



**Webinar Fidal Settore Endurance**

**30 Aprile 2020**





# Chi sono?



# Andrea Uberti

*.IAAF Level 4 Sprint & Hurdles Coach;*

*.IAAF Level 4 Middle and Long distance Coach;*

*.Tecnico Fidal 3° livello (Prove Multiple);*

*.Tecnico FIPE.*

Vice presidente ilCoach.net A.S.D.;

Collaboratore Settore tecnico Fidal Lombardia ('16-19);

Tecnico di atletica leggera di club dal 2005.



## Il mio 2019 in Sintesi



*Non sono gli esercizi a fare  
diventare gli allenatori bravi.*

*Sono gli allenatori bravi a far  
diventare gli esercizi utili.*



# La Forza nell'endurance serve?



*«un oggetto non possiede il suo nome  
al punto che non si possa trovargliene  
un altro che gli si adatti meglio»  
Rene Magritte*

# L'abito non fa il monaco



**E il bilanciere non significa automaticamente forza**





COME



## ► *In fisica*

*«La forza è una grandezza vettoriale che si manifesta nell'interazione reciproca di due o più corpi e indica la capacità di accelerare o frenare una data massa»*

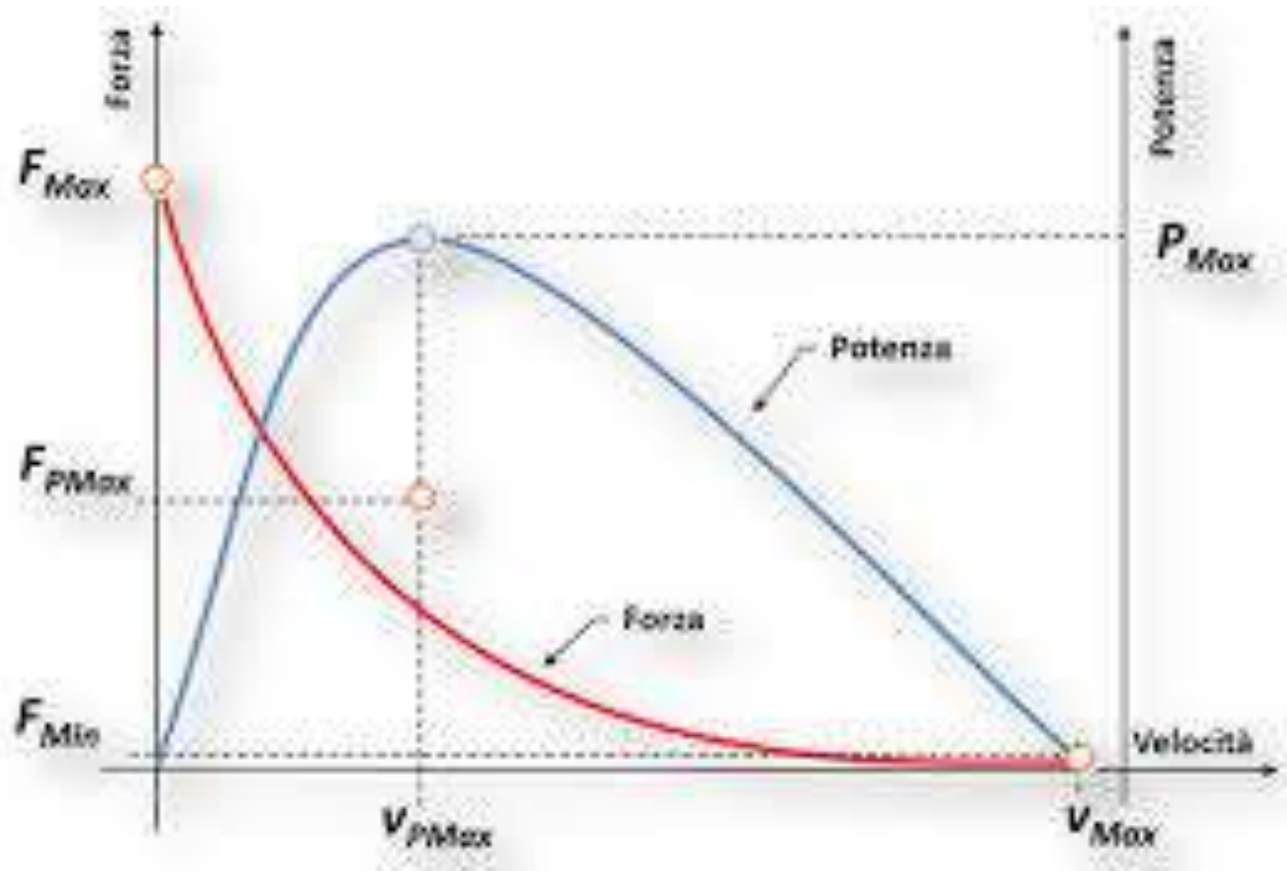
$$F = \text{Massa} \times \text{accelerazione}$$

## Forza muscolare

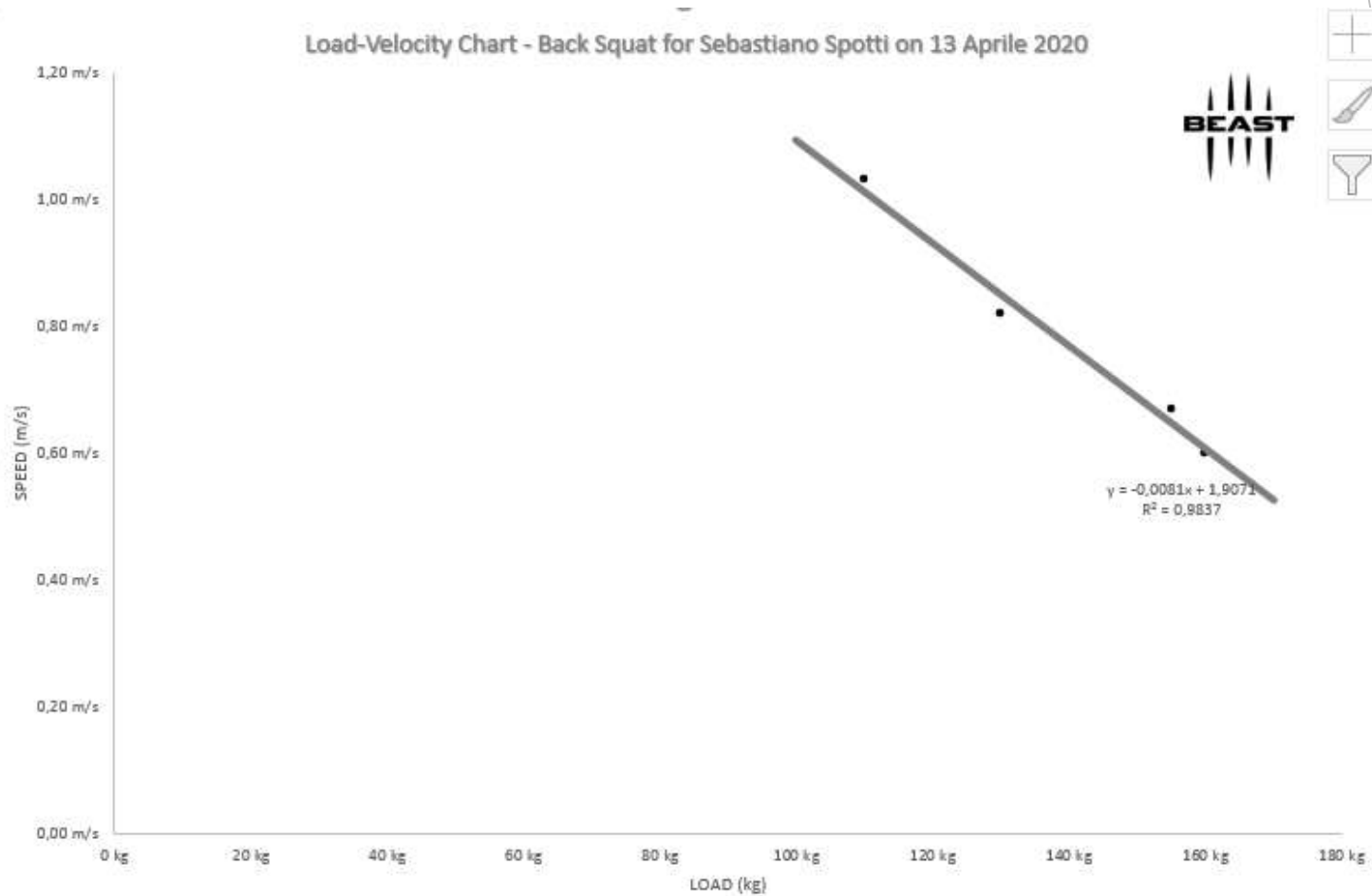
Attitudine di un muscolo a compiere un lavoro, in rapporto all'integrità dei vari complessi anatomici, alla disponibilità dei substrati energetici e alle condizioni di allenamento

# Nell'allenamento

Convenzionalmente si parla di allenamento di forza quando si accelerano masse pari ad almeno il 30-40% dell' 1RM

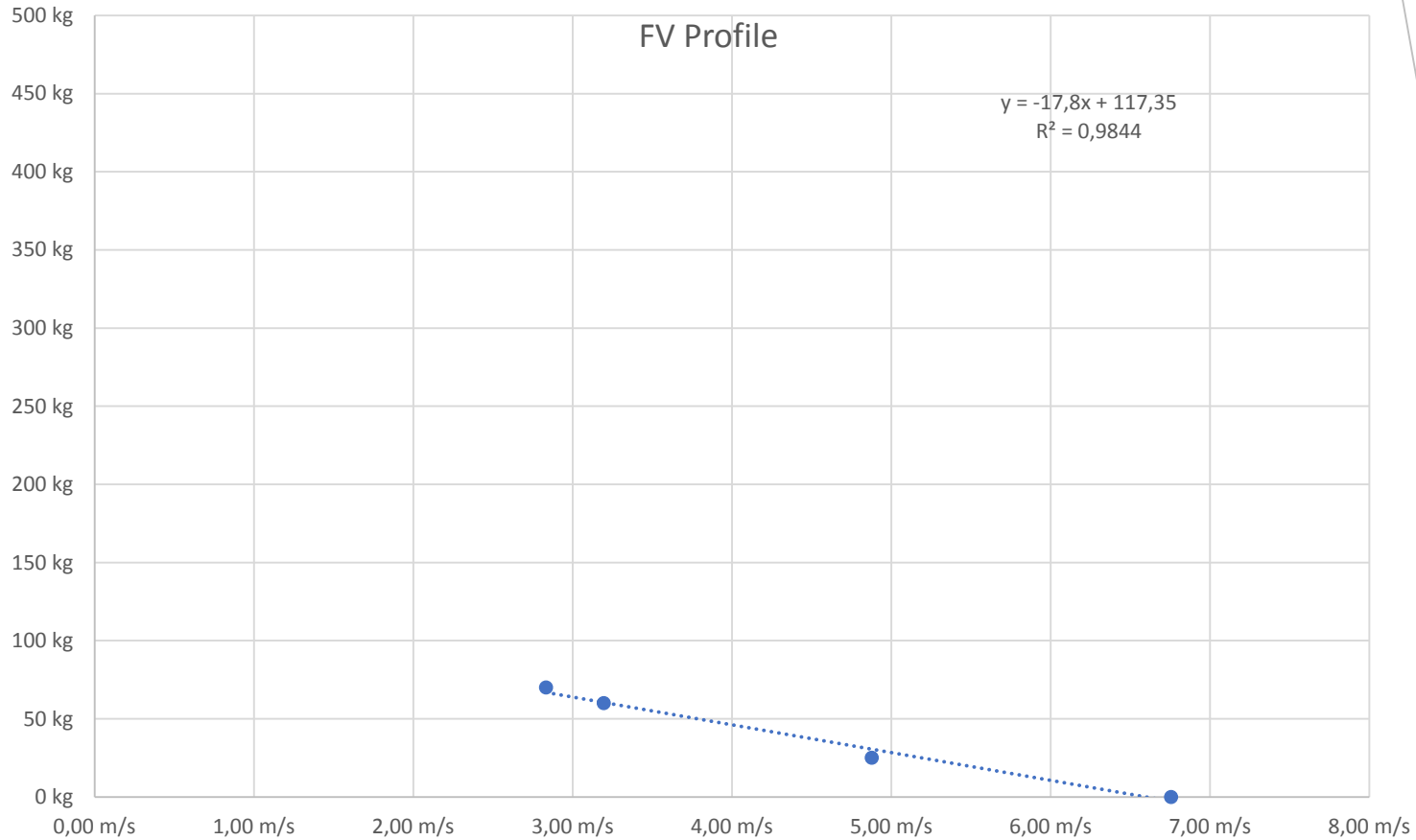


# La forza non è un punto



L'atleta esprime dei valori di forza per ogni carico. L'allenatore cerca di ridurre il deficit cercando di massimizzare la forza dell'atleta nello spettro più ampio possibile.

# Test traino Silvia Taini ottobre 2019



<b>Atleta 1</b>	Test 1 -20 metri	Carico	Tempo sec	Test 2- 20 metri	Carico	Tempo sec	Test 3	Carico	Tempo sec
<b>Silvia Taini</b>	29-set-17		3,28	07-ott-19		3,01	27-ott-19	Vo	2,96
<b>Anno di nascita 1994</b>	Massa Corporea	Lo		Massa Corporea	Lo	2,96	Massa Corporea		2,85
	64 kg		4,51	67 kg		4,46	67 kg	25kg	4,16
	Altezza	30kg	nn	Altezza	25kg	4,28	Altezza		4,14
	168 cm		nn	168 cm		4,88	168	50kg	5,48
	Lopt e Topt	60kg	nn	Lopt e Topt	40kg	nn	Lopt e Topt		nn
	52kg- 6,53 s		8,75	59 kg e 6,01 s		6,22		60kg	6,26
	Rapporto peso potenza	60kg	nn	Rapporto peso potenza	60kg	5,88	Rapporto peso potenza		nn
	Lo 1,62 - Lpmax 2,48		12,35	Lo 1,80 Lpmax 2,94		7,18		70kg	7,06
	Attendibilità R 0,988	80kg	nn	Attendibilità R 0,962	70kg	6,84	Attendibilità R		nn

<b>Atleta 2</b>	Test 1-20 metri	Carico		Test 2- 20metri	Carico		Test 3	Carico	
<b>Alessia Seramondi</b>	08-ott-19		3,28	28-ott-19		3,18	07-ott-19		
<b>Anno di nascita 2003</b>	Massa Corporea	Lo	nn	Massa Corporea	Lo	3,1	Massa Corporea	Vo	
	65 kg		4,64	kg 65		4,12	kg		
	Altezza	25kg	4,6	Altezza	20kg	4,2	Altezza	25kg	
	168 cm		5,7			5,34			
	Lopt e Topt	40kg	5,68	Lopt e Topt	40kg	nn	Lopt e Topt	40kg	
	49 kg e 6,60 s		8,22	50 kg e 6,24 s		6,85			
	Rapporto peso potenza	60kg		Rapporto peso potenza	55 kg	nn	Rapporto peso potenza	60kg	
	Lo 1,52 Lpmax 2,29		6,42	Lo 1,56 Lpmax 2,48		7,24			
	Attendibilità R 0,99	50kg		Attendibilità R 0,98	60 kg	nn	Attendibilità R	50kg	



# Il Buffer: ovvero uno strumento per gestire la fatica nell'allenamento della forza

	% 1RM	BUFFER												
		0%		5%		10%		15%		20%		25-40%		
Coordinazione intramuscolare	100	1 rep	Forza relativa											
	95	2	Forza relativa		1									
	90	3	Assoluta/ Relativa (tipo di fibre)		2	Forza relativa		1	MxS + P (con alti carichi)					
	85	5	Assoluta		3	Assoluta/ relativa		2	MxS + P (con alti carichi)		1			
Coordinazione intermuscolare	80	6	Assoluta		5	Assoluta		3	MxS + P (con alti carichi)		2			
	75	8	Ipertrofia		6	Assoluta		5	Assoluta		3	MxS + P (con alti carichi)		
	70	12							5	Assoluta		3		
	65												3	
	60												3-5	Coord. Interm. E potenza a bassi carichi
	55												3-5	
	50												3-6	
	Tratto da «Periodization for Sports» (Carlo Buzzichelli, T. Bompa)												187	

Tratto da T. Bompa e C. Buzzichelli: *Periodizzazione dell'allenamento sportivo*. Calzetti Mariucci Editori

L'allenamento di forza di per sé non fa  
migliorare le  
performance sport specifiche

L'allenamento sport specifico da solo porta  
risultati  
ma solo a breve e medio termine  
(nel mezzofondo ni)

**L'approccio ideale dovrebbe essere  
integrato/complesso delle varie abilità bio-  
motorie**

# Come ci si regola con la tabella di Prilepin

Intensità	Rep/set	Range	Consigliato
Inferiore al 70%	3-6	18-30	24
70-79%	3-6	12-24	18
80-89%	2-4	10-20	15
Superiore al 90%	1-2	4-10	7

# Un accessorio di un accessorio: la velocità come indice di valutazione della fatica

Carico %	Panca piana (m/s)	Stacco (m/s)	Squat (m/s)	Rematore (m/s)
40%	1,13		1,28	1,36
45%	1,04		1,21	1,28
50%	0,95	1,00	1,14	1,21
55%	0,87	0,92	1,07	1,13
60%	0,78	0,85	1,00	1,06
65%	0,70	0,77	0,92	0,99
70%	0,62	0,69	0,84	0,92
75%	0,55	0,61	0,76	0,85
80%	0,47	0,53	0,68	0,78
85%	0,39	0,45	0,59	0,72
90%	0,32	0,37	0,51	0,65
95%	0,25	0,30	0,42	0,59
100%	0,18	0,22	0,32	0,53

Da González Badillo-Sánchez Medina; «La velocidad de ejecución como referencia para la programación, control y evaluación del entrenamiento de fuerza» Ergotech consulting, S:L: 2017

# Il CE Gonzalez Badillo Sanchez Medina

CE	Perdita di velocità nella serie	Ripetizioni realizzate	Esempi
Leggero	5-10%	Meno della metà possibili	4-6(16-30), 3-4(10-14)
Medio	15-30%	Metà delle possibili	6-7(12-14), 4-5 (8-10)
Alto	>25-30 %	Più della metà delle possibili	3(5), 4(7), 5-6(8), 8 (12)
Massimale	50-70%	Esaurimento o vicino	9-10(10), 7-8(8), 3-4(4)

# Prova esaurimento 62 % Andrea

## 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	85 k	0,87	Leggero 5-10%
2	85 k	0,85	Leggero 5-10%
3	85 k	0,75	Leggero 5-10%
4	85 k	0,74	Leggero 5-10%
5	85 k	0,71	Medio 15-30%
6	85 k	0,73	Medio 15-30%
7	85 k	0,68	Medio 15-30%
8	85 k	0,66	Medio 15-30%
9	85 k	0,69	Medio 15-30%
10	85 k	0,63	Medio 15-30%
11	85 k	0,64	Medio 15-30%
12	85 k	0,60	Alto >25-30%
13	85 k	0,55	Alto >25-30%
14	85 k	0,51	Alto >25-30%
15	85 k	0,54	Alto >25-30%
16	85 k	0,39	Alto >25-30%
17	85 k	0,38	Alto >25-30%
18	85 k	0,37	Max 50-70%
19	85 k	0,34	Max 50-70%

Prova esaurimento 62 % Andrea 21 Aprile 2020 (monitorata con accelerometro  
Beast Technologies)

## Prova esaurimento 62 % Andrea 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	85 k	0,87	Leggero 5-10%
2	85 k	0,85	Leggero 5-10%
3	85 k	0,75	Leggero 5-10%
4	85 k	0,74	Leggero 5-10%
5	85 k	0,71	Medio 15-30%
6	85 k	0,73	Medio 15-30%
7	85 k	0,68	Medio 15-30%
8	85 k	0,66	Medio 15-30%
9	85 k	0,69	Medio 15-30%
10	85 k	0,63	Medio 15-30%
11	85 k	0,64	Medio 15-30%
12	85 k	0,60	Alto >25-30%
13	85 k	0,55	Alto >25-30%
14	85 k	0,51	Alto >25-30%
15	85 k	0,54	Alto >25-30%
16	85 k	0,39	Alto >25-30%
17	85 k	0,38	Alto >25-30%
18	85 k	0,37	Max 50-70%
19	85 k	0,34	Max 50-70%

## Prova esaurimento 80% Andrea 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	115k	0,69	Leggero 5-10%
2	115k	0,59	Leggero 5-10%
3	115k	0,57	Leggero 5-10%
4	115k	0,55	Medio 15-30%
5	115k	0,41	Medio 15-30%
6	115k	0,39	Medio 15-30%
7	115k	0,37	Alto >25-30%

# Prova esaurimento 62 % Andrea 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	85 k	0,87	Leggero 5-10%
2	85 k	0,85	Leggero 5-10%
3	85 k	0,75	Leggero 5-10%
4	85 k	0,74	Leggero 5-10%
5	85 k	0,71	Medio 15-30%
6	85 k	0,73	Medio 15-30%
7	85 k	0,68	Medio 15-30%
8	85 k	0,66	Medio 15-30%
9	85 k	0,69	Medio 15-30%
10	85 k	0,63	Medio 15-30%
11	85 k	0,64	Medio 15-30%
12	85 k	0,60	Alto >25-30%
13	85 k	0,55	Alto >25-30%
14	85 k	0,51	Alto >25-30%
15	85 k	0,54	Alto >25-30%
16	85 k	0,39	Alto >25-30%
17	85 k	0,38	Alto >25-30%
18	85 k	0,37	Max 50-70%
19	85 k	0,34	Max 50-70%

**IE=V miglior ripetizione x  
Calo velocità nella serie=  
0,87x0,53 =0,461**

# Prova esaurimento 80 % Andrea 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	115k	0,69	Leggero 5-10%
2	115k	0,59	Leggero 5-10%
3	115k	0,57	Leggero 5-10%
4	115k	0,55	Medio 15-30%
5	115k	0,41	Medio 15-30%
6	115k	0,39	Medio 15-30%
7	115k	0,37	Alto >25-30%

**IE=V miglior ripetizione x Calo  
velocità nella serie= 0,69x0,32  
=0,220**



## Prova Prilepin 62 % Andrea 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	85 k	0,87	Leggero 5-10%
2	85 k	0,85	Leggero 5-10%
3	85 k	0,75	Leggero 5-10%
4	85 k	0,74	Leggero 5-10%
5	85 k	0,71	Medio 15-30%
6	85 k	0,73	Medio 15-30%
7	85 k	0,68	Medio 15-30%
8	85 k	0,66	Medio 15-30%
9	85 k	0,69	Medio 15-30%
10	85 k	0,63	Medio 15-30%
11	85 k	0,64	Medio 15-30%
12	85 k	0,60	Alto >25-30%
13	85 k	0,55	Alto >25-30%
14	85 k	0,51	Alto >25-30%
15	85 k	0,54	Alto >25-30%
16	85 k	0,39	Alto >25-30%
17	85 k	0,38	Alto >25-30%
18	85 k	0,37	Max 50-70%
19	85 k	0,34	Max 50-70%

IE=V miglior ripetizione x Calo  
velocità nella serie alla  
decima=  $0,87 \times 0,24 = 0,208$

## Prova Prilepin 80 % Andrea 21 Aprile 2020

N. Reps	Carico	Velocità m/s	C. Sforzo
1	115k	0,69	Leggero 5-10%
2	115k	0,59	Leggero 5-10%
3	115k	0,57	Leggero 5-10%
4	115k	0,55	Medio 15-30%
5	115k	0,41	Medio 15-30%
6	115k	0,39	Medio 15-30%
7	115k	0,37	Alto >25-30%

IE=V miglior ripetizione x Calo  
velocità nella serie alla quarta  
=  $0,69 \times 0,14 = 0,096$

# Esercitazioni di Powerlifting

- ▶ Squat, panca, stacco da terra ed esercitazioni derivate.



Fondamentali per lo sviluppo della Forza massima (MxS)

# Esercitazioni di Weightlifting

- ▶ Strappo, slancio ed esercitazioni derivate



Esercizi fondamentali per la conversione  
in potenza (P)



**Cosa è la tecnica?**

**La tecnica è la capacità di applicare in  
maniera efficace la forza**

**Forza  
Specifica**

**Prestazione**

**Tecnica  
Sportiva**

**La resistenza permette di sostenere  
forza specifica e tecnica sportiva nel  
tempo**

# 1° Falso mito

Alti livelli di forza rendono lenti.

Forza: m.a



## 2° Falso mito

Lo sviluppo della forza è incompatibile con quello della resistenza



## 3° Falso mito



Per esprimere alti picchi di forza sono obbligatorie masse muscolari importanti.  
(Forza:  $m \cdot a$ )



## 4° Falso mito



**L'allenamento della forza non è compatibile con il mantenimento della mobilità/articolartà**

## 5° Falso mito



**Lo sviluppo della forza fa scendere le abilità tecniche sport specifiche**

## 6° Falso mito



L'allenamento della forza è la causa degli infortuni

## 7° Falso mito



Gli allenatori che sviluppano la forza trascurano  
le altre abilità biomotorie.  
(e sono dei bruti)

## 8° Falso mito

Persino nella velocità non vince il più forte e  
a volte si perde  
perché l'atleta è «troppo forte»



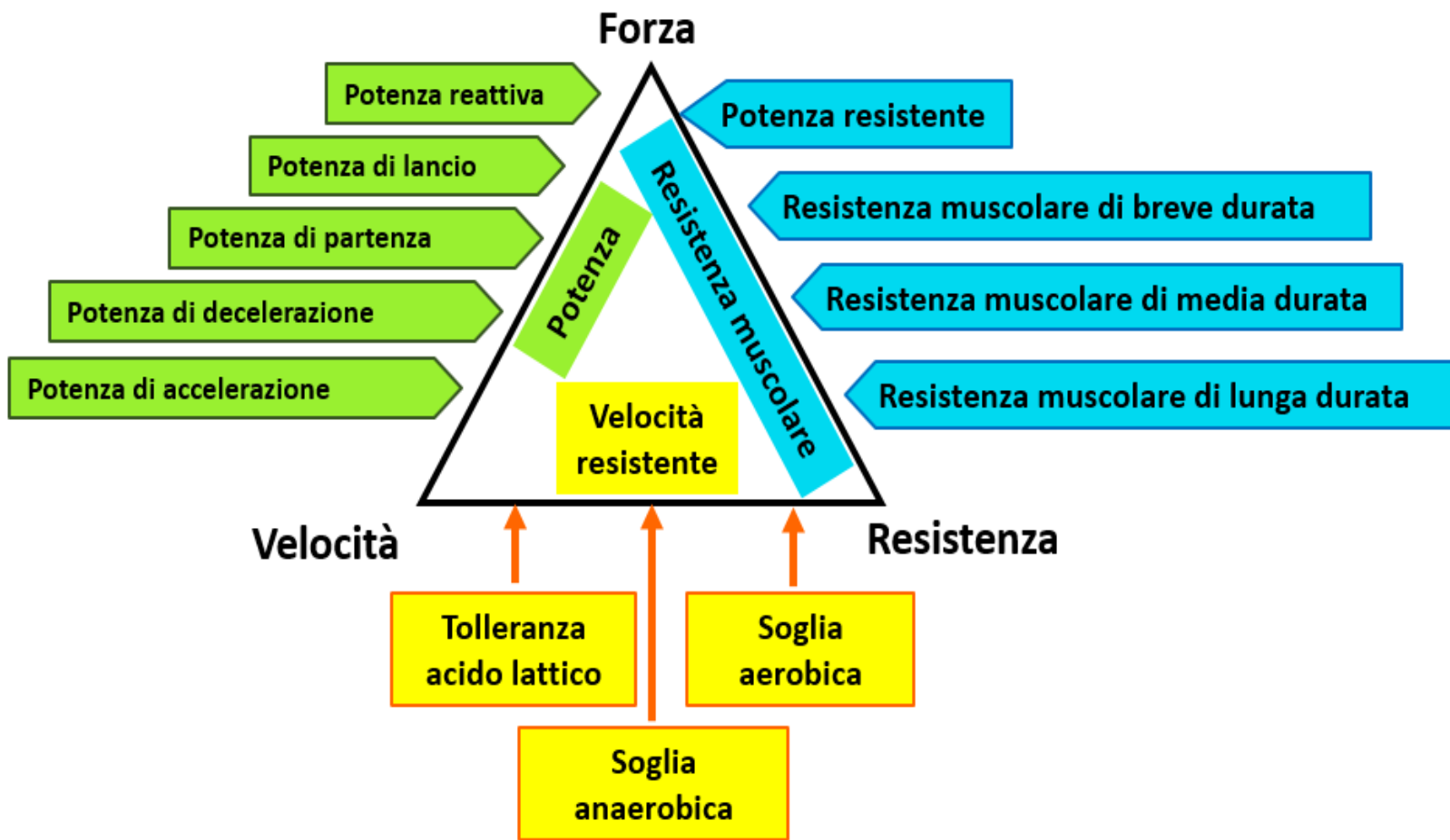
- ▶ I gesti atletici di ogni disciplina sono **sport-specifici**;
- ▶ Richiedono un determinato tipo di forza: **sollevare semplicemente i pesi non é sufficiente a migliorare la prestazione**

- ▶ La periodizzazione della forza va organizzata nel piano annuale e di anno in anno nello sviluppo della carriera dell'atleta
- ▶ L'allenamento della forza dovrebbe essere individualizzato

# Prima di affrontare una qualsiasi disciplina occorre

- ▶ Valutare le richieste tecniche;
- ▶ Valutare le richieste metaboliche, la cosiddetta ergogenesi della gara;
- ▶ Valutare il punto di partenza dell'atleta sia dal punto di vista tecnico che condizionale.
- ▶ Valutare le risorse a disposizione e scegliere i mezzi da utilizzare

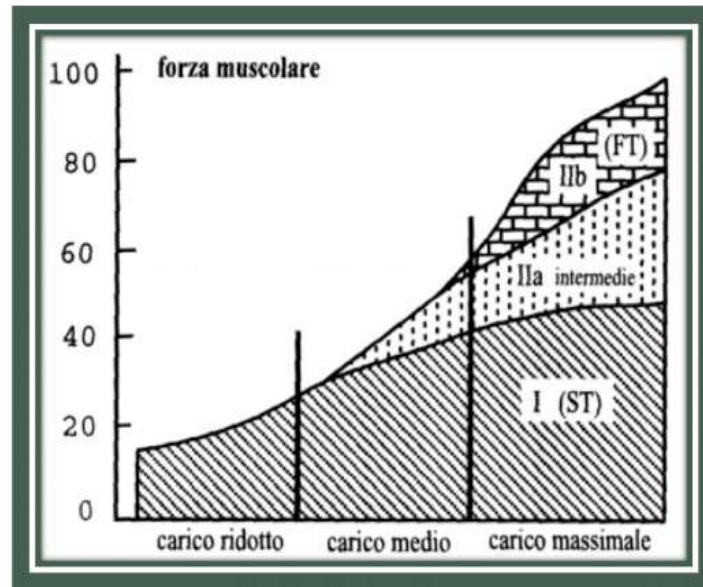




# Un grosso malinteso....

## LEGGE DI HENNEMAN

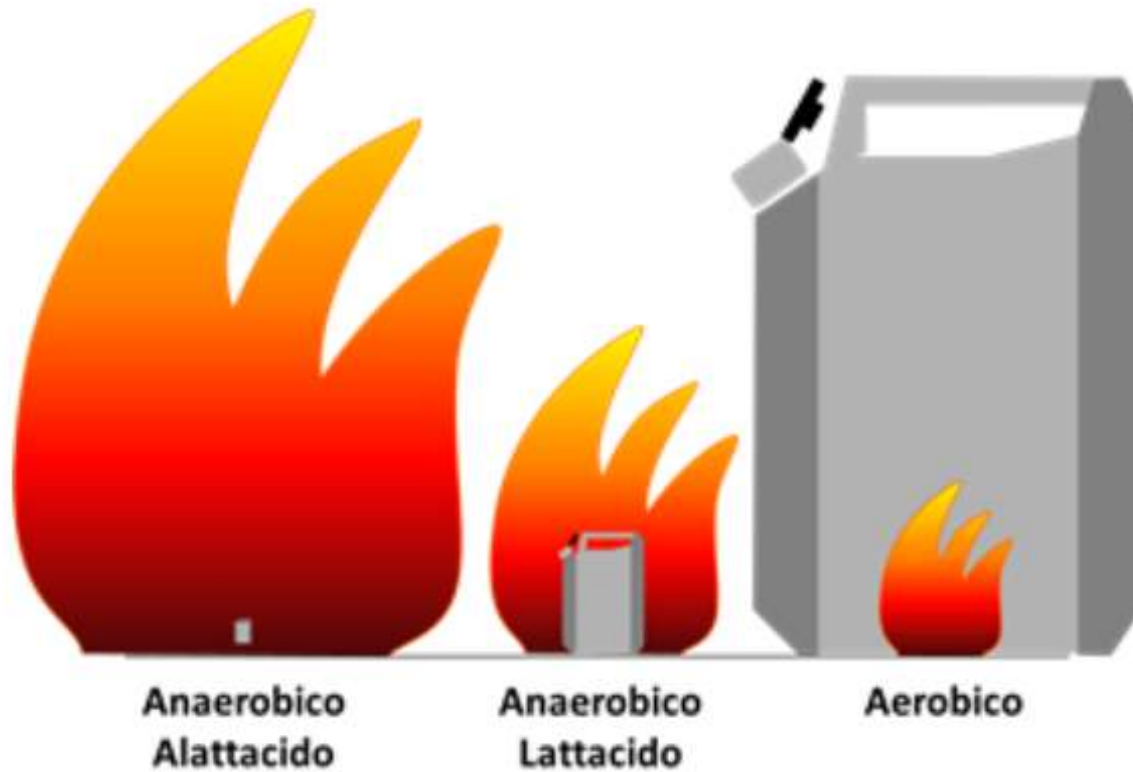
Il reclutamento neuromuscolare avviene proporzionalmente alla richiesta di intensità di sforzo, da prima si attiveranno le fibre di tipo I, poi quelle di tipo IIa e infine quelle di tipo IIb.





**E come funzionano i sistemi energetici?**

# I sistemi energetici... per farla semplice



Disegno di Paolo Evangelista.



**Cos'è la forza?**



L'allenamento della forza è una  
forma di educazione motoria  
del Sistema Nervoso



# Generalità sull'allenamento della forza nello sport



**Obiettivi nell'allenamento  
della forza?**



Stimolazione e adattamenti del SNC

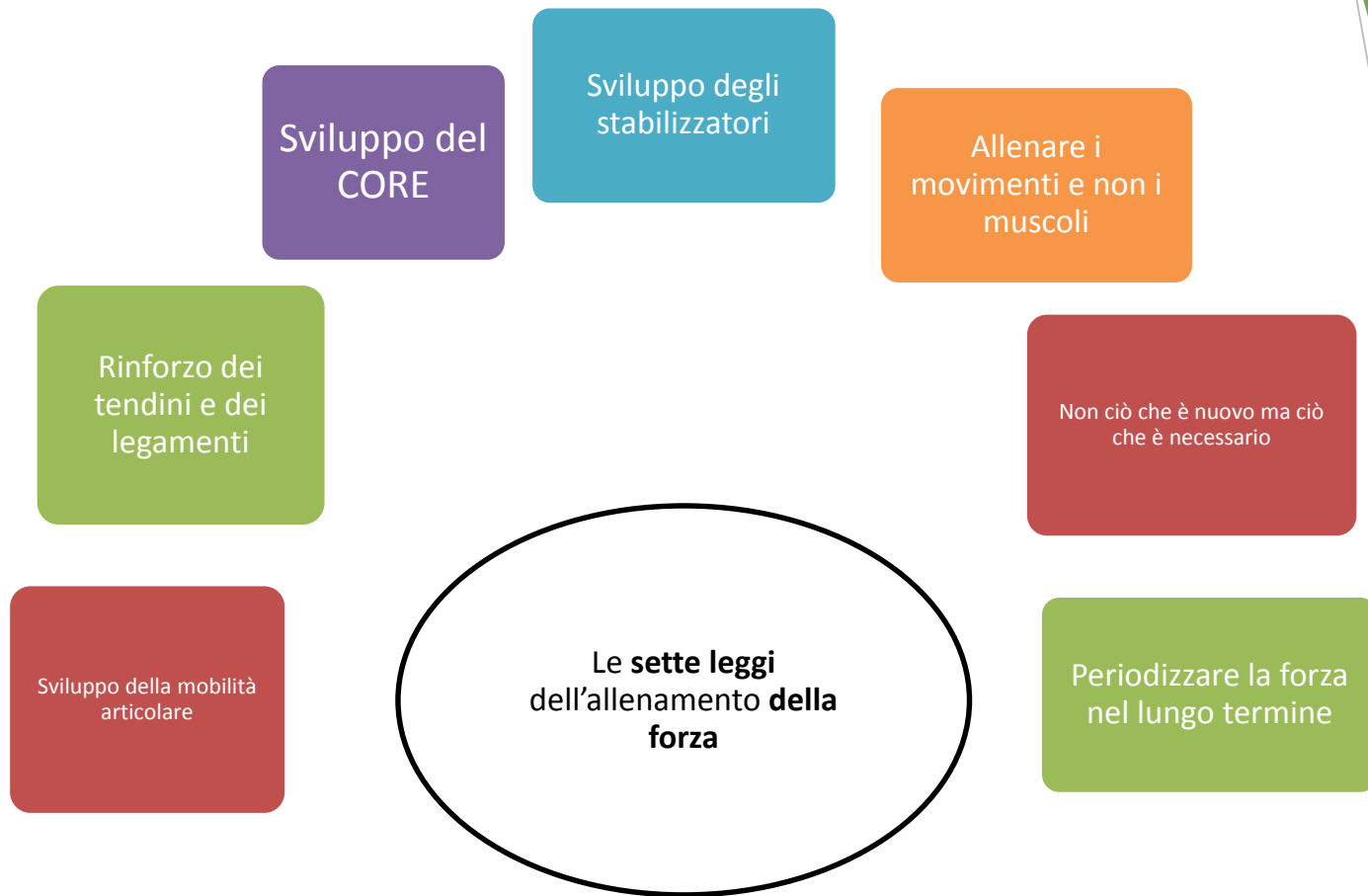
Miglioramento dell'applicazione di forza  
nei gesti sport specifici

Costruzione dell'atleta a lungo termine secondo  
il modello prestativo di riferimento

Miglioramento capacità coordinative specifiche  
e della propriocezione



**Quali i principi  
nell'allenamento della  
forza?**



*-Tratto da T. Bompa e C. Buzzichelli: Periodizzazione dell'allenamento sportivo . Calzetti Mariucci Editori*

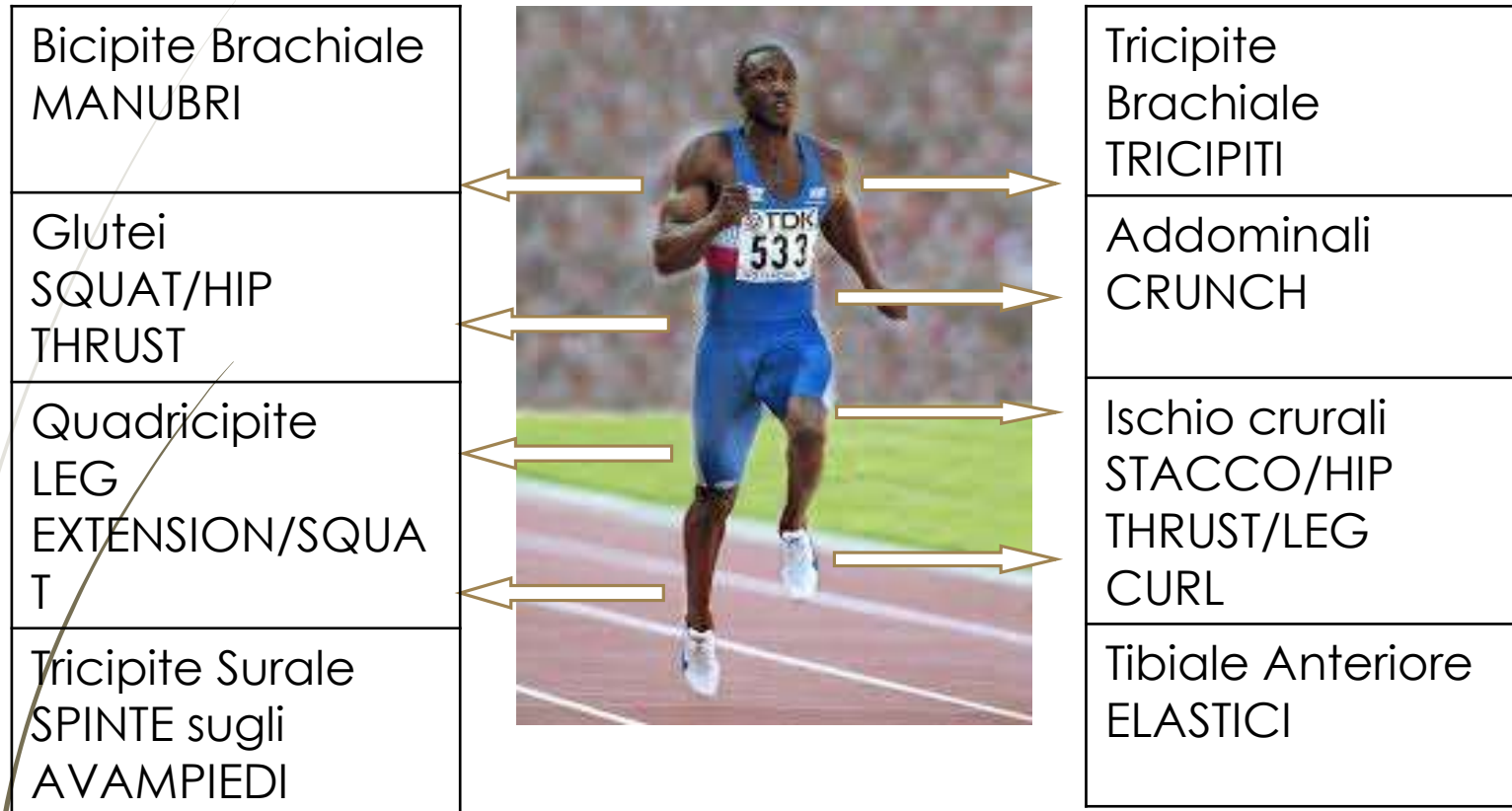
La forza è una capacità **biomotoria (condizionale)** che va integrata con il gesto specifico, tenendo conto dell'**ergogenesi** della gara e delle sue specifiche modalità di espressione

Tratto da T. Bompa e C. Buzzichelli: *Periodizzazione dell'allenamento sportivo*. Calzetti Mariucci Editori

# Parametri nell'allenamento della forza

Obiettivo	% 1 RM	N° Reps	Velocità esecutiva	Recupero
Ipertrofia	70-85	6-12	3:1:2:0	1'-2'
Forza massima	70-100	1-5	2:0:X:0	2'-5'
Forza veloce	40-60	6-12	X	2'-5'
Forza resistente	40-60	10-30	1:0:1:0	1'-2'
Potenza	75-90	3-6	2:0:X:0	3'-5'

# APPROCCIO ANALITICO?



Necessario, non Sufficiente e non Adeguato

Sistema energetico	ANAEROBICO (in assenza di ossigeno)				AEROBICO (in presenza di ossigeno)		
	Potenza	Capacità	Potenza	Capacità	Potenza	Capacità	
Modalità							
Durata	1-6 secondi	7-8 secondi	8-20 secondi	20-60 secondi	1-2 minuti	2-8 minuti	8-120 minuti
Intensità	Massimale			Sub-massimale	Media	Media	Moderata

# Esempio pianificazione annuale (biciclica)

Periodizzazione	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag
	Preparatorio 1						C. 1	T	Prep. 2		C. 2	T
Forza	AA	Forza Max			Potenza		M.	AA	Forza Max		P	/
Sistemi energetici	Cap. O2	Cap. lattacida, Pot. O2, Pot. Lattacida			Pot. O2, Pot. Lattacida, Pot. Alattacida		Cap. O2	Pot. O2, Pot. Lattacida, Pot. Alattacida		/		



# Microcycle Plan



## THE MICROCYCLE PLAN



Athlete Name/Number: BELLA FORTE Chronological Age: \_\_\_\_ years Male: \_\_\_\_ Female: \_\_\_\_  
 Maturation: Early  Average  Late  Biological Age: \_\_\_\_ years Developmental Age: \_\_\_\_ years  
 Training Age: \_\_\_\_ years Athlete Development Stage: Kids' Athletics  Multi-Events  EGD  SPEC  PERF   
 Event(s): \_\_\_\_\_ Best Performances: \_\_\_\_\_ Previous year's best performances: \_\_\_\_\_

ANNUAL PLAN	(Circle) SINGLE / DOUBLE / MULTI (if "yes", how many Macrocycles? __) PERIODISED YEAR						
PERIOD (Circle)	PREPARATION / COMPETITION						
PHASE (Circle)	GENERAL PREPARATION / <u>SPECIFIC PREPARATION</u> / PRE-COMPETITION / COMPETITION						
MESOCYCLE	MESOCYCLE # ____						
MICROCYCLE	MICROCYCLE # ____						
DAYS	SUNDAY	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY	SATURDAY
DETAILS OF SESSIONS	1 <sup>st</sup> SPEED	TEMPO RUN	1 <sup>st</sup> SPEED	TEMPO RUN	1 <sup>st</sup> SPEED	TEMPO RUN	RECOVERY
	STRENGTH		2 <sup>nd</sup> STRENGTH		2 <sup>nd</sup> STRENGTH		
TRAINING EMPHASIS							
LOADING							

REST - LOW - MEDIUM - HIGH



Che cosa significa **flessibilità** nella  
**programmazione?**



*Figura: Circolo virtuoso con il quale l'atleta può raggiungere il picco di forma.  
Tratto e adattato da: Bompa T., Buzzichelli C., "Periodizzazione dell'allenamento sportivo", p. 454, Calzetti & Mariucci, 2017.*



Come puoi contattarmi?



[info@ilcoach.net](mailto:info@ilcoach.net)



Andrea Uberti



[www.ilcoach.net](http://www.ilcoach.net)