

WEBINAR SETTORE VELOCITA'

15 aprile 2020

La strategia dello sviluppo
della forza nello sprinter

**A cura del Settore Velocità
Filippo Di Mulo e collaboratori**

**La strategia dello sviluppo della forza
nello sprinter dall'attività giovanile
all'alta qualificazione**

**VARIAZIONE DEI CONTENUTI,
DEI MEZZI E DEI METODI
D'ALLENAMENTO**

Esperienze personali
di Filippo Di Mulo

Fattori che caratterizzano l'allenamento moderno

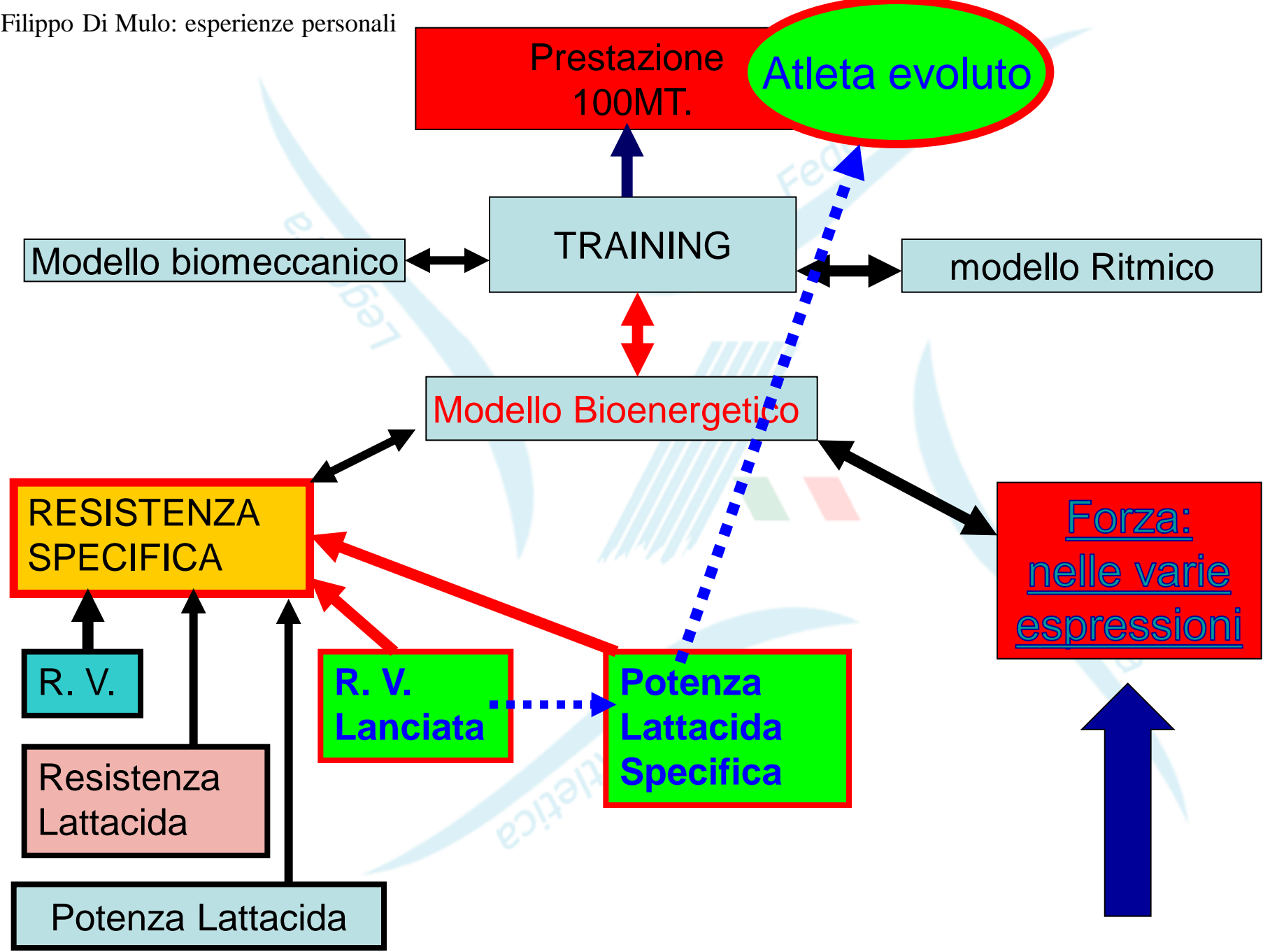
- ▣ Definire il modello tecnico, tattico, biomeccanico e biofisiologico della specialità (100-200-400)
- ▣ L'individuazione e classificazione dei mezzi e dei metodi più attinenti e correlati con il modello stesso di prestazione



▣ **Organizzazione dei mezzi e dei metodi d'allenamento in funzione dell'appuntamento principale della stagione**

1. **Mezzi sufficientemente correlati**
2. **Mezzi molto correlati**
3. **Mezzi altamente correlati**

1. **Programmazione**
2. **Periodizzazione**



La velocità è una grandezza fisica, che quantifica lo spazio percorso e il tempo impiegato a percorrerlo

$$V = S / T$$

Nel nostro caso, utilizzando il gesto ciclico della corsa, la velocità è una capacità complessa, è influenzata da tre fattori:

1. Dalla forza
2. Dalla ritmica
3. Dalla tecnica

Tutti e tre influenzano lo sviluppo dei **due** parametri che determinano la velocità:

Lunghezza e Frequenza dei passi



Individuare i Mezzi
Maggiormente
Correlati alla Fase
di Accelerazione

La peculiarità dello sprinter sta nella capacità di **utilizzare la FORZA nelle sue diverse espressioni** e di **esprimere una quantità sempre maggiore di FORZA in tempi sempre più brevi**, per determinare movimenti ciclici con una frequenza e ampiezza elevate !!!

Individuare i Mezzi
Maggiormente
Correlati alla Fase
di Corsa Lanciata:



Mezzi Generali, Speciali e Specifici per lo sviluppo della FORZA

- ✦ Esercitazioni con sovraccarico:
F.MAX. - F.E. - F.E.E. - F.E.E.R.

- ✦ Potenziamiento Localizzato

- ✦ balzi Brevi e Lunghi

- ✦ corsa Balzata, balzi Hs.

**devono concretizzarsi
in gara!!!**



- ✦ tutte le varie forme di corsa
artificiose: salite-traino-cinture –
corsa Ampia

Rapporto di interdipendenza tra le diverse espressioni della forza

- FORZA MASSIMA
- FORZA MASSIMA DINAMICA
- FORZA ESPLOSIVA
- FORZA ESPLOSIVA ELASTICA
- FORZA ESPLOSIVA ELASTICA RIFLESSA

La forza e l'abbinamento con i vari mezzi nella stessa seduta di lavoro

✦ ***Mezzi che Possono coesistere***

1. **FORZA** + Pot. Aerobica
2. **FORZA** + Accelerazioni
3. **FORZA** + es. ritmiche + Pot. Aerobica
4. **FORZA** + Rest. Velocità

✦ **Mezzi che NON possono coesistere**

1. **R. V. + FORZA**
2. **Forza + tecnica**
3. **R. LATT. + FORZA**

in palestra

Svolgere la seduta di forza in condizioni di "Freschezza", quando non è stata consumata energia metabolica e nervosa

RISCALDAMENTO: es. con la fune; esercizi con bilanciere e manubri, alla fine effettuare es. di alzate classiche: Strappo e/o Slancio

Non bisogna mai dimenticare il principio generale che determina gli adattamenti biologici cioè quello della Specificità

(Thorstensson, 1976; Sale, 1988; BOSCO, 1994)

E' dimostrato che allenamenti specifici producono e determinano adattamenti specifici in funzione sia della velocità di movimento che dell'ampiezza articolare utilizzata

(Duchateau – Hinaut 1986)

strumenti: multipower

60-80 centesimi x movimento

25-35 cm. di escursione

Porre
l'attenzione
all'inversione
del
movimento

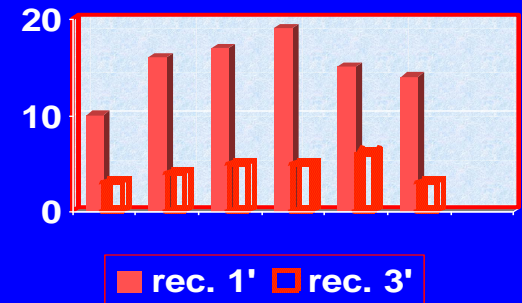
Imparare a decontrarsi
durante la fase eccentrica
Per poi frenare repentinamente
ed Invertire il movimento con la
massima capacità di accelerazione

Quale recupero ?

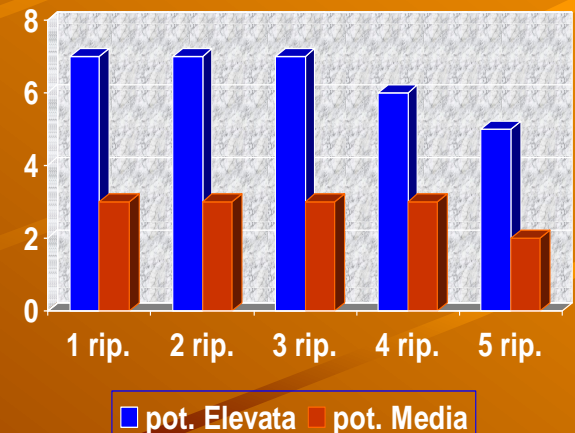
Almeno 3'

- ✦ Variazione dell'ormone della crescita (**GH**) e Testosterone (**T**) in funzione del recupero e dell'intensità dello sforzo
- ✦ Rec. **1'** e potenza Medio-alta maggiore produzione di "**GH**"
- ✦ Rec. **3'** e potenza alta maggiore produzione di "**T**"
- ✦ Le fibre veloci: **FTa – FTb** recuperano lentamente e necessitano di tempi più lunghi (C. Bosco)

produzione dell'ormone della crescita in funzione del recupero



produzione di Testosterone



Considerazioni tecniche

• VANTAGGI MACCHINE

- Permettono un lavoro di isolamento muscolare ottimale
- Danno modo di assumere una postura corretta utile a non sovraccaricare eccessivamente la colonna vertebrale
- Sono di facile utilizzo anche per i principianti
- Consentono una applicazione pressoché costante dell'intensità di carico programmata

• VANTAGGI PESI LIBERI

- ❑ Migliorano la coordinazione motoria generale e consentono un impegno ottimale dei muscoli sinergici (coordinazione intermuscolare)
- ❑ Permettono la applicazione di ritmi esecutivi diversi
- ❑ Allenano (staticamente) anche distretti muscolari stabilizzatori del movimento
- ❑ Consentono una vastissima gamma di esercizi
- ❑ Con posizioni di lavoro particolari permettono la localizzazione del lavoro muscolare (manubri)
- ❑ Sono ideali per sviluppare tutte le espressioni della forza

• SVANTAGGI MACCHINE

- La predeterminazione della traiettoria (macchine a guida fissa) limita l'intervento dei muscoli sinergici; limitando lo sviluppo della forza rispetto ad un analogo esercizio effettuato con pesi liberi
- Non migliorano la coordinazione motoria generale
- Possono creare carichi pericolosamente localizzati sulle strutture articolari
- Non consentono un ritmo esecutivo veloce, quindi non sono idonee per lo sviluppo della forza veloce
- Solitamente ogni macchina è limitata alla esecuzione di uno specifico esercizio

• SVANTAGGI PESI LIBERI

- ❑ Alcuni esercizi, specialmente con carico elevato, possono richiedere la presenza di un partner per fare l'assistenza
- ❑ Nei principianti è necessaria una fase di apprendimento della corretta tecnica esecutiva degli esercizi
- ❑ Non consentono esercizi di notevole isolamento muscolare (bilanciere)
- ❑ Non consentono l'applicazione costante della percentuale di carico desiderata durante tutta l'escursione articolare. Si può ovviare a questo lavorando su diversi angoli articolari

LA FORZA: QUANDO INIZIARE ?



...Lei ha già cominciato...!!

Il pensiero degli studiosi in Materia

**“ciò che non viene sviluppato
nei momenti giusti NON può
più essere ottenuto nella
stessa misura”**

**I momenti sensibili per iniziare una mobilitazione mirata, equilibrata
Della forza sono quelli dell'età prepubere, verso i 10 anni**

**... Il primo approccio si ricerca attraverso le esercitazioni dove
vengono interessati il peso del corpo o parte di esso ...**

STRATEGIA DIVERSA PER ETA'

- ✦ Allenamento mirato per lo sviluppo delle varie espressioni di forza
- ✦ Allenamento mirato in relazione alle caratteristiche dell'atleta
- ✦ Più facile allenare la F. MAX. ed Esplosiva ma questa incide per poco tempo
- ✦ Più difficile allenare la F. E. E. R. Ma questa incide per più tempo

Esiste interdipendenza tra le varie espressioni di forza



Lo sviluppo della forza nelle diverse fasce d'età: **12-13 anni**

■ **Obiettivo: Sviluppo armonico di tutti i distretti muscolari**

1. Esercitazioni di preatletismo generale: piegate, contropiegate, affondi laterali, piegate con balzo, piegate con contromovimento e balzo ecc.
2. Balzi brevi (alternati e successivi), balzi a rana
3. Policoncorrenza

■ Balzi brevi, da utilizzare sia come sviluppo della forza e sia come controllo dell'allenamento (test)

■ **Da utilizzare tutto l'anno senza differenziazione di periodi**

Lo sviluppo della forza nelle diverse fasce d'età: **14-15 anni**

- **Obiettivo: potenziamento generale di tutti i distretti muscolari**
- 1. Esercitazioni di preatletismo generale con l'aggiunta di **cinture zavorrate**: piegate, contropiegate, affondi laterali, piegate con balzo, piegate con contromovimento e balzo ecc.
- 2. Balzi brevi (alternati e successivi, misti), balzi a rana, balzi con ostacoli
- 3. Policoncorrenza
- 4. **Intorno ai 15 anni iniziare ad utilizzare le sollevate classiche della pesistica: tirata, girata, slancio, strappo**
- Balzi brevi da utilizzare sia come sviluppo della forza e sia come controllo dell'allenamento (test)
- **Tutte le esercitazioni sono da utilizzare tutto l'anno senza differenziazione di periodi**

Lo sviluppo della forza nelle diverse fasce d'età: **16-17 anni**

■ **Obiettivo: crescita del carico**

1. Aumento del carico negli esercizi di preatletismo (aumento delle serie e delle ripetizioni)
2. Crescita del carico nelle alzate classiche: girata, slancio, strappo
3. Introduzione verso i 17 anni di nuove esercitazioni con sovraccarico: squat, 1\2 sq. 1\2 sq. J, step, ecc.
4. Balzi brevi e con ostacoli (anche nel periodo competitivo)
5. Forza veloce ciclica (salite e traino)

■ **Solo nei periodi di costruzione**

Lo sviluppo della forza nelle diverse fasce d'età: **18-19 anni**

■ **Strategia completamente diversa: si utilizzano es. mirati per lo sviluppo delle varie espressioni della forza**

1. Forza Max.: Squat; $1\frac{1}{2}$ sq. Pr.
2. Forza Esplosiva: $1\frac{1}{2}$ sq. da 90° ; $1\frac{1}{2}$ sq. J. da 90°
3. Forza Veloce: $1\frac{1}{2}$ sq. V. continuo a tempo
4. Forza E. Elastica: $1\frac{1}{2}$ sq. J. continuo
5. Forza E. E. Reattiva: $1\frac{1}{2}$ sq. C. m. ; $1\frac{1}{2}$ sq. J. C. m. - cinture

■ **Organizzazione in cicli successivi di lavoro con passaggio graduale dalla F.Max. alla F. E. , F. E. E. e F. E. E. R.**

■ Solo nei periodi di preparazione, lontano dalle competizioni;

■ I Balzi sono da utilizzare come trasformazione della forza, come verifica e controllo dell'allenamento ed in fine come sviluppo della forza speciale e specifica;

Principali Mezzi per lo sviluppo della forza con sovraccarico

MEZZI

Ci permettono di stimolare tutte le espressioni della forza

Molleggi Esplosivi – Continui

Strappo e Slancio

SQUAT

1\2SQ. E. da 90°

Divaricate sagittali

1\2SQ. PR.

1\2sq. E. J. da 90°

Div. Sag. Con c. m.

1\2SQ. Max.

1\2sq. J. continuo

Div. Sag c.m. e balzo

1\2sq. V.

1\2sq. J. c. m.

Div. Rap. Con balzo

1\2sq. C. m.

1\2sq. Su un arto

Strategia per Giovani

Metodo Semplice

- 1. Serie di esercizi usati separatamente**
- 2. Metodo degli «Sforzi ripetuti»**
- 3. Carico progressivamente crescente**
- 4. Ricchezza dei mezzi, per sviluppare abilità specifiche.**
- 5. Solo nei periodi di costruzione**

Metodologia per Atleti evoluti

1. Metodo a Contrasto

- **Contrasto con due o più esercizi diversi**
- **Contrasto con lo stesso esercizio, ma con carico diverso**
- **Contrasto con esercizio su due arti e un solo arto**
- **sempre più orientato verso lo sviluppo della potenza**
- **Sviluppo mirato alle diverse espressioni di forza con mezzi sempre più speciali e specifici**

2. Metodo piramidale: 1\2Sq.

3. Metodo sforzi massimali : Squat

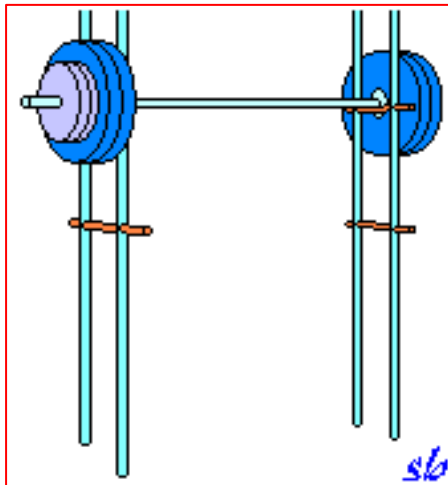
4. Metodo per moduli: con prevalenza di una sola espressione di forza nei diversi periodi

5. Sviluppo della forza con mezzi indiretti fino al ciclo speciale ma lontano dalle competizioni.

6. CON LE DONNE ANCHE NEL CICLO AGONISTICO

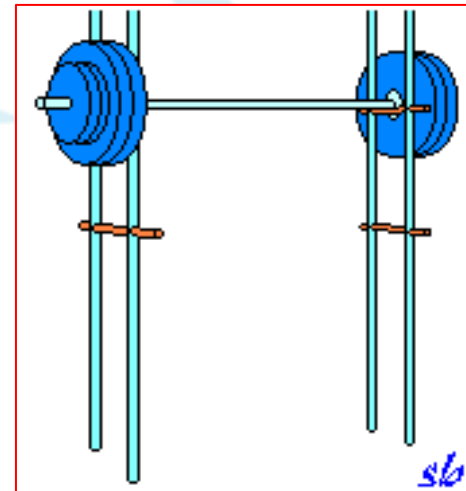
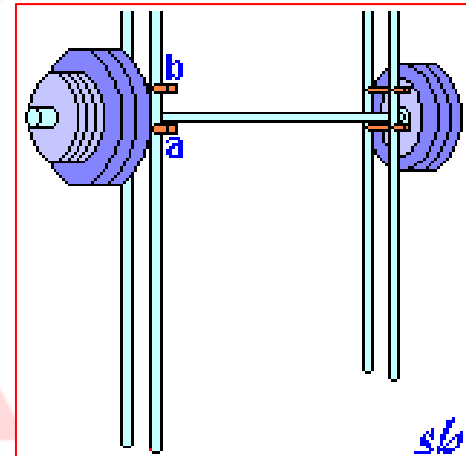
Altri Metodi:

Eccentrico - isometrico



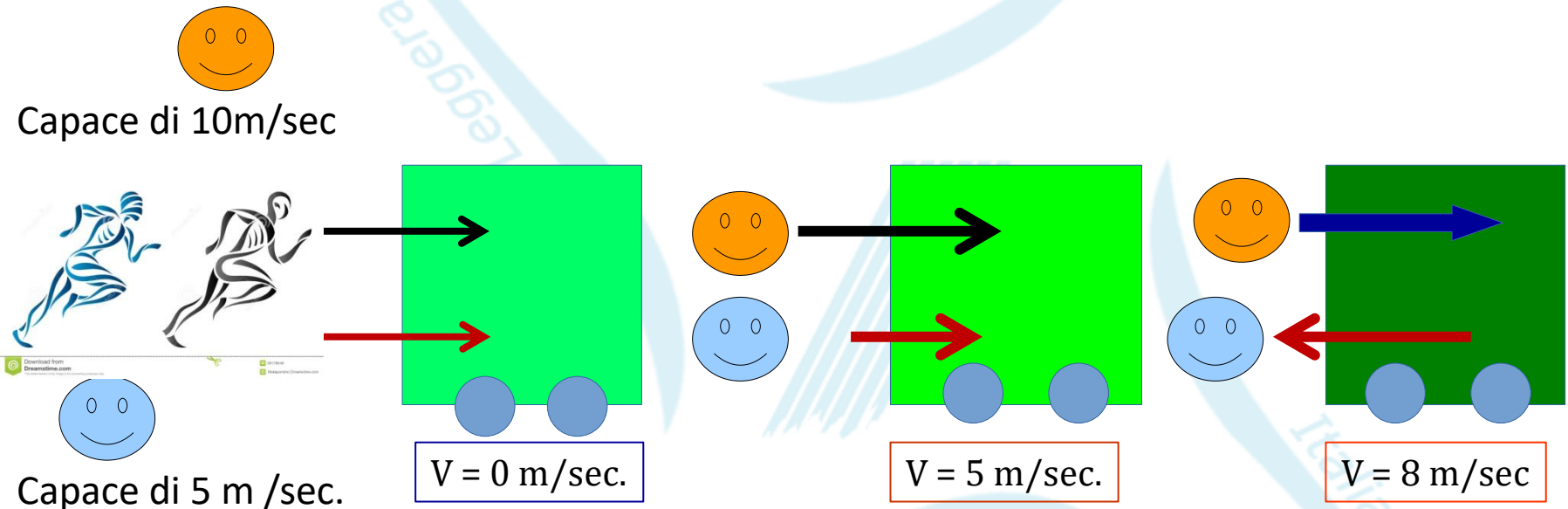
Eccentrico-concentrico

isometric



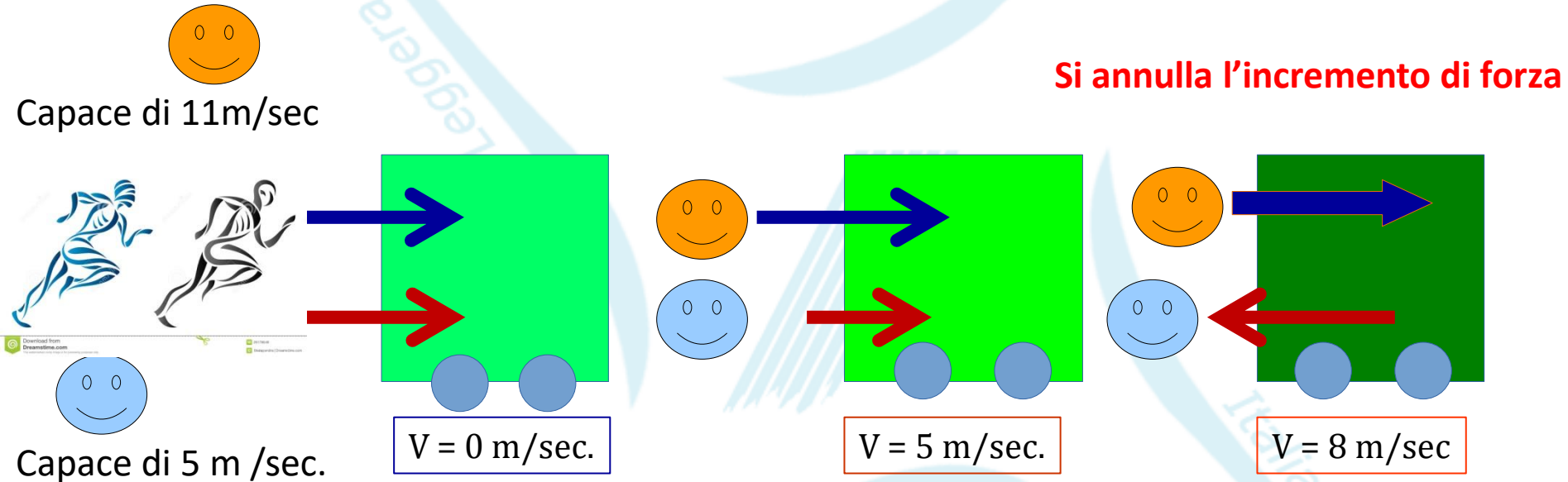
Eccentrico

INFLUENZA DELLA FORZA MASSIMALE SULLA VELOCITÀ DI ACCORCIAMENTO



Esempio di produzione di forza sviluppata da fibre lente e da fibre rapide durante lo sforzo dinamico

INFLUENZA DELL'INCREMENTO DI FORZA MASSIMALE SULLA VELOCITÀ DI ACCORCIAMENTO



Esempio di produzione di forza sviluppata da fibre lente e da fibre rapide **dopo un lavoro di ipertrofia**

LA STRATEGIA: atleti elevato livello

- **Preferire UNA DOPPIA PERIODIZZAZIONE**
- **Alternando: una stagione attività indoor finalizzata e una stagione solo controllo**
- **Si controlla meglio lo sviluppo della forza (capacità di accelerazione)**
- **Si verificano, a breve scadenza, gli effetti del training per modificarne i contenuti** (se necessario)

Ciclo
FONDAMENTALE
Indoor
F. MAX.
F. E.

Ciclo
Fondamentale
INTENSIVO
indoor
F. MAX. - F. E.
F. E. E.

Ciclo **SPECIALE**
indoor
F. E. - F. E. E.
F. E. E. R.

CICLO
AGONISTICO
indoor
F. E. - F. V.

Ciclo Rif. -
Ago. Open
F. V.

Ciclo
speciale
open
F. E. E. R.
F.V.

Ciclo
intensivo
open
F. E. E. R.
F.V.

Ciclo
Fondamentale
Open
F. E. E. - F.V.



SVILUPPO DELLA FORZA NELLA PERIODIZZAZIONE DELLO SPRINT

Evoluzione della Strategia

1. Incremento intensità di lavoro

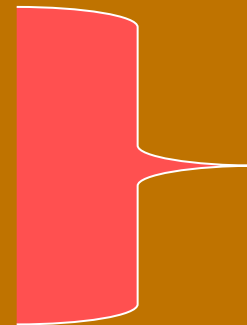
- Sempre più attenzione alla velocità di esecuzione
- Maggiore attenzione alle diverse espressioni di forza

1. Carico progressivamente crescente

- Aumento delle serie
- Aumento del carico(kg.)

1. Variazione dei metodi

- Ogni anno cambiare sempre qualcosa



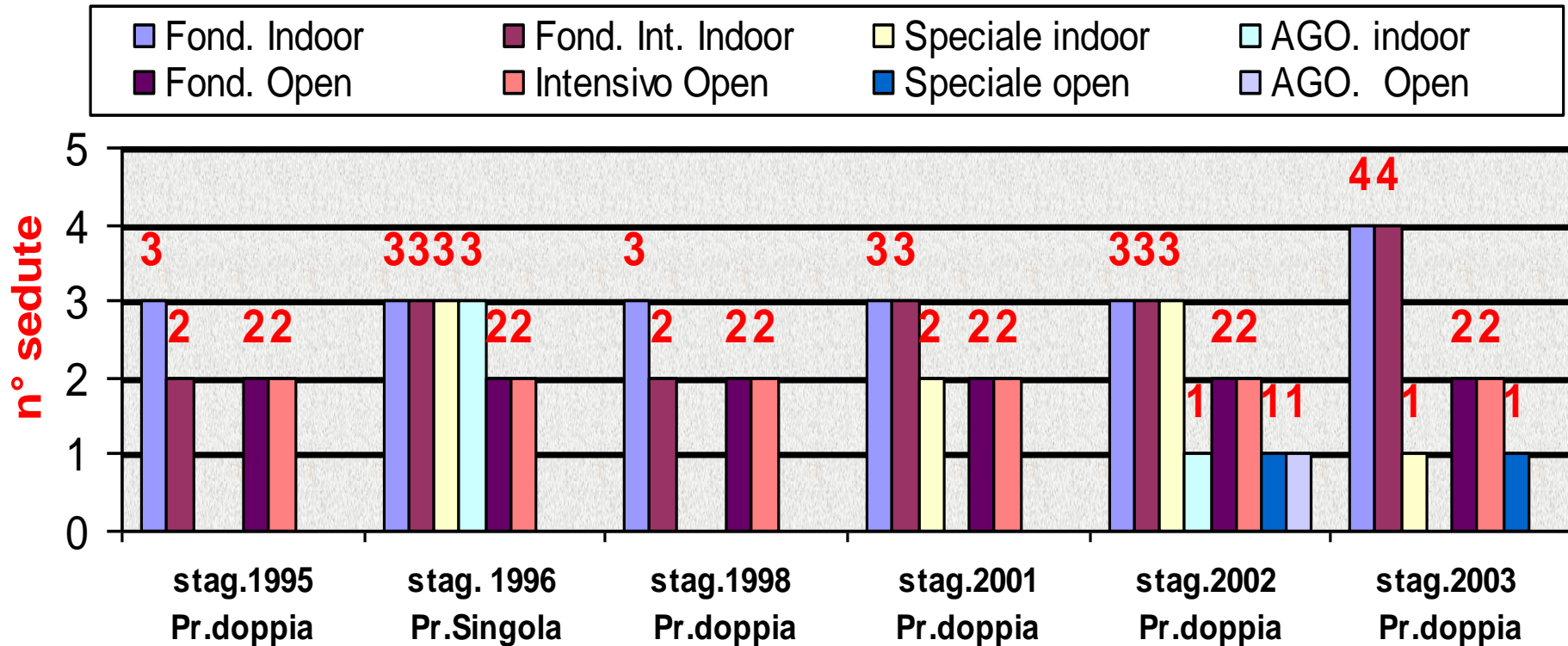
VARIAZIONE
DELLO
SVILUPPO
DEL CARICO

Progressione del carico nelle varie età

ESERCIZIO	16-17anni	18-19anni	20-22 anni
SQUAT	3 serie x 6 x 40-80% p.c.	6 serie x 4 x 100% p.c.	8 serie x 3rip.x150-180%p.c.
1\2 SQ. Esplosivo	3 x 4 x 60-100 % p.c.	6 x 5 x150% p.c.	6 x 4 x 180% p.c.
1\2sq.su un arto	20% del carico 1\2sq. E.	40% del carico 1\2sq. E.	Metà del carico 1\2sq. E.
1\2sq. Veloce	NO	6 x 6 x 100% p.c. (80cent.per mov.)	6 x 6 x 130% p.c. (80cent.x per mov.)
DIV. SAGITTALI	3x20-30mt. c.n.	3x3x40-50m. ; 3x12p.50%p.c.	3 x 12p.80%p.c.
1\2sq. J.	6 salti a C. N.– cint. \ 10kg.	4-5 s. x 5x 50% p.c.	6 x 5 x 50-80% p.c.
STEP	3x10x10-30% p.c.	3 x 10 x 40% p.c.	3 x 10 x 70% p.c.
GIRATA	Didattico \ piccoli carichi	3 x5 x 100% p.c.	3 x 5 x 130% p.c.
STRAPPO	Didattico \ piccoli carichi	3 x 5 x 80% p.c.	3 x 3 x 100% p.c.
SLANCIO	Didattico \ piccoli carichi	3 x 5 x 100% p.c.	3 x 5 x 120% p.c.
Ischio crurali	Lavoro con cavigliere	3 x 10 x 10kg.	3 x 10 x 15kg.
1\2sq. C.M.	Didattico \ picc. carichi	5-6 x 6 x 80% p.c.	5-6 x 6 x 130% p.c.
1\2sq. J c.m.	3x5xcintura	3 x 6 x 40% p.c.	3 x 6 x 60% p.c.
Div. Sag. c.m.	3 x 10 x C. Nat.	3 x 10 x 40% p.c.	3 x 10x 50% p.c.
Div. Rap. Con balzo	3 x 10 x cintura	3 x 20x 40% p.c.	3 x 20 x 50% p.c.
MOLLEGGI PIEDI	3 x 30-50rip. x C. N.	3 x 30-40 x 80% p.c.	3 x 30-40 x 100%
BALZATA	TECNICA	2-3 Prove x 60mt..	2-3 Prove x 100mt..
BALZI BREVI	Tecnica \ 30 balzi	40 balzi brevi	60 balzi brevi

SVILUPPO DELLA STRATEGIA

Sedute settimanali di forza per ciascun ciclo funzionale



MEZZI E CARICO MAX. RAGGIUNTO

Mezzi \ Anni	1995\18	1996\19	1998\21	2001\24	2002\25	2003\26
SQUAT	70% p.c.	100% p.c.		90% p.c.	200% p.c.	200% p.c.
Squat 1 arto		10%p.c.				60% p.c.
1\2sq. max. pyramid.				-----➔	300% p.c.	300% p.c.
1\2sq. V.	120% p.c.	100% p.c.	150% p.c.	180% p.c.	150% p.c.	250% p.c.
1\2sq. Pr.			100% p.c.	120% p.c.	150% p.c.	
1\2sq. E.	70% p.c.	150% p.c.	100% p.c.			150% p.c.
1\2sq. 1 arto		50% p.c.	80% p.c.			
1\2sq. C. M.		100% p.c.		160% p.c.		
1\2sq. J. E. 90°	50% p.c.		100% p.c.	80% p.c.	100% p.c.	
1\2sq. J. cont.	40% p.c.	60% p.c.	100% p.c.	100% p.c.	100% p.c.	100% p.c.
1\2sq. J. C.M.		30% p.c.		50% p.c.		
Squatting		10% p.c.				
Div. Sagittali	20% p.c.	50% p.c.	70% p.c.	80% p.c.		
Div. Sag. con balzo	10% p.c.					30% p.c.
Div. Sag. C. m. e Balzo		30% p.c.		30% p.c.		30% p.c.
Div. Sag. Rap. con B.	10% p.c.	30% p.c.		40% p.c.	30% p.c.	
Div. Sag. Carico. Natu.		3 x 60mt.				
Molleggi continui	30% p.c.	100% p.c.	50% p.c.	80% p.c.	100% p.c.	
Molleggi Esplosivi					70% p.c.	
Molleggi 1 arto		30% p.c.	20% p.c.			
Riepilogo n° mezzi 20 in totale	9	15	9	11	9	8

Esempio di periodizzazione sprinter d'élite

✦ **1° ciclo indoor: obiettivi F. MAX. - F. E. - F. E. E.**

1. Squat + 1\2 Sq. E. - Divaricate Sagittali - Molleggi Piedi
2. Squat + 1\2 Sq. V. + 1\2 sq. J. - Molleggi piedi
3. Squat + 1\2 Sq. E. - Divaricate Sagittali - Molleggi Piedi

✦ **2° ciclo indoor: obiettivi F. MAX. - F.E. - F.E.E.**

1. 1\2 Sq.V. + 1\2 Sq. J. - Divaricate Sagittali
2. Squat + 1\2 sq. E. - Molleggi Piedi
3. 1\2 Sq. V. + 1\2 Sq. J. - Divaricate Sagittali

✦ **3° ciclo indoor: obiettivi F. V. - F.E.E.R.**

1. 1\2 Sq. V. + 1\2 Sq. J. - Divaricate Rap. Balzo
2. 1\2 Sq. J. - Divaricate Rapide con Balzo

✦ **1° ciclo open: obiettivi F.V. - F.E.E. - F.E.E.R.**

1. 1\2 Sq. V. + 1\2 Sq. J. - Divaricate Sagittali Con Molleggio
2. 1\2 Sq. V. + 1\2 Sq. C. M. - Div. RAP. Con Balzo
3. 1\2 Sq. V. + 1\2 Sq. J. - Molleggi Piedi

✦ **2° ciclo open: obiettivi F. V. - F.E.E.R.**




1. 1\2 Sq. C. M. + 1\2 Sq. J. c.m. - Div. Sag. Rap. con Balzo
2. 1\2 Sq. V. + 1\2 Sq. J. C.M. - Div. Sag. C.m. e Balzo

Distribuzione settimanale dei mezzi per lo sviluppo della forza dello sprinter, DOPPIA PERIODIZZAZIONE

PREPARAZIONE INDOOR - PREPARAZ. OPEN							
MEZZI \ CICLI	1° fond.	2° inte.	3° spec.	Ago.	1° fond.	2° inte.	3° spec.
F. Max.	3	3					
Forza Esplosiva	3	3	1				
Forza Veloce		3	2	1	3	3	2/1
Forza E. Elast.	1	2	2		2	1	
F.E.E. Reattiva			1			3	3
Forza speciale		1	1	2	1	2	3
F. V. ciclica Traino / Cint.		2	2/1	1/1			1

Mezzi: Generali, Speciali e Specifici

Periodizzazione singola

OBIETTIVI	1°ciclo gene. 1	2° ciclo Gene.2	3° ciclo Fond 1	4° ciclo Fond.2	5° ciclo Inten.	6° ciclo speciale	7°ciclo Rifinit.	Agonist
F. MAX.	3	2	1					
F. Esplosiva Strappo	2 2 / 3	3 2 / 3	2 3	1 3	3/ 2	2	2 / 1	1
F. Espl. Elastica	1	1	2	3	2	1		
F. E. E. Reattiva				1	3	2		
F. VELOCE			1	2	3	2	1	
BALZI F. E. E.			1	1	2	3	2	1
SALITE / TRAINO F.V. Ciclica		1	2	1 1	2	2	1	
CINTURA F. E. R. R.						2	2	1

LA VARIAZIONE DELLA STRATEGIA



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

PARTENZA: F.MAX. >>> F. ESPLOSIVA >>> F.E.Elast.

