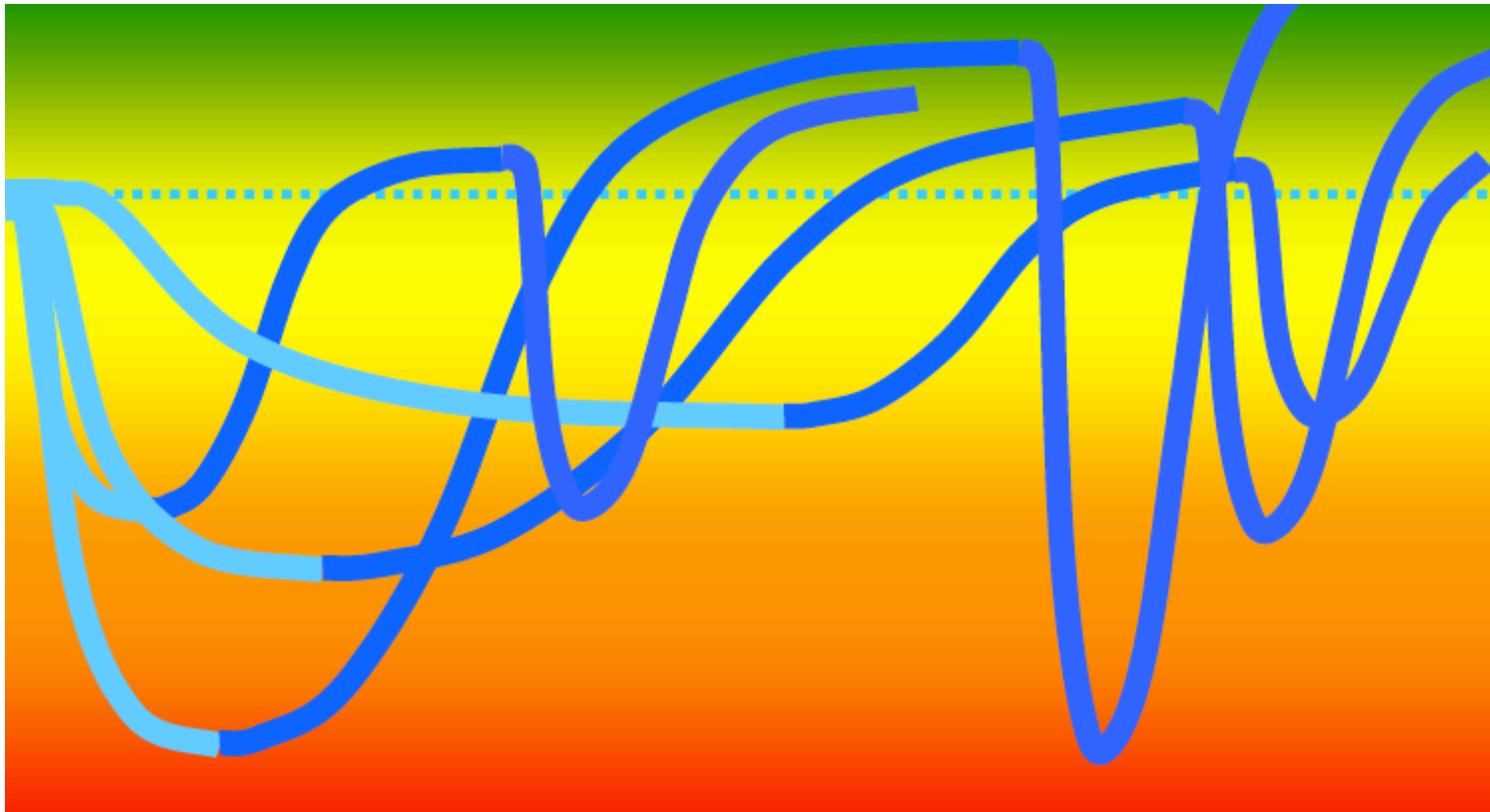
La principale causa va ricercata nella mancanza di un recupero sufficiente

STIMOLO OTTIMALE DELL'ALLENAMENTO

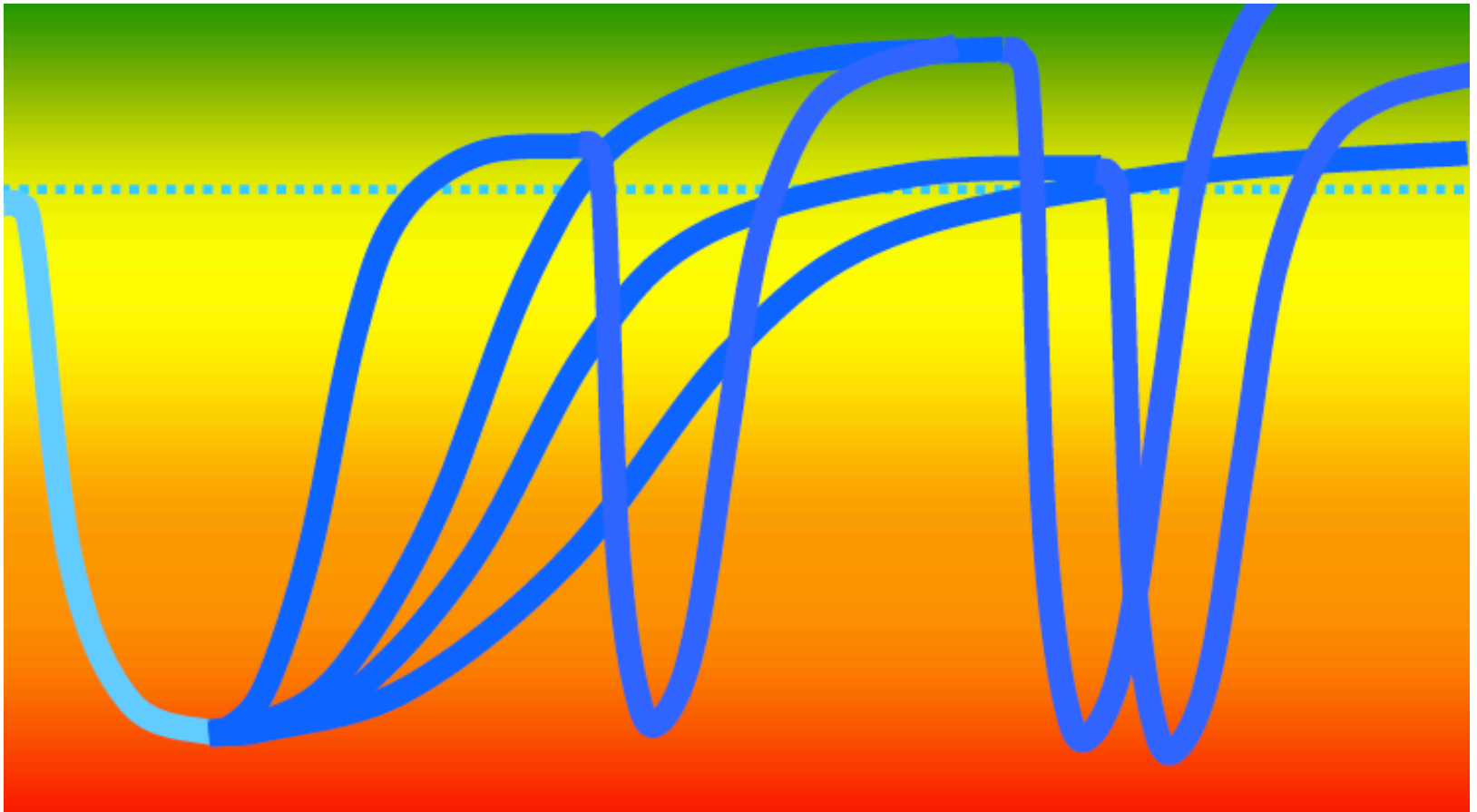


Perché sarebbe determinante conoscere il timing ottimale del nuovo allenamento da proporre ??????

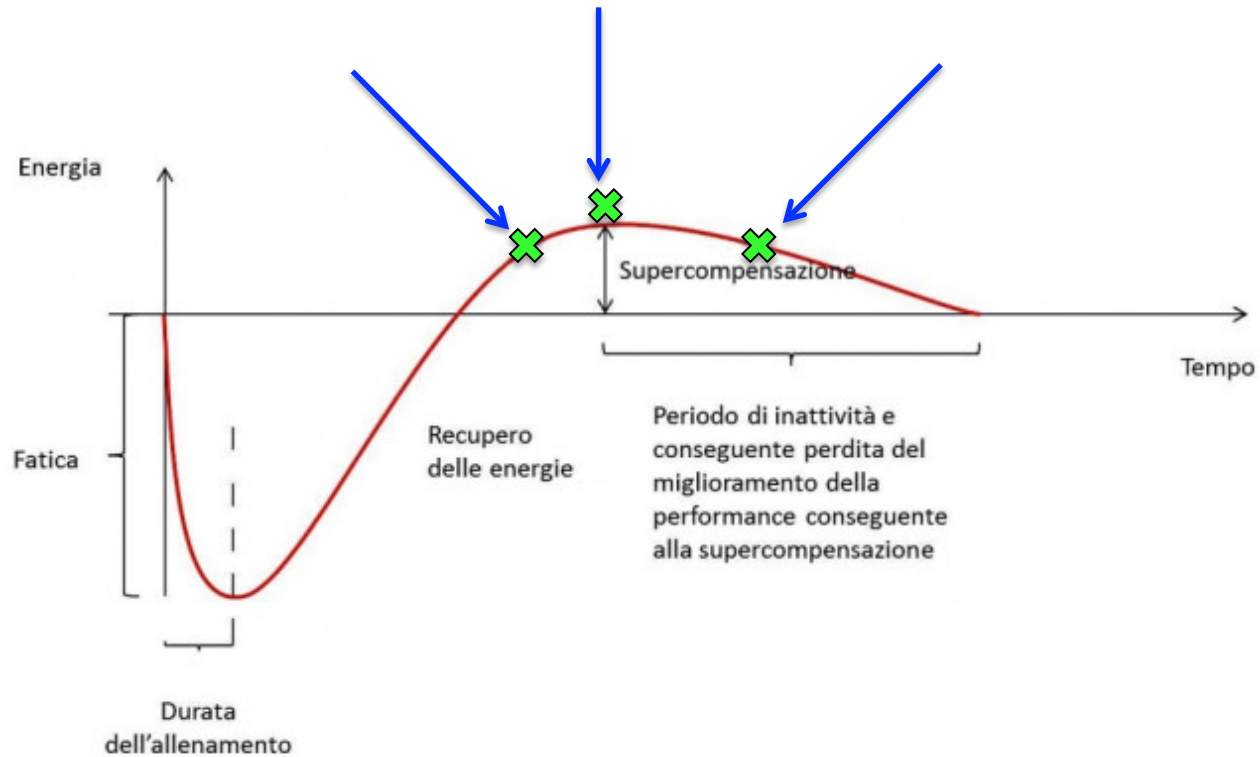
***Allenamenti* differenti determinano risposte differenti**



*...ma anche uno stesso allenamento, **IN SITUAZIONI DIFFERENTI**, può determinare risposte differenti*



Alcuni “DOGMI” ci hanno in parte molto condizionato



TEORIA DELLA SUPERCOMPENSAZIONE



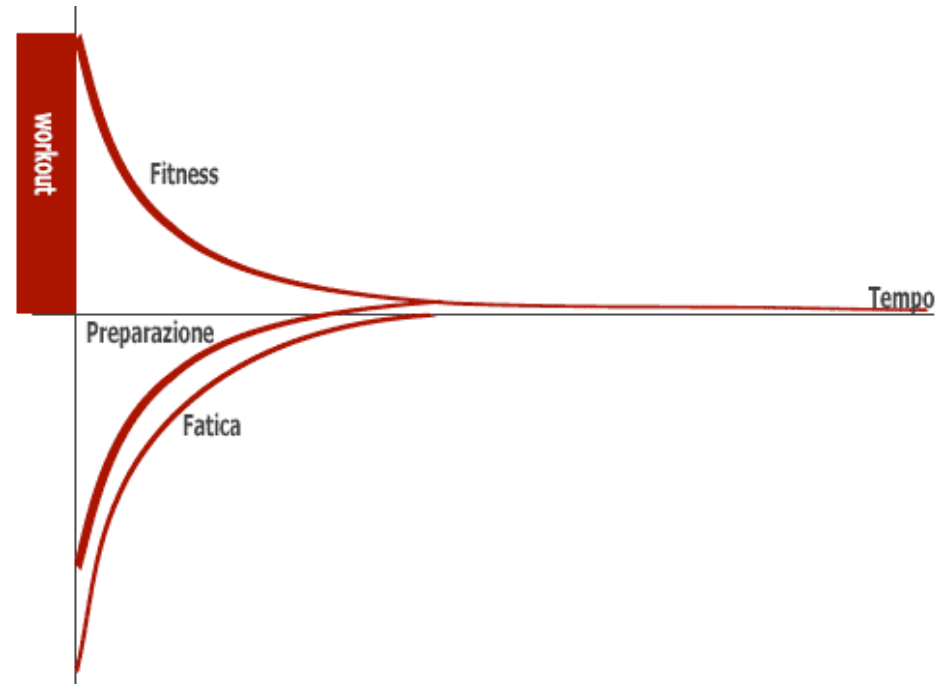
Relazione causa - effetto

Quanto dura la
supercompensazione



FITNESS – FATIGUE THEORY

Teoria fitness-fatica:
Il grado di preparazione di un atleta è determinato dalla sommazione di effetti positivi (FITNESS) e negativi (FATICA) dell'allenamento



Effetto immediato modulato dall' opposto andamento di fatica e fitness

DOBBIAMO INIZIARE A FARCI ALTRE DOMANDE:

- **Quanta fatica è necessaria per ottenere un adattamento?**
- **Qual è il limite di allenabilità di un individuo?**



estremamente individuale e fortemente caratterizzato, oltre che da madre natura, anche da ciò che viene fatto nei primi anni di attività nelle categorie giovanili.



DETERMINANTE LA
FIGURA DELL'ALLENATORE

DISTINGUIAMO TRA:

CARICO ESTERNO



Stimolo (***stress fisiologico***) che il mezzo di allenamento induce sulle proprietà strutturali e funzionali delle cellule, degli organi e degli apparati – **TUTTO CIÒ CHE PUÒ ESSERE MISURATO** (Kg. – Km. – Tempo)

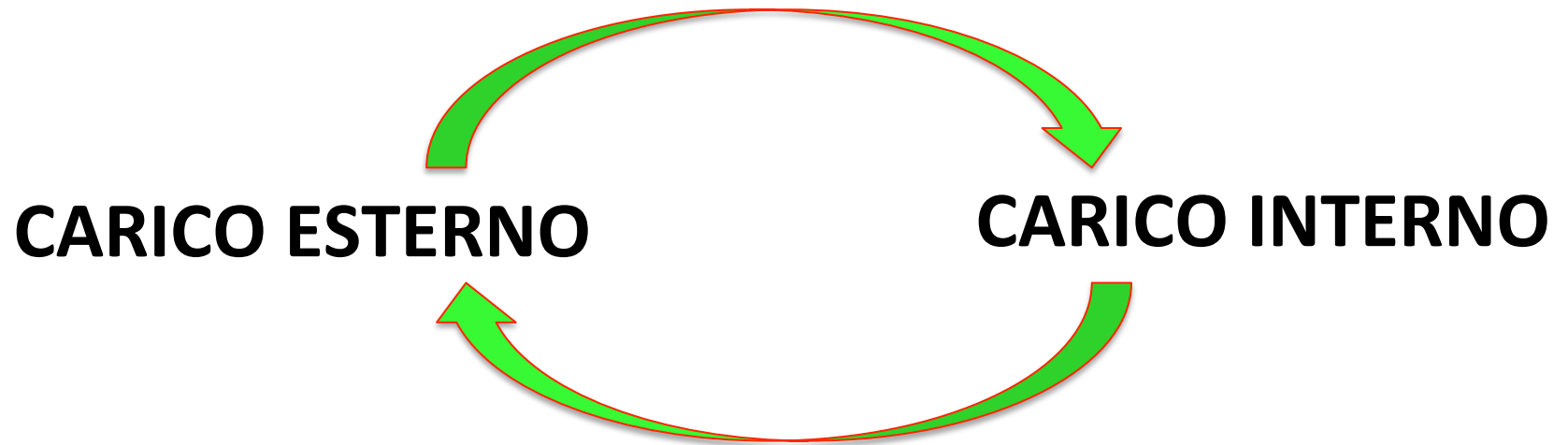
CARICO INTERNO



Effetto dello stimolo esterno sull'organismo (lo stress fisiologico che il mezzo di allenamento induce sulle proprietà strutturali e funzionali delle cellule, degli organi e apparati)



IL CARICO DI ALLENAMENTO



Comprendere la relazione tra questi due valori è fondamentale

CARICO DI ALLENAMENTO (training load)



(VOLUME X INTENSITÀ)

Volume

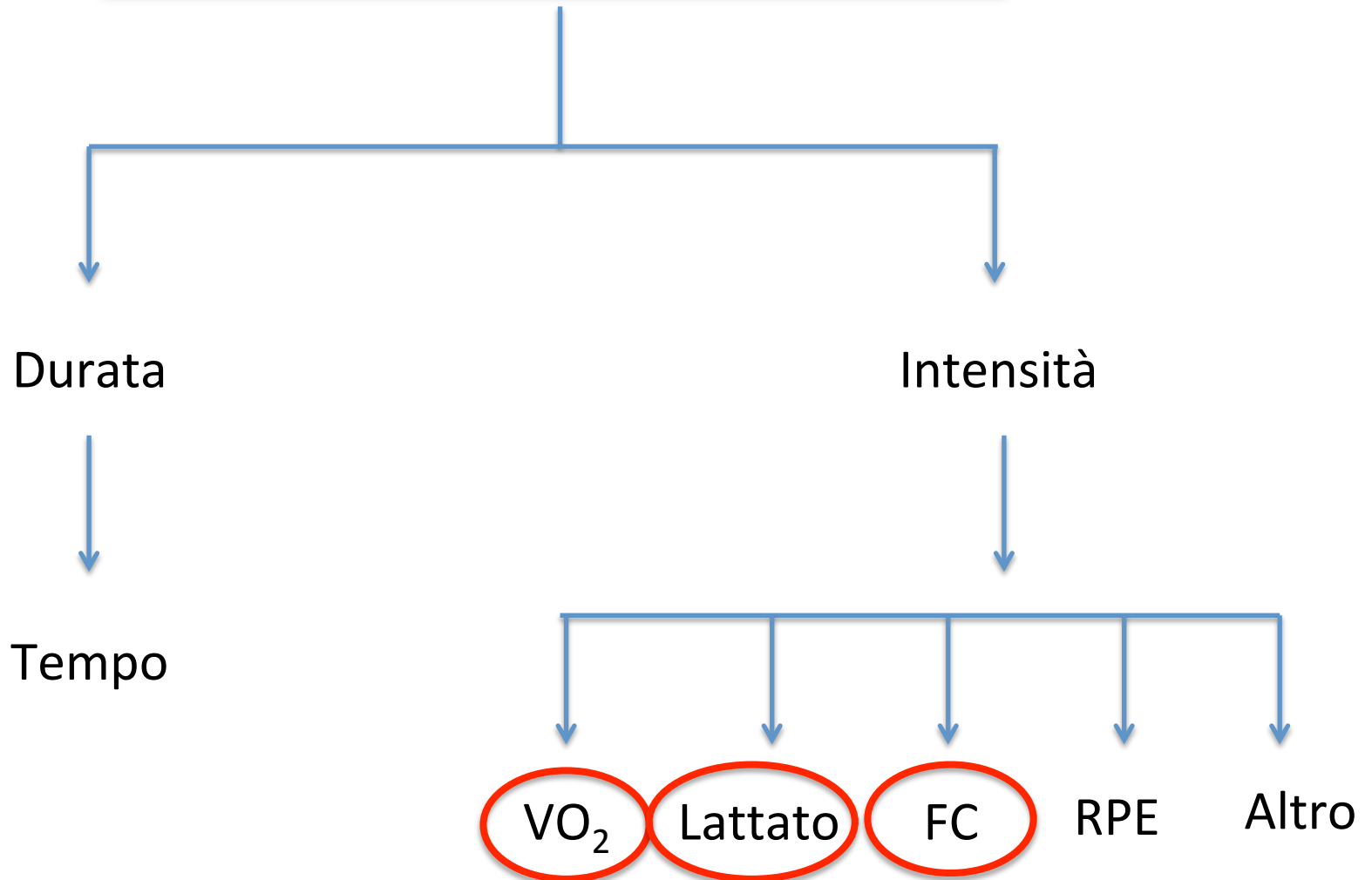
Intensità



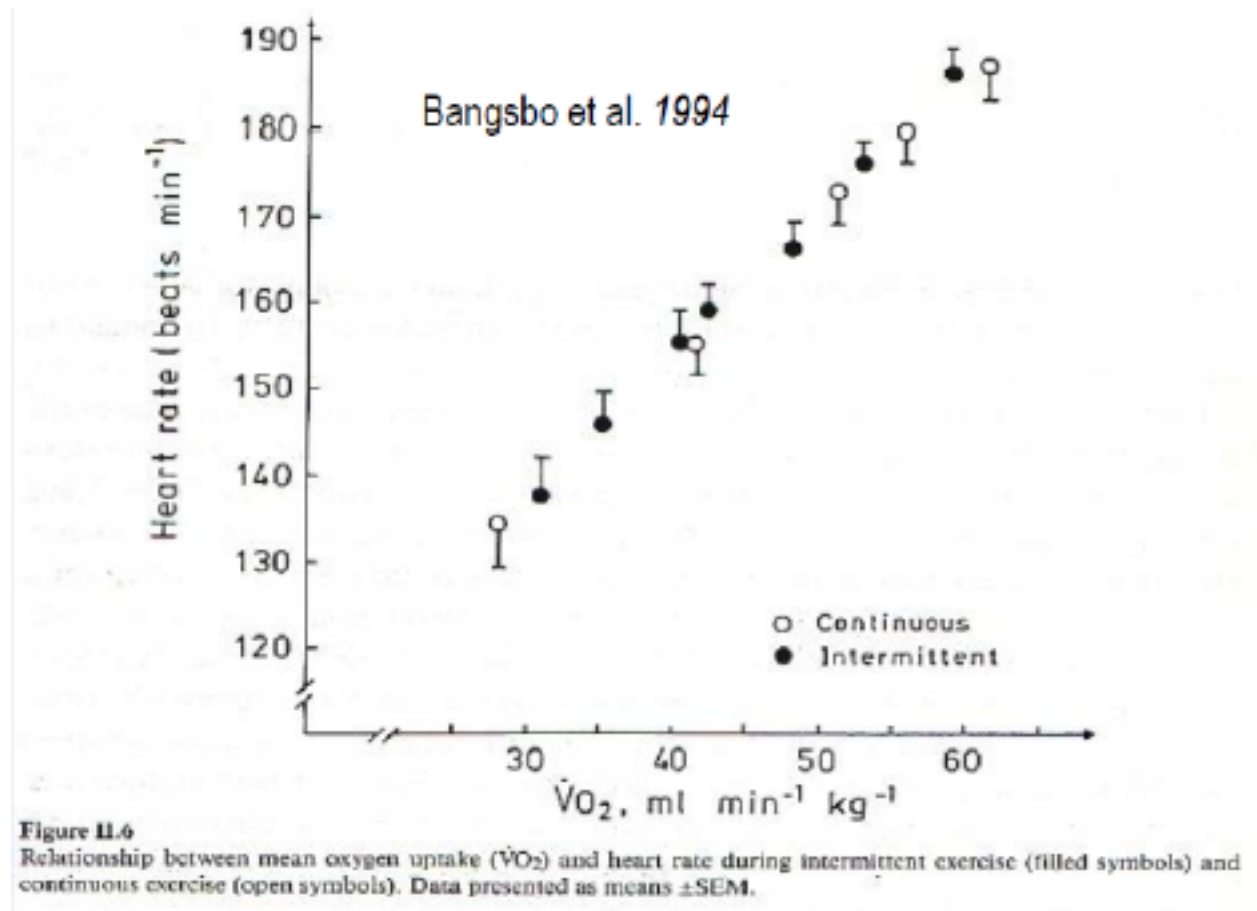
Tempo



CARICO DI ALLENAMENTO



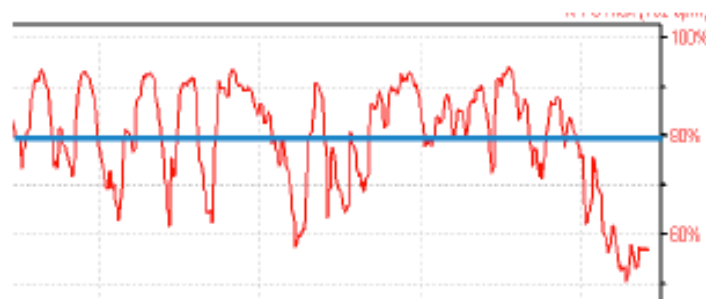
LA FREQUENZA CARDIACA È CONSIDERATA UN BUON INDICE DI CARICO FISIOLÓGICO (Reily 1997)



Frequenza cardiaca: metodi per calcolo carico di allenamento

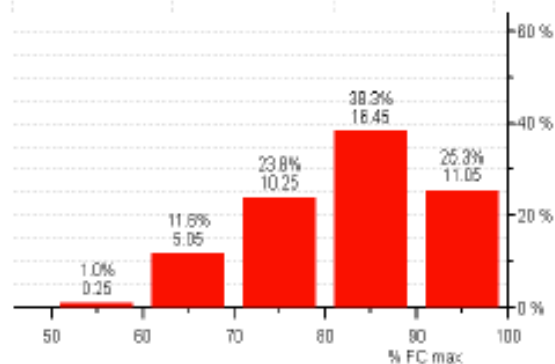
❖ Banister (1991)

Riserva di FC



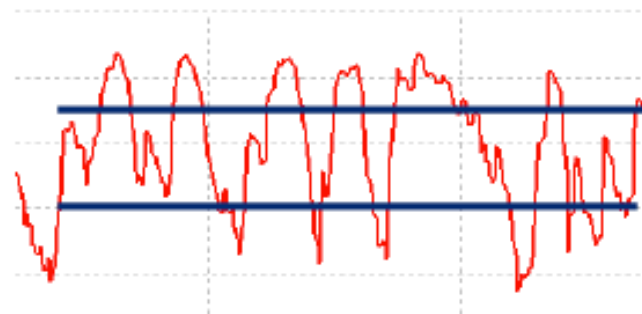
❖ Edward's (1993)

Distribuzione di FC

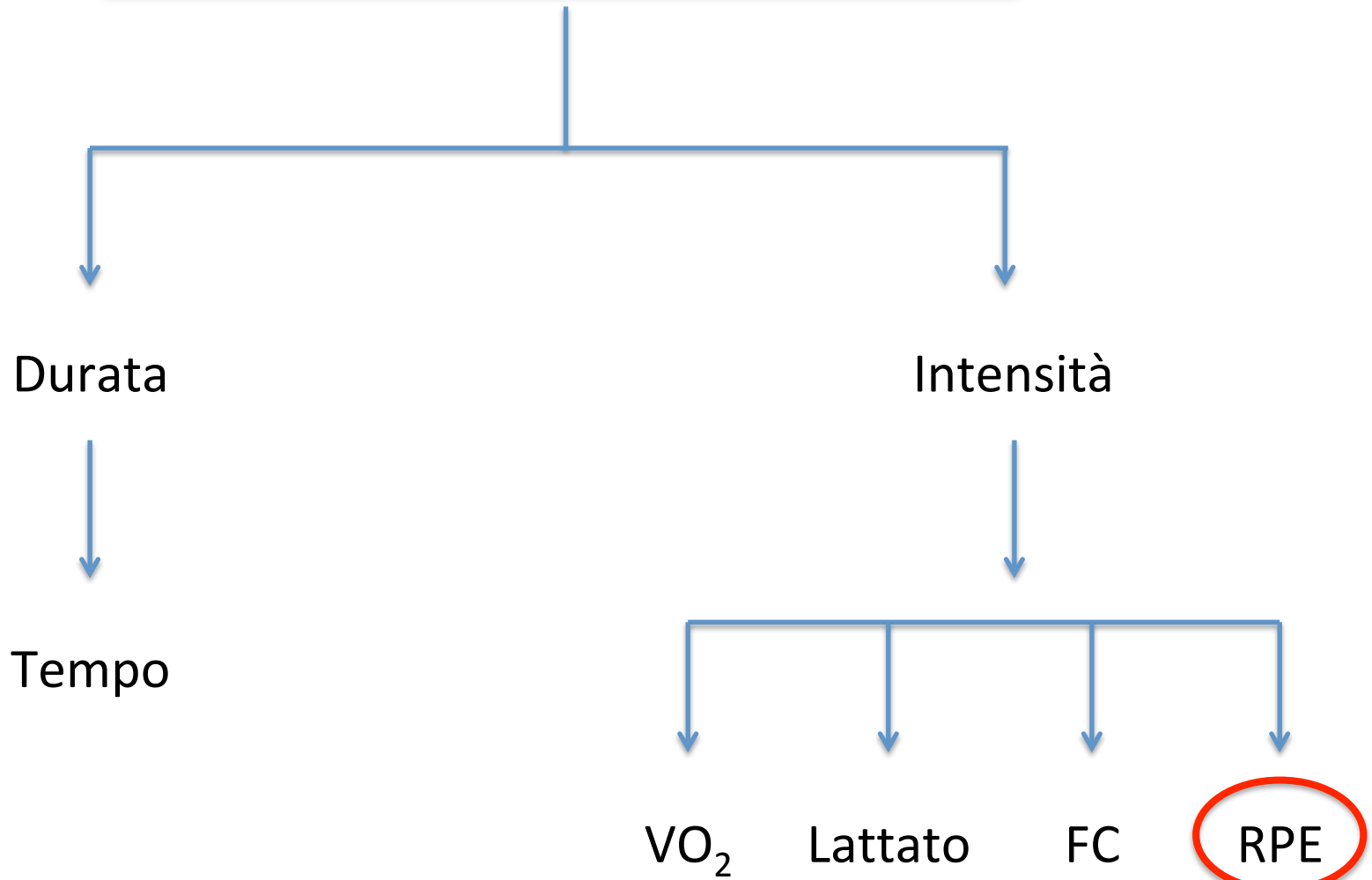


❖ Lucia (2003)

Zone di FC
Soglie lattacide



CARICO DI ALLENAMENTO



LA PERCEZIONE DELLO SFORZO

Basi di Psicofisica



SCALE DI BORG

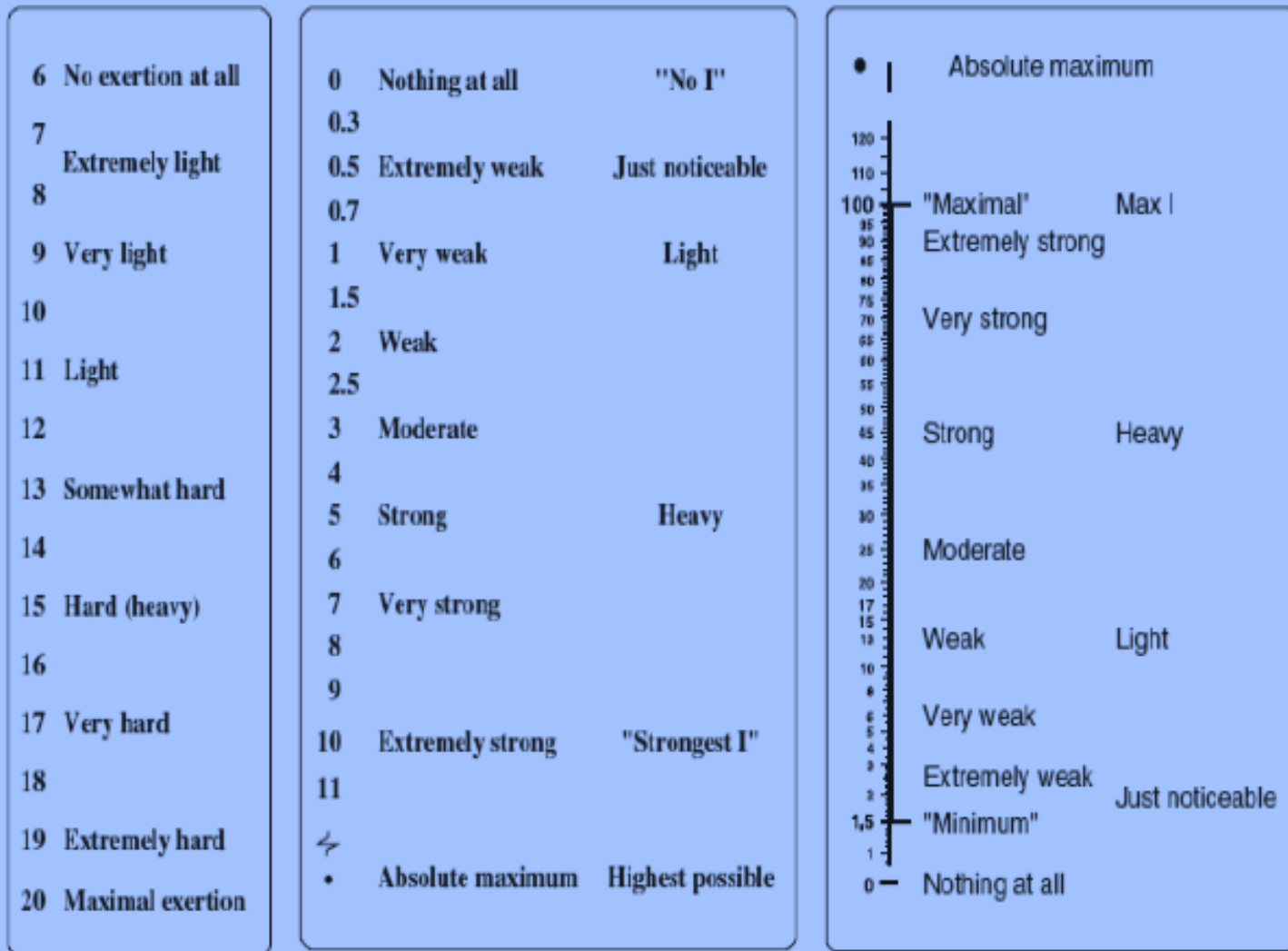


Fig. 1. Left: Borg RPE (Rating of Perceived Exertion) scale (Borg, 1970, 1998, © G Borg); middle: Borg CR10 (Category Ratio) scale (Borg, 1982a, 1998, © G Borg); and right: Borg centiMax (CR100) scale (Borg & Borg, 2002, © G Borg & E Borg).

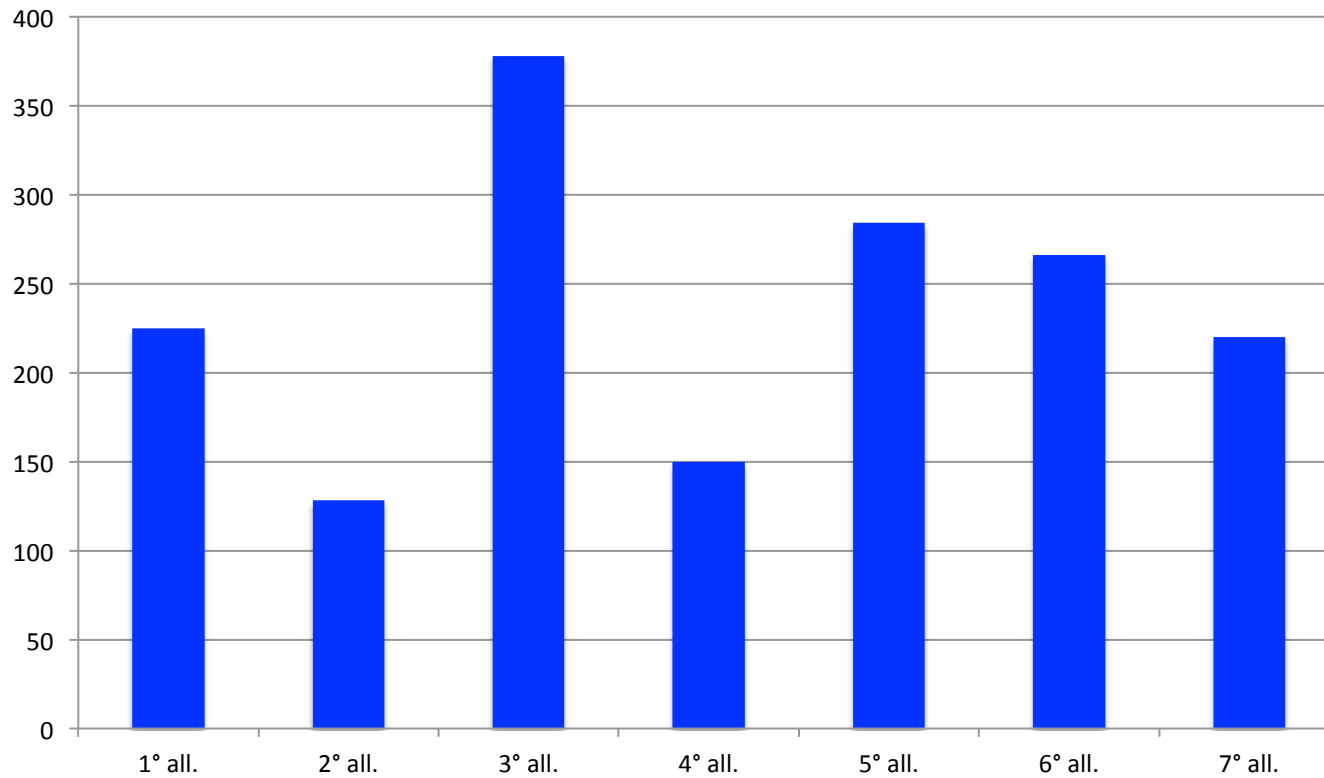
LA SCALA DI BORG

ISTRUZIONI PER L'USO

- Valuta tutta la durata dell'allenamento
- Guarda prima le ancore verbali (gli aggettivi) e poi riferisci il numero;
- Riferisci come TU senti la fatica e non come pensi debba essere percepita;
- Cerca di essere sincera/o e non sovra/sotto-stimare il “voto” alla fatica
- Non pensare al sistema di valutazione scolastico
- Scrivi il numero 30' post seduta

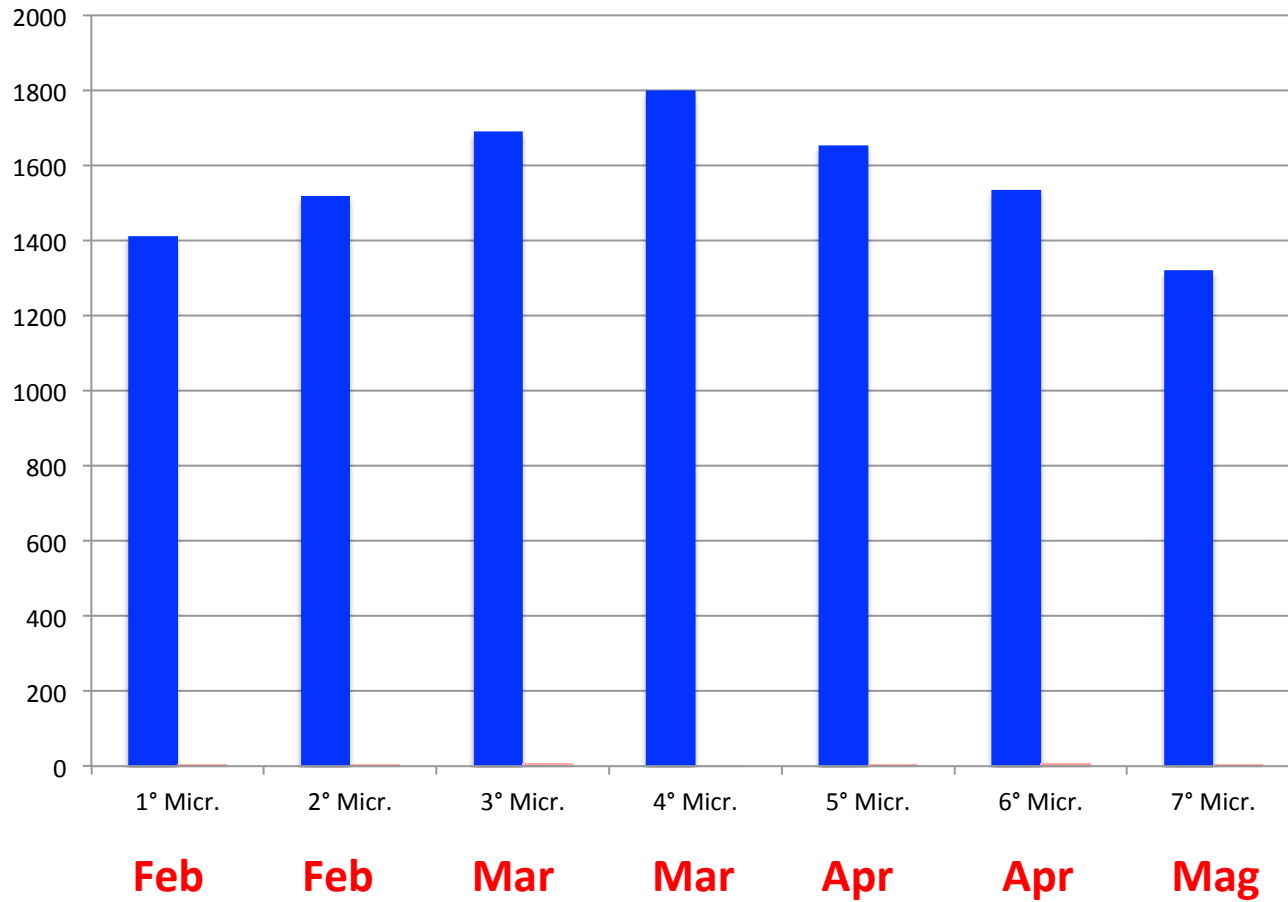


Training Load giornaliero durante un microciclo di lavoro



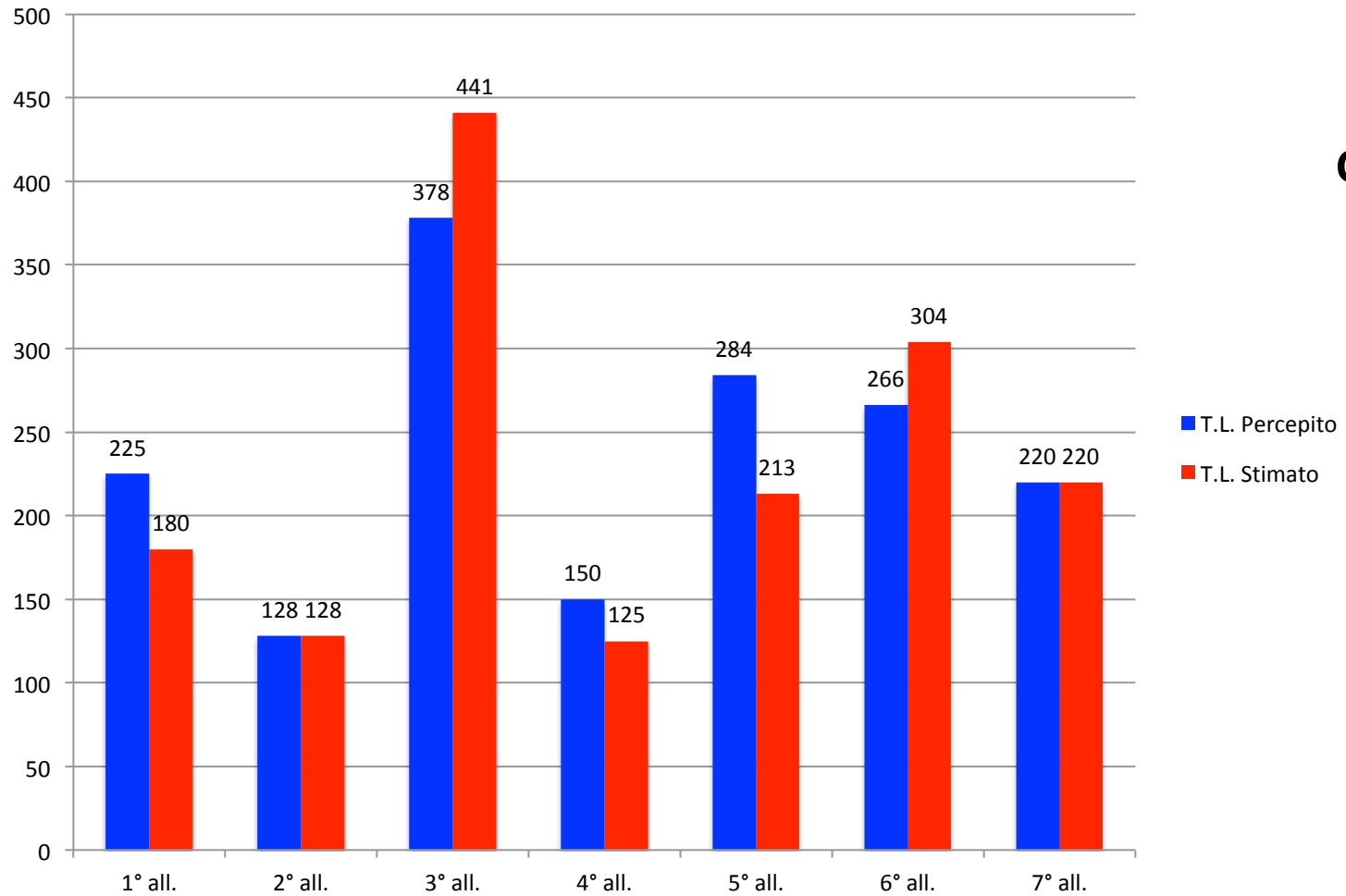
CR10

Training Load Periodo Febbraio - Maggio



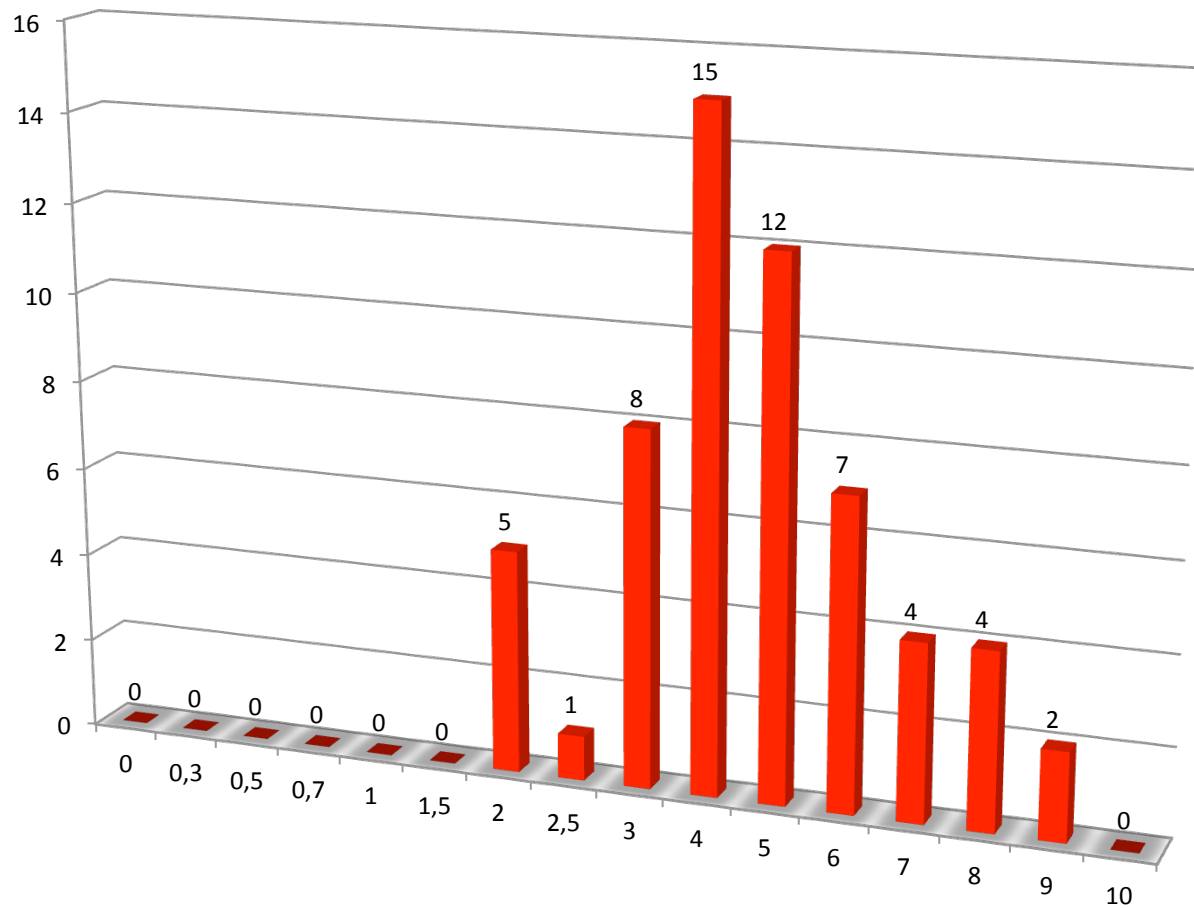
CR10

Percezione del carico giornaliero Atleta vs Allenatore



CR10

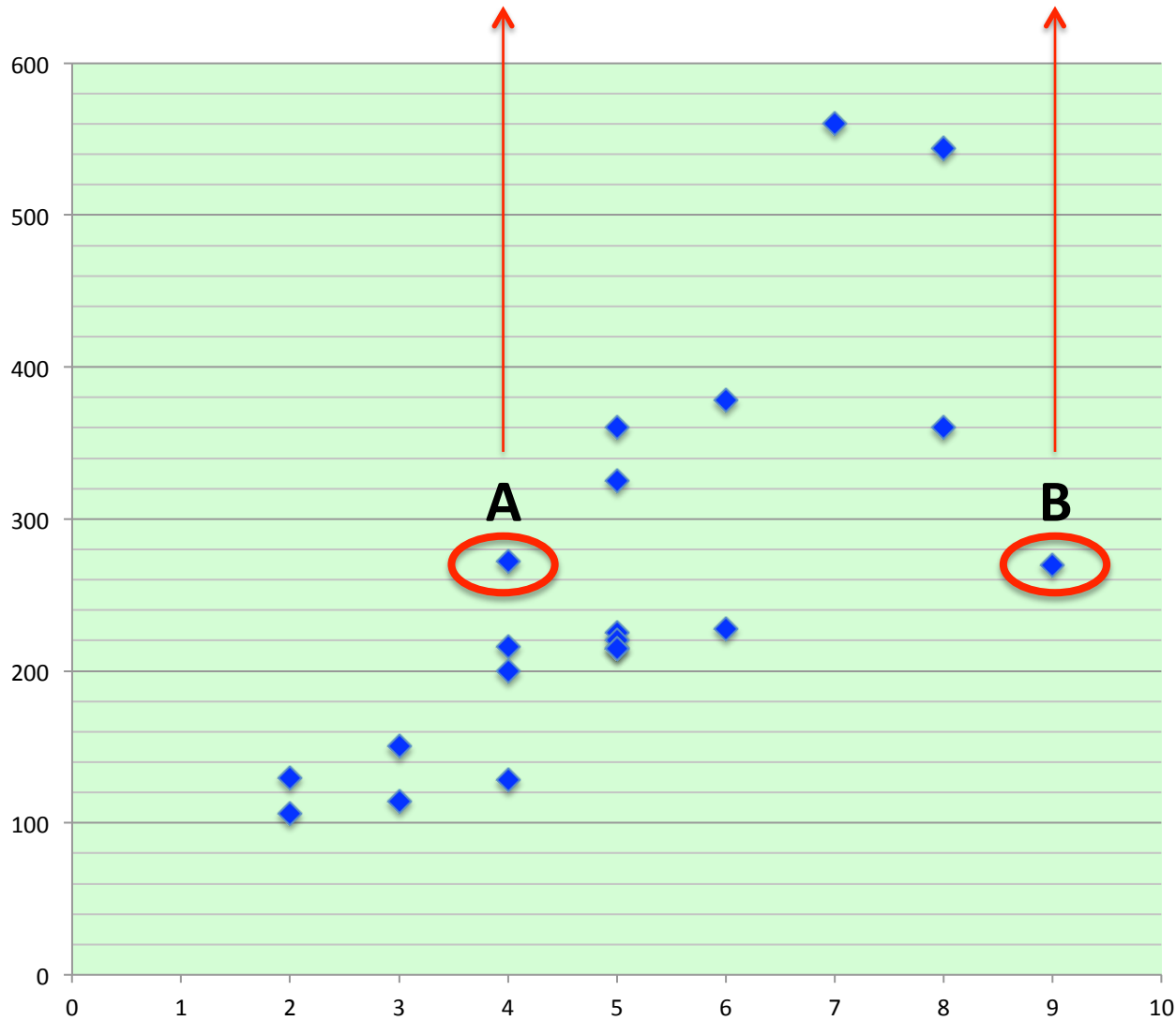
Distribuzione di frequenza di rating



CR10

268 (67' x RPE 4)

270 (30' x RPE 9)



Stesso TL ma due fatiche completamente diverse

TRAINING	RPE	ANCORA		%FCMAX	LATTATO
Riposo	0	ASSENTE		30	1,0
	0,3				
Rigenerazione	0,5	ESTREMAMENTE LIEVE	APPENA PERCEPIBILE	75	1,2
	0,7				
Riscaldamento @ Jogging	1	MOLTO LIEVE		80	1,5
	1,5				
	2	LIEVE	LEGGERO	84	1,7
Soglia Aerobica—Lattato	2,5				
	3	MODERATO		88	2,5
	4				3,5
OBLA	5	FORTE	INTENSO	93	4,5
	6				5,1
	7	MOLTO FORTE		97	6,0
vVO ₂ max	8			98	8,8
Speed Endurance -RSA	9			100	8,9
All-out	10	ESTREMAMENTE FORTE	"MASSIMO"	100	9,0
Esaurimento — Gara	11				
	5				
	#	MASSIMO IN ASSOLUTO	MASSIMO PENSABILE		

Altri metodi... TQR scale

SCALA DI RECUPERO (TQR-scale)

“Vogliamo che tu ci dica come percepisci la qualità del tuo recupero.”

TQR	Percezione della qualità del recupero
6	Assolutamente nessun recupero
7	
8	Recupero estremamente scarso
9	Recupero molto scarso
10	
11	Recupero scarso
12	
13	Recupero ragionevole
14	
15	Recupero buono
16	
17	Recupero molto buono
18	
19	Recupero estremamente buono
20	Recupero massimo

(da © Kenttä, 1996)

TQR Scale

ISTRUZIONI PER L'USO

- Al mattino, appena svegli, si deve dare un voto alla percezione del recupero psicofisiologico nelle 24 ore precedenti, **inclusa la notte;**
- Indirizzare l'attenzione sul profilo dell'umore e ai “segnali” di dolore e pesantezza all'interno del corpo:
- È una misura individuale



Altri metodi... Profile of Mood States (POMS)

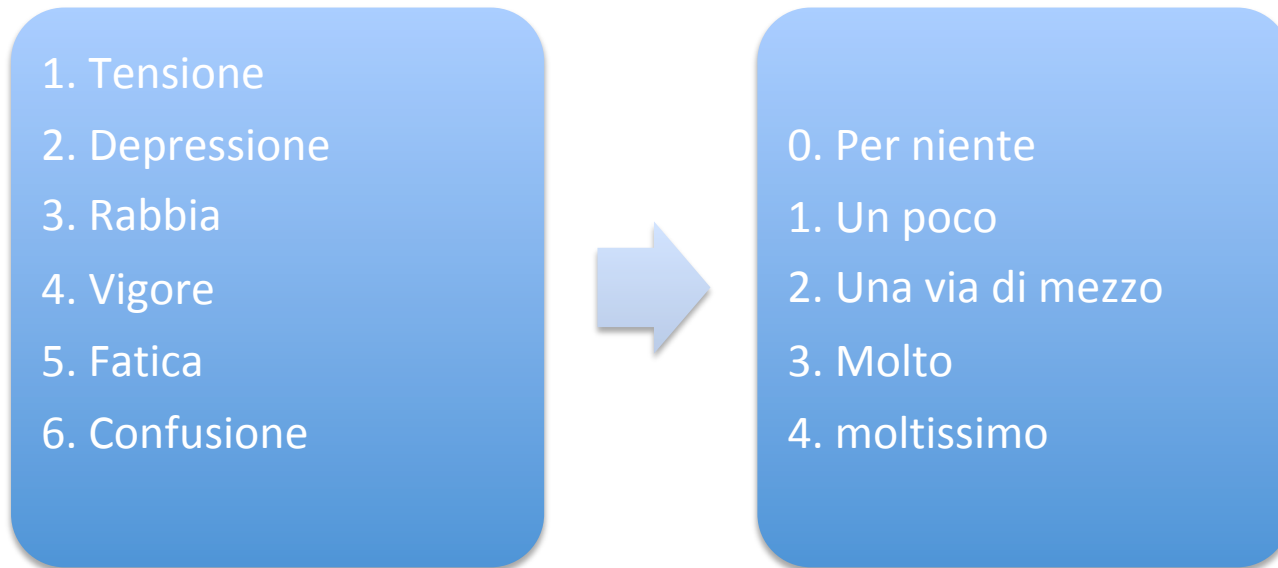
Si tratta di un test validato e standardizzato che ha lo scopo di valutare **LO STATO DEI PROFILI DELL'UMORE** del soggetto



I disturbi dell'umore sono i primi sintomi di un overreaching non funzionale prima che si arrivi ad un calo della prestazione

(Mc Nair et altri – 1971; Meeusen et al. 2012)

Altri metodi... Profile of Mood States (POMS)



Mc Nair et al. 1971; Meeusen et al. 2012

CONCLUSIONI 1

Riuscire a valutare il carico interno consente di individualizzare e ottimizzare le proposte di allenamento, (corretta programmazione) requisito indispensabile per il conseguimento della massima performance realizzabile da parte dell'atleta.



CONCLUSIONI 2

Conoscere il rapporto esistente tra allenamento e prestazione (***DOSE-RESPONSE***) consente di identificare lo stimolo allenante che **massimizza** il potenziale della prestazione riducendo al minimo le conseguenze negative dell'allenamento (*infortuni, stanchezza, sovrallenamento*).



CONCLUSIONI 3



La determinazione del Training Load attraverso l'utilizzo dell'RPE (Scala di Borg) può rappresentare un validissimo aiuto per l'allenatore essendosi dimostrato un metodo facile da utilizzare, ecologico e di sicuro affidamento.

