

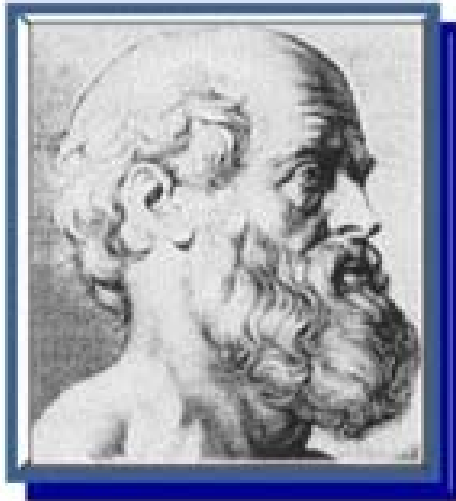
**Prevenzione in movimento
Firenze 29 gennaio 2011**

Cuore ed attività fisica

Maurizio Filice

**Unità di cardiologia preventiva e
riabilitativa**

L'attività fisica: da Ippocrate a P.D. White



"Eating alone will not keep a man well; he must also take exercise."

*Hippocrates, Regimen.
5th century BC*



"... a normal person should exercise seven hours a week. If could not exercise an hour everyday, make up the difference on the weekend."

Paul Dudley White, 1955

Esercizio come farmaco

*“Tutti gli uomini e le donne dovrebbero sottoporsi ad una visita medica prima di decidere di **non** praticare esercizio fisico con regolarità”*

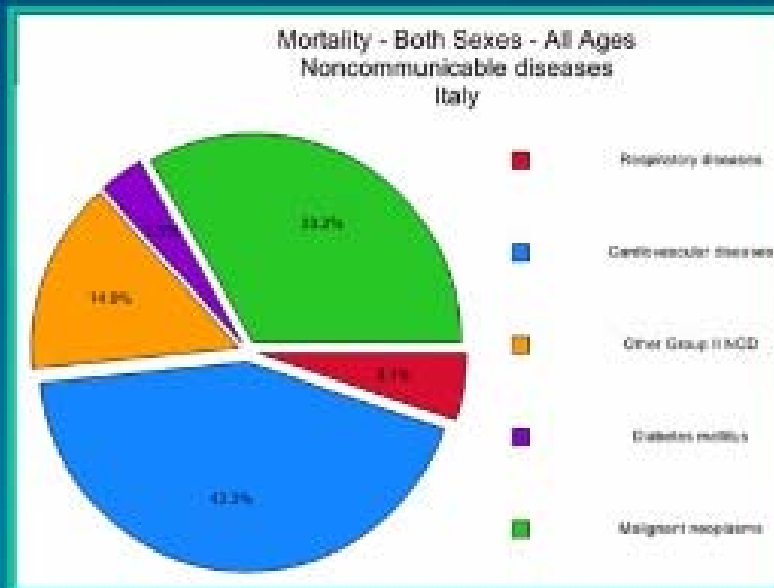
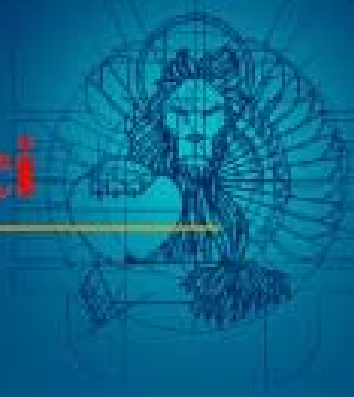
(P.O. Åstrand)

Esercizio Fisico e malattie cardiovascolari

Perché prescrivere l'esercizio fisico



MCV: Aspetti epidemiologici



- **MCV: 43 % della mortalità totale**
- **Cardiopatia ischemica: 30%**
- **M. cerebro-vascolari: 13 %**

ISTAT, 2001

MCV: Spesa Sanitaria in Italia

(Ministero della Sanità, 2000; ISTAT, 2001)

- *Spesa Ospedaliera:* nel 1998, vi sono stati 79.336 ricoveri per angina e 88.713 per IMA
- *Spesa Farmaceutica:* Nel 2000 i farmaci CV rappresentavano il 48 % del consumo procapite di farmaci
- *Invalidità:* 31% delle pensione d'invalidità hanno una causa CV, con un costo di 2,7 milioni di Euro / anno

Vona et al. Med Sport 2006

Congresso internazionale sulla "malattia del benessere", che provoca 4 milioni di morti l'anno, non solo nei Paesi ricchi



Eppure finora non ci sono state iniziative di prevenzione e raccolte di fondi per aiuti sanitari



la salute

Campagna mondiale contro il diabete "Nel mondo più vittime dell'Aids"

DAL NOSTRO CORRISPONDENTE
ANGELA TARDINI

BERLINO — Qualche metro cubo di mostri tutto il mondo ogni anno, un nuovo molato ogni 5 secondi. Sono cifre da epidemia, un'epidemia sfuggita al controllo di governi e autorità sanitarie. Un'epidemia che minaccia di mettere in ombra persino il fado dell'Aids. La malattia che insidia il fusto è il diabete. Il rapporto annuale della International Diabetes Federation, l'organizzazione internazionale per la lotta al diabete — un male spesso ereditario — lancia un grido d'allarme nel suo ultimo rapporto, presentato in Bulgaria dove si tiene il congresso di esperti. E l'attenta Fondazione Adgonevo ha anticipato ieri il documento, dedicandogli un ampio servizio con segnalazione anche nella sua sezione di grande prima pagina.

Nessuno per ora sembra esser in solidarietà agli abitanti della Terra colpiti dal diabete, nessuno organizza campagne di mobilitazione né gran gala di solidarietà in questa tv. Non c'è aria di empatia collettiva per i malati di diabete, nonostante il molato, per dirloti in altri, slegato da scelte individuali e sociali che non possono venga trasmesso come geneticamente da una generazione all'altra. Ma la catastrofe è di dimensioni globali, ammonisce il rapporto. Le persone uccise ogni an-

Il diabete

■ Negli anni 20 viene scoperto l'ormone dell'insulina, responsabile della regolazione del livello di zuccheri nel sangue

■ L'insulina è prodotta dal pancreas

■ Nel diabete di tipo 1 le cellule non producono affatto insulina

■ Nel diabete di tipo 2 l'insulina è insufficiente o inefficace

I VALORI DELLA GUCEMIA

- UOMO NORMALE 110 mg/dl
- UOMO A RISCHIO 130/120 mg/dl
- DONNA SANE 120/100 mg/dl
- BAMBÌ 100 mg/dl



no non igienica, accelerata da disgregazione nei paesi poveri. E invece iperalimentazione, assenza di esercizio fisico per emoto quotidiano, o semplicemente stress psicologicamente sostenuto da labirinti lavorativi superintensivi, nei paesi più ricchi del mondo — Europa, Nordamerica — e nei paesi come Cina e India che stanno decollando.

Vent'anni fa, i malati di diabete ufficialmente registrati dall'Organizzazione mondiale della Sanità (Oms) erano un po' più di trenta milioni in tutto il mondo. Tre mesi or sono un rapporto dello stesso Oms dell'occasione era il più spaventoso: 300 milioni. Le ultime cifre, quelle del rapporto pubblicato ieri dalla French Diabetes, sono ancora più spaventose: 246 milioni di malati diagnosticati. A cui bisogna aggiungere i milioni di malati che non sanno di esserlo. E che quindi sono ancora più a rischio di sviluppare il male.

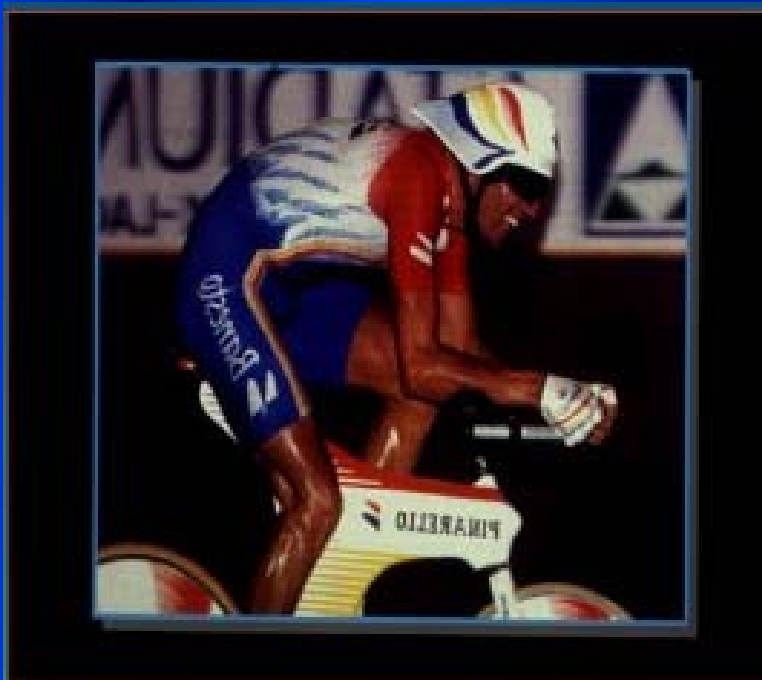
Il diabete recede ma nella sua agguerrita al piccolo Stato-sceccaglia di Niame, nel Pacifico, meno ricco dei dollari. Conosciamo a memoria, grandi abbuffate, niente tasse, un alto procapite con appena 25 chilobassoni di stocche inflazione. E il 22,3 per cento degli abitanti malati di diabete. Non va meglio nel mondo post-industriale 25, i milioni di persone colpite negli Usa, 6,1 in Germania: in entrambi i casi tra l'11 e il 15 per cento dei residenti. Possanza è la situazione nella mo-

Malattie cardiovascolari: considerazioni cliniche e di economia sanitaria

- Impatto epidemiologico e socio – economico in continua crescita.
- Necessità di strategie preventive e terapeutiche efficaci e sostenibili dal punto di vista economico.

L'attività fisica

Mezzo preventivo e terapeutico, efficace, sicuro, a basso costo, capace di trattare contemporaneamente più fattori di rischio e di migliorare la qualità della vita.



Quali sono le evidenze cliniche



Esercizio e MCV: sinopsi studi clinici

- **Minore morbilità e mortalità totale e cardiovascolare negli individui fisicamente attivi, sani o cardiopatici, rispetto a quelli sedentari**
- **Relazione inversa tra capacità funzionale e rischio di morbilità e mortalità cardiovascolare.**
- **Riduzione della morbilità e mortalità totale e cardiovascolare nei sedentarie cardiopatici che accettano di praticare attività fisica.**

Epidemiologia

- La relazione tra attività fisica e stato di salute è stata oggetto di studi a partire dagli anni 50.
- Uno dei primi studi è stato quello di Morris et al (1957), che confrontò l'incidenza di malattie cardiovascolari negli autisti e nei bigliettai degli Autobus Londinesi.



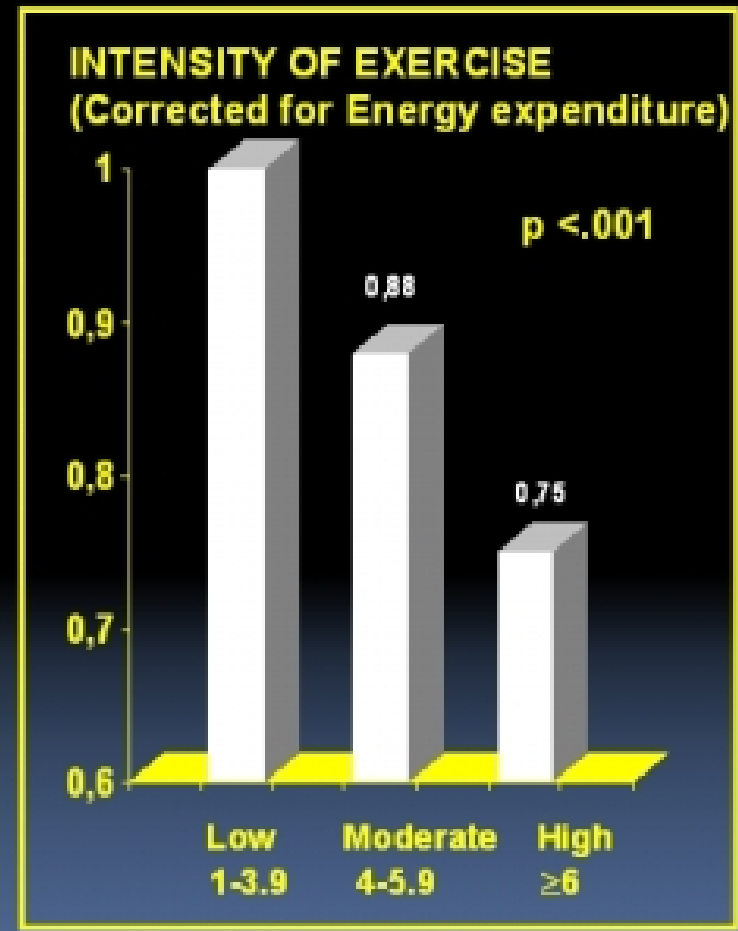
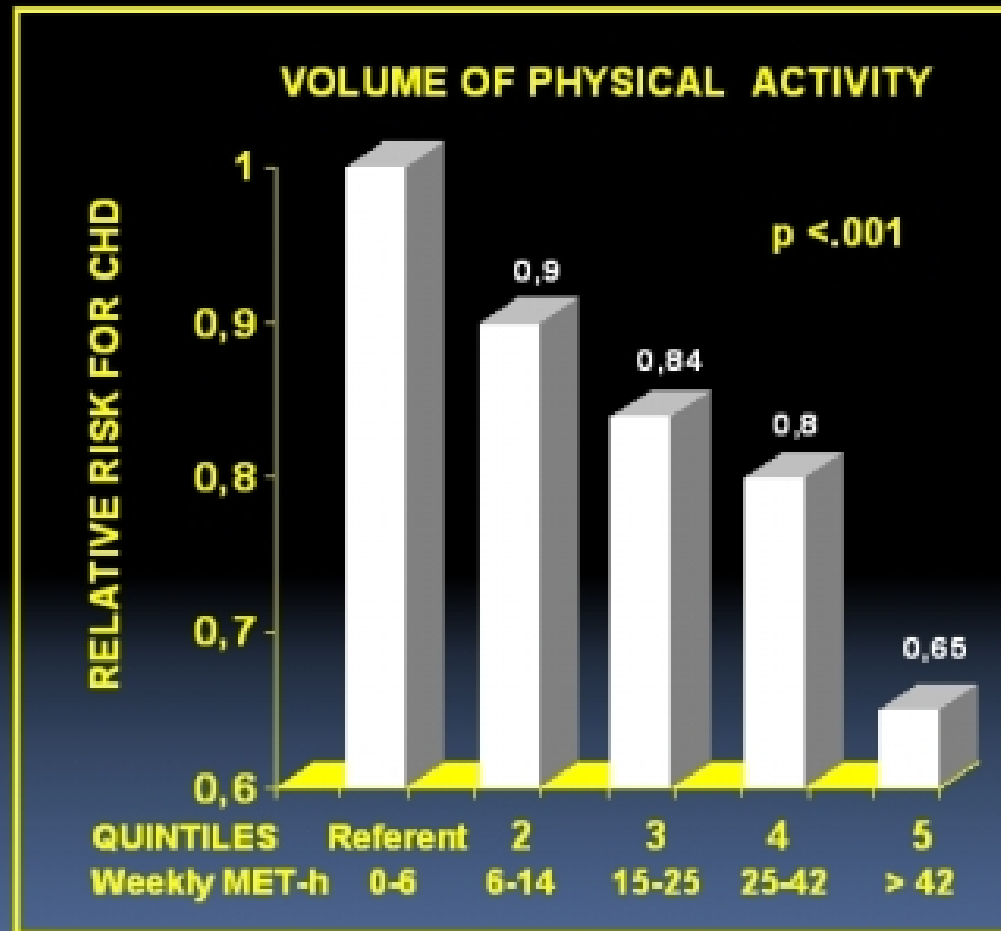
Correlazioni tra attività fisica e Rischio cardiovascolare

Author	Population	Follow-up	Ref
Sesso HD et al Harvard Alumni Health Study	12.516 middle-aged and older men	15 Yrs	Circulation 2000; 102: 975
Hakim AA et al. Honolulu Heart Program	707 men, 61-81 years	12 Yrs	Circulation 1999; 100:9
Lee IM et al.	7337 men 66 Yrs	7 Yrs	Circulation 2000; 102:981
Manson JE et al Women's Health Initiative Observational Study	73.743 women 50-79 Yrs	5.9 Yrs	NEJM 2002; 347:716
Tanasescu M et al Health Professionals' Study	44.452 men 40-75 Yrs	12 Yrs	JAMA 2002; 288:1994
Hu FB et al. Nurses' Health Study	84.688 women	16 Yrs	JAMA 2002; 287: 1815-21

Physical activity and Cardiovascular risk

Health Professionals' Study

44.452 men



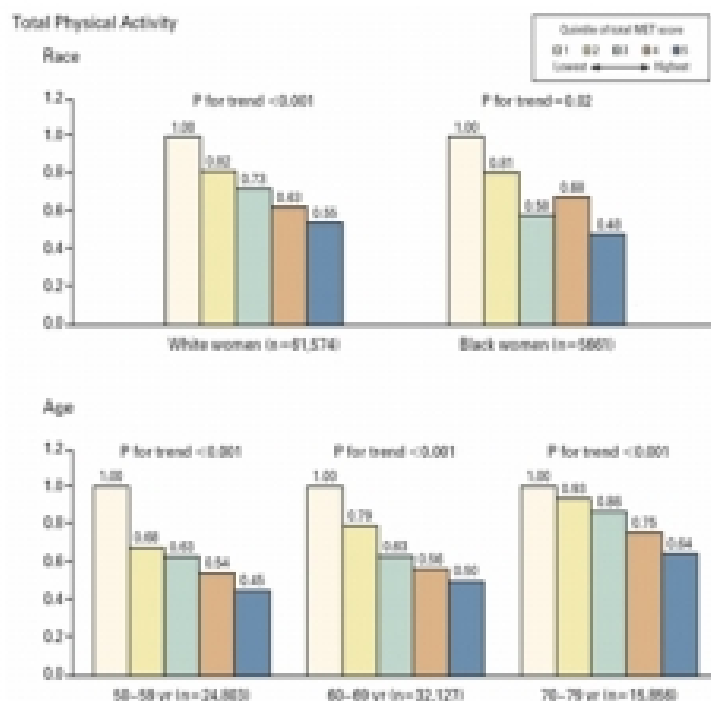
20 MET-h/week: 4.0 h/week of moderate walking (≈ 5 MET)
= 1400 Kcal/week for a 70 Kg men

Tanasescu M, et al., JAMA 2002; 288:1994

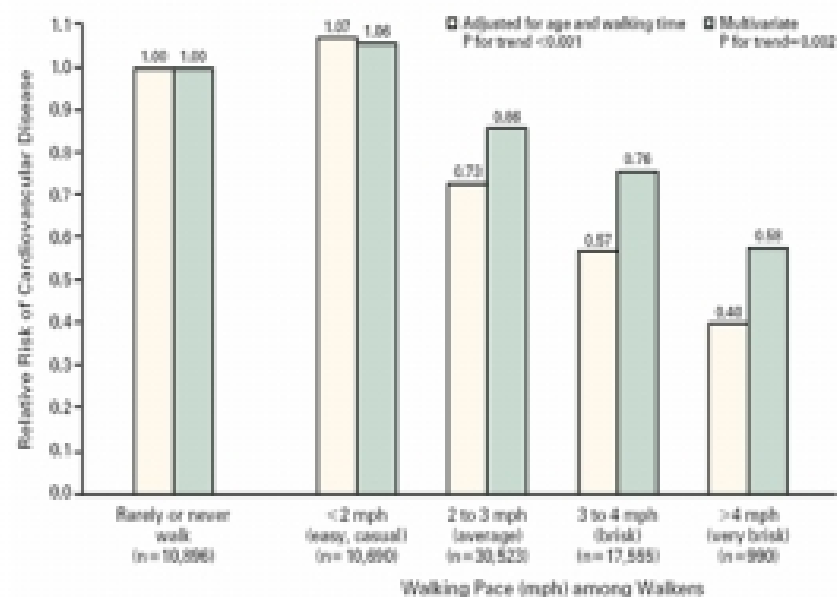
Physical Activity and Risk for CHD or CVD event in Women

Women's Health Initiative Observational Study

VOLUME OF PHYSICAL ACTIVITY



INTENSITY OF EXERCISE (Corrected for Energy expenditure)



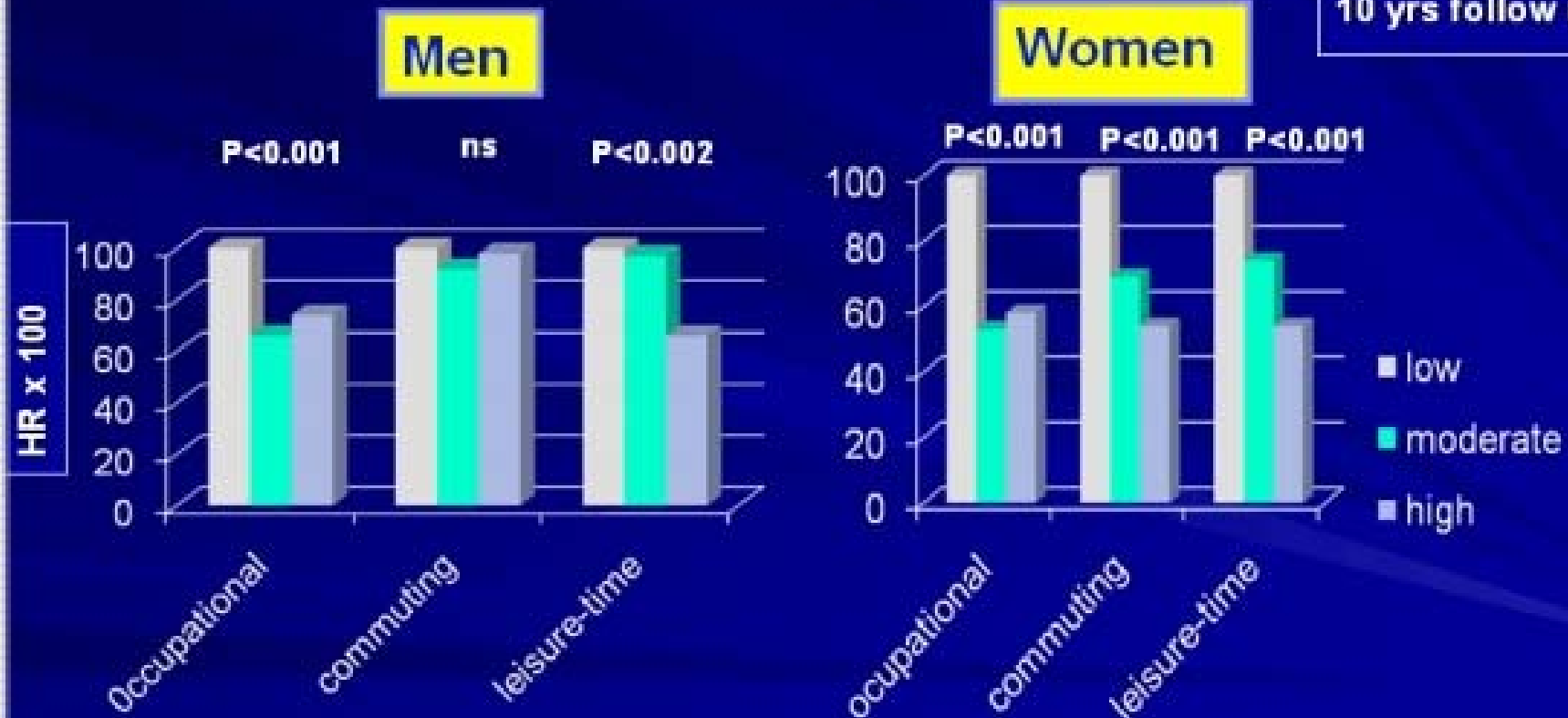
Greater reduction in CV risk is obtained with increase in either absolute and relative intensity of exercise

Manson et al, *N. Engl. J. Med.* 2002; 347: 716-25

Type of Physical activity and risk of Cardiovascular event

Hu G. et al. *European Heart J* 2007;28:492

41,053 subjects
25-64 yrs
10 yrs follow up



Favourable effects of Physical activity on CV events are observed at all levels of CV risk

Effetti della riabilitazione cardiologica in pazienti con pregresso infarto miocardico (meta-analisi di 22 studi su 4554 pazienti riguardanti gli eventi clinici ad 1 anno)

O' Connor, Circulation 1989



SPECIAL ARTICLE

**Exercise-Based Rehabilitation for Patients with
Coronary Heart Disease: Systematic Review and
Meta-analysis of Randomized Controlled Trials**

Rod S. Taylor, MSc, PhD, Allan Brown, MBA, MA, Shah Ebrahim, DM, MSc, Judith Jolliffe, MSc,
Hussein Noorani, MSc, Karen Rees, MSc, PhD, Becky Skidmore, MSc, James A. Stone, PhD,
David R. Thompson, PhD, Neil Oldridge, PhD

Analisi su **8.940** pazienti (48 trial)

Mortalità totale: **-20%** (-7/-32%)

p=0.005

Mortalità cardiaca: **-26%** (-10/-29%)

p=0.002



Am J Med **2004**;116:682

Studi randomizzati e controllati su pazienti con ICC (classe NYHA I-III)

Caratteristiche degli studi inclusi nella **Metanalisi ExTra MATCH**

Autori	Anno/Paese	Controlli: Training	Uomini:Donne	Durata training (settimane)	Durata Follow up (giorni)
Belardinelli	1999, Italia	49 : 50	89 : 10	60	1144 ±461
Dubach	1997, Svizzera	26 : 24	45 : 5	8	261 ±106
Giannuzzi	1997, Italia	42 : 46	78 : 10	24	206 ±35
Hambrecht	1995, Germania	35 : 34	60 : 0	24	159 ±22
Killavuori	2000, Finlandia	15 : 12	26 : 1	26	2284 ±1213
McKelvie	2002, Canada	91 : 90	147 : 34	52	557 ±219
Volterrani	1999, Italia	79 : 76	131 : 24	52	304 ±140
Wielenga	1999, Olanda	39 : 41	80 : 0	12	1440 ±917
Willenheimer [†]	1998, Svezia	30 : 22	38 : 14	16	1623 ±797

Totale	406 : 395	703 : 98	30 + 19	705 ±729
---------------	------------------	-----------------	----------------	-----------------

BMJ 2004

Effetti benefici dell'Esercizio nelle MCV: **grado di evidenza**

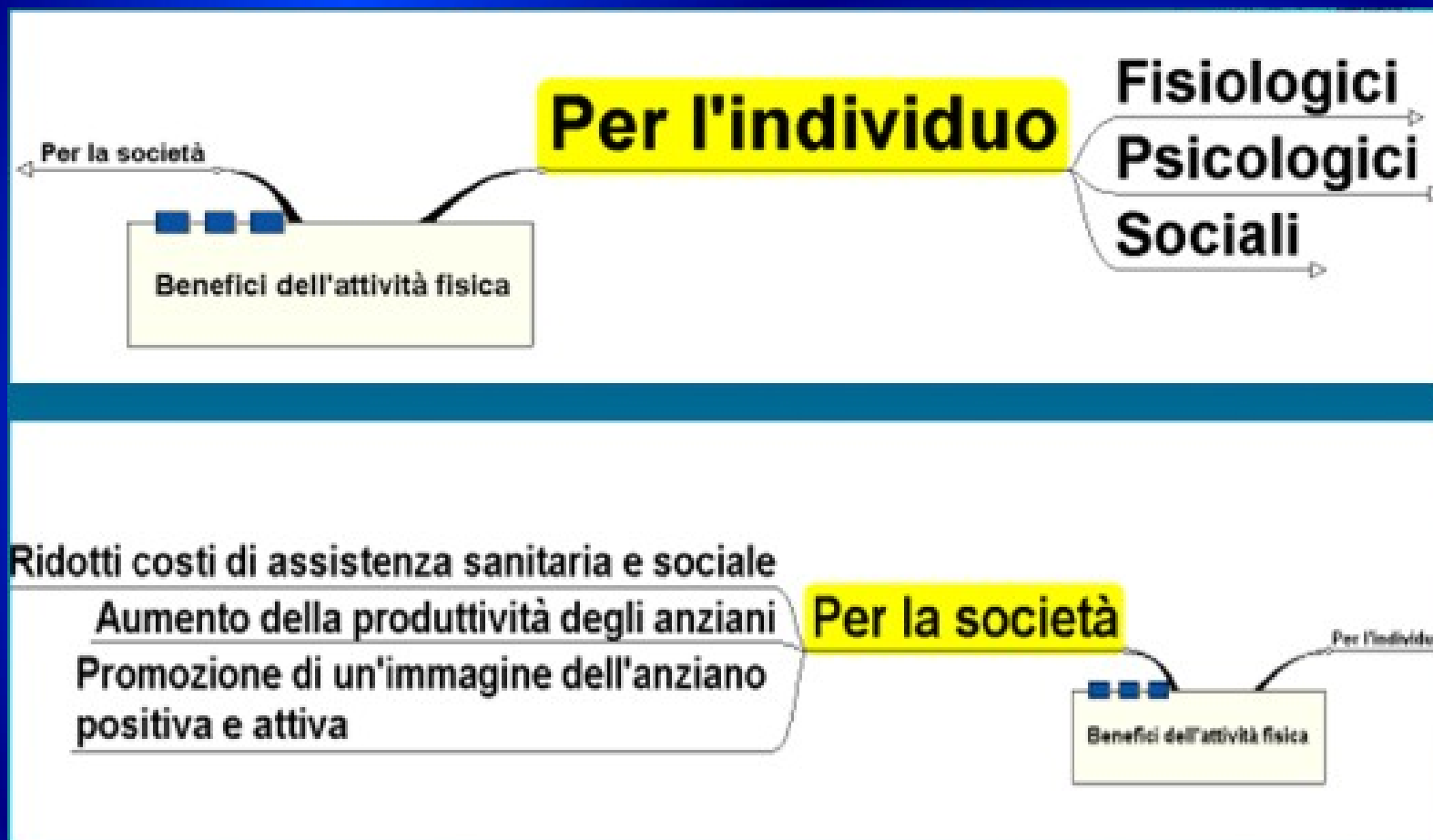
- **Ampi e numerosi studi epidemiologici osservazionali**
- **Mancanza di singoli studi RCT con adeguata numerosità**
- **Almeno 4 meta-analisi con adeguata numerosità, di studi d'intervento randomizzati e controllati (su uomini di mezza età)**
- **Evidenza di tipo B, secondo EBM**

**Quali sono le spiegazioni
fisiopatologiche**



Benefici dell'attività fisica

(linee guida Heidelberg 1996)



Quali sono le spiegazioni fisiopatologiche?

Effetti benefici dell'esercizio

Meccanismi biologici implicati

- Effetti diretti ed indipendenti sull'apparato cardiovascolare e muscolare: adattamento al training.
- Effetti mediati attraverso il controllo dei fattori di rischio cardiovascolare.

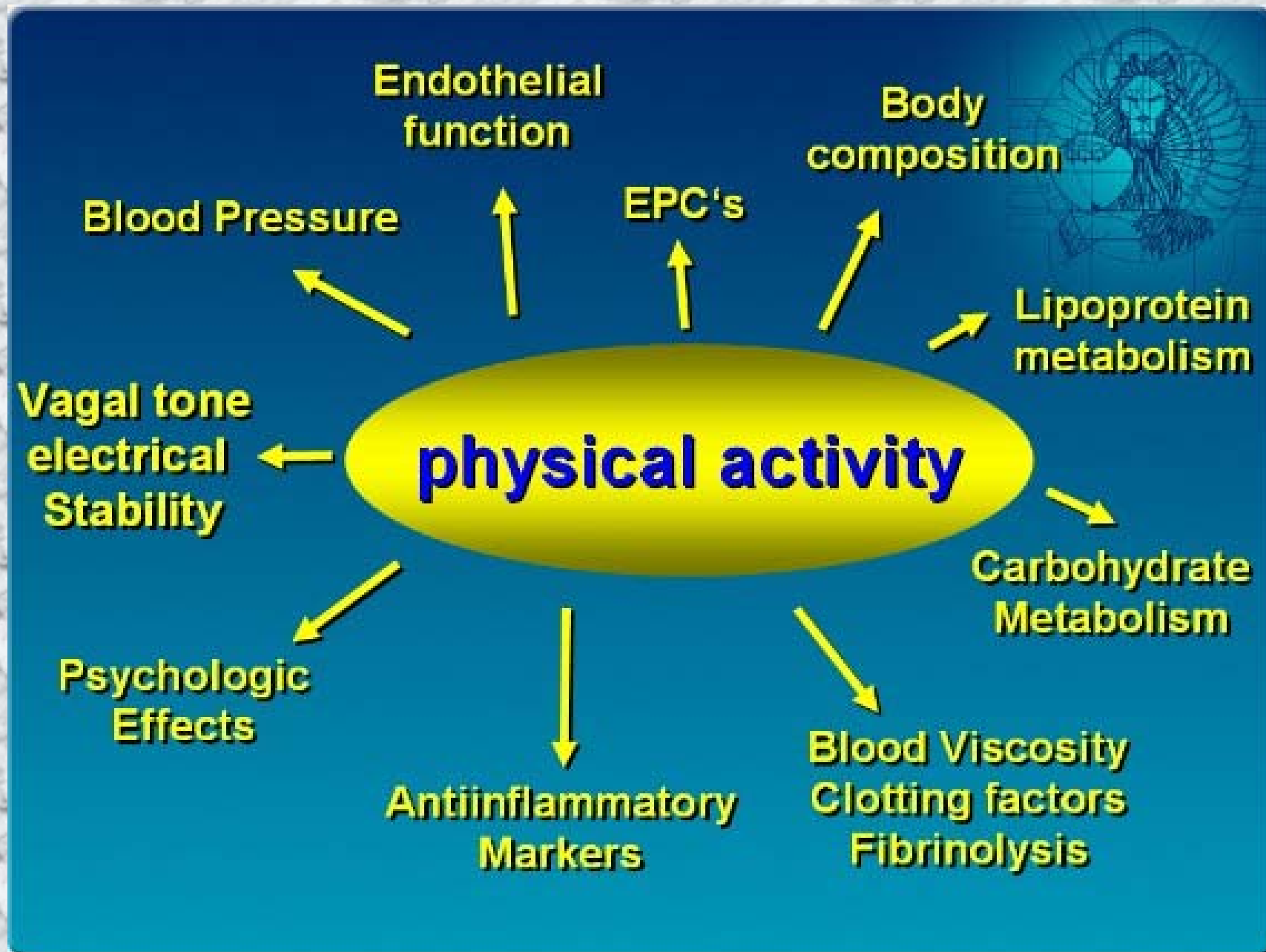
Adattamenti indotti dal training

Adattamenti centrali

- Ridotta progressione delle stenosi coronariche;
- Aumento della diffusione polmonare
- Miglioramento della perfusione miocardica
- Miglioramento del rilasciamento diastolico
- Miglioramento della contrattilità
- Riduzione della FC, PA, MVO₂ a riposo e dopo sforzo submassimale
- Ipertrofia miocardica armonica
- Miglioramento bilancia simpato/vagale

Adattamenti periferici

- Miglioramento del flusso muscolare
- Aumento degli enzimi muscolari ossidativi
- Aumento della densità muscolare mitocondriale



Exercise and diabetes prevention

Author	Population	Follow-up	Diabetes risk reduction	Ref
Diabetes Prevention program Research Group	3234 overweight	2.8 Yrs	58%	<i>N Engl J Med</i> 2002; 346:393-403
Tuomilehto J et al.	507 IGT	6 Yrs	58%	<i>N Engl J Med</i> 2001; 344: 1343-50
Hu FB et al. <i>Nurses' Health Study</i>	70,102 females 40-65 Yrs	8 Yrs	50%	<i>JAMA</i> 1999;282:1433-1439
Hu FB et al. <i>Health Professionals Follow-up Study</i>	38,000 healthy men	10 Yrs	49%	<i>Arch Intern Med</i> 2001;161:1542-48
Wei M et al.	8,633 healthy men	6 Yrs	3.7 risk increase in low fitness group	<i>Ann Intern Med</i> 1999;130:89-96

**Come contrastare la
sedentarietà**



Sedentarietà: prevalenza

Popolazione generale

- 1/3 della popolazione è sedentaria.
- 1/3 svolge attività fisica insufficiente.
- 1/3 svolge attività fisica adeguata (WHO MONICA project).

Pazienti cardiopatici

- La sedentarietà è prevalente; solo il 20% dei pazienti viene inviato in un centro di riabilitazione.
- I pazienti che continuano a fare attività fisica dopo un programma riabilitativo sono il 45-60% ad un anno ed il 30 – 50% a 2 - 5 anni. (Griffo Ital Heart Journ, 2000)

Sedentarietà: cause

- **Scarsa consapevolezza dei benefici ottenibili.**
- **Scarsa aderenza ai programmi di attività fisica: fattori personali ed ambientali.**
- **Inadeguata prescrizione del beneficio da parte dei medici: sottostima dei benefici, aspetto economico (rimborso), competenza non adeguata.**

Promozione dell'attività fisica: strategie

- **Azione sinergica dei vari attori interessati: istituzioni, medici, scuola, famiglia.**
- **Le facoltà mediche dovranno inserire nei corsi di laurea lo studio dell'applicazione clinica dell'esercizio fisico.**
- **Le società scientifiche dovranno produrre specifiche raccomandazioni che facilitano la prescrizione all'esercizio: mancanza di “allenamento” alla prescrizione dell'attività fisica.**

Promozione dell'attività fisica: medici

- **Prescrivere di routine a tutti i soggetti/pazienti uno stile di vita attivo.**
- **Programmare un regime di training individualizzato.**
- **Praticare attività fisica per la propria salute e per far si che le raccomandazioni impartite risultino credibili ed efficaci.**

Prevenzione in movimento

Firenze 29 gennaio 2011

grazie
per l'attenzione