

I vantaggi dell'attività fisica



Dr. Tommaso Ursini
Cardiologia Servizi Territoriali



Attività fisica e ipertensione - linee guida

*European Society of Hypertension-
European Society of Cardiology 2003*

- I soggetti sedentari dovrebbero effettuare regolarmente modesti livelli di esercizi aerobici (cammino, jogging o nuoto per 30–45 min 3-4 volte la settimana)
- **Va evitato l'esercizio isometrico** (ad es. il sollevamento pesi) perchè può innalzare la pressione
- Nell'ipertensione grave poco controllata, bisognerebbe evitare l'esercizio fisico pesante, o rimandarlo a quando la terapia farmacologica abbia fatto effetto. Attenzione a farmaci assunti!



ATTIVITÀ SPORTIVE CONTROINDICATE NELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA

Sport con impegno cardiocircolatorio di pressione:

Alpinismo

Atletica leggera (velocità, salti, lanci)

Body building

Sollevamento pesi (spingere un'auto, spostare un mobile...)

Sci

Sci nautico

Tennis da tavolo

Windsurf

..... altri





CONTROINDICAZIONI ASSOLUTE ALL'ESERCIZIO FISICO

Recente infarto miocardico

Angina instabile

Aritmie severe

Stenosi aortica severa

Aneurisma aortico

Miocarditi e cardiomiopatie

Ipertensione severa

Tromboflebiti acute, emboli recenti

Febbre

Disordini metabolici non controllati

LE SCUSE PER NON CAMMINARE

Sono troppo occupato

Sono troppo stanco

Troppo freddo, caldo, piove

Troppo presto, troppo tardi

Troppo buio

Sono stressato

Troppo lontano dalla famiglia

Non voglio





“Quando sento che ho voglia di fare ginnastica mi stendo fino a quando non mi passa”

W. Churchill, primo ministro

“Non vado in palestra: se Dio avesse voluto che fosse facile toccarsi le punte dei piedi, le avrebbe messe sulle ginocchia”

Mary T., utente di yahoo

LE MOTIVAZIONI PER CAMMINARE

Il cane

Il/i compagno/i di passeggiata

Il numero di passi sul tuo contapassi

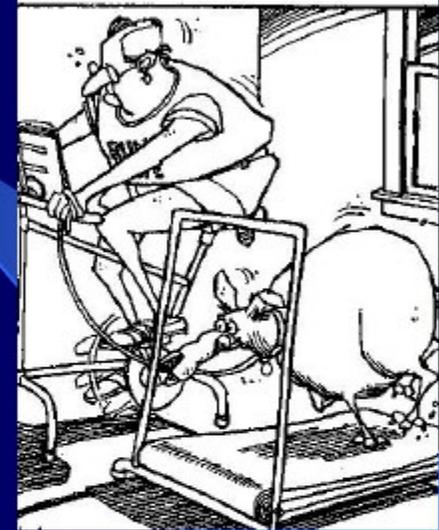
Il livello di colesterolo

Il livello di glicemia

Il peso

La tua forza interiore

Il desiderio di avere una qualità di vita dignitosa



ALCUNI CONSIGLI



Privilegiare l'AF in ore meno fredde in inverno e meno calde in estate

Non praticare AF a stomaco pieno, ma almeno 3 ore dopo i pasti

Preferire attività aerobiche (ciclismo, marcia o nuoto)

Mantenere un buon livello di AF tutto l'anno con almeno 2-3 sedute a settimana

Se si accusa affanno o dolore toracico o vertigine durante sforzo, fermarsi e parlarne con il medico

Non interrompere mai uno sforzo bruscamente

Ricostituire le scorte idriche bevendo liquidi non ghiacciati, né contenenti gas

Portarsi abiti asciutti in caso di lunghi percorsi

Non bere alcolici prima o subito dopo uno sforzo
E' preferibile evitare di avventurarsi da soli in
luoghi poco frequentati: meglio essere in
compagnia

Ricordare che l'AF è divertimento e occasione di
svago, non è un lavoro

Portare con sé il telefono cellulare



COME “SOMMINISTRARE” L’ATTIVITA’ FISICA



PROGRAMMARE UN TEST ERGOMETRICO

- FC MASSIMALE
- CARICO DI LAVORO
- ISCHEMIA/ARITMIE
- ANGOR/DISPNEA





IL TEST DA SFORZO

Come si fa “bene”?

- In un paziente che sia motivato al test ed in grado fisicamente di eseguirlo
- Fino all'esaurimento muscolare o alla comparsa di un criterio di interruzione del test
- Con un periodo di recupero congruo
- In ambiente idoneo (qualora si verificassero delle complicanze)
- In terapia farmacologica (valutare caso per caso)

TEST ERGOMETRICO



CRITERI DI POSITIVITÀ

Segni elettrocardiografici

- Sottoslivellamento del tratto ST
- Sopraslivellamento del tratto ST
- Comparsa di aritmie

Rilevi clinici (Sintomi riferiti)

- Dolore toracico (angina pectoris)
- Soglia di dispnea

Risposte emodinamiche

- Frequenza cardiaca
- Pressione arteriosa
- Capacità di esercizio

CRITERI DI GRAVITA'

Durata dell'esercizio < 6 minuti (protocollo Bruce) o carico massimo tollerato di 75 Watt (cicloergometro)

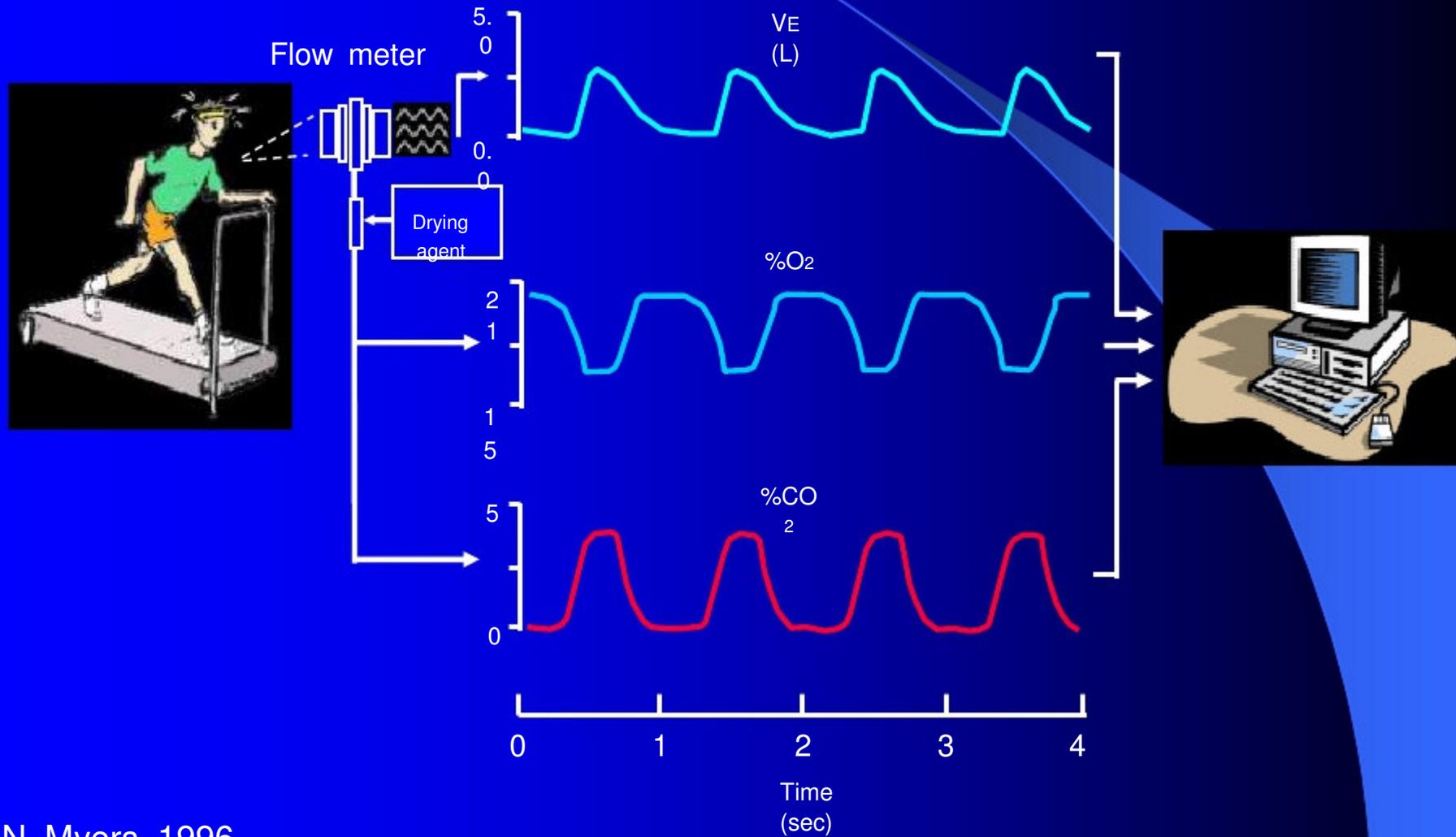
Mancato incremento dei valori pressori o ipotensione da sforzo

Doppio prodotto alla soglia ischemica < 20.000

Soglia ischemica a FC < 120 battiti/minuto

TEST CARDIOPOLMONARE

“Il test cardiopolmonare consente la valutazione simultanea della funzione cardiovascolare centrale e periferica, di quella respiratoria e muscolare periferica”
Wasserman, 1983



JN. Myers, 1996

INTENSITA' DELL'ESERCIZIO FISICO

Metodi di valutazione

Carico massimo al test ergometrico

Watts

Consumo O₂

VO₂ picco

% VO₂ max

Il VO₂ max rappresenta il più alto valore di VO₂ tipo di esercizio, evidenziato dalla incapacità ulteriormente nonostante un aumento del carico di

raggiungibile per un certo del VO₂ di aumentare lavoro.

Frequenza cardiaca

% FC max teorica

FC max sforzo

Riserva FC

Intensità percepita

Scala di Borg



SCALA DI BORG

(intensità di sforzo percepita)

6	nessuno sforzo
7	estremamente leggero
8	
9	molto leggera
10	
11	leggera
12	
13	abbastanza pesante
14	
15	pesante
16	
17	molto pesante
18	
19	molto molto pesante
20	esaurimento

SCALA DISPNEA

- 1 **lieve** (avvertita dal paziente ma non dall'osservatore)
- 2 **leggera difficoltà**
- 3 **moderata difficoltà** (il paziente è in grado di continuare)
- 4 **grave difficoltà** (il paziente deve fermarsi)

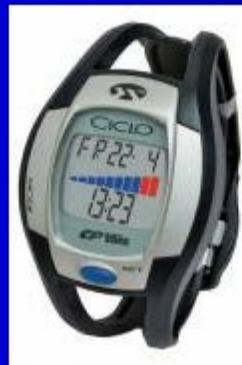
NORME DI SICUREZZA

1. Valutazione delle proprie possibilità e dei propri limiti
2. Guardarsi dall'eccessiva competitività con gli amici:
non si deve dimostrare niente a nessuno!
3. Astensione da allenamenti e gare in condizioni di salute non buone
4. Equipaggiamento sportivo idoneo alle condizioni ambientali (indumenti traspiranti, calzature idonee...)



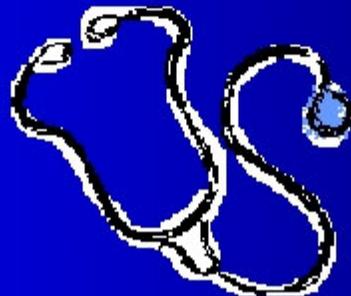
NORME DI SICUREZZA

1. 3 fasi dell'allenamento: riscaldamento (10 minuti), allenamento (30-60 minuti), defaticamento (10-15 minuti). Riscaldamento e defaticamento richiedono esercizi di allungamento e flessione tronco e arti
2. Uso del cardiofrequenzimetro (o insegnare a contare le pulsazioni)
3. Precauzioni per assunzione farmaci: diuretici (ipokaliemia; supplementi K), anticolinergici (riduzione sudorazione e ipertermia; idratazione), insulina (ipoglicemia; riduzione dosi, zucchero prontamente disponibile)



ESERCIZIO FISICO NEL PAZIENTE IPERTESO

1. Obiettivo: ridurre o stabilizzare i valori di PAS/PAD con o senza terapia concomitante attraverso gli adattamenti cardiovascolari (< FC a riposo, vasodilatazione)
2. Attività: **aerobiche**
3. Accorgimenti:
i farmaci anti-ipertensivi (beta-bloccanti, diuretici) sono sostanze doping e ne deve essere dichiarato l'uso in caso di gara
la sudorazione può potenziare l'effetto di perdita di K dei diuretici (necessità di supplementi di potassio)
I beta-bloccanti riducono la FC a riposo (40-60 bpm) e la FC max teorica (110-125). La FC allenante dovrà essere compresa fra 85-110 bpm
~~Idoneità agonistica:~~ solo al 1° stadio se la risposta pressoria al test ergometrico massimale in wash-out farmacologico è < 220/115



ESERCIZIO FISICO NEL PAZIENTE CARDIOPATICO

1. Obiettivi: migliorare i parametri cardiocircolatori e respiratori

2. Attività: **aerobiche**

3. Accorgimenti:

No attività per pazienti con insufficienza cardiaca congestizia, miocarditi, cardiopatia ischemica instabile, ipertensione da esercizio, ischemia da esercizio

Sì come proseguimento del programma riabilitativo post infarto o bypass coronarico

No ad attività a temperature $>29-30^{\circ}$ C e umidità elevata

No ad attività a temperature basse (broncospasmo e vasocostrizione)

ESERCIZIO FISICO NEL PAZIENTE CON DIABETE 1

1. Obiettivi: ridurre il fabbisogno di insulina attraverso gli adattamenti metabolici (aumento tolleranza al glucosio)
2. Attività: **aerobiche**
3. Accorgimenti:
l'attività fisica produce ipoglicemia. Scorte di glucosio di pronta assunzione
Dieta con adeguata quantità di carboidrati, consumati regolarmente

ESERCIZIO FISICO E ARITMIE



Le extrasistoli sopraventricolari e/o ventricolari non sono una controindicazione

La fibrillazione atriale non è una controindicazione se la FC è ben controllata

ATTENZIONE ai pazienti in TAO, per il rischio di traumatismi!

In presenza di ICD evitare sports a rischio di traumatismo e sports competitivi

ESERCIZIO FISICO E SCOMPENSO

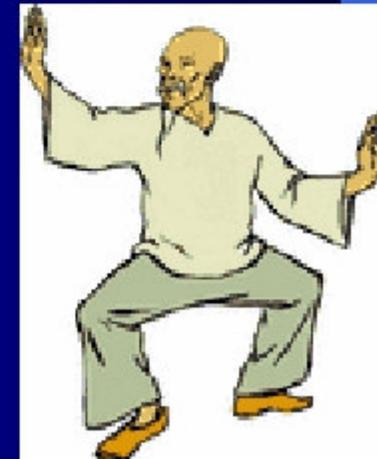
Valutare la classe NYHA

Fondamentale la misurazione della capacità funzionale (6 min walk test)

Esercizi aerobici per 30 minuti al giorno, 4-5 giorni la settimana

La FC non deve superare il 70% della FC massima

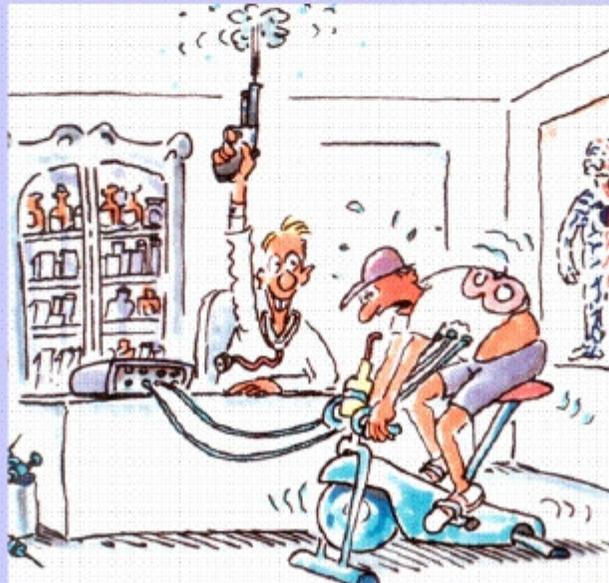
Dimostrati effetti benefici del Tai-chi



HF: quando iniziare il training

Working Group on Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology-
Working Group on Heart Failure of the European Society of cardiology
Recommendations for Exercise Training in CHF

- stabilità emodinamica da almeno 3 settimane
- capacità di parlare senza dispnea
(frequenza respiratoria <30 atti respiratori/min)
- FC a riposo <110 b/minuto
- percezione inferiore a “moderata fatica” durante esercizio (scala di Borg)





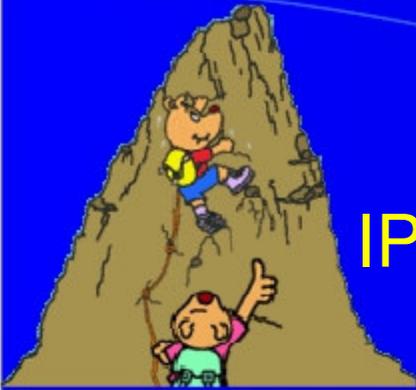
CUORE e MONTAGNA

- Bassa quota: 1800 m
- Media quota: 1800-3000 m
- Alta quota: 3000-5500 m
- Altissima quota: > 5.500 m

IPERTENSIONE e ALTITUDINE

- **Normotesi**: non modificazioni della PA nelle prime ore; aumento nella 1^o settimana
- **Ipertesi**: PAS + elevata dopo poche ore, PAD + elevata dopo 24 ore; aumento nella 1^o settimana





IPERTENSIONE: INDICAZIONI

- L'iperteso ben controllato può salire **fino a 3.000 metri** (consigliare comunque soggiorni di prova ad altezze intermedie, con controllo della PA)
- Il freddo fa aumentare i valori pressori
- Portare farmaci di pronto soccorso (**captopril**)
- Evitare attività **ad alto dispendio energetico** (si può praticare discesa e sci di fondo, escursionismo)
- Controllare attentamente PA nella settimana precedente il soggiorno
- Valutare **aggiustamenti posologici** della terapia



NUOTO e IMMERSIONI

CHEST 2006; 129:1337

- L'immersione in acqua produce una redistribuzione del volume ematico con un relativo incremento a livello centrale e un **aumento dell'ematocrito**
- La relativa **ipervolemia** porta alla liberazione di peptide natriuretico atriale e alla riduzione di noradrenalina, renina, aldosterone, a incremento della diuresi e disidratazione
- La formazione di microbolle nelle cavità destre può danneggiare l'endotelio vascolare polmonare determinando edema polmonare



BALLO e CARDIOPATIE

Studio condotto su 89 uomini e 21 donne affetti da scompenso cardiaco lieve-moderato, divisi in 3 gruppi

- 22 pz (controllo): nessuna attività fisica
- 44 sottoposti a programmi di riabilitazione con bicicletta e treadmill 3 volte la settimana per 8 settimane
- 44 a sedute di danza (valzer) con alternanza di 5 minuti di valzer lento e 3 di veloce, per un totale di 21 minuti, 3 volte la settimana per 8 settimane



BALLO e CARDIOPATIE

- Miglioramento del consumo di ossigeno del 18% nei danzatori e del 16% nei soggetti sottoposti a riabilitazione tradizionale
- Qualità di vita percepita come migliore nel gruppo dei danzatori (dispendio energetico per danza lenta 3 Kcal/Kg/h, poco più che cucinare o pescare seduti: 2.5)

ATTIVITA' FISICA E ALIMENTAZIONE



RELAZIONE FRA ALIMENTAZIONE E ATTIVITÀ MOTORIO-SPORTIVA

Alimentazione



Fornisce l'apporto calorico necessario per il Fabbisogno Calorico giornaliero. Il cibo è il carburante necessario al nostro organismo.

- 1 g proteine fornisce 4 kcal
- 1 g lipidi fornisce 9 kcal
- 1 g glucidi fornisce 3.75 kcal
- 1 g alcool fornisce 7 kcal



Attività sportiva

Aumenta il dispendio energetico: _____

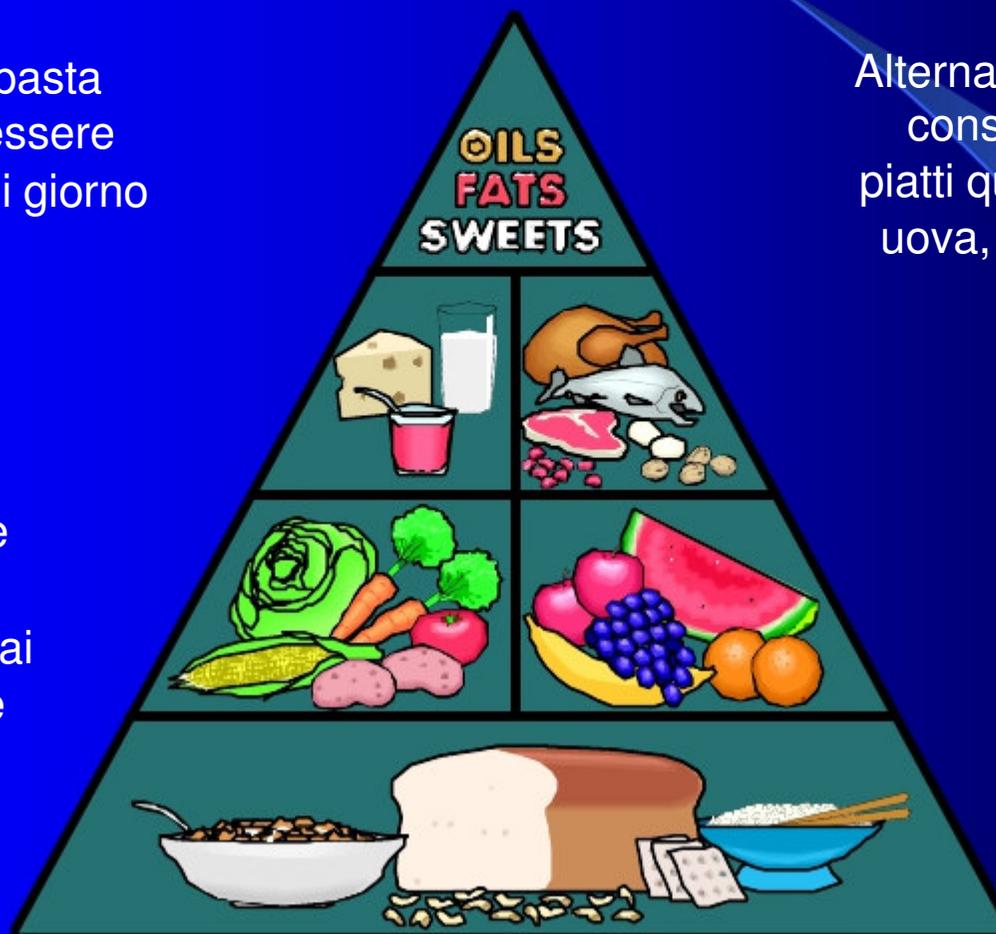
- Attività aerobiche: 6-18 kcal/kg/h
- Attività aerobiche-anaerobiche: 5-15 kcal/kg/h
- Attività anaerobiche: 3-12: kcal/kg/h

ALIMENTAZIONE-IDRATAZIONE ABITUALE

Qualità

Pane e pasta
devono essere
assunti ogni giorno

Verdura e
frutta non
devono mai
mancare



Alternare e moderare il
consumo di secondi
piatti quali carni, pesci,
uova, salumi formaggi

Limitare al minimo
indispensabile
condimenti e dolci

Bevande: acqua,
vino, birra.
Limitare i
superalcolici e le
bevande
zuccherate

ALIMENTAZIONE PRIMA DELLA ATTIVITÀ SPORTIVA

Cosa mangiare

Cibi facilmente digeribili e ricchi di zuccheri complessi e fruttosio

Colazione: latte scremato o the o succo di frutta
+ prodotti da forno dolci o salati+ miele o marmellata

Pranzo:

1° : Pasta asciutta condita con pomodoro, grana, olio di oliva crudo

2° : pesce o carne alla griglia o prosciutto crudo sgrassato + verdura cruda o cotta

Dessert: frutta fresca

Cena: 1° piatto+ dessert

Spuntino: Prodotto da forno dolce o salato oppure barrette di cereali oppure frutta fresca o essiccata



CIBI VIETATI PRIMA DI ALLENAMENTI O GARE

Cibi grassi, fritti, formaggi,
salumi



Dolci con panna, gelati



Alcolici



Quanto mangiare

Pasto non abbondante (1/2 razione abituale)

Quando mangiare

Colazione, pranzo, cena: almeno 2 ore prima della attività

Spuntino: almeno 30 minuti prima della attività



ALIMENTAZIONE DOPO L'ATTIVITÀ SPORTIVA



Cosa mangiare

Quando mangiare

Spuntino: anche subito dopo la attività

Pranzo, cena: almeno 1 ora dopo la attività

Quanto mangiare

Pasto non abbondante (1/2 razione abituale)

Spuntino: prodotto da forno dolce o salato

Pranzo o cena

1° : Pasta asciutta condita con pomodoro, grana, olio di oliva crudo

oppure minestra in brodo di carne o verdura o legumi o pizza margherita

2° : pesce o carne alla griglia o prosciutto crudo o cotto

Dessert: dolce tipo crostata di frutta o torta di riso



L'IDRATAZIONE

L'attività sportiva può comportare notevoli perdite di acqua con il sudore. E' necessaria una buona idratazione prima di iniziare l'attività.

Cosa bere

Acqua non gassata, non fredda. The leggero tiepido. Succhi di frutta non freddi



Quanto bere

Molto, piccole quantità per volta (circa 2 l al dì)

Quando bere

1. Prima della attività
2. Durante la attività (per impegni lunghi e faticosi, in ambiente caldo e per sudorazione abbondante)
3. Dopo la attività

Utilizzare integratori?

1. Se l'alimentazione è corretta, non servono integratori (vitamine e sali minerali)
2. I supplementi minerali possono avere controindicazioni (es. nella ipertensione)
3. I supplementi di vitamine in eccesso si accumulano o vengono eliminati



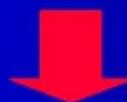
UNA ATTIVITA' FISICA DI CUI SI PARLA POCO... IL SESSO!

Sexual dysfunction: the 'prima ballerina' of hypertension-related quality-of-life complications

La disfunzione erettile può precedere l'insorgenza di ipertensione.

CONSIDERIAMO LE DIMENSIONI DELLE ARTERIE!

Peniene:	diametro	1-2 mm
Coronarie:		3-4 mm
Carotidi:		5-7 mm
Femorali:		6-8 mm



Quindi disfunzione erettile può essere un segno precoce di aterosclerosi diffusa.

TOLLERANZA CARDIOVASCOLARE NELL'ATTIVITA' SESSUALE (2000)

Valutata con consumo di O₂, FC e PA in 10 giovani coppie in quattro tipi di attività sessuale

Auto stimolazione

Stimolazione da parte del partner

Uomo sopra, donna sotto

Donna sopra, uomo sotto

In tutte e quattro le attività:

Fase di stimolazione → determina un incremento di FC (42-53%) e di consumo di O₂ in 5 minuti

Fase orgasmica → incremento della FC (54-67%) e di consumo di O₂ in circa 16 secondi

Ritorno alle condizioni basale:

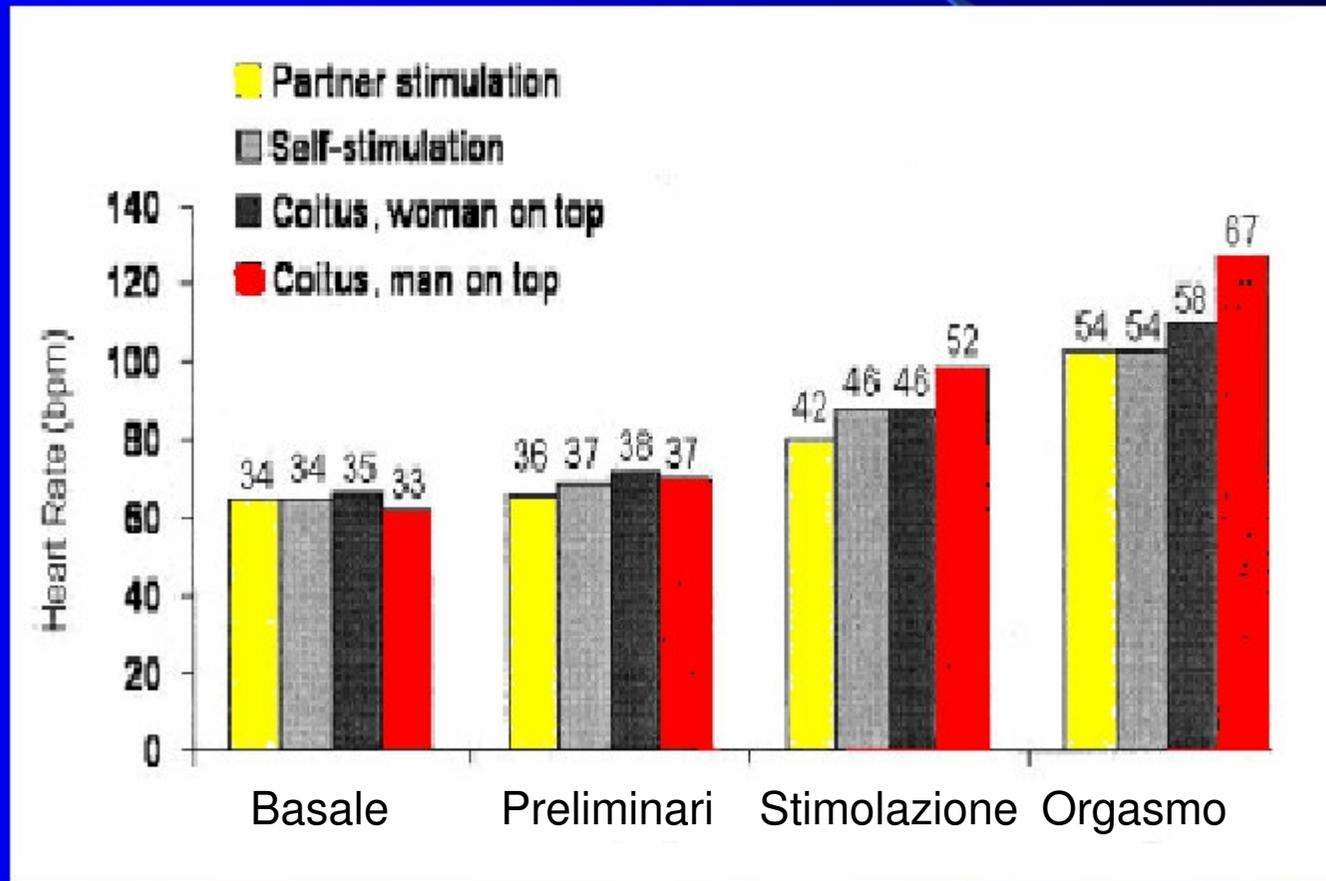
< a 30 secondi	nei rapporti senza coito
1.5 minuti	nel coito con donna sopra
2 minuti	nel coito con uomo sopra

Il sesso anale stimola il nervo vago con riduzione della FC e della contrazione ventricolare Sx con > rischio di precipitazione dell'equilibrio cardiaco

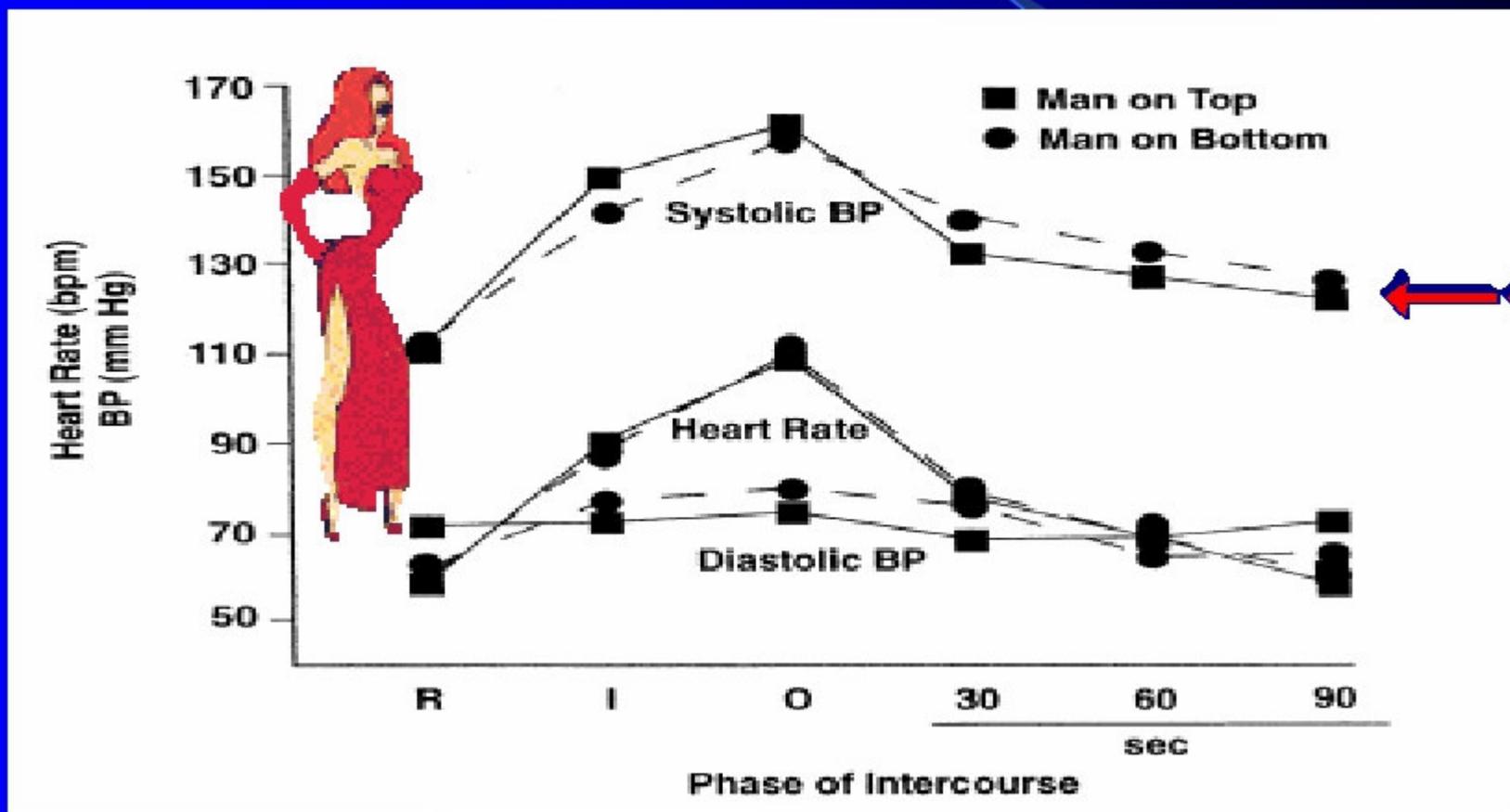




Comportamento della FC durante attività sessuale (picchi 140-180/min durante orgasmo)



R. Riposo
I: introduzione
O: orgasmo



Aumento medio PA: 80/50

Dispendio energetico in rapporto ad altre attività

ATTIVITA'

MET

Sesso con partner conosciuto

Stimolazione da parte del partner	1.7
Autostimolazione	1.7-1.8
Donna sopra	2.2-2.5
Uomo sopra	3.3

Attività ricreative

Camminare 5km/h	3.2
Golf	5.1
Tennis	6.8

Attività domestiche

Stirare	2.0
Lavare i pavimenti	3.3
Giardinaggio	4.4
Carpenteria	5-7



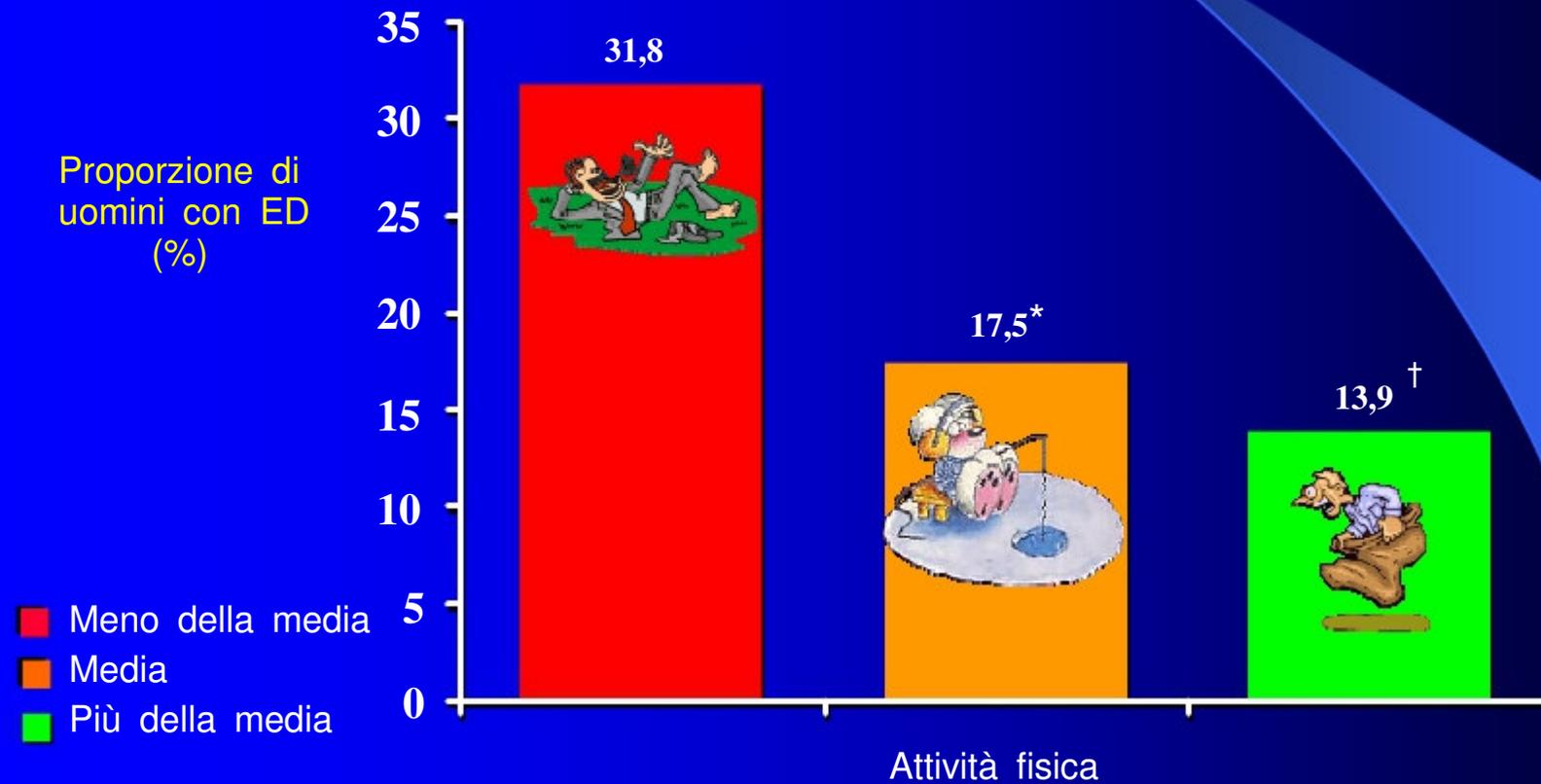
FUNZIONE SESSUALE IN UOMINI DI ETA' UGUALE O SUPERIORE A 50 ANNI: “Health professionals follow-up study”

Bacon CG et al. JAMA, 2004;29:3011

- Lo studio effettua un'analisi trasversale su 31742 sanitari partecipanti a uno studio prospettico
- Il questionario, inviato nel 2000, indagava fra l'altro su funzione sessuale, abitudini di vita e altri aspetti sanitari
- La prevalenza della disfunzione erettile (escludendo gli affetti da Ca della prostata) è risultata inversamente proporzionale all'attività fisica praticata ($p < 0.001$ per il trend), con un effetto particolarmente accentuato (riduzione del 30% del rischio relativo) sopra i 32 MET-h/settimana, equivalenti a 3 ore di corsa o 5 di tennis/settimana



ATTIVITA' FISICA E PREVALENZA DI ED



*Odds ratio(OR)=0.46(CI, 0.27-0.76).

†OR=0.35(CI, 0.22-0.54).

Nicolosi A et al. Int J Impot Res. 2003;15:253-257.

STUDIO AUTOPTICO SULLA MORTALITA' CARDIOVASCOLARE DURANTE ATTIVITA' SESSUALE DAL 1972 AL 1998 A FRANCOFORTE (E.H.J.2001)

Su 26901 autopsie - 48 morti dopo rapporto sessuale (0,01%)

La maggior parte delle morti durante coito sono avvenute in ambiente e con partners diversi da quelli abituali (prostitute e/o donne più giovani di oltre 20 anni!)



- Il rischio annuale di IMA o morte durante attività sessuale è stato stimato del 1.01% in soggetti sani di mezza età e di 1.2% in soggetti con CAD
- Tra le cause scatenanti eventi coronarici acuti l'attività sessuale rappresenta lo 0.5-1%

NUMERO DI ORGASMI E MORTALITA'

Caerphilly cohort study BMJ 1997;315:1641

- Studio di coorte; FU 10 anni
- Sede: città di Caerphilly (Galles del Sud) e 5 villaggi adiacenti.
Soggetti: 918 uomini, età 45-59 all'epoca dell'arruolamento (1979-1983).
- Il rischio di mortalità è 50% minore in uomini con elevato numero di orgasmi (= 0 >2/settimana vs <1/mese o categoria intermedia)



Pazienti ad **ALTO RISCHIO** (attività sessuale sconsigliata)

Angina instabile o refrattaria

Angina stabile a bassa soglia

Infarto miocardico recente (< due settimane)

Ipertensione arteriosa non controllata

Scompenso cardiaco in classe NYHA III e IV

Cardiomiopatie ipertrofiche severe

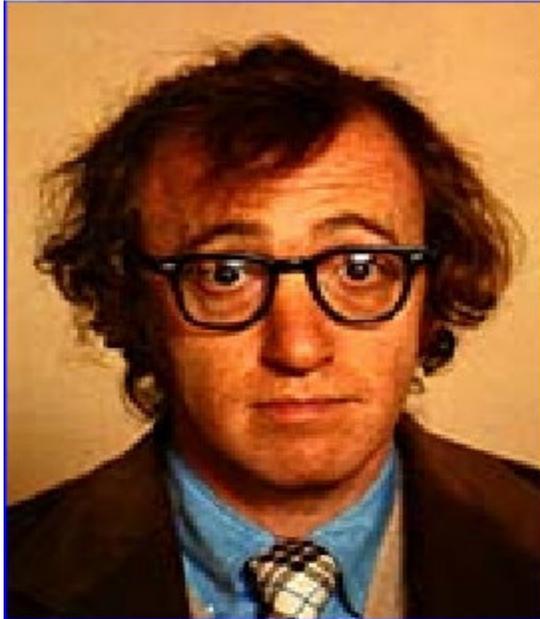
Valvulopatie severe (soprattutto stenosi aortica)



COME REGOLARSI

In genere l'attività sessuale è considerata sicura per tutti i pazienti che possono **salire 20 scalini in 10-15 secondi senza sintomi** (dolore, dispnea) o senza che la FC superi di 20-30 battiti/min la FC a riposo





RIFLESSIONE

La Scienza ha sconfitto molte malattie!!

Ha decifrato il codice genetico ed ha perfino mandato l'uomo sulla luna; ma se un ottantenne viene lasciato solo in una stanza con due conigliette diciottenni non succede niente di niente

Perché i veri problemi non si risolvono mai

Woody Allen

(1 MET=3,5 ml O₂/kg/min.)

PIRAMIDE DELL' ESERCIZIO FISICO

