



**FVG in
Movimento**

**10mila PASSI
di salute**



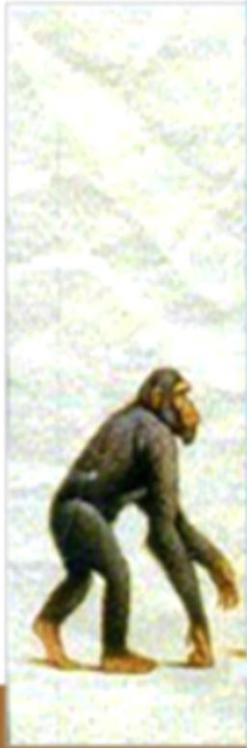
WALKING LEADER

Caratteristiche della camminata e/o marcia

Prof. Stefano Lazzer

*Coordinatore del Corso di Laurea in Scienze Motorie – Università di Udine
stefano.lazzer@uniud.it*

L'evoluzione dell'uomo...



**IN THE
BEGINNING...**

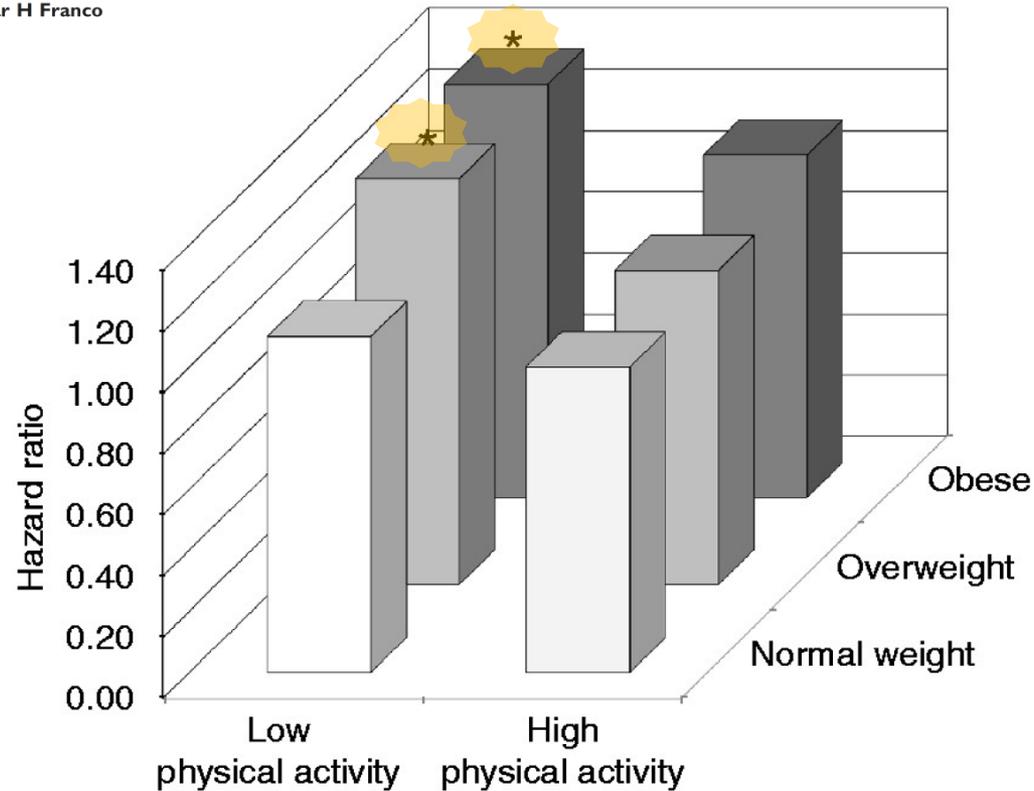
And Now...

Conseguenze della sedentarietà

Original scientific paper

Impact of physical activity on the association of overweight and obesity with cardiovascular disease: The Rotterdam Study

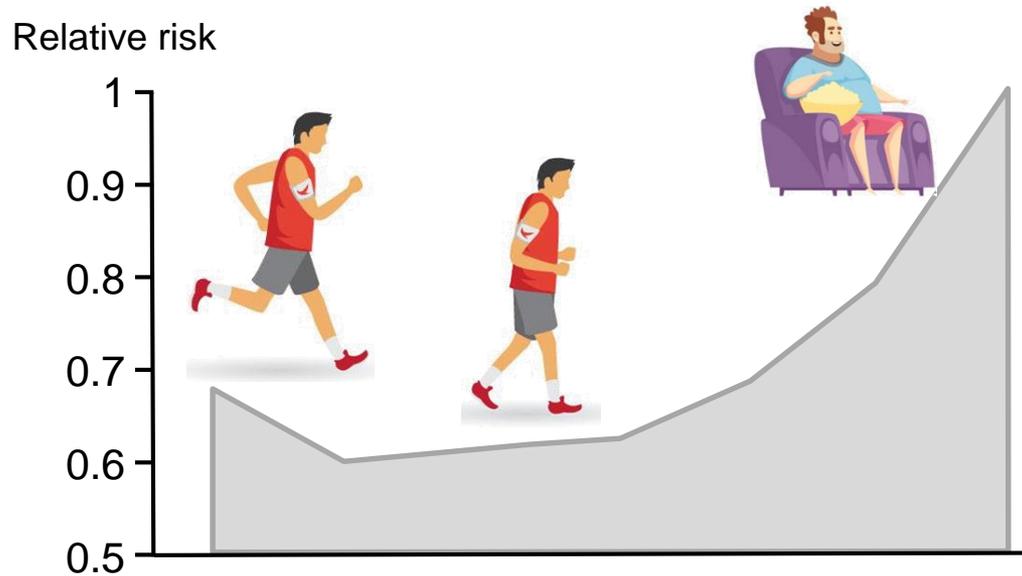
Chantal M Koolhaas*, Klodian Dhana*, Josje D Schoufour,
M Arfan Ikram, Maryam Kavousi and Oscar H Franco



(Koolhaas et al. 2017, Eur J Prev Cardiol.)

Conseguenze della sedentarietà

Richio di mortalità



ma...

la sostituzione di **1 ora/giorno** di attività motoria è stata associata ad una riduzione della mortalità indipendentemente dal tipo di attività motoria

FITT formula

Frequenza

- Numero di allenamenti alla settimana



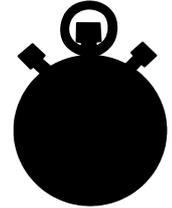
Intensità

- Intensità dell'esercizio



Tempo

- Durata delle attività



Tipo

- Tipo di attività



Frequenza

Numero di allenamenti alla settimana

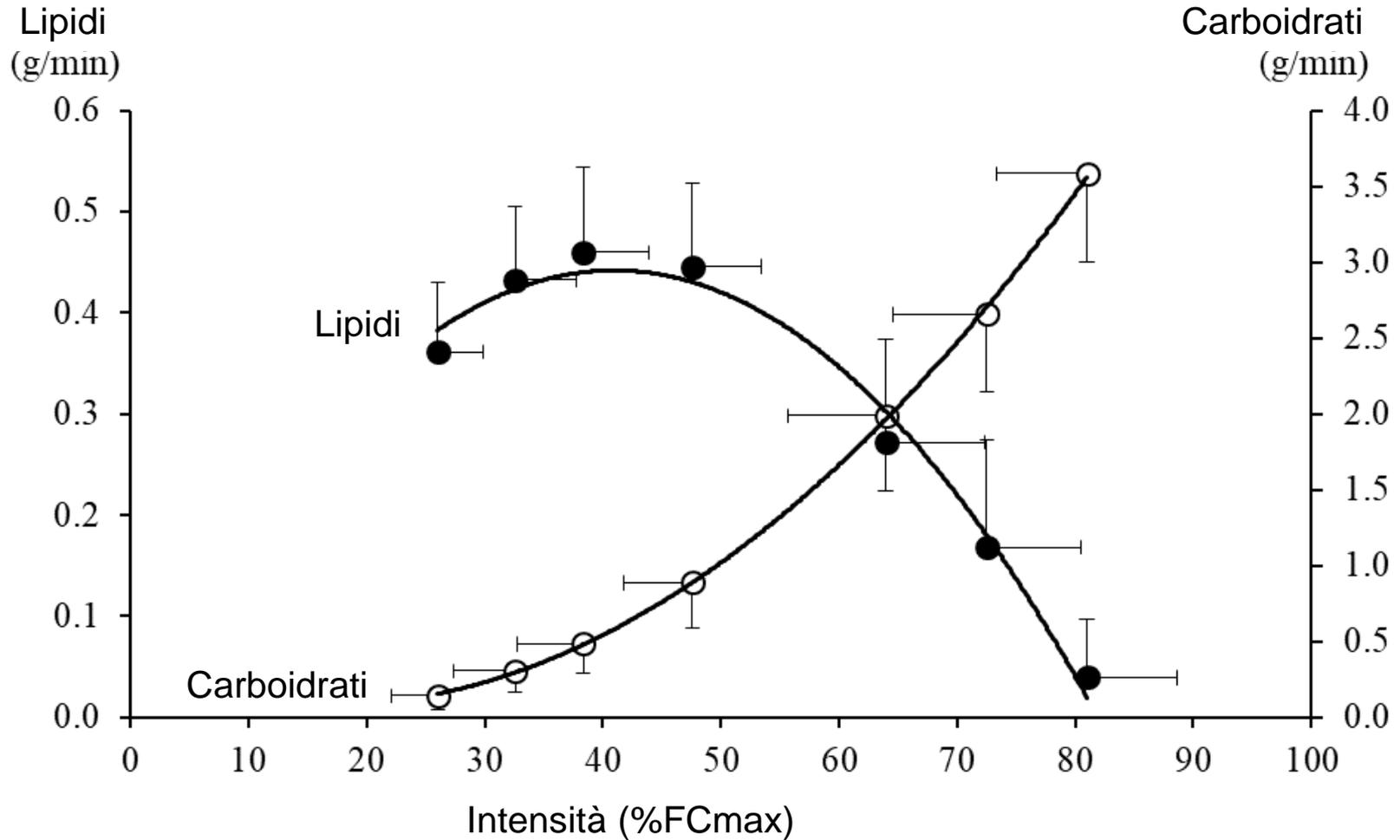


3-5 volte a settimana

Tutti i giorni
(almeno 30 min/d o
60 min/d per ridurre il peso)

Intensità

Intensità dell'esercizio

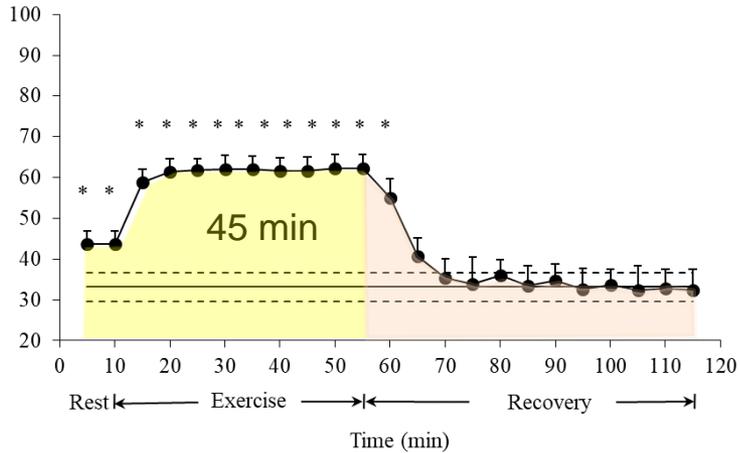


Intensità

Intensità dell'esercizio

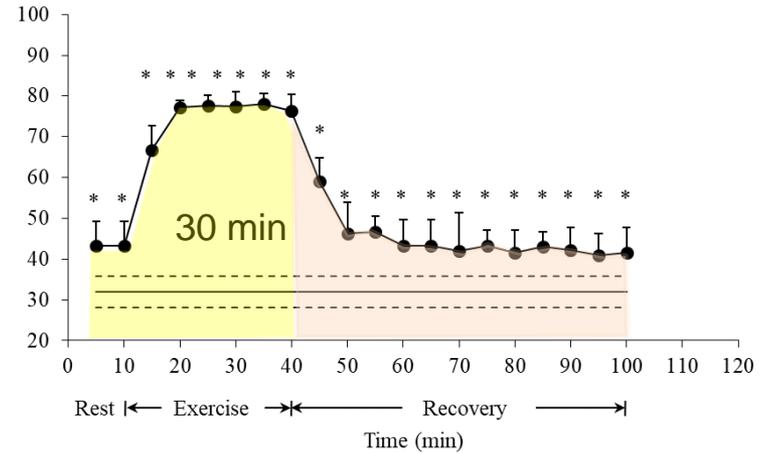
Allenamento a **Bassa Intensità**

Intensità (%FCmax)



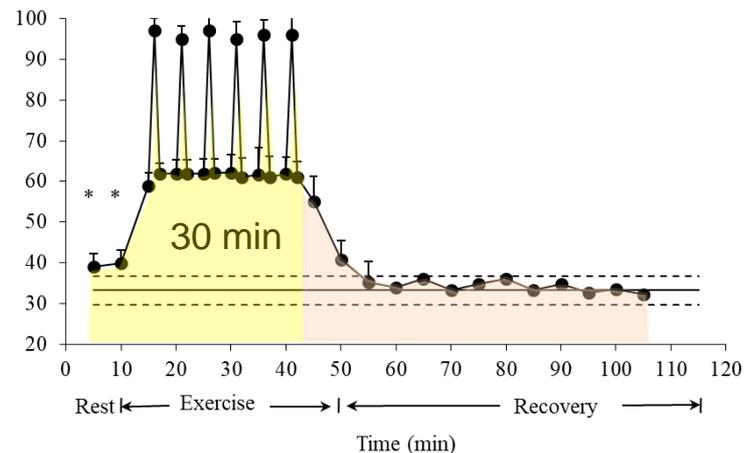
Allenamento ad **Alta Intensità**

Intensità (%FCmax)



Allenamento **Intervallato**

Intensità (%FCmax)



Intensità

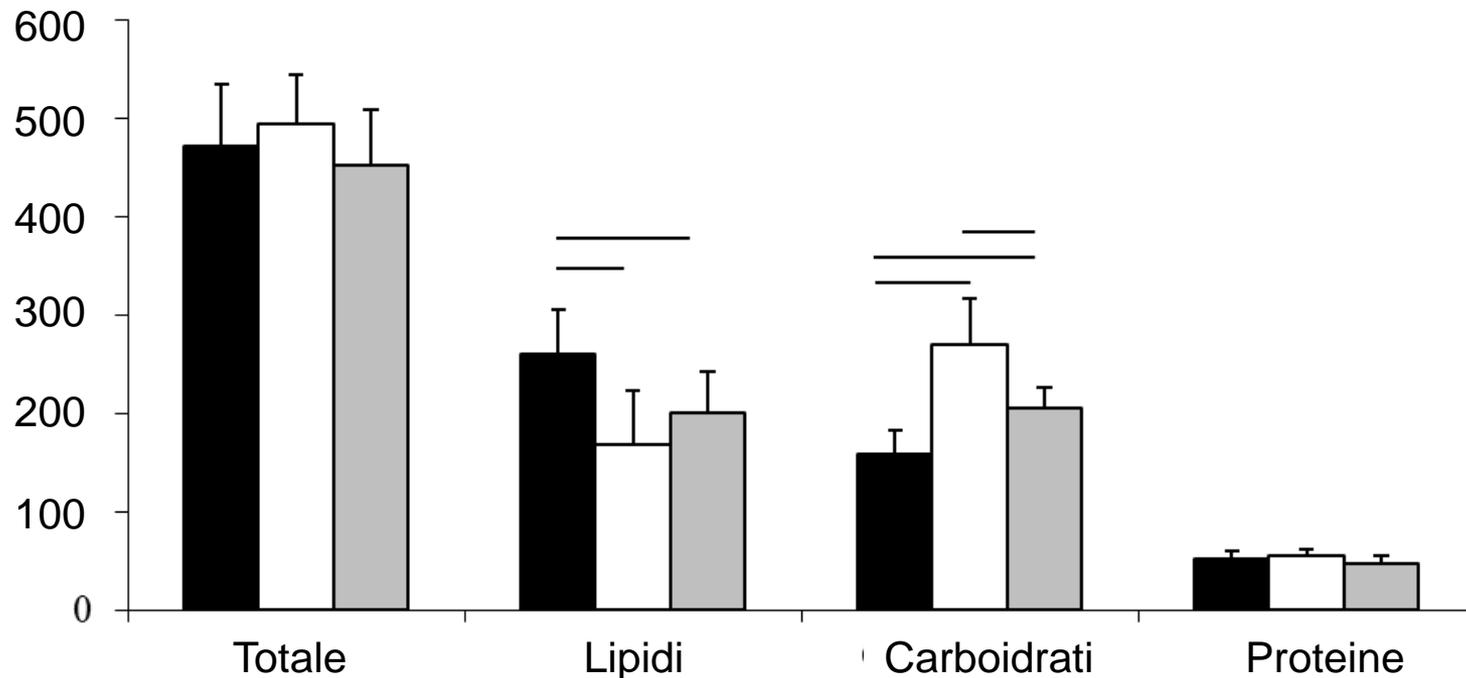
Intensità dell'esercizio

■ Allenamento a **Bassa Intensità**

□ Allenamento ad **Alta Intensità**

■ Allenamento **Intervallato**

Dispendio energetico
(kcal)



Intensità

Intensità dell'esercizio

	LI (n: 11)		HI (n: 9)		HIIT (n: 10)		Significance		
	Week 0	Week 3	Week 0	Week 3	Week 0	Week 3	G	P	G × P
Age (year)	16.4 ± 1.1	16.5 ± 1.1	16.1 ± 1.1	16.2 ± 1.0	16.8 ± 0.7	16.9 ± 0.7	.353	.001	.298
Height (m)	1.72 ± 0.07	1.72 ± 0.07	1.72 ± 0.08	1.72 ± 0.08	1.77 ± 0.06	1.77 ± 0.06	.244	.163	.232
Body mass (kg)	11 -8.4 ± 1.5 .9		11 -6.3 ± 1.9 4		11 -4.9 ± 1.3 2		.578	.001	.001
BMI (kg m ⁻²)	37.1 ± 3.1	34.3 ± 3.0	39.2 ± 3.7	37.0 ± 3.9	34.6 ± 3.0	33.2 ± 2.9	.085	.001	.001
FFM (kg)	60.0 ± 5.5	57.0 ± 5.4	70.0 ± 5.6	67.1 ± 6.3	60.0 ± 5.0	57.0 ± 5.6	.814	.001	.135
FM (kg)	4 -4.2 ± 1.9 1		4 -2.8 ± 1.2 3		4 -2.3 ± 1.4 4		.218	.001	.148
FM (%)	37.8 ± 2.1	37.0 ± 2.0	38.6 ± 1.5	38.3 ± 1.7	36.3 ± 1.2	33.6 ± 2.0	.094	.081	.807

Allenamento a **Bassa Intensità**



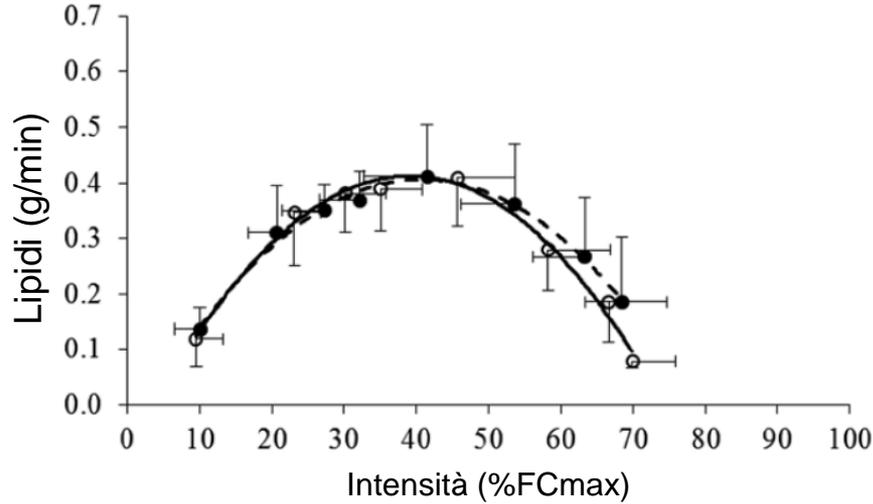
Maggiore riduzione del **PESO**

Maggiore riduzione della **MASSA GRASSA**

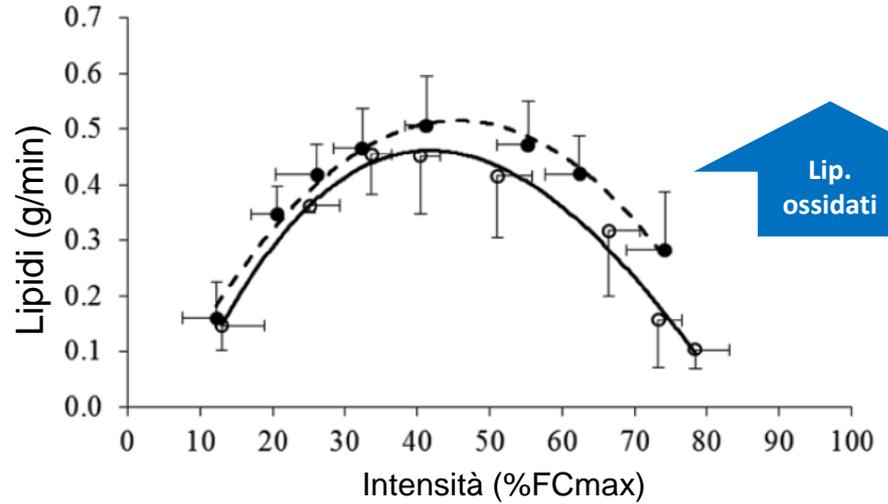
Intensità

Intensità dell'esercizio

Allenamento a **Bassa Intensità**

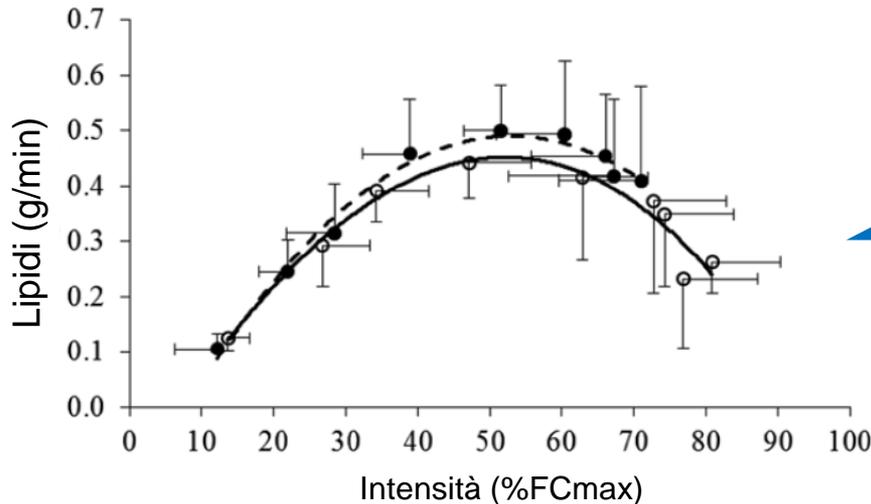


Allenamento a **Alta Intensità**



Allenamento **Intervallato**

- Dopo
- Prima



Intensità

Intensità dell'esercizio

	LI (n: 11)		HI (n: 9)		HIIT (n: 10)		Significance		
	Week 0	Week 3	Week 0	Week 3	Week 0	Week 3	G	P	G × P
Age (year)	16.4 ± 1.1	16.5 ± 1.1	16.1 ± 1.1	16.2 ± 1.0	16.8 ± 0.7	16.9 ± 0.7	.353	.001	.298
Height (m)	1.73 ± 0.07	1.73 ± 0.07	1.72 ± 0.08	1.72 ± 0.08	1.77 ± 0.06	1.77 ± 0.06	.244	.163	.232
Body mass (kg)	111.5 ± 14.8	103.2 ± 13.9	115.5 ± 9.1	109.3 ± 9.4	109.3 ± 9.0	104.4 ± 9.2	.578	.001	.001
V'O ₂ max (L min ⁻¹)	3.60 ± 0.44	3.62 ± 0.36	+0.43 ± 0.39		+0.36 ± 0.21		.621	.001	.023
V'O ₂ max (L kg FFM ⁻¹ die ⁻¹)	0.052 ± 0.006	0.056 ± 0.007	0.049 ± 0.005	0.058 ± 0.007	0.047 ± 0.008	0.054 ± 0.009	.447	.001	.147

All values are mean and standard deviation (SD)

Allenamento a **Alta Intensità**
Allenamento **Intervallato**



Maggior incremento della **V'O₂max**

Intensità

Intensità dell'esercizio

	Peso	Massa Grassa	Ossidazione dei lipidi	V'O ₂ max
Allenamento a Bassa Intensità (45-60 min)	↓↓↓↓	↓↓↓↓	↑	↑
Allenamento a Alta Intensità (25-35 min)	↓	↓	↑↑↑↑	↑↑↑↑
Allenamento Intervallato (10-20 min)	↓	↓	↑↑	↑↑

Intensità

Intensità dell'esercizio

Allenamento basato sulla percezione soggettiva (*Scala di Borg*)

RPE Scale	Equivalent % HR _{max}
6	
7 Very, very light	
8	
9 Very light	
10	
11 Fairly light	52-66
12	
13 Somewhat hard	61-85
14	
15 Hard	86-91
16	
17 Very hard	92
18	
19 Very, very hard	

Tempo

Durata delle attività

	Peso	Massa Grassa	Ossidazione dei lipidi	V'O ₂ max	Volume delle attività	Divertimento
Allenamento a Bassa Intensità (45-60 min)	↓↓↓	↓↓↓	↑	↑	↑↑↑↑	
Allenamento a Alta Intensità (25-35 min)	↓	↓	↑↑↑	↑↑↑	↑↑	
Allenamento Intervallato (10-20 min)	↓	↓	↑↑	↑↑	↓↓↓	

Gli allenamenti intervallati sembrano rappresentare un'alternativa efficace all'allenamento a bassa intensità, con il vantaggio di un minor volume di attività e di un minor impegno di tempo.

Tipo

Tipo di attività

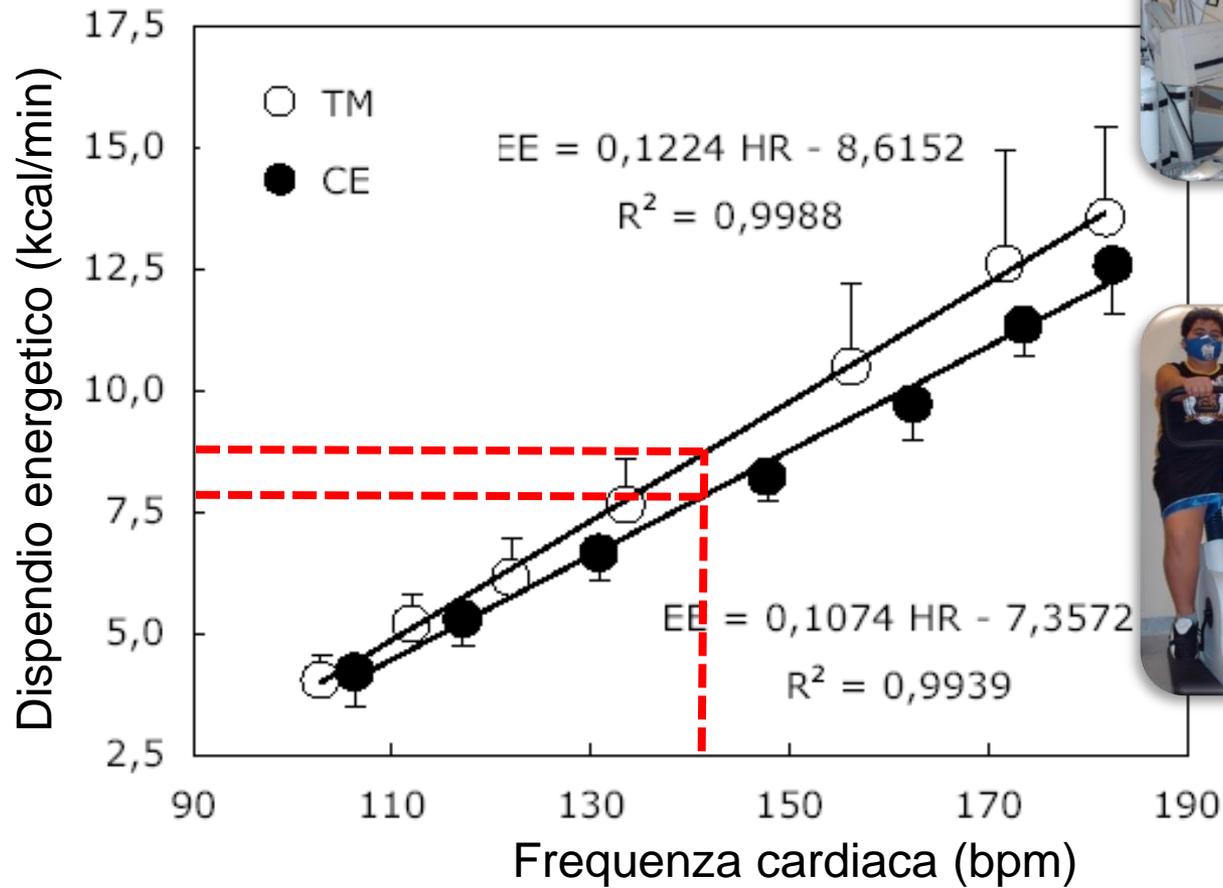


VS



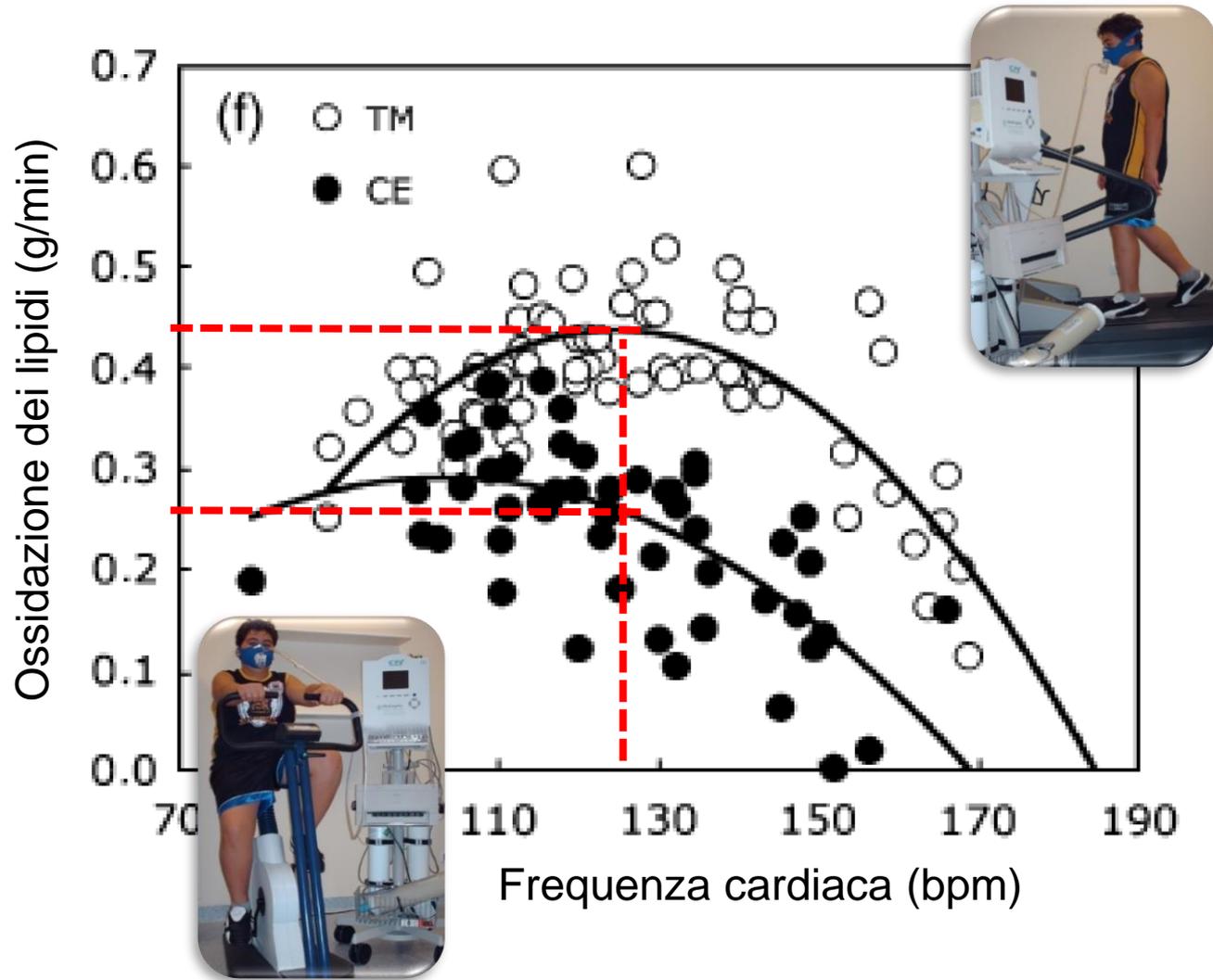
Tipo

Tipo di attività



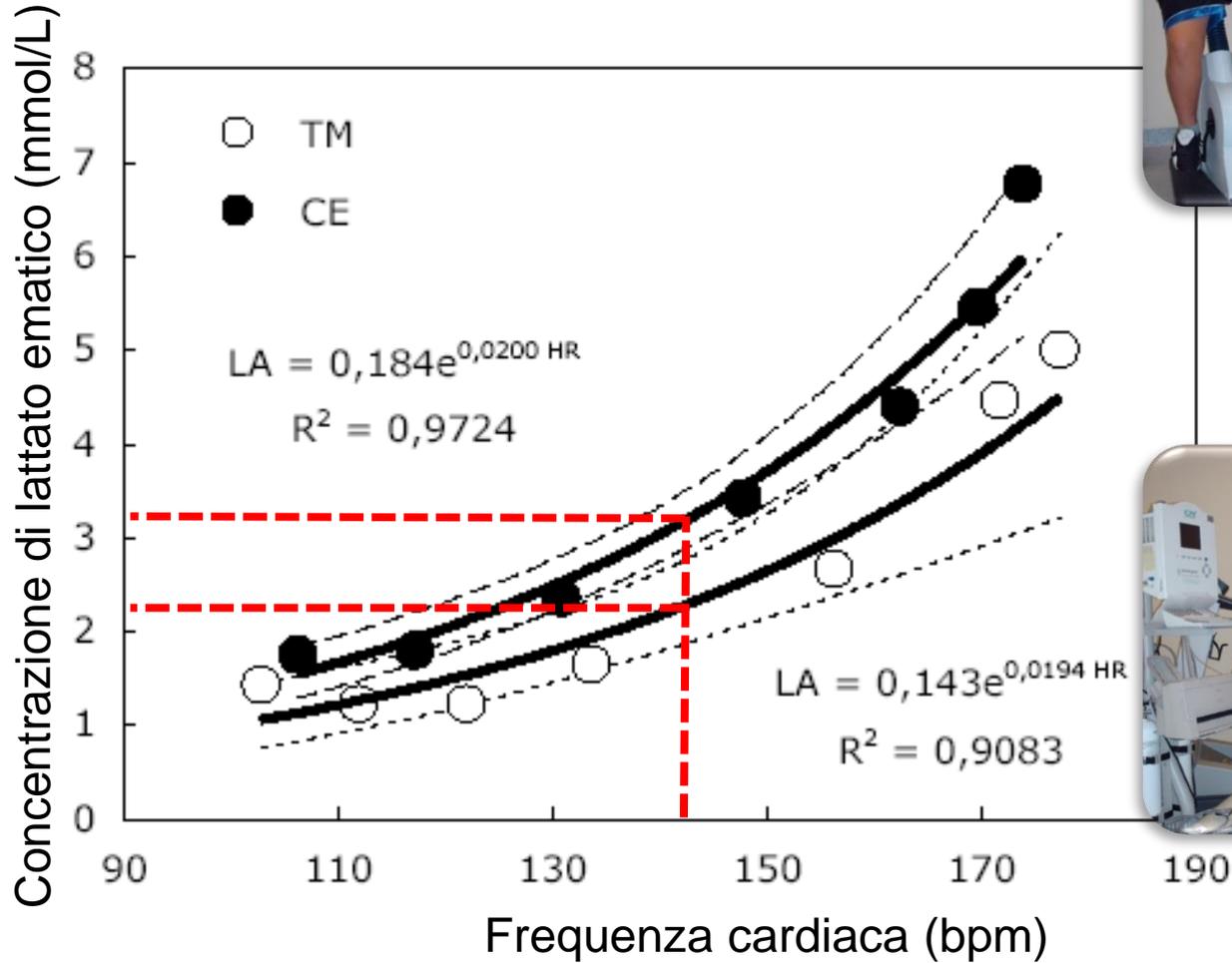
Tipo

Tipo di attività



Tipo

Tipo di attività



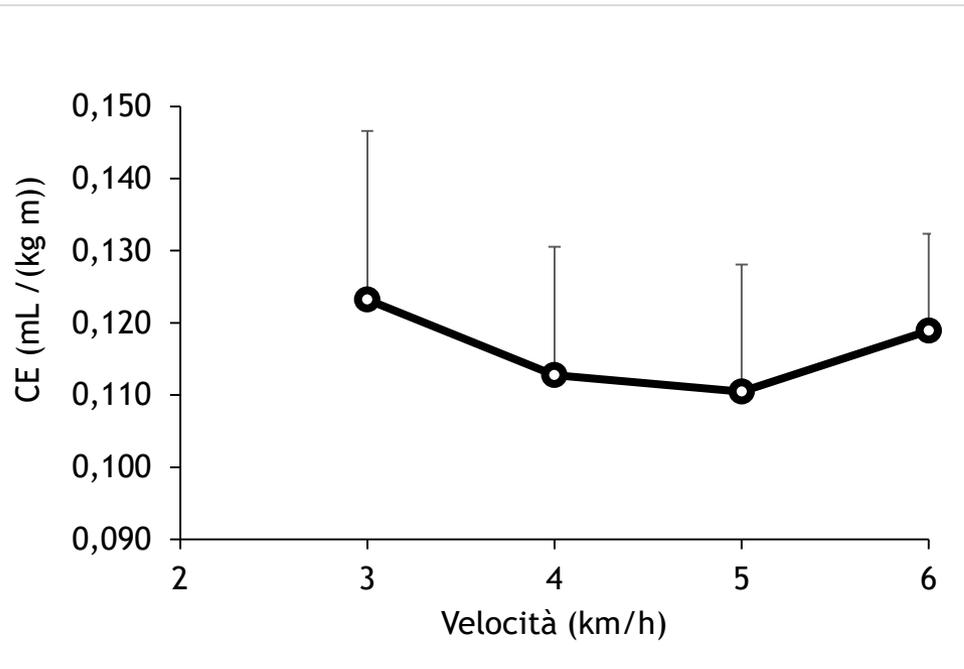
Tipo

Tipo di attività

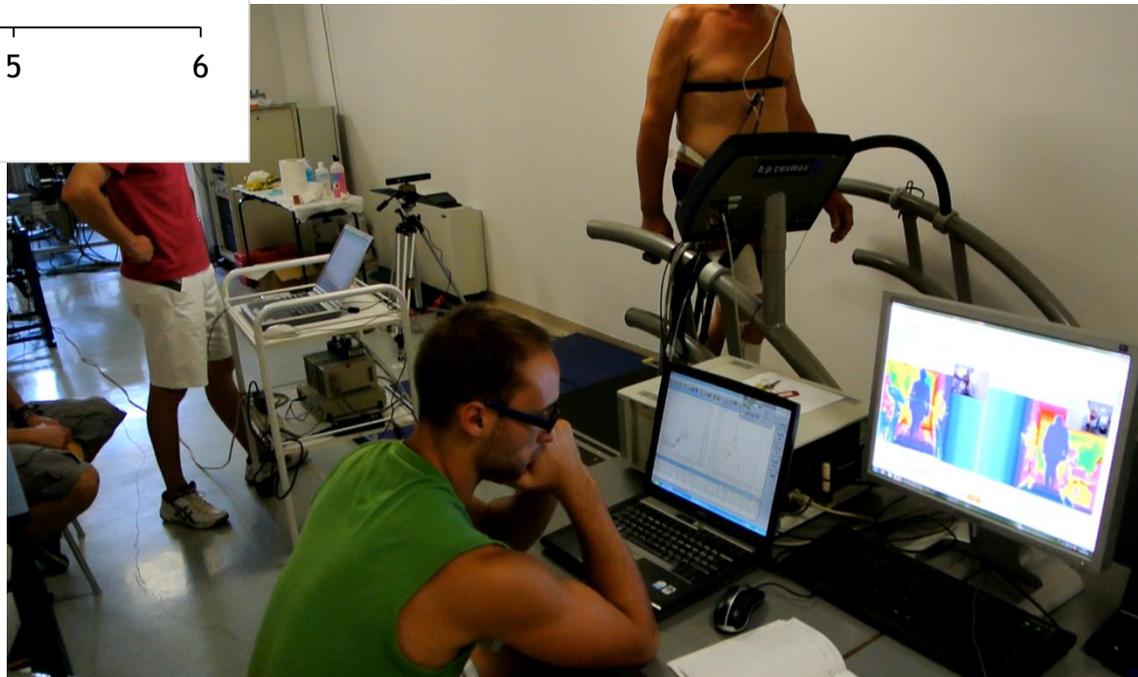
- A parità di frequenza cardiaca, il **dispendio energetico** e l'**ossidazione dei lipidi** erano più **elevati**, mentre la **concentrazione di lattato ematico** era **inferiore** durante la **CAMMINATA** rispetto al ciclismo, suggerendo che il ciclismo impone un contributo metabolico maggiore a livello dei singoli muscoli attivi rispetto alla camminata.
- Queste conclusioni sembrano clinicamente rilevanti quando si **utilizza l'esercizio come mezzo per il miglioramento dei disturbi metabolici correlati alla sedentarietà**

Tipo

Camminata



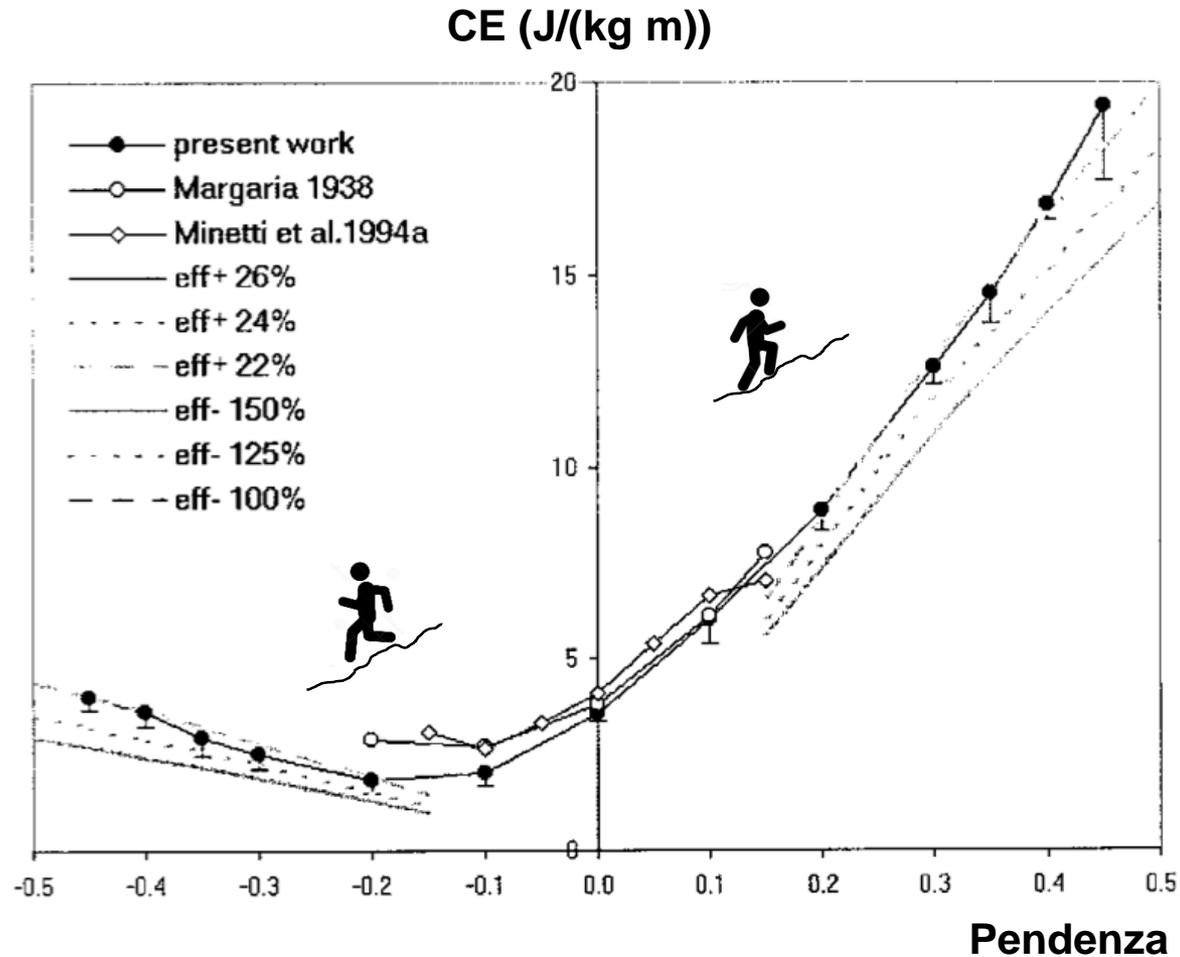
**Costo energetico
vs.
velocità**



Tipo

Camminata

Costo energetico vs. pendenza



Tipo

Camminata

Costo energetico vs. superficie del terreno

Effetto dei diversi tipi di terreno sul dispendio energetico della marcia a 5,2 e 5,6 km/h

Terreno	Fattore di correzione
Strada asfaltata	1,0
Erba	1,3
Sabbia	1,8

FITT formula

Frequenza

- Numero di allenamenti alla settimana
- 3 a 7 volte alla settimana



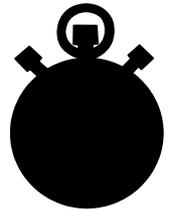
Intensità

- Intensità dell'esercizio
- 60% FCmax to ↓ Massa grassa
- Intervallato per ↑ $V'O_2$ max e l'ossidazione dei lipidi



Tempo

- Tempo dedicato
- 45-60 min per ↓ Massa grassa
- Intervallato (10 – 20 min) per ↑ $V'O_2$ max e l'ossidazione dei lipidi



Tipo

- Tipo di attività
- Marcia



Ma

Donna, 100 kg e 1.75 m

Cammina a 4.5 km/h per 30 min

Brucia 215 kcal e 11 g di grasso



Croissant, 70 g

212 kcal e 10 g di grasso



