

# CIRCUIT TRAINING CONVENTION

16 MARZO 2008



ALMA MATER STUDIORUM  
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA



Luca Piancastelli  
[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

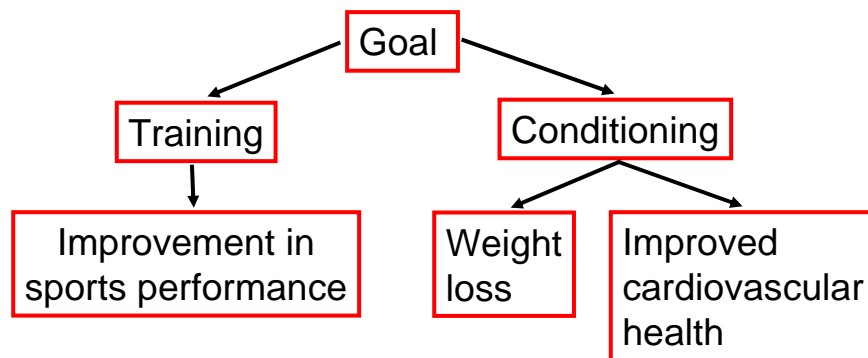
1



[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

2

## Training Goals



www.lucapiancastelli.it

3

## Teoria dell'allenamento

- Allenamento → sommatoria di stimoli → adattamento
- Teoria di Seelye: sindrome di adattamento allo stress (stress adaptation syndrome)
- L'allenamento deve seguire le regole:
  - **Specificità**: stimolare il metabolismo aerobico
  - **Gradualità**: stimolo graduale per migliorare le qualità – condizionamento globale - sovraccarico (vale il principio della compensazione/supercompensazione)
  - **Continuità**: stimolo continuato nel tempo
  - **Individualità**: l'allenamento deve essere rapportato nelle modalità e nei tempi alle necessità individuali del cliente

www.lucapiancastelli.it

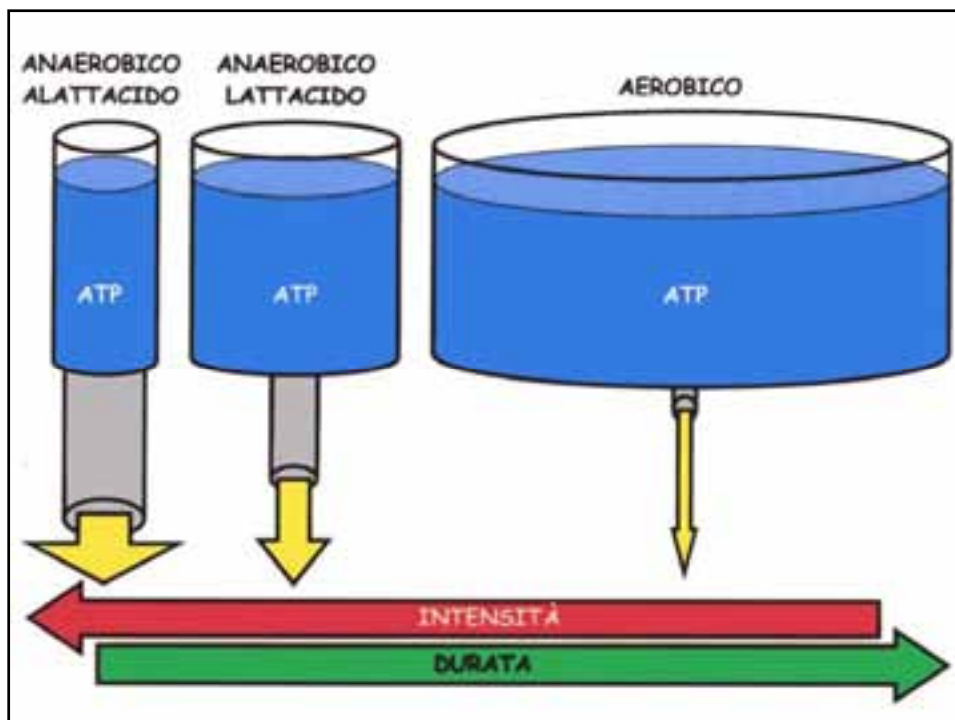
4

## I parametri da seguire per la costruzione di un programma a lungo termine sono

- Intensità: parametro fondamentale per il CF; esso definisce il grado di impegno fisico. Si basa sulla valutazione della FC
- Durata: capacità di protrarre una seduta di allenamento per un tempo adeguato per determinare effetti sul metabolismo
- Frequenza: rappresentata dal numero di sedute di allenamento da svolgere in un dato tempo
- Tipo di esercizio
  - Coinvolgere grosse masse muscolari
  - Produrre un gesto motorio continuo
  - Realizzare un movimento ciclico, ritmico, continuo (cammino, corsa, ciclismo, nuoto, canottaggio, gradini)

www.lucapiancastelli.it

5



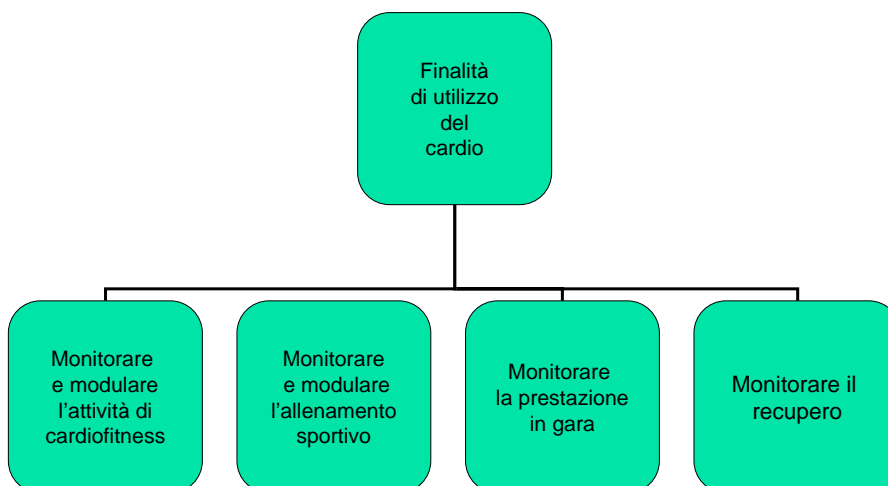
# Il cardiofrequenzimetro



www.lucapiancastelli.it

7

## Perché usare il cardiofrequenzimetro



www.lucapiancastelli.it

8

## Qualità degli strumenti utilizzati

- Léger and Thivierge (1988) hanno dimostrato che molti cardiofrequenzimetri sottostimano la FC
- Quelli di fascia più elevata si avvicinano molto ad un ECG (Ho 1998).



www.lucapiancastelli.it

9

## Un messaggio forte

***USA SEMPRE IL  
CARDIOFREQUENZIMETRO***



### **Aletica: maratoneta muore ad Atene**

La maratoneta ateniese è stata funestata dalla morte di un concorrente di 42 anni, deceduto per colasso cardiaco dopo 8 chilometri. Vittoria del keniano Cherono, che ha preceduto i connazionali Ruto e Kosgei. Nella prova femminile successo dell'etiope Alemu.



www.lucapiancastelli.it

10

### Formula di Cooper

$$220 - \text{età} = \text{FCmax}$$
$$\text{FCmax} \times \% \text{ allenante} = \text{FC di allenamento}$$

Ex: individuo di 20 aa

$$220 - 20 = 200 \text{ (FCmax teorica)}$$

$$60\% = 120 \text{ bpm} \quad 70\% = 140 \text{ bpm} \quad 80\% = 160 \text{ bpm} \quad 90\% = 180 \text{ bpm}$$



[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

11

### Formula di Karvonen (FC di riserva)

$$220 - \text{età in anni} = \text{FCmax}$$

$$\text{FCmax} - \text{FC di riposo} = \text{FC di riserva}$$

$$(\text{FCris} \times \% \text{ allenante}) + \text{FCrip} = \text{FC allenante}$$

Ex: individuo di 20 aa con FC di riposo 60 bpm

$$220 - 20 = 200 \quad 200 - 60 = 140 \text{ (FCres)}$$

$$60\% = 144 \text{ bpm} \quad 70\% = 158 \text{ bpm} \quad 80\% = 172 \text{ bpm} \quad 90\% = 186 \text{ bpm}$$

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

12

### Formula di Hirofumi Tanaka

208 – 70% dell'età in anni

Ex: individuo di 20 anni di età

$$208 - (20 \times 70\%) = 194$$

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

13

### Formula di Astrand (rivista)

210 - (0.5 x età in anni)

Ex: individuo di 20 anni di età

$$210 - (0.5 \times 20) = 200$$

**NB: Con la formula di Astrand possiamo avere delle variazioni di  $\pm 12$  bpm**

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

14

## Frequenza cardiaca ed effetti allenanti

- **Zone 1**      65% di FCmax
  - (recovery rides)
  
- **Zone 2**      65-72 % di FCmax
  - (active recovery and endurance events)
- **Zone 3**      73-80% di FCmax
  - (aerobic and high aerobic impact)
- **Zone 4**      85-90% di FCmax
  - (aerobic-anaerobic training )
  
- **Zone 5**      91-100% di FCmax
  - (anaerobic training)



www.lucapiancastelli.it

15

## Impegno muscolare

	gambe	glutei	Tronco/addome	Spalle/braccia
Bike	****	***	**	*
Tapis roulant (cammino)	***	***	**	*
Tapis roulant (corsa)	****	****	***	**
Step	****	****	***	*
Bike orizzontale	****	***	***	*
Vogatore	***	***	****	****
Armoergometro	*	*	***	****
Spinning bike	****	****	***	**
Climber	***	***	***	***
Cross trainer	****	****	***	***
Rider	***	***	***	***
Bike con manubri	****	***	**	**

Da "Guida al cardiofitness", Rocco Caloro, Erika edizioni

\*\*\*\* ottimo    \*\*\* discreto    \*\* limitato    \* scarso o nullo

www.lucapiancastelli.it

16

### KEY POINTS FOR AN AEROBIC TRAINING PROGRAM

- **Training needs to be structured for the intensity and duration of the planned sporting event.**
- Long slow distance training is important at the beginning of the training season and for very long endurance events.
- Maximum aerobic improvement occurs at 85% VO<sub>2</sub>max (90% max. heart rate).
- Maximum aerobic conditioning (increasing VO<sub>2</sub>max) occurs with 3 workout days per week at or above 85% VO<sub>2</sub>max. Additional training days should be at a slower pace to allow recovery and build musculoskeletal strength.

www.lucapiancastelli.it

17

### KEY POINTS FOR AN AEROBIC TRAINING PROGRAM (2)

- Intervals can be ridden for one or two of these days.
- Exercising at less than 85% VO<sub>2</sub>max will improve general cardiovascular conditioning and overall musculoskeletal tolerance. It is suggested that one day a week be allotted to a long slow training ride equal to a distance of 2 to 5 times the actual competitive event.
- In training for endurance events (less than 90% maximum heart rate), train at the level of anticipated performance (%VO<sub>2</sub>max, %MHR) and with a long training ride equal to that of the event + 10 to 20%.

www.lucapiancastelli.it

18

## **METHODS OF TRAINING (1)**

Training needs to be structured for the intensity and duration of the planned sporting event. Anaerobic (oxygen independent) exercise is generally brief (less than 60 seconds in duration) and is fueled by the anaerobic energy pathways in the cell (ATP, creatine phosphate). Sprint activities also use anaerobic pathways. If the sprint lasts more than 5 or 10 seconds, lactic acid production (and clearance) also becomes an issue because of the negative effects of lactic acid on muscle performance. Training focused on anaerobic activities will enhance the ATP and CP energy transfer pathways in the cell as well as improving the tolerance for and clearance of lactic acid

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

19

## **METHODS OF TRAINING (2)**

Aerobic training (more important for cycling and other sporting events lasting more than 60 seconds) on the other hand provides its benefits by improving the cardiovascular and oxygen delivery systems to the muscle cell. These include improvements in both cardiac output and at the muscle fiber level where there is an increase in the removal or extraction of oxygen from the blood cells in the capillaries. In addition, there is an improvement in the efficiency of the cellular metabolic pathways which convert glucose into ATP

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

20

### METHODS OF TRAINING (3)

As the level of exertion (measured by %VO<sub>2</sub>max) increases, there is a slow transition towards anaerobic metabolism in the muscle. There are always areas of relatively lesser perfusion within the muscle that are functioning anaerobically. So even at 50 to 60% VO<sub>2</sub>max some anaerobic conditioning is occurring. But at 85% VO<sub>2</sub>max (the "anaerobic threshold" for most individuals) there is an abrupt increase in anaerobic metabolism throughout the entire muscle

**So even though some cross training of the anaerobic systems takes place during exercise at 60 to 80% VO<sub>2</sub>max, a training program for sprint performance needs to include several exercise sessions per week above 85%VO<sub>2</sub>max. Long slow distance may be good training for aerobic, endurance events, but it will not improve your sprint performance**

Both aerobic and anaerobic exercise sessions need to be included in a training program, but it is the balance of the amount of each type of exercise (aerobic vs anaerobic; interval training, continuous training, and fartlek training) in the overall program which determines its suitability for the competitive event for which you are training

www.lucapiancastelli.it

21

### Training to Improve Aerobic Power

- Three methods
  - Interval training
  - Long, slow distance
  - High-intensity, continuous exercise
  
- Intensity appears to be the most important factor in improving VO<sub>2</sub> max

www.lucapiancastelli.it

22

## Interval Training

- Repeated exercise bouts
  - Separated by rest periods
- Work interval
  - Intensity: 85-94% HR<sub>max</sub>
  - Should last longer than 60 seconds to improve VO<sub>2</sub> max
- Rest interval
  - Light activity such as walking
  - Should be as long as the work interval

www.lucapiancastelli.it

23

## Long, Slow Distance

- Low-intensity exercise
  - 57% VO<sub>2</sub> max
- Duration greater than would be expected in competition
- Based on the idea that training improvements are based on volume of training

%VO <sub>2</sub> max	%FC max
50	66
<b>58</b>	<b>70</b>
60	74
65	77
70	81
75	85
80	88
<b>85</b>	<b>92</b>
90	96
100	100

www.lucapiancastelli.it

24

## High-Intensity, Continuous Exercise

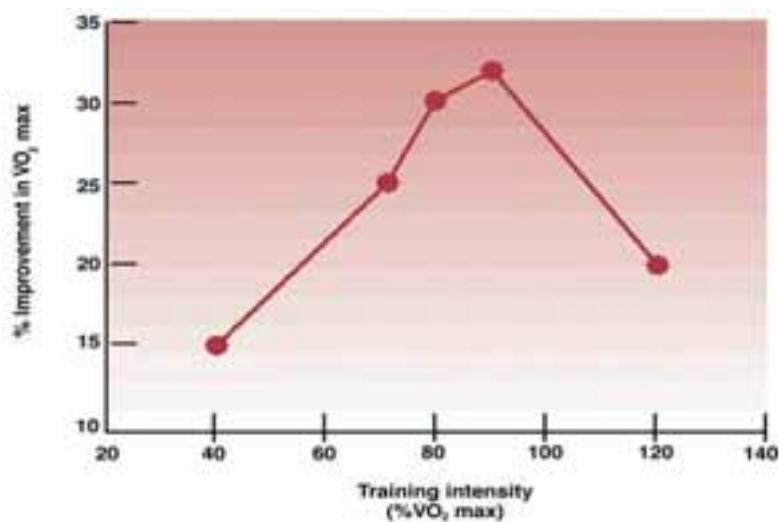
- Appears to be the best method of increasing  $\text{VO}_2$  max and lactate threshold
- High-intensity exercise
  - 65-75%  $\text{VO}_2$  max
  - At or slightly above lactate threshold
- Duration of 25-50 min
  - Depending on individual fitness level

% $\text{VO}_2$ max	%FC max
50	66
58	70
60	74
<b>65</b>	<b>77</b>
<b>70</b>	<b>81</b>
<b>75</b>	<b>85</b>
80	88
<b>85</b>	<b>92</b>
90	96
100	100

www.lucapiancastelli.it

25

## Training Intensity and Improvement in $\text{VO}_2$ max



www.lucapiancastelli.it

26

## Concetti di Allenamento intervallato (IT)

- Consiste in una serie di ripetuti episodi di esercizio alternati a intervalli di sollievo
- Gli intervalli di sollievo sono costituiti da esercizi leggeri o di media intensità
- E' un allenamento che permette:
  - Uso a ripetizione di ATP e CP favorendo la capacità di sfruttare il metabolismo anaerobico alattacido "stressando" meno il sistema della glicolisi anaerobia
  - Ottimizzazione del coinvolgimento della glicolisi anaerobia (metabolismo anaerobico lattacido)
  - Con numerose ripetizioni e brevi intervalli di sollievo verrà interessato anche il trasporto di ossigeno con conseguente miglioramento del sistema aerobico (metabolismo aerobico)

www.lucapiancastelli.it

27

## Concetti di Allenamento intervallato (IT) 2

- Intervallo di lavoro
  - Sforzo fisico ad alta intensità di durata differente
- Intervallo di sollievo
  - È il lasso di tempo che intercorre tra gli episodi di lavoro
  - Può essere effettuato :
    - Rest-relief: attività molto blanda
    - Work-relief: lavoro moderato
    - Combinazione di entrambi
  - Il rapporto lavoro-sollievo viene espresso in proporzione:
    - 1:1/2
    - 1:1
    - 1:2
    - 1:3

www.lucapiancastelli.it

28

## Concetti di Allenamento intervallato (IT) 3

### Quando adottare il rest e il work relief?

- Modificazione del sistema anaerobico alattacido
  - Rest-relief: al fine di promuovere un recupero ottimale dell'ATP consumato
- Modificazione del sistema anaerobico lattacido
  - Work-relief a bassa intensità: questo lavoro tenderà ad inibire il completo ripristino del sistema energetico ATP-CP e di conseguenza verrà utilizzato precocemente il sistema anaerobico lattacido durante le successive fasi di lavoro
- Modificazione del sistema aerobico
  - Rest-relief: la chiave per il miglioramento delle capacità ossidative sta nell'evitare l'accumulo di acido lattico per cui il sollievo in riposo rappresenta il sistema ottimale

www.lucapiancastelli.it

29

## Programmare un allenamento a circuito

### Come strutturare un allenamento a circuito?

- Ogni circuito dovrebbe essere composto da 6-12 esercizi (stazioni) ed essere completato in un tempo compreso fra 5 e 20 minuti
- Si ripete l'intero circuito di esercizi da 3 a 6 volte nella stessa seduta di allenamento
- Ad ogni stazione si esegue un numero di ripetizioni medio-alto (da 12 a 20) oppure il massimo numero di ripetizioni che si riesce ad eseguire nel tempo prestabilito (ad esempio in 30 secondi)
- Morgan e Adamson proponevano il circuit training senza recupero fra le stazioni e fra i circuiti. Tuttavia l'importante è che il recupero fra le stazioni sia breve, 15-20 secondi al massimo, se si vuole ottenere uno stimolo allenante per la resistenza cardiorespiratoria

www.lucapiancastelli.it

30

## **Il Circuit Training nella preparazione fisica agli sport**

- Quando l'allenamento a circuito è utilizzato come metodo di preparazione fisica ad una disciplina sportiva si dovranno scegliere esercizi che sviluppino le capacità specifiche necessarie nello sport praticato, a seconda se prevale la potenza, la resistenza muscolare o quella cardiorespiratoria, riproducendo movimenti che siano il più possibile simili al gesto atletico o almeno finalizzati a stimolare gli stessi muscoli utilizzati nell'attività sportiva per cui eseguiamo la preparazione
- Tuttavia è importante considerare che, sebbene il circuit training sia efficace per migliorare la resistenza cardiorespiratoria, è stato osservato che tali incrementi sono minimi rispetto a quelli che si possono ottenere mediante allenamenti specifici di corsa, ciclismo o nuoto, nonostante la frequenza cardiaca durante il circuito si mantenga a livelli elevati
- Al contrario, l'allenamento a circuito consente di migliorare in modo rilevante la forza, la potenza e la resistenza muscolare, secondo l'entità del carico, del numero di ripetizioni e della velocità di esecuzione. Ma se l'obiettivo principale è l'incremento della forza muscolare, si deve tener presente che un allenamento simultaneo della forza e della resistenza può contrastare e impedire lo sviluppo della forza

www.lucapiancastelli.it

31

## **L'allenamento della forza negli sport di resistenza**

- Fino alla fine degli anni '70 e l'inizio degli anni '80, Zaciorskij, Platonov, Mateev ed altri sostenevano che il miglioramento della resistenza fosse in relazione all'aumento del massimo consumo d'ossigeno (VO2 max).
- Tra gli anni 80-90 Verchoshanskij, Reib e Tschien furono gli autori che introdussero che il miglioramento della resistenza muscolare locale si potesse ottenere attraverso l'allenamento della forza
- Fu osservato che l'allenamento della forza determina una minore attivazione della glicolisi, ovvero una maggiore potenza ossidativa dei muscoli ed una minore produzione di acido lattico. Inoltre, fu data importanza all'aumento della velocità e della frequenza dei movimenti.

www.lucapiancastelli.it

32

### Tecniche di allenamento per la forza

- Il "metodo delle ripetizioni" è fra i più diffusi e consiste nell'utilizzo di un sovraccarico prestabilito rispetto al massimale (per la resistenza, dal 30 al 50-60%), per un numero di ripetizioni che di solito varia da 10 a 20, per 4-6 serie con recupero da 1 a 1,5 minuti.
- Per la resistenza muscolare Verchoshanskij propone un "metodo ad intervalli" che consiste in 8-10 secondi di lavoro (ripetizioni) alla massima intensità, con sovraccarico del 40% del massimale, e recupero che può essere ridotto gradualmente fino a 10 secondi. Per completare una serie, bisogna ripetere questo lavoro per almeno 5 o 6 volte, fino ad un massimo di 12, dello stesso esercizio. Sono sufficienti poche serie (2 o 3) con intervallo di 8-12 minuti, quindi il metodo è compatibile con l'inserimento degli esercizi in un circuito.
- Un altro metodo ad intervalli, per la resistenza muscolare, consiste in 20-30 secondi di lavoro (ripetizioni) ad intensità moderata, con recupero di 60-30 secondi, per 6-10 volte. Termina così la prima serie e, dopo 8-12 minuti di recupero, si ripete il lavoro per un totale di 2-3 serie al massimo. Il primo regime di lavoro (8-10 secondi) sviluppa la potenza e le capacità anaerobiche alattacide; il secondo (20-30 secondi) interessa le capacità glicolitiche e ossidative dei muscoli.
- Nel 1991 Carmelo Bosco ha introdotto un nuovo metodo che utilizza macchine isotoniche a contrappesi dotate di un dinamometro computerizzato per il controllo della potenza meccanica. Questo sistema è in grado di misurare, dopo ogni ripetizione, le condizioni fisiologiche dei gruppi muscolari interessati dall'esercizio, fornendo in tal modo un feedback immediato. Ciò consente di eseguire allenamenti per i diversi tipi di forza muscolare con stimoli perfettamente dosati e controllati. Per l'allenamento della resistenza muscolare, Bosco consigliava carichi di lavoro fra il 20 e il 50%, con una potenza fra il 60 e l'80% della potenza massima realizzata con il carico scelto per l'allenamento. Mentre, per migliorare la resistenza alla forza veloce si lavora ad alta intensità fino a quando la potenza non scende al di sotto dell'80% della massima, comunque senza superare il 90% per evitare l'insorgenza precoce della fatica. Lavorando con quest'intensità, con un carico del 50% del massimale, possono essere realizzate addirittura 50 ripetizioni alla leg press, impegnando gli estensori del ginocchio

www.lucapiancastelli.it

33

### Cardio Fit Training solo macchine: progressione

esercizio	65%	65%	65%	65%	65%	70%	70%	75%	75%
STEP	3	6	6	6	7	6	7	6	7
BIKE	3	3	6	6	7	6	7	6	7
RUN	3	6	6	6	7	6	7	6	7
ROWING	3	3	6	6	7	6	7	6	7
ARM-SPIN	3	3	3	6	7	6	7	6	7
RUN-STEP	3	3	3	6	7	6	7	6	7
TOT TIME	18'	24'	30'	36'	42'	36'	42'	36'	42'

www.lucapiancastelli.it

34

## Cardio Fit training misto

CARDIO FIT TRAINING				
MACCHINA AEROBICA/ESERCIZIO	Fc/sets	Tempo/Reps	Recupero	
Step 80%/85% Fcmax		5'	→	↓
Stacco	2/3	12/15	↕	
Lat machine avanti	2/3	12/15	↕	
Cunch con leggera torsione	2/3	12/15	↕	
Step 80%/85% Fcmax		5'	→	
Squat lento 2+2	2/3	12/15	↕	
Panca con manubri	2/3	12/15	↕	
Crunch con retroversione + pelvic tilt	2/3	20 + 20	↕	
Bike 70%/75% Fcmax		1'30"	↕	
Bike 85%/90% Fcmax		0'30"		

LEGENDA FRECCHE	
→	lavoro continuo aerobico senza pause monomacchina
↓	lavoro in continuità aerobico e/o anaerobico da ripete una sola volta
↕	lavoro continuo aerobico e/o anaerobico da ripetere almeno due volte anche tre (... x 2/3)

www.lucapiancastelli.it 35

ADDOME UOMO				ADDOME DONNA			
MACCHINA AEROBICA/ESERCIZIO	Fc/sets	Tempo/Reps	Recupero	MACCHINA AEROBICA/ESERCIZIO	Fc/set s	Tempo/Reps	Recuper o
Squat	2/3	10/12	1'	Panca piana con manubri	2/3	10/12	1'
Squat sagittale	2/3	10/12	1'	Lat machine avanti	2/3	10/12	1'
Leg extension	2/3	10/12	1'	Alzate a 90°	2/3	10/12	1'
Culf in piedi	2/3	10/12	1'	Crunch	15		
Leg curl	2/3	10/12	1'	Crunch inverso	15		↕
Run	5'	—	—	Pelvic tilt arti flessi	15		
Crunch	15			Bike	5'	—	—
Crunch inverso	15		↕	Crunch in stabilizzazione	15/20	—	—
Pelvic tilt arti flessi	15			Crunch in stabilizzazione	15+15	—	—
Bike	5'	—	—	Pelvic tilt arti tesi	15	—	—
Crunch in stabilizzazione	15/20			Glutei ai cavi	15 + 15	—	—
Crunch in stabilizzazione	15+15		↕	Squat sagittale	15/20	—	—
Pelvic tilt arti tesi	15			Bike	5'	—	—
Bike	5'	—	—	Tappeto	5'	—	—
Tappeto	5'	—	—				

www.lucapiancastelli.it

## Circuit training donna

ESERCIZIO	SERIE x REPS	RECUPERO
<i>Bike 10 min</i>		
Crunch	1 x 20	/
Lat-machine	1 x 15	/
Squat affondo completo	1 x 15	/
Croci piane	1 x 15	/
Slanci dietro	1 x 15	/
Push down	1 x 15	/
Abduttori	1 x 15	/
Pusch down	1 x 15	/

*Ripetere il circuito 3 – 4 volte.  
Riposo tra una passata e l'altra : 2 – 3 minuti.*

www.lucapiancastelli.it

37

## Circuit training misto (Uomo-intermedio)

ESERCIZIO	SERIE x REPS	RECUPERO
Bike	15 minuti	
Crunch	1 x 15	2 volte
Lat-machine	1 x 15	
Crunch	1 x 15	
Bike	5 minuti	
Crunch	1 x 15	2 volte
Shoulder press	1 x 15	
Crunch	1 x 15	
Bike	5 minuti	
Crunch	1 x 15	2 volte
Pulley	1 x 15	
Crunch	1 x 15	
Bike	15 minuti	

www.lucapiancastelli.it

38

### Circuit training misto (Uomo-avanzato)

ESERCIZIO	SERIE x REPS	RECUPERO
Bike	10 minuti	
Crunch	1 x 15	/
Chest press	1 x 6	/
Crunch	1 x 15	/
Lat machine	1 x 6	
Crunch	1 x 15	/
Leg Press	1 x 8	/
Crunch	1 x 15	/
Step	7 minuti	
Ripetere il circuito 2-3 volte		

www.lucapiancastelli.it

39

### Circuit training misto (Donna-Intermedio)

ESERCIZIO	SERIE x REPS	RECUPERO
Bike	15 minuti	
Slanci dietro	1 x 15	2 volte
Crunch	1 x 15	
Lat-machine	1 x 15	
Step	5 minuti	
Adductor machine	1 x 15	2 volte
Crunch inv.	1 x 15	
Shoulder press	1 x 15	
Tapis	5 minuti	
Abductor machine	1 x 15	2 volte
Crunch	1 x 15	
Pulley basso	1 x 15	
Bike	15 minuti	

www.lucapiancastelli.it

40

## PHA

ESERCIZIO	SERIE x REPS	RECUPERO	
<b>Bike</b>	<b>8 minuti</b>		
Leg-extension	1 x 15/20	/	3-4 volte
Alzate laterali	1 x 15/20	/	
Riposo 2' max			
Leg-curl	1 x 15/20	/	3-4 volte
Lat-machine	1 x 15/20	/	
Riposo 2' max			
Curl bilancere	1 x 15/20	/	3-4 volte
Calf in piedi	1 x 15/20	/	
Riposo 2' max			
Iperextension	1 x 15/20	/	3-4 volte
Croci panca piana	1 x 15/20	/	
Riposo 2' max			

*Ripetere il circuito 3 volte.*

www.lucapiancastelli.it

41

## SUDDIVISIONE PERIODI DI ALLENAMENTO MARATONA

- A = **Periodo preparatorio**
- B = Periodo fondamentale
- C = Periodo specifico
- R = Recupero
- G = Gara

Periodo A	
<b>Efficienza muscolare</b>	Preatletismo in generale
	<b>Circuit training</b>
	Corsa in salita
<b>Flessibilità</b>	Stretching
	Allungamenti dinamici
<b>Resistenza aerobica</b>	Corsa a ritmo lento e medio

11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	B	B	C	C	G/R	R/B	B	C	C	G/R

www.lucapiancastelli.it

42

## SUDDIVISIONE PERIODI DI ALLENAMENTO MARATONA

- A = Periodo preparatorio
- B = **Periodo fondamentale**
- C = Periodo specifico
- R = Recupero
- G = Gara

<b>Periodo B</b>	
<b>Resistenza anaerobica</b>	Corsa in salita
	Prove ripetute
<b>Potenza aerobica</b>	Corsa a ritmo veloce
	Continuata Frazionata
	Gare su strada
<b>Resistenza aerobica</b>	Corsa ritmo lento
	Corsa ritmo medio

11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	A	<b>B</b>	<b>B</b>	C	C	G/R	R/B	B	C	C	G/R

www.lucapiancastelli.it

43

## Circuito per gli arti inferiori (Fucci-Benigni)



Il peso da utilizzare è quello con il quale è possibile eseguire da un minimo di 8 ad un massimo di 12 ripetizioni per ogni **STAZIONE**.

Quando, in seguito all'allenamento, tale numero di ripetizioni viene superato con facilità (quando è possibile, ad esempio, eseguire 3-4 ripetizioni in più) il carico viene aumentato.

La pausa tra ogni esercizio dovrà essere di circa 30 secondi

www.lucapiancastelli.it

44

<b>SCHEMA DI ALLENAMENTO PER TRE SETTIMANE TRIATHLON</b>							
	<b>LUNEDI'</b>	<b>MARTEDI'</b>	<b>MERCOLEDI'</b>	<b>GIOVEDI'</b>	<b>VENERDI'</b>	<b>SABATO</b>	<b>DOMENICA</b>
<b>1ª SETTIMANA</b>	<b>Nuoto:</b>	<b>Nuoto</b>	<b>Bici</b>	<b>Bici</b>	<b>Riposo</b>	<b>Corsa</b>	<b>Bici</b>
	costr. qualità	mantenimento	mantenimento	costr. qualità		Lungo	Lungo
	<b>Corsa</b>	<b>Corsa</b>	<b>Nuoto</b>	<b>Corsa o nuoto</b>		<b>Nuoto</b>	
	mantenimento	costr. qualità	mantenimento	mantenimento		mantenimento	
	<b>Palestra</b>		<b>Corsa o palestra</b>				
			mantenimento				
<b>2ª SETTIMANA</b>	<b>Nuoto</b>	<b>Bici</b>	<b>Corsa</b>	<b>Nuoto</b>	<b>Riposo</b>	<b>Corsa</b>	<b>Bici</b>
	costr. qualità	mantenimento	costr. qualità	costr. qualità		Lungo	Lungo
	<b>Bici</b>	<b>Corsa</b>	<b>Bici</b>	<b>Bici</b>		<b>Nuoto</b>	<b>Bici</b>
	mantenimento	mantenimento	mantenimento	mantenimento		mantenimento	Lungo
	<b>Palestra</b>		<b>Palestra</b>	<b>Corsa</b>			
				mantenimento			
<b>3ª SETTIMANA</b>	<b>Riposo</b>	<b>Bici</b>	<b>Bici</b>	<b>Corsa</b>	<b>Riposo</b>	<b>Bici</b>	<b>Gara su strada</b>
		costr. qualità	mantenimento	mantenimento		Lungo	di corsa
		<b>Nuoto</b>	<b>Palestra</b>	<b>Corsa o palestra</b>			
		costr. qualità		mantenimento			
			<b>Nuoto</b>	<b>Nuoto</b>			
			mantenimento	mantenimento			

### **ALLENAMENTO DI MANTENIMENTO**

#### ■ **Nuoto:**

200 m. in scioltezza (rec.2')

4x100 misti (rec.2')

200 tavoletta (solo gambe, rec.2')

4x100 curando la tecnica (rec.2')

10x25 sprint ( rec.15")

#### ■ **Bici:**

40 - 60 Km in scioltezza con 5 progressioni di 1' (rec. 3')

#### ■ **Corsa:**

35' - 40' ritmo aerobico (Lnt-Lng); 10' allunghi 200mt (rec. 100mt)

## ALLENAMENTO IN PALESTRA

### ■ Frequenza, 3-4 volte la settimana

- 1) Riscaldamento leggero, bici, jogging: 20'
- 2) Lavoro a corpo libero da 30' a 1h
- 3) Circuit training con pesi alternati a bici o step o corda o corsa

### ■ Modalità di esecuzione:

esercizio: 60"; tempo per cambiare attrezzo: 15"; peso che consenta circa 25 ripetizioni (ultime 2-3 con sensazione di fatica)

- **Corsa**
- **Pettorali**
  - Distensioni su panca piana/piegamenti sulle braccia
- **Corda**
- **Bicipiti**
  - Curl con manubri (completo)/curl con elastici
- **Cyclette**
- **Addominali**
  - Crunch/Stabilizzazione/pelvic tilt
- **Step gradino**
  - Attenzione al sovraccarico del ginocchio
- **Spalle**
  - Lento dietro con manubri/alzate laterali con elastici+alzate a 90°)
- **Corsa**
- **Addominali**
  - Crunch/Stabilizzazione/pelvic tilt
- **Corda**
- **Pull over**
- **Cyclette**
- **Addominali**
  - Crunch/Stabilizzazione/pelvic tilt
- **Corsa**
- **Dorsali**
  - Lat machine avanti/Trazioni alla sbarra
- **Cyclette**
- **Tricipiti**
  - Estensioni avambraccio-omero con elastici con diff posizioni mano
- **Corda**
- **Lombari**
  - Hyperextension SENZA SOVRACCARICHI
- **Corsa**

www.lucapiancastelli.it

47

## FORZA RESISTENTE ARTI INFERIORI

- 1) Test massimale alla leg press orizzontale o inclinata. Esercizio piramidale per individuare il carico massimo
  - 16 ripetizioni, riscaldamento, 2' di recupero
  - 8 ripetizioni, 2' di recupero
  - 4 ripetizioni, 2' di recupero
  - 2 ripetizioni = carico al 90%-95%
- 2) da 6 a 8 serie di 8 ripetizioni al 60% del massimale, 1' di recupero fra una serie e l'altra.
- 3) Esercizi in serie:
  - leg curl (attenzione!!!!)
  - calf machine seduti
  - leg press orizzontale o squat
  - leg extension (attenzione)
  - Terminato tutto nuoto leggero o cyclette (20'-10')
- Dopo 3 settimane ricalcolare il massimale ed adeguare i carichi di lavoro

www.lucapiancastelli.it

48

### **COSTRUZIONE QUALITA' NUOTO**

200 mt. In scioltezza

4 x 100 misti, 200 solo gambe,

4 x 100 esercizi da 1.500 a 2.000 ml. per esercizio

Altri esempi di allenamento-qualità: 2 volte la settimana

A) 50 mt. + 100 + 150 + 200 + 250 + 200 + 150 + 100 + 6 volte 50 mt  
recupero: 20" dopo ogni esercizio

esecuzione: ritmo costante: i 50 mt. e i 250 mt. devono essere fatti alla  
stessa velocità'. Quindi il tratto ( 200 + 250 + 200 ) è la parte più dura.

B) 15 x 100 mt.

esecuzione: progressione 1 - 5: dal più facile al più veloce, ricominciando  
con il più facile

C) 4 x 400 mt.

esecuzione: 50 mt facile + 50 mt veloce (rec. 1') interval training

D) 30 x 50 mt.

esecuzione: 23 forte + 7 facile (rec.20")

al termine: 200 metri in scioltezza e 200 metri dorso

www.lucapiancastelli.it

49

### **COSTRUZIONE QUALITA' CICLISMO**

A) Lungo: ogni domenica da 3 h a 4h a intensità di fondo lento e lungo  
(aerobico)

B) Medio: da 2h a 3 h totali ad un ritmo inferiore al ritmo di gara (fondo  
medio) con una salita di 10 Km (alla soglia)  
oppure con 2 salite di 6 Km e 20' di recupero fra l'una e l'altra

C) Qualità: riscaldamento + allenamento alternato:

- esecuzione
- 15' SGL + 15' recupero + 5' SGL + 5' recupero + 4' SGL + 4' recupero
- 3' SGL. + 3' recupero + 2' SGL + 2' recupero + 1' SGL + 1' recupero
- Defaticamento
- Si consiglia di iniziare l'esercizio in prossimità di un breve tratto di  
salita ( es. cavalcavia )

D) Forza:

- pedalare per 2' con una gamba + 2' con l'altra su una salita non ripida;  
rapporto tale da consentire 60 rpm
- SFR - 2 x 6' (rec4') rapporto: 53x16/15; rpm: 50 - 60

www.lucapiancastelli.it

50

## **COSTRUZIONE QUALITA' CORSA**

**A) Lungo:** 1 volta la settimana da 1h e 15' a 1h e 45 a ritmo aerobico (LNT-LNG) possibilmente su collinare sterrato

**B) Medio progressivo:** 7 km 1 o 2 volte la settimana

- esecuzione
- 2 km ad un ritmo di 20" superiore al ritmo di gara
- 2 km ad un ritmo di 10" superiore al ritmo di gara
- 2 km al ritmo di gara
- 1 km oltre il ritmo di gara

**C) Qualità':**

- gara su strada o campestre massimo 10 Km 1 volta ogni 3 settimane
- 8 x ( 200 facile + 400 più' veloce del ritmo di gara + 200 facile ) totale 5.000 mt.

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

51



*Luca Piancastelli*

*[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)*

[www.lucapiancastelli.it](http://www.lucapiancastelli.it)

52