

# Riallenamento all'Esercizio nella BPCO: Farmacoeconomia

Annalisa Cogo

Centro Studi Biomedici Applicati allo Sport

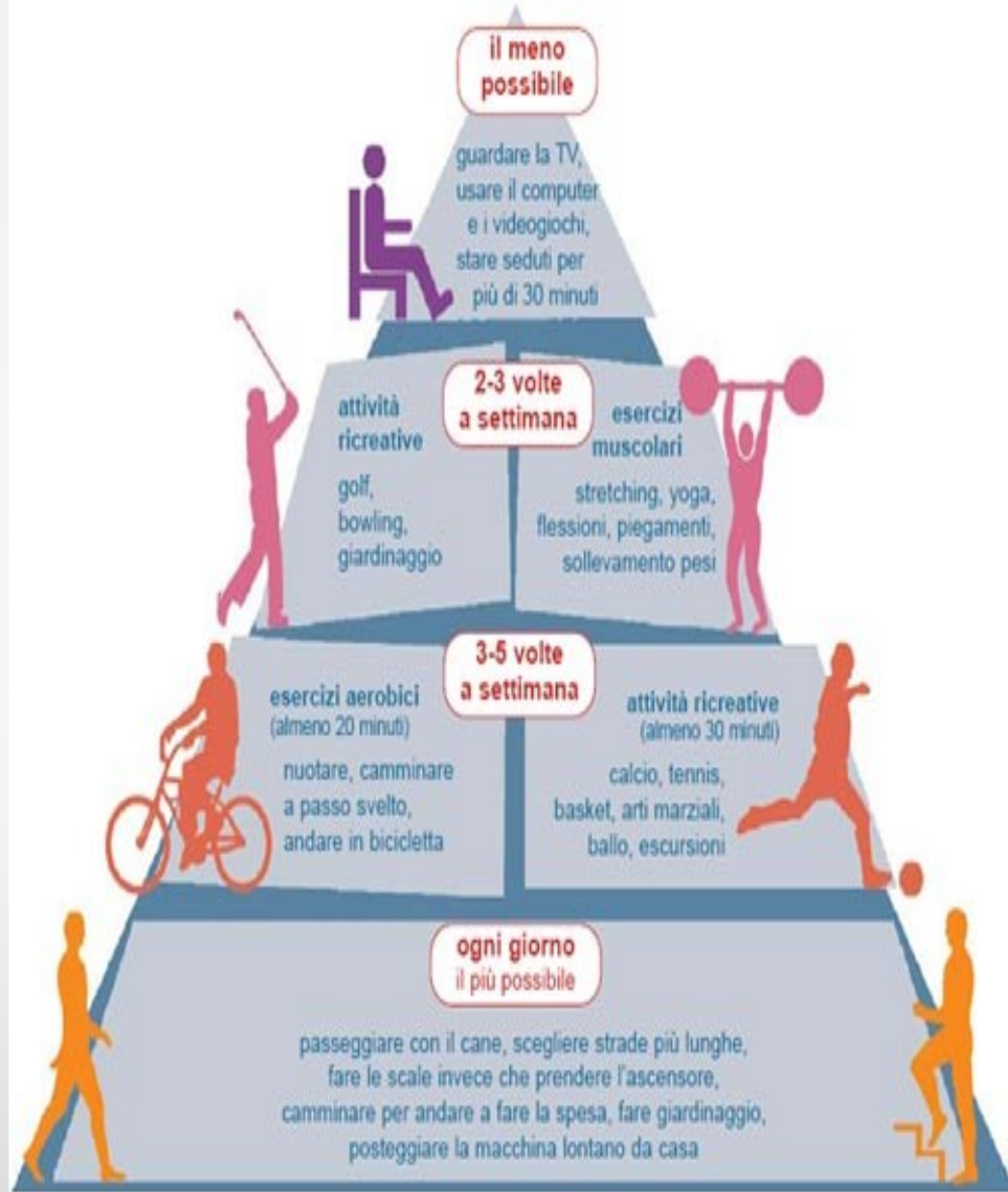
Università di Ferrara

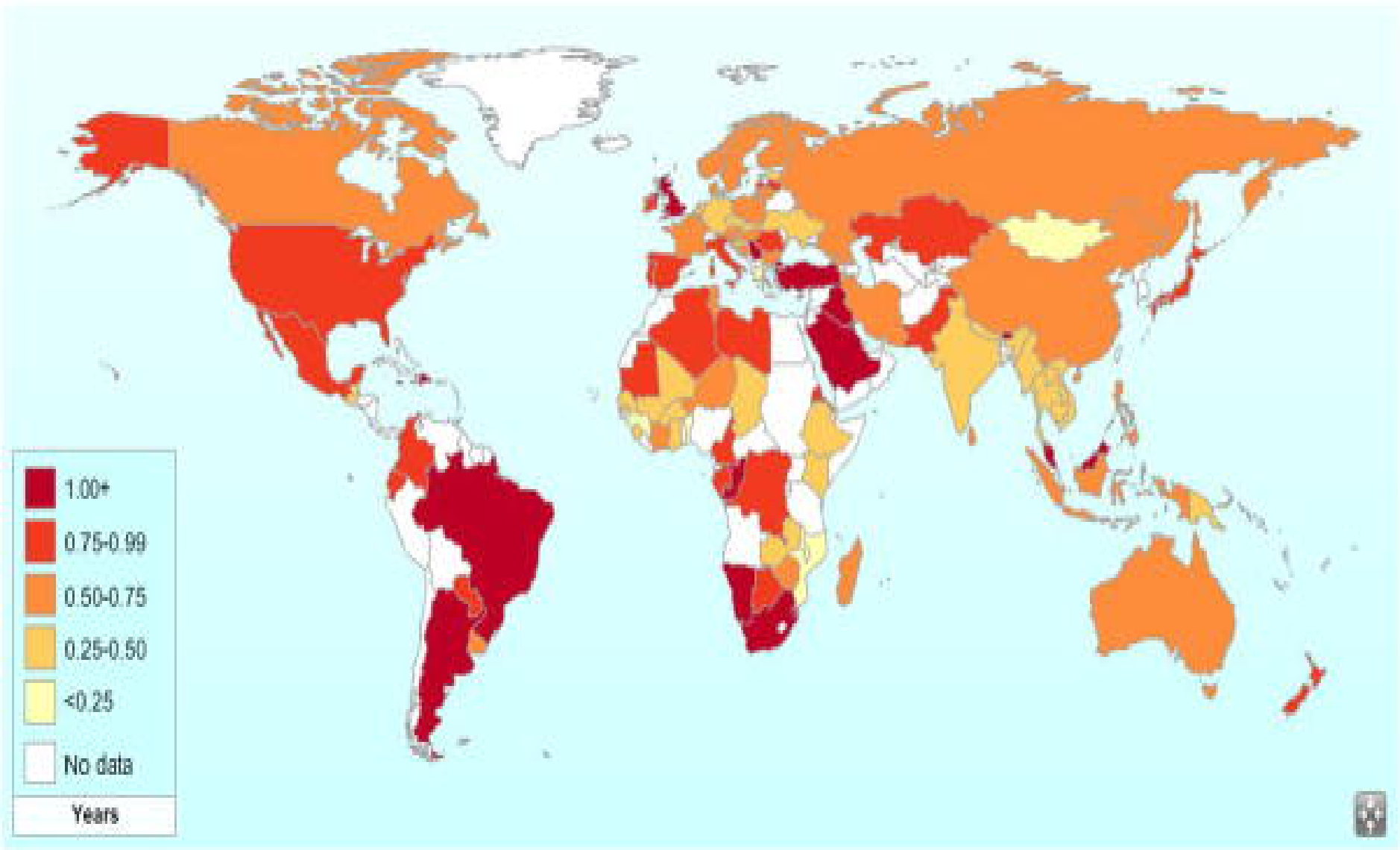


Uno stile di vita sedentario è fra i principali fattori di rischio per lo sviluppo di alcune malattie croniche che sono tra le prime cause di morte nei Paesi ad alto reddito:

- malattie cardiovascolari,
- ictus,
- tumore al colon e al seno,
- diabete di tipo II

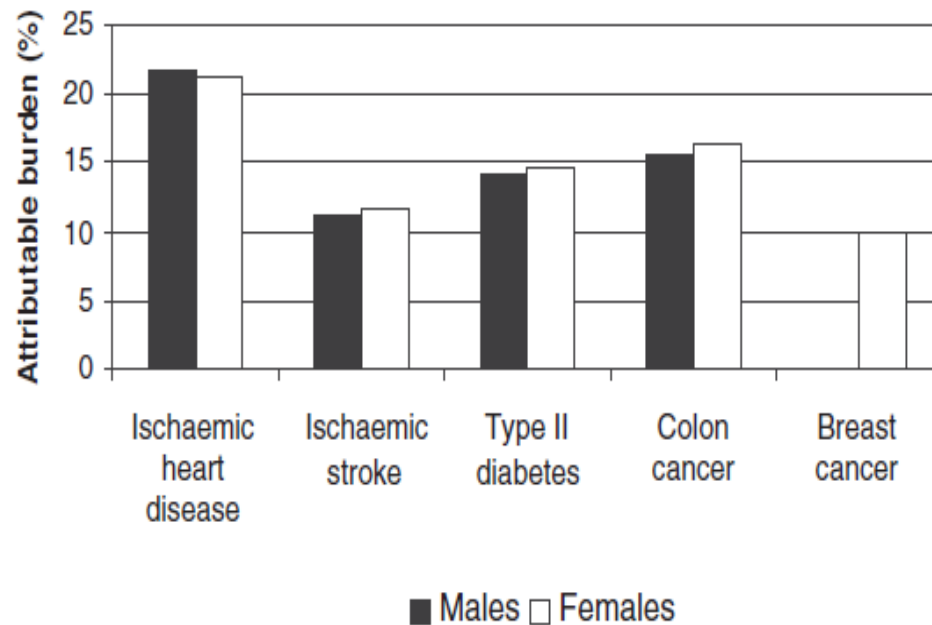
Dato che un'elevata % popolazione mondiale è inattiva, questo rappresenta un rilevante problema di sanità pubblica.





Map of the world showing estimated gains in life expectancy with elimination of physical inactivity

**Figure 10.29** Attributable burden of disease due to physical inactivity for ischaemic heart disease, ischaemic stroke, type II diabetes, colon cancer and breast cancer



Uno stile di vita più attivo porterebbe alla prevenzione di almeno 2 milioni di morti premature e di 20 milioni di DALYs (Disability Adjusted Life Years) nel mondo



# COSTI DELL'INATTIVITA' FISICA

# Impatto della Pratica Sportiva sulla Spesa Sanitaria Nazionale

## Classificazione dei Costi

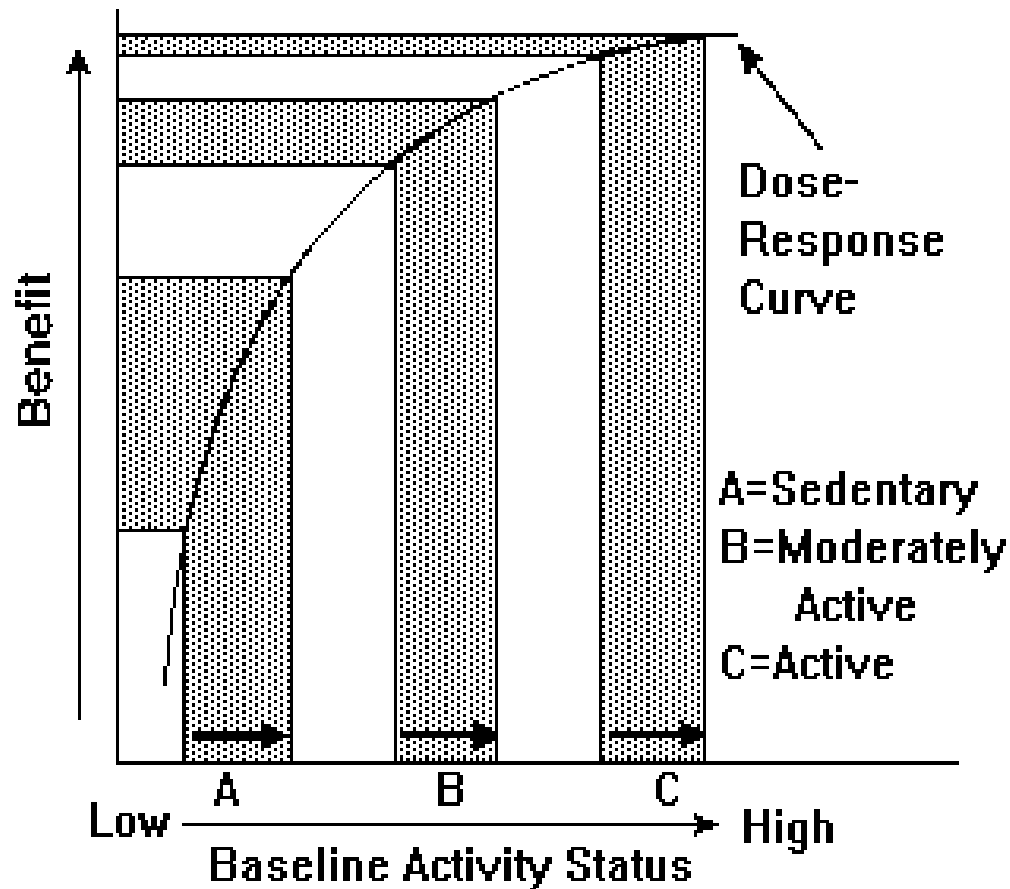
- DIRETTI: costi sostenuti direttamente. In Italia questi costi sono principalmente a carico dello Stato.
- INDIRETTI: costi relativi alla gestione della vita individuale e familiare legati all'inabilità a svolgere le mansioni quotidiane.
  1. il tempo lavoro/reddito persi a causa della malattia,
  2. il costo dei *caregivers*.
- OUT-OF POCKET: costi diretti sostenuti dal cittadino. In Italia tali costi non sono in genere assicurati
- INTANGIBILI: costi soggettivi dipendenti dal peggioramento della qualità della vita causato dalla malattia.

La riduzione di un punto percentuale di soggetti inattivi in Italia, porterebbe un beneficio annuo incrementale di:

- circa 80 milioni di Euro di risparmio di spesa sanitaria
- circa 1,7 miliardi di Euro di valore della vita "salvaguardato"

# L'Impatto della Pratica Sportiva sulla Spesa Sanitaria Nazionale

## La Curva Dose-Risposta



Più basso il livello di attività fisica, più elevato il beneficio dell'incremento nell'attività stessa. Nel caso in esame, le funzioni di dose-risposta sono espresse in *relative risk*, ovvero di scostamento da una certa probabilità media di contrarre una patologia derivante dall'inattività fisica.

## L'esercizio fisico come strumento di prevenzione e trattamento delle patologie croniche

Bologna, 10 aprile 2014

### Esercizio Fisico Adattato

G. Grazzi (Ferrara), S. Sgarzi (Bologna), F. Tripi (Modena), A. Anedda (Parma), G. Sella (Ravenna), G. Mazzoni (Ferrara)

Regione Emilia-Romagna  
Aula Magna Viale A. Moro,30 - Bologna



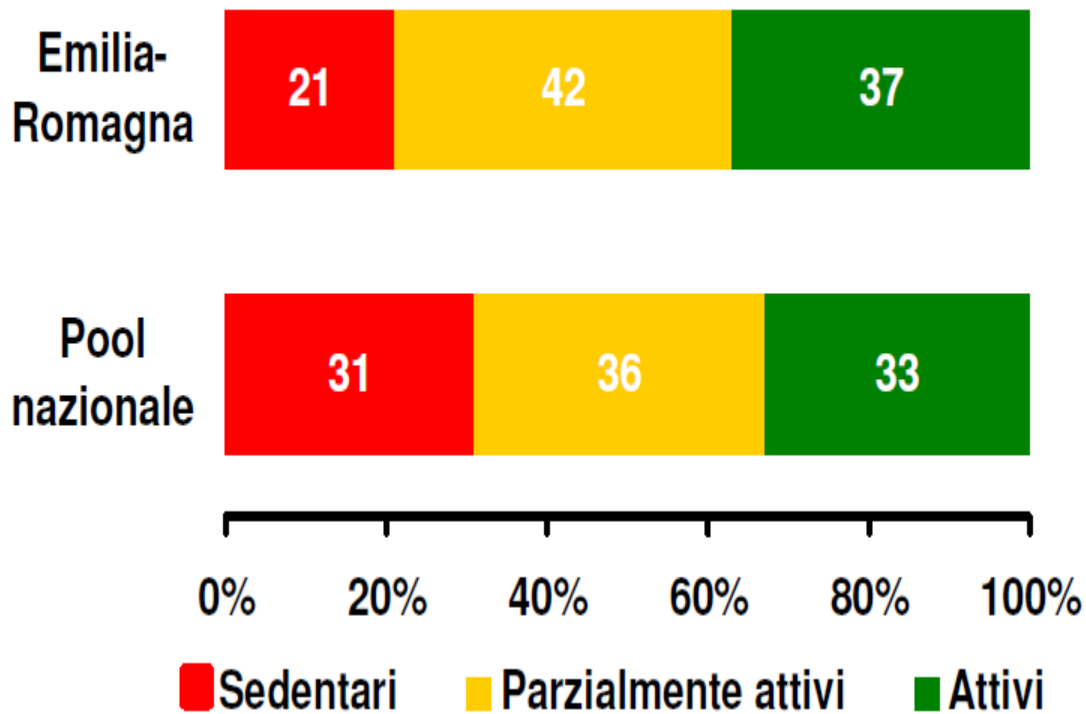




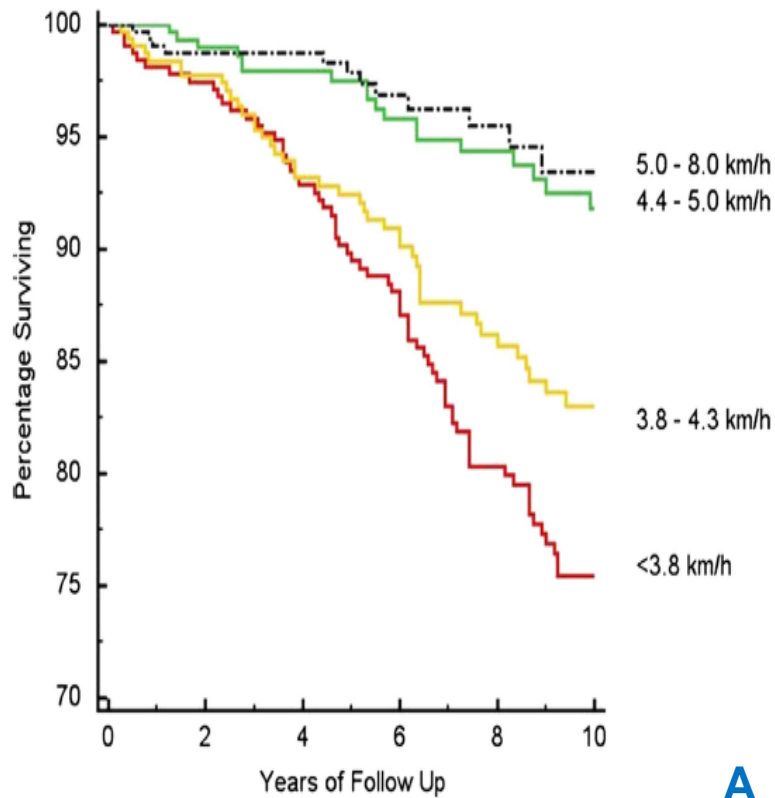
*Livello di attività fisica praticato (%)*

*PASSI 2009-12*

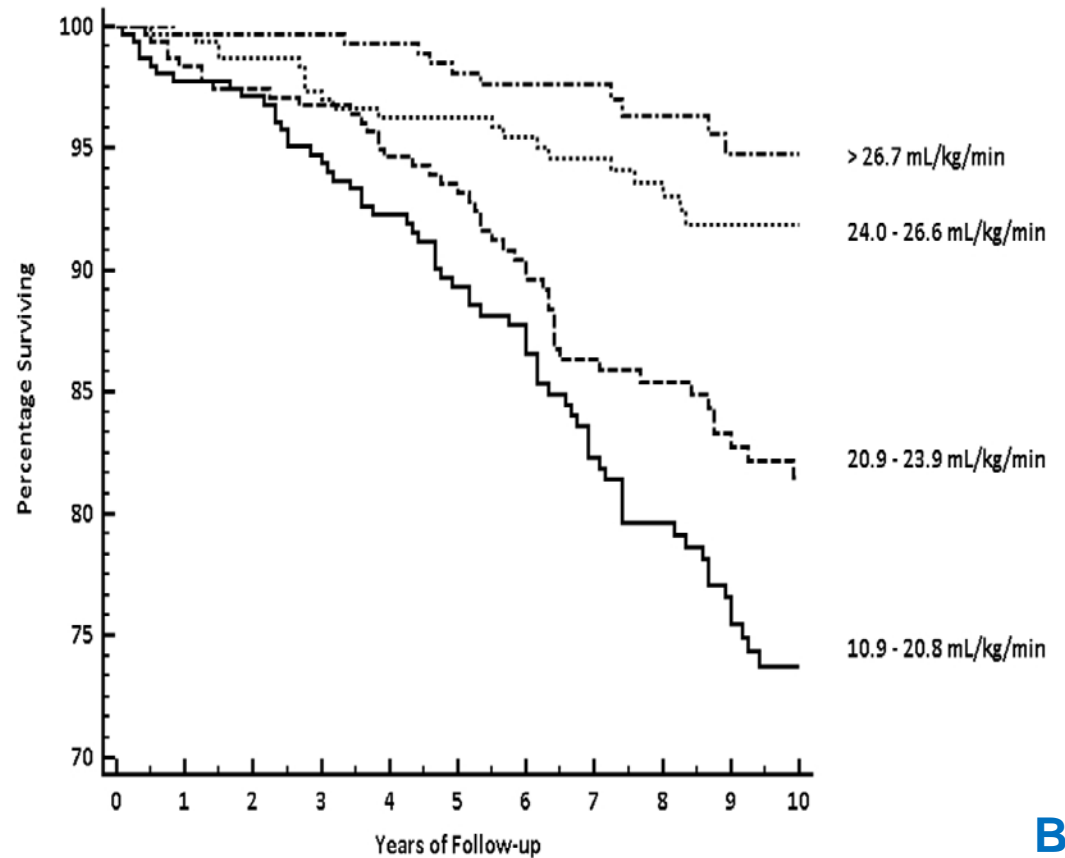
(18-69 a.)



## Treadmill walking speed (A) Vo2 peak (B) and survival prediction in men with cardiovascular disease: a 10 years follow-up

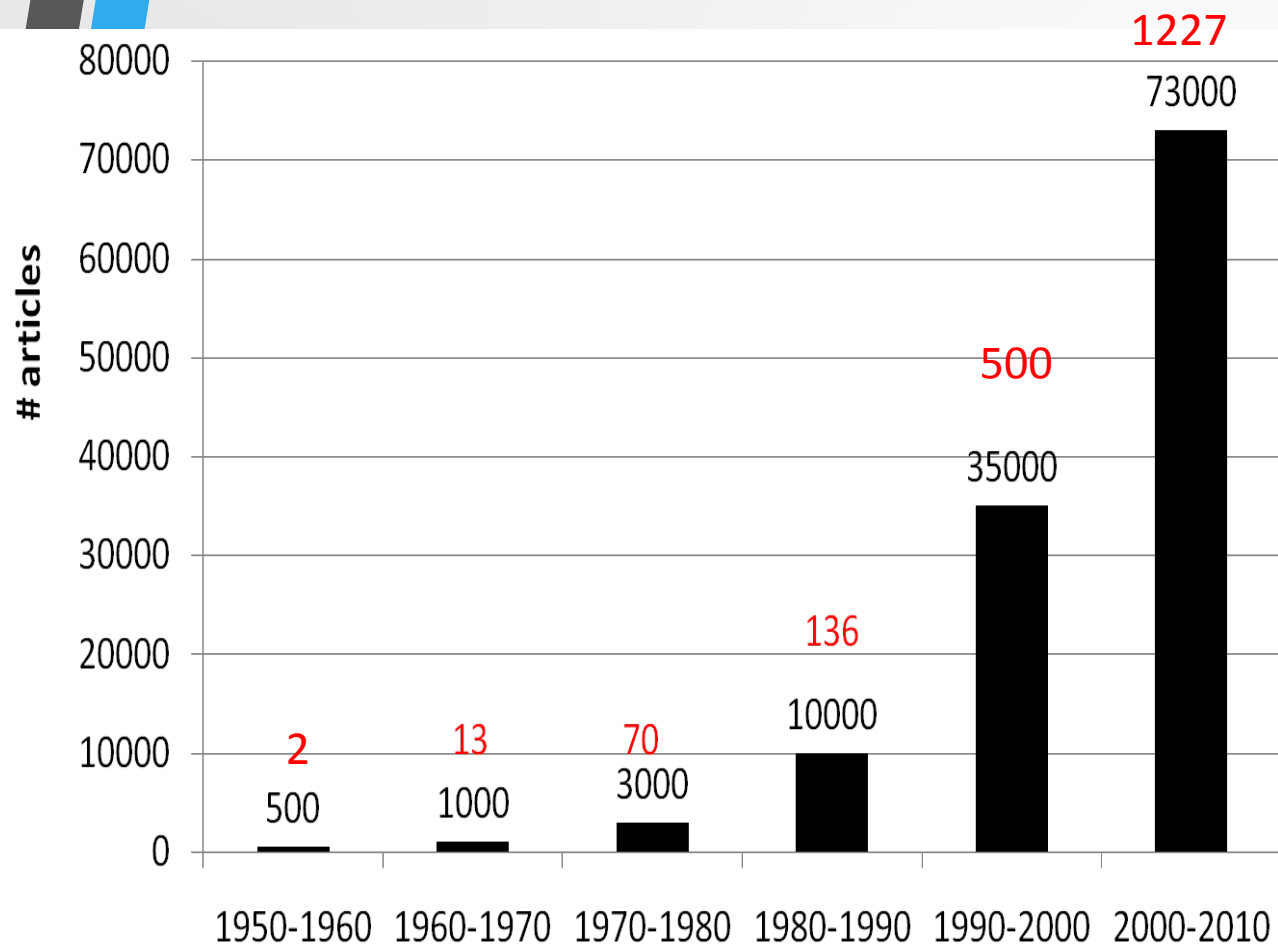


A



B

Articles/Periods *Web of Science*  
Physical activity or physical fitness and cardiovascular disease  
Physical activity or physical fitness and respiratory disease



1140  
2011-2015

# FARMACOECONOMIA

L'era farmacoeconomica è iniziata alla fine degli anni '80 per la necessità di disporre di dati sui costi e sulle strategie di intervento sanitario (preventive, diagnostiche e terapeutiche) a fronte di risorse economiche progressivamente decrescenti.

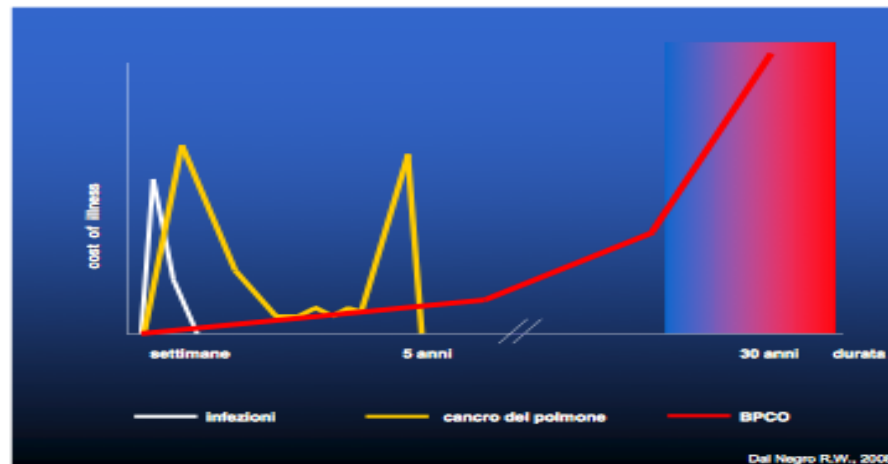
In sintesi:

### Bronco-Pneumopatia Cronica Ostruttiva (BPCO)

Costo medio/paziente/anno: da 1.308€ a 2.723€ in sei anni  
 Costo medio variabile da circa 1.000€ a 5.452€ in base alla gravità  
 % costi rispetto ad altre malattie croniche: + 250% (ospedalizzazione)  
 + 160% (servizi ambulatoriali)  
 Incremento di costi: + 300% negli ultimi 5 anni  
 Durata media di malattia 30-35 anni  
 Durata media disabilità 10 anni

La durata media della BPCO la trasforma nella malattia più costosa, molto di più anche delle forme infettive gravi (con orizzonte temporale di alcune settimane) e di quelle neoplastiche (con orizzonte temporale comunque a cinque anni (fig.1).

Fig. 1 – Diversi pattern di *cost-of-illness* nell'ambito delle più importanti patologie respiratorie



I costi diretti per ospedalizzazioni e ricorso alle strutture di emergenza rappresentano circa il 70% dei costi totali

**Table 2** Direct, indirect, and total mean cost per patient at baseline (12 months before enrollment) and at 12-month follow-up

	Mean cost (euro) at baseline (12 months before enrollment) [95% CI]	Mean cost (euro) at 12-month follow-up [95% CI]	P-value
Direct costs	2,932.2 [2,643.1; 3,221.3]	2,460.4 [2,332.2; 2,588.6]	0.0001
Hospitalization costs	1,970.4 [968.0; 2,972.8]	1,569.7 [1,427.9; 1,711.5]	0.0001
Outpatient costs	463.2 [207.5; 718.9]	343.9 [255.1; 432.7]	0.0001
Pharmaceutical costs	498.6 [252.5; 744.7]	546.8 [503.8; 589.8]	ns
Indirect costs	358.5 [119.0; 598.0]	246.3 [189.5; 303.1]	0.001
Total costs	3,290.7 [2,539.9; 4,051.2]	2,706.7 [2,571.5; 2,841.9]	0.0001

**Notes:** The containment of both direct (mainly in terms of reduction in hospitalization and outpatient costs) and indirect costs contributed to the substantial drop in total costs due to COPD.

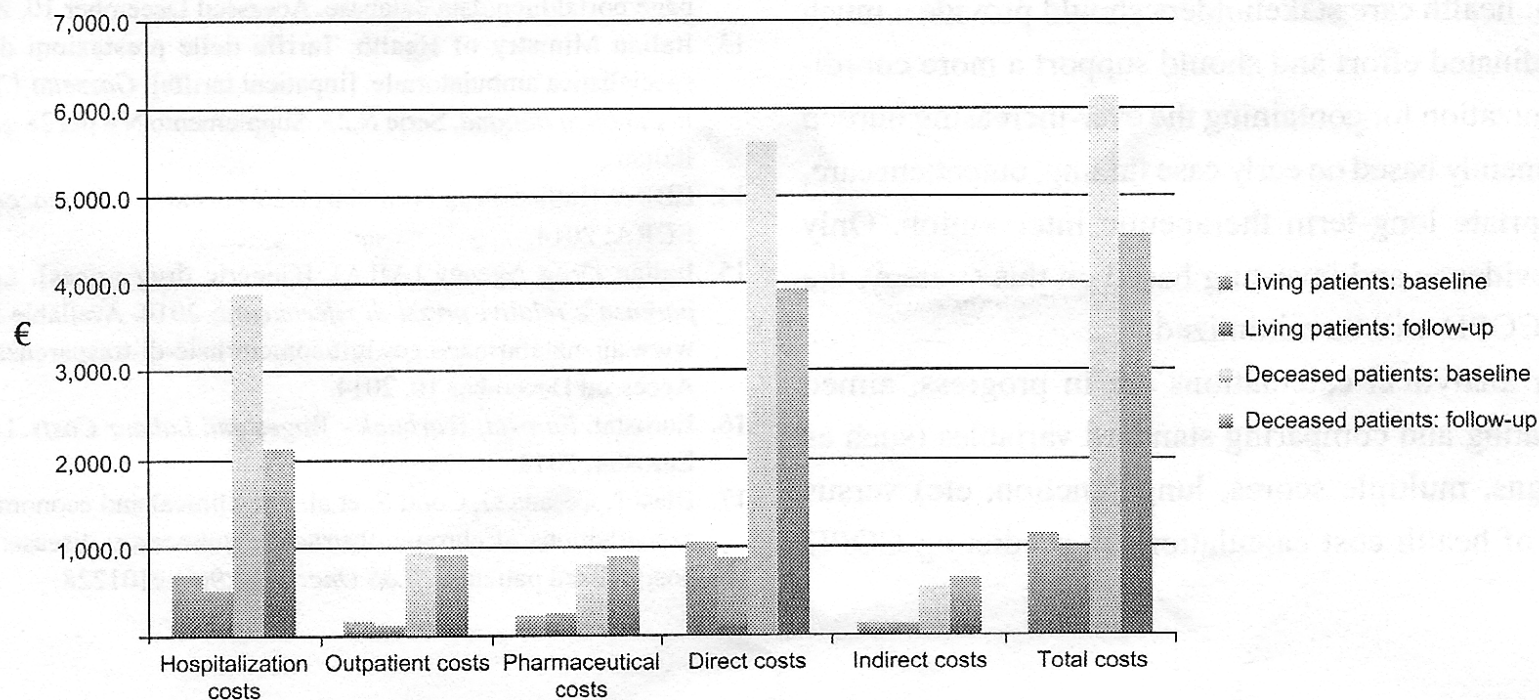
**Abbreviations:** CI, confidence interval; COPD, chronic obstructive pulmonary disease; ns, not significant.

**Table 4** Mean costs calculated at the first visit in patients who survived and who died over the 3-year period

	Mean cost (euro) for patients (n=164) who survived [95% CI]	Mean cost (euro) for patients (n=111) who died [95% CI]	Welch's t-test P-value
Hospitalization costs	673.9 [420.6; 1,094.6]	3,886.1 [3,007.4; 4,764.8]	0.001
Outpatient costs	147.5 [87.8; 207.7]	929.5 [699.9; 1,159.4]	0.001
Pharmaceutical costs	218.2 [134.9; 301.5]	809.5 [600.7; 1,018.3]	0.001
Direct costs	1,039.6 [868.1; 1,211.1]	5,625.1 [5,030.6; 6,219.6]	0.001
Indirect costs	121.4 [65.1; 177.7]	533.8 [342.8; 724.8]	0.001
Total costs	1,161.0 [968.4; 1,353.6]	6,158.9 [5,508.0; 6,809.8]	0.001

**Note:** In the brackets, the two figures reported correspond to the lower and the upper confidence limit (ie the interval) of each measure's mean value.

**Abbreviation:** CI, confidence interval.

**Figure 2** Baseline and 1-year follow-up costs by categories stratified by ultimate outcome during the observation period (3 years).

**Notes:** The impact of hospitalization costs in the subgroup of patients who died (n=111) is dominant over all categories, and their decrease from baseline to follow-up is more enhanced.

## COSTI della BPCO

Evidenze: anche la BPCO di grado moderato induce un elevato costo, anche se minore rispetto alle forme più gravi: → spostare l'asse di cura verso forme meno gravi della malattia, → scelte diagnostico-terapeutiche più tempestive e modelli gestionali più attuali → contenere il progressivo incremento dei costi socio-sanitari dipendenti dal progressivo aggravamento clinico della BPCO.

*Dal Negro R. 2008*



Category	Disease or Injury	2002 Rank	2030 Ranks	Change in Rank
<b>Within top 15</b>	Perinatal conditions	1	5	-4
	Lower respiratory infections	2	8	-6
	HIV/AIDS	3	1	+2
	Unipolar depressive disorders	4	2	+2
	Diarrhoeal diseases	5	12	-7
	Ischaemic heart disease	6	3	+3
	Cerebrovascular disease	7	6	+1
	Road traffic accidents	8	4	+4
	Malaria	9	15	-6
	Tuberculosis	10	25	-15
	COPD	11	7	+4
	Congenital anomalies	12	20	-8
	Hearing loss, adult onset	13	9	+4
	Cataracts	14	10	+4
	Violence	15	13	+2
<b>Outside top 15</b>	Self-inflicted injuries	17	14	+3
	Diabetes mellitus	20	11	+9

DOI: 10.1371/journal.pmed.0030442.t005

# BPCO e Attività Fisica

L'inattività fisica è comune tra i pazienti BPCO > soggetti sani di pari età.

L'attività fisica dei soggetti BPCO si riduce progressivamente col progredire della malattia e il peggioramento della funzionalità respiratoria.

La sedentarietà è associata a una progressiva intolleranza all'attività fisica e a decondizionamento muscolare.

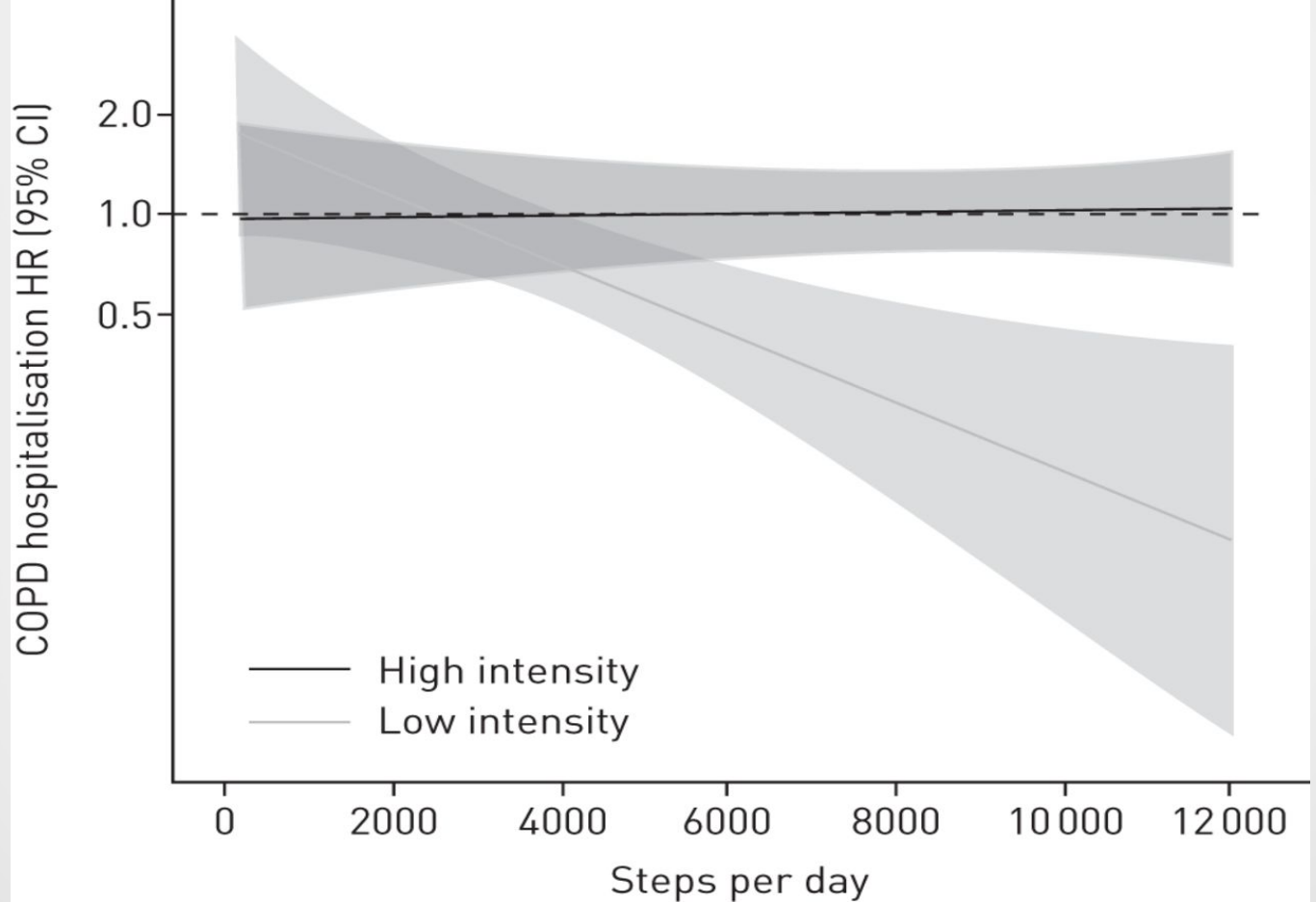
L'inattività fisica è un fattore prognostico negativo

La promozione di una regolare attività fisica è di fondamentale importanza nella riduzione della morbilità e mortalità.

*Spruit et al. Am J Respir Crit Care Med. 2015 Oct 15;192(8):924-933.*

*Waschkiet et al Am J Respir Crit Care Med. 2015 Aug 1;192(3):295-306*

*Garcia-Aymerich e Pitta Clin Chest Med. 2014 Jun;35(2):363-8.*



Per ogni 1000 passi in più a velocità bassa il rischio di ospedalizzazione si riduce del 20%. Quando l'intensità è alta non si hanno vantaggi

In terapia medica  
completa e  
ottimale

## CONCLUSIONI: LA SFIDA ATTUALE

E' necessario trovare delle strategie per incrementare i livelli di attività fisica nei BPCO attraverso interventi multidisciplinari, anche comportamentali.

Migliore Capacità di Esercizio e Modificazioni Stile di Vita → incremento significativo e duraturo dell'attività fisica quotidiana nei pazienti BPCO.

I dati a disposizione suggerirebbero che questo andrebbe iniziato anche con BPCO lieve.

Indispensabile costruire specifici trials x l'analisi della riduzione dei costi correlati all'incremento di attività fisica.



**GRAZIE PER  
L'ATTENZIONE**