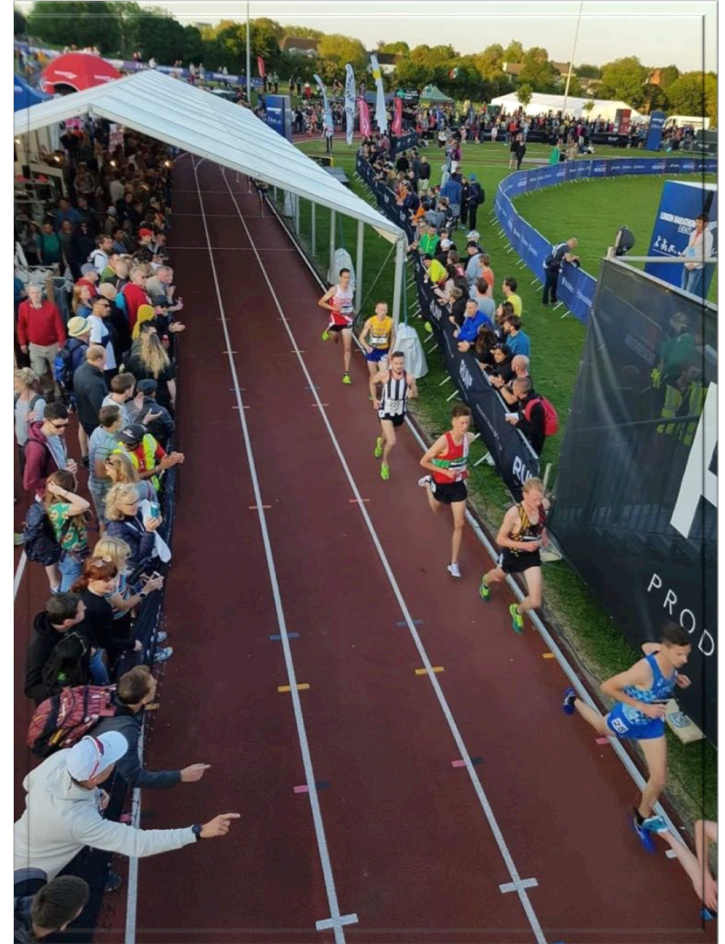


NOTTE PRIMA DELLA GARA

TAPERING STRATEGIES

Abbadia San Salvatore – 25/08/2019



TAPERING



Progressiva riduzione non lineare del carico di allenamento durante un periodo di tempo variabile, nel tentativo di ridurre lo stress fisiologico e psicologico dell'allenamento giornaliero ed ottimizzare la performance sportiva.

Mujica e Padilla (2000)

Obiettivo del TAPER

**RIDURRE IL NEGATIVO IMPATTO FISIOLÓGICO E PSICOLOGICO
INDOTTO DAL CARICO DELL'ALLENAMENTO (RIDURRE LA
FATICA)**

**EVITANDO CHE SI VERIFICA UNA PERDITA DEGLI
ADATTAMENTI ACQUISITI**

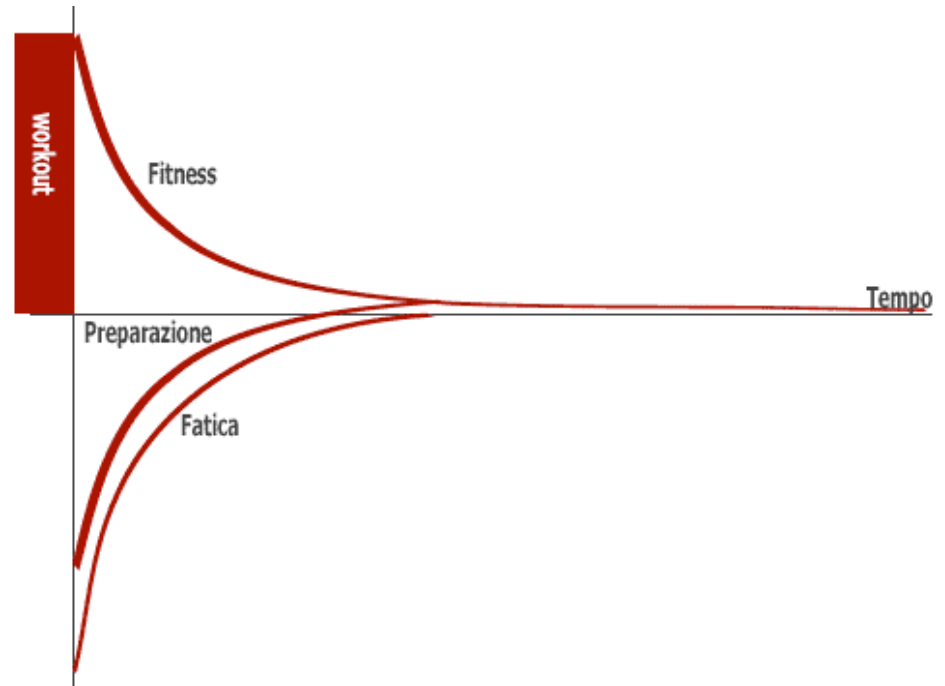
I'M NOT BEING LAZY.



I'M TAPERING

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



In contrasto con la teoria della Supercompensazione basata su una relazione causa – effetto tra i due processi, questo modello evidenzia che ogni allenamento ha un EFFETTO IMMEDIATO modulato dall'opposto andamento di fatica e fitness

TAPER



**ultimo periodo di
allenamento prima di
una competizione**



**fase più delicata della
preparazione**



**fase che rende più
insicuri gli allenatori**



TAPER



tecnica di allenamento specializzato

Molto spesso l'approccio è del tipo
"TRIAL -AND - ERROR" (prova per errore)



Filostrato. La Ginnastica, Capitolo XLVII

“L’allenamento preparatorio del primo giorno è sodo e breve, costituito da rapidi movimenti per lubrificare i muscoli dell’atleta....; nel secondo giorno l’allenamento è intensivo e ne mette a dura prova la robustezza; il riposo, nella terza giornata lo ristora opportunamente; ed infine, l’allenamento normale del quarto giorno lo abitua all’avversario... Ma coloro che allenano in questo modo, rinunziano necessariamente a una sistematica conoscenza dell’atleta”

traduzione a cura di Vincenzo Noccelli, Editrice HERMES Napoli 1955

solo di recente gli scienziati sportivi hanno descritto alcuni dei cambiamenti fisiologici conseguenti a programmi di tapering di successo, riscontrando **MIGLIORAMENTI** ematologici, ormonali, neuromuscolari, psicologici, ma, soprattutto

MIGLIORAMENTI DI PERFORMANCE





Nonostante negli ultimi anni si siano intensificati gli studi sul tapering e oggi ne sappiamo molto di più, di fatto però ancora in molti casi le modalità con cui viene messa in pratica questa importante fase dell'allenamento **derivano ancora dalla consuetudine e dal sentito dire.**

Cambiamenti fisiologici:

- **Cardiorespiratori:** lieve aumento di Vo₂max e mantenimento o lievissimo aumento dei fattori cardiaci come la FC, FCmax, FCriposo, pressione sanguigna;
- **Metabolici:** lieve aumento del glicogeno muscolare (dovuto ad un uso minore delle scorte ed una buona dieta correlata) e produzione del lattato invariata;
- **Neuromuscolari:** aumento di forza e potenza (sia negli sport di endurance che in quelli di potenza) e aumento del diametro delle fibre di tipo I e II;
- **Ormonali:** aumento del testosterone e del rapporto testosterone-cortisolo, diminuzione del cortisolo e aumento della noradrenalina.

Cambiamenti psicologici:

- **Miglioramento dell'umore;**
- **Diminuzione della percezione dello sforzo;**
- **Miglioramento della qualità del sonno.**



TAPER

A chi è rivolto

Strategia di allenamento indicata per atleti con programmazione finalizzata al raggiungimento di uno o più obiettivi agonistici durante la stagione.

**NON NECESSARIA PER LE
CATEGORIE GIOVANILI**

TAPER = riduzione del carico di allenamento



OTTIMIZZARE LA PERFORMANCE



DURATA DEL TAPER

TABLE 1. Effects of moderator variables on overall effect size for taper-induced changes in performance.

Categories	Overall Effect Size: Mean (95% CI)	<i>N</i>	<i>P</i>
Decrease in training volume			
≤ 20%	-0.02 (-0.32, 0.27)	152	0.88
21-40%	0.27 (0.04, 0.49)	90	0.02
41-60%	0.72 (0.36, 1.09)	118	0.0001
≥ 60%	0.27 (-0.03, 0.57)	118	0.07
Decrease in training intensity			
Yes	-0.02 (-0.37, 0.33)	63	0.91
No	0.33 (0.19, 0.47)	415	0.0001
Decrease in training frequency			
Yes	0.24 (-0.03, 0.52)	176	0.08
No	0.35 (0.18, 0.51)	302	0.0001
Duration of the taper			
≤ 7 d	0.17 (-0.05, 0.38)	164	0.14
8-14 d	0.59 (0.26, 0.92)	176	0.0005
15-21 d	0.28 (-0.02, 0.59)	84	0.07
≥ 22 d	0.31 (-0.14, 0.75)	54	0.18
Pattern of the taper			
Step taper	0.42 (-0.11, 0.95)	98	0.12
Progressive taper	0.30 (0.16, 0.45)	380	0.0001

Bosquet at al. 2007

DURATA DEL TAPER



La durata ottimale per un determinato atleta **DEVE** variare in relazione all' allenamento svolto prima del Taper.

Maggiore volume e / o intensità di allenamento svolto può aumentare i guadagni di prestazione, ma richiede un periodo di Tapering più lungo (Thomas e Busso, 2005 ; Coutts et al., 2007).

RIDUZIONE DEL CARICO DI TRAINING



CARICO DI ALLENAMENTO

=

INTENSITÀ + VOLUME + FREQUENZA



TAPERING - VOLUME

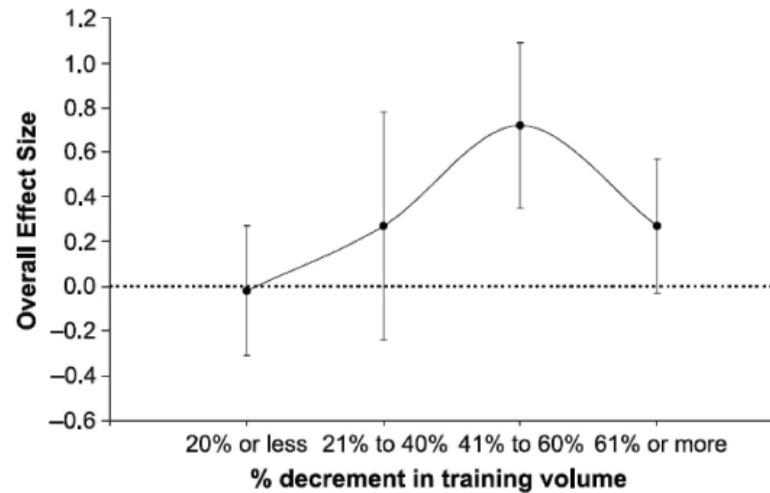


Figure 1. Dose-response curve for the effect of percent decrease in training volume during the taper on performance. The magnitude of the difference (effect size) was considered either small (<0.2), moderate ($[0.2, 0.5[$) or large (≥ 0.5). Values are means and 95% confidence intervals. Adapted from Bosquet et al. [9].

Mujika et al. - 2012

VOLUME = Riduzione dal 40 al 60%

Per atleti di alto livello, nelle discipline di endurance, la percentuale si riduce dal 20 al 40%

TAPERING - INTENSITÀ

	<i>All sports</i>		<i>Swimming</i>		<i>Cycling</i>		<i>Running</i>	
	Mean (95% CI)	<i>N</i>	Mean (95% CI)	<i>N</i>	Mean (95% CI)	<i>N</i>	Mean (95% CI)	<i>N</i>
Decrease in training intensity	-0.02 (-0.37, 0.33)	63	0.08 (-0.34, 0.49)	45	0.25 (-0.73, 1.24)	8	-0.72(-1.63, 0.19)	10
No decrease in training intensity	0.33 (0.19, 0.47)	376	0.28 (0.08, 0.47)*	204	0.68 (0.09, 1.27)†	72	0.37 (0.09, 0.66)*	100

Table 1. Effects of moderator variables on effect size for taper-induced changes in swimming, running, and cycling performance. * $p < 0.01$; † $p < 0.05$; ‡ $p < 0.10$. Reprinted with permission from Bosquet et al. (2007).

Mujika et al. - 2012

NO RIDUZIONE DELL' INTENSITÀ

Al decremento di questo parametro corrisponde un peggioramento della performance

TAPERING - FREQUENZA

TABLE 1. Effects of moderator variables on overall effect size for taper-induced changes in performance.

Categories	Overall Effect Size: Mean (95% CI)	<i>N</i>	<i>P</i>
Decrease in training volume			
≤ 20%	-0.02 (-0.32, 0.27)	152	0.88
21-40%	0.27 (0.04, 0.49)	90	0.02
41-60%	0.72 (0.36, 1.09)	118	0.0001
≥ 60%	0.27 (-0.03, 0.57)	118	0.07
Decrease in training intensity			
Yes	-0.02 (-0.37, 0.33)	63	0.91
No	0.33 (0.19, 0.47)	415	0.0001
Decrease in training frequency			
Yes	0.24 (-0.03, 0.52)	176	0.08
No	0.35 (0.18, 0.51)	302	0.0001
Duration of the taper			
≤ 7 d	0.17 (-0.05, 0.38)	164	0.14
8-14 d	0.59 (0.26, 0.92)	176	0.0005
15-21 d	0.28 (-0.02, 0.59)	84	0.07
≥ 22 d	0.31 (-0.14, 0.75)	54	0.18
Pattern of the taper			
Step taper	0.42 (-0.11, 0.95)	98	0.12
Progressive taper	0.30 (0.16, 0.45)	380	0.0001

TAPERING - FREQUENZA

Una diminuzione della frequenza di allenamento (ovvero il numero di sessioni settimanali) non ha dimostrato di migliorare significativamente le prestazioni.

Anche se rimane difficile isolare l'effetto preciso di una riduzione della frequenza di allenamento sulla prestazione in quanto interagisce con altre variabili come volume e intensità

TAPERING - FREQUENZA



Mantenere la stessa frequenza di allenamento anche nel periodo di tapering evita, tra l'altro, cali di concentrazione

TAPERING - TIPOLOGIE

LINEARE



Il carico viene ridotto sistematicamente e linearmente

**ESPONENZIALE
a decadimento veloce**



Il carico viene ridotto velocemente in maniera sistematica ed esponenziale

**ESPONENZIALE
a decadimento lento**



Il carico viene ridotto lentamente in maniera sistematica ed esponenziale

STEP TAPER



Il carico viene ridotto drasticamente ad una quantità che rimane costante

Mujika e Padilla (2003)

TAPERING - TIPOLOGIE

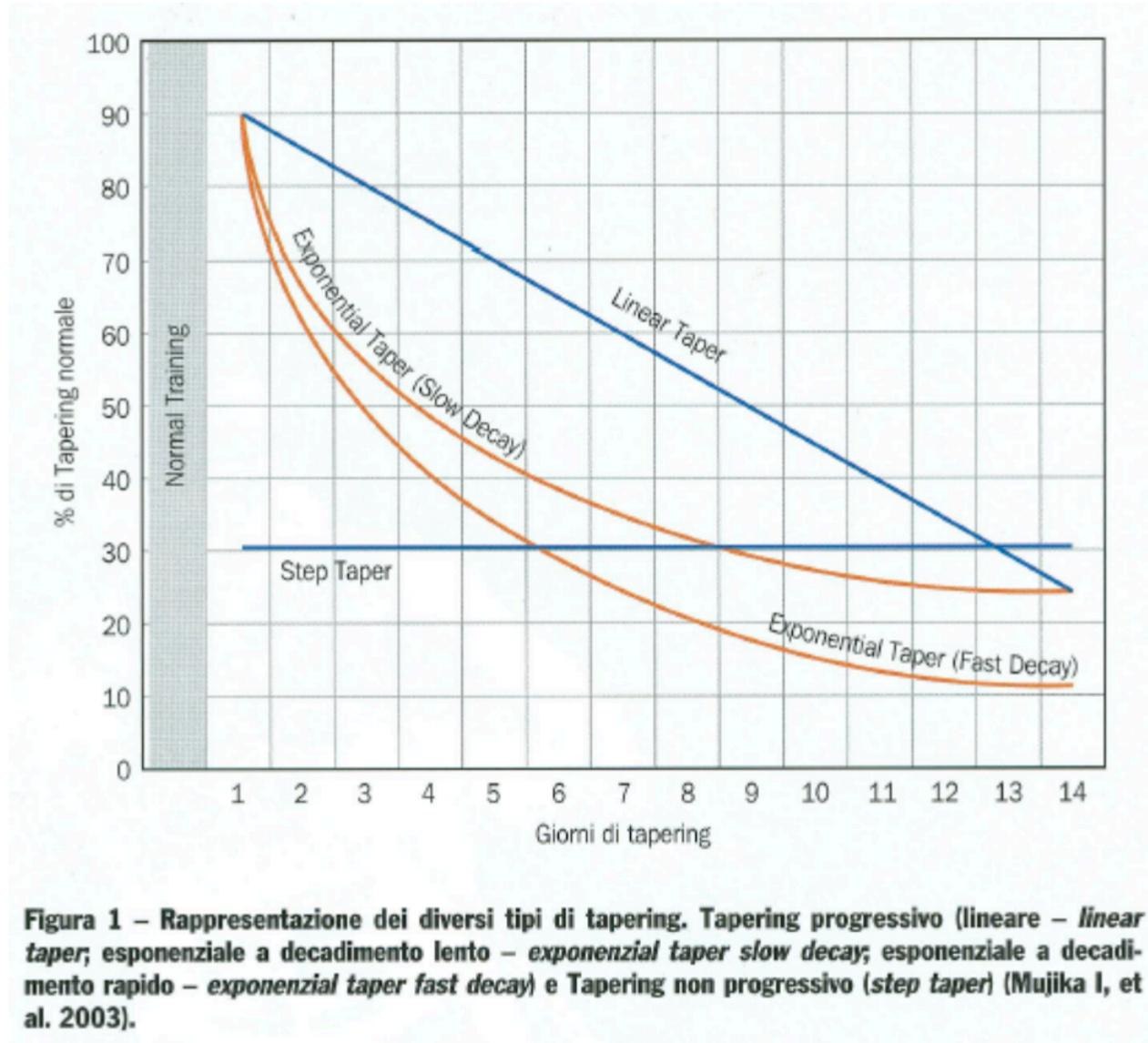


Figura 1 – Rappresentazione dei diversi tipi di tapering. Tapering progressivo (lineare – *linear taper*; esponenziale a decadimento lento – *esponenzial taper slow decay*; esponenziale a decadimento rapido – *esponenzial taper fast decay*) e Tapering non progressivo (*step taper*) (Mujika I, et al. 2003).

TAPERING - TIPOLOGIE

Il modello più vantaggioso per le prestazioni sembra essere quello
Esponenziale a decadimento veloce



Quando si prepara un periodo di TAPER è d'obbligo tenere in considerazione che, oltre ai fattori esposti, ne esistono altri altrettanto importanti:

- ✓ **NUTRIZIONE;**
- ✓ **FATTORI AMBIENTALI (caldo, freddo, altitudine, viaggi e jet-lag)**
- ✓ **PICCHI MULTIPLI DI TAPER**
- ✓ **QUALITÀ E DURATA DEL PERIODO DI ALLENAMENTO**

Mujika et al. 2004

CONCLUSIONI 1

TABLE 2. Effects of moderator variables on effect size for taper-induced changes in swimming, running, and cycling performance.

Categories	Swimming		Running		Cycling	
	Mean (95% CI)	<i>N</i>	Mean (95% CI)	<i>N</i>	Mean (95% CI)	<i>N</i>
Decrease in training volume						
≤ 20%	-0.04 (-0.36, 0.29)	72	No data available		0.03 (-0.62, 0.69)	18
21-40%	0.18 (-0.11, 0.47)	91	0.47 (-0.05, 1.00)‡	30	0.84 (-0.05, 1.74)‡	11
41-60%	0.81 (0.42, 1.20)*	70	0.23 (-0.52, 0.98)	14	2.14 (-1.33, 5.62)	15
≥ 60%	0.03 (-0.66, 0.73)	16	0.21 (-0.14, 0.56)	66	0.56 (-0.24, 1.35)	36
Decrease in training intensity						
Yes	0.08 (-0.34, 0.49)	45	-0.72 (-1.63, 0.19)	10	0.25 (-0.73, 1.24)	8
No	0.28 (0.08, 0.47)*	204	0.37 (0.09, 0.66)*	100	0.68 (0.09, 1.27)†	72
Decrease in training frequency						
Yes	0.35 (-0.36, 1.05)	54	0.16 (-0.17, 0.49)	74	0.95 (-0.48, 2.38)	25
No	0.30 (0.10, 0.50)*	195	0.53 (0.05, 1.01)†	36	0.55 (-0.05, 1.15)‡	55
Duration of the taper						
≤ 7 d	-0.03 (-0.41, 0.35)	54	0.31 (-0.08, 0.70)	52	0.29 (-0.12, 0.70)	47
8-14 d	0.45 (-0.01, 0.90)‡	84	0.58 (0.12, 1.05)*	38	1.59 (-0.01, 3.19)†	33
15-21 d	0.33 (0.00, 0.65)†	75	-0.08 (-0.95, 0.80)	10	No data available	
≥ 22 d	0.39 (-0.08, 0.86)	36	-0.72 (-1.63, 0.19)	10	No data available	
Pattern of the taper						
Step taper	0.10 (-0.65, 0.85)	14	-0.09 (-0.56, 0.38)	36	2.16 (-0.15, 4.47)	25
Progressive taper	0.27 (0.08, 0.45)*	235	0.46 (0.13, 0.80)*	74	0.28 (-0.10, 0.66)‡	55

* $P \leq 0.01$; † $P \leq 0.05$; ‡ $P \leq 0.10$.

Bosquet at al. 2007

CONCLUSIONI 2

- ◆ **Non esiste una stretta correlazione tra una specialità con un modello esatto di tapering, ma esiste un tapering adatto per ogni atleta**
- ◆ **Il tipo, la durata e le riduzioni del carico variano:**
 - **In funzione delle condizioni dell'atleta in quel momento**
 - **Dalla fase precedente di Overreaching fisiologico**
 - **Dalla capacità di recupero dell'atleta**
 - **Dall'aspetto psicologico**

CONCLUSIONI 3

Le strategie di tapering sono generalmente efficaci nel migliorare le prestazioni,
MA NON FANNO MIRACOLI!



ALCUNE INDICAZIONI PRATICHE

- Un lavoro anaerobico lattacido produce adattamenti già nelle 12-24 h successive e può essere svolto anche poche ore prima della gara.
- L'ultimo allenamento anaerobico lattacido si deve collocare almeno 3 giorni prima della gara, ma esistono differenze individuali che potrebbero far anticipare tale lavoro, in quanto gli effetti del lattato, oltre che ad incidere su aspetti biomeccanici e muscolari, incidono negativamente sull'equilibrio muscolare.

ESEMPIO

Ultimi 10 gg. – GARA 1500 m

Ven.	Mattina: riposo Pomeriggio: (600 – 600 in 1'42" – rec. 4'-6') – (500 in 1'20" – 400 in 64" rec. 5'-8') – (300 in 48" – 400 in 64" rec. 6'-8') – (200 in 31" – 300 in 48" rec. 7')
Sab.	Mattina: 50' Pomeriggio: 40'
Dom.	Mattina: 30' + FORZA – Salite: 10x60 mt. Pomeriggio: 45'
Lun.	Mattina: riposo Pomeriggio: POTENZA AEROBICA: 3x1200 velocità 105% Sa rec. 3' + rec. 10' 1x300 in progressione con 2 cambi
Mar.	Mattina: 50' Pomeriggio: 30' + FORZA (poche prove con bilanciere: 3x2x1/2 squat al 80%)
Mer.	Mattina: riposo Pomeriggio: 20' risc. + andature tecniche + RITMI GARA: 4x500 rec. 4'
Gio.	Mattina: 45' facilissimi Pomeriggio: 30' leggera progressione nel finale
Ven.	Mattina: 45' + Pomeriggio: riposo
Sab.	Mattina: 50' Pomeriggio: riposo
Dom.	Mattina: pre-riscaldamento: 15' corsetta + 6 allunghi in salita + 3x50 mt. in pista Pomeriggio: GARA 1500 mt.

