

# Conseguenze dell'Obesità

Materiale destinato unicamente agli operatori sanitari.  
Vietata la distribuzione e l'esposizione al pubblico.

# Indice

## 1. Conseguenze dell'obesità

### 1. Mortalità e morbilità

2. Patologie cardiometaboliche
3. Ulteriori comorbidità legate al peso
4. Onere individuale, sociale, economico



# L'obesità aumenta il rischio di mortalità

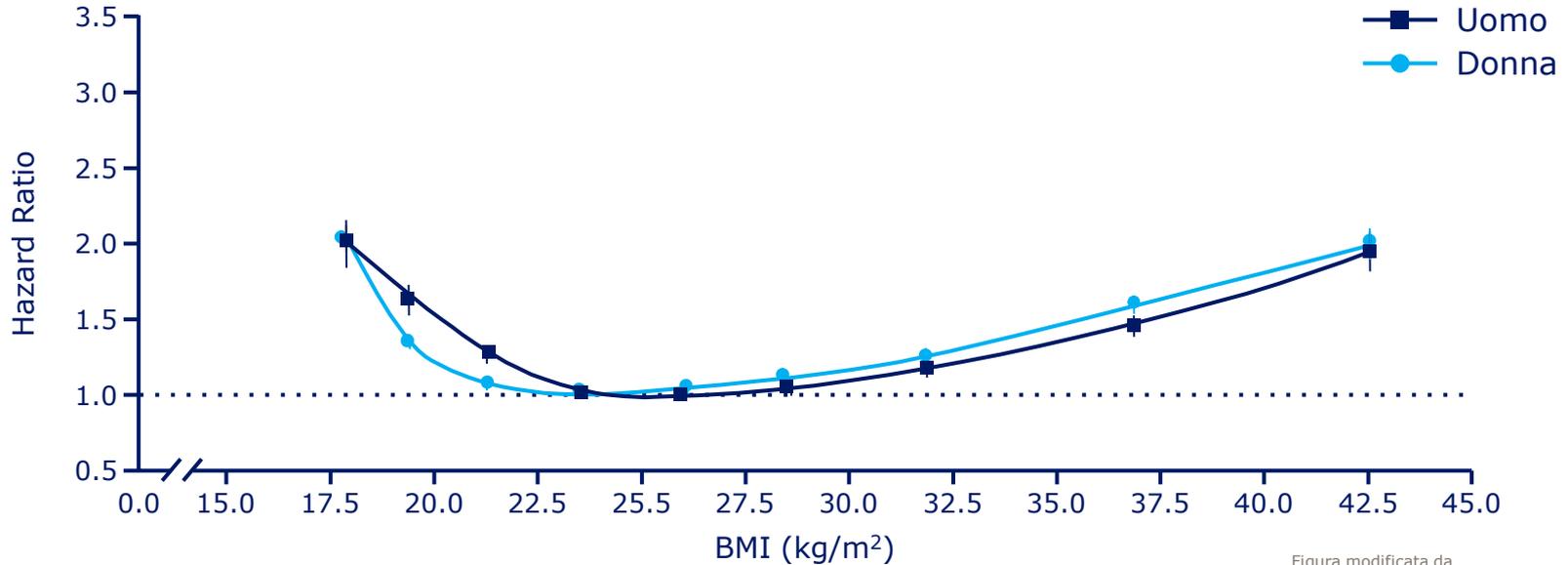
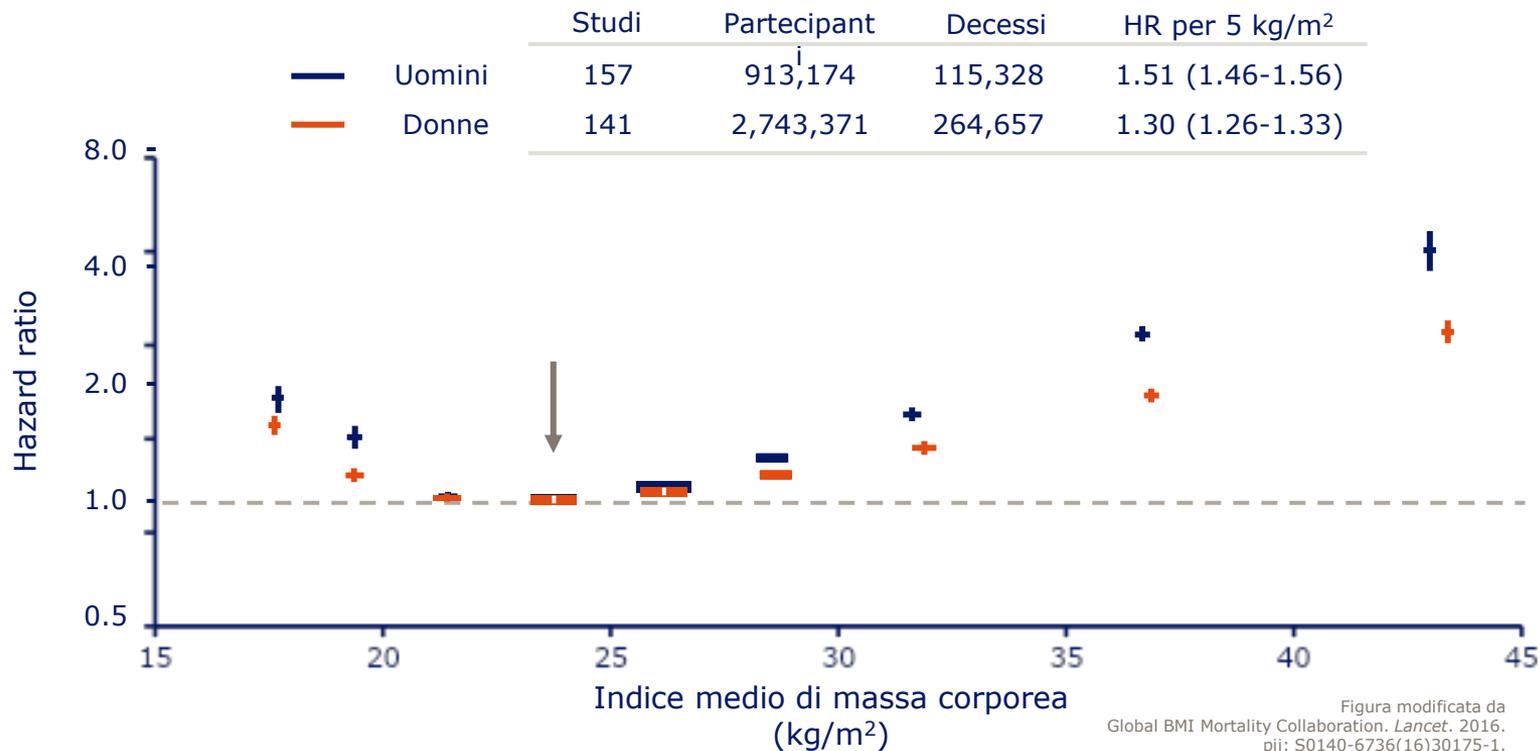


Figura modificata da  
Berrington de Gonzalez *et al.* *N Engl J Med* 2010;363:2211-19

# Relazione tra BMI e mortalità generale

In base al sesso



# L'aspettativa di vita diminuisce con l'aumento del BMI

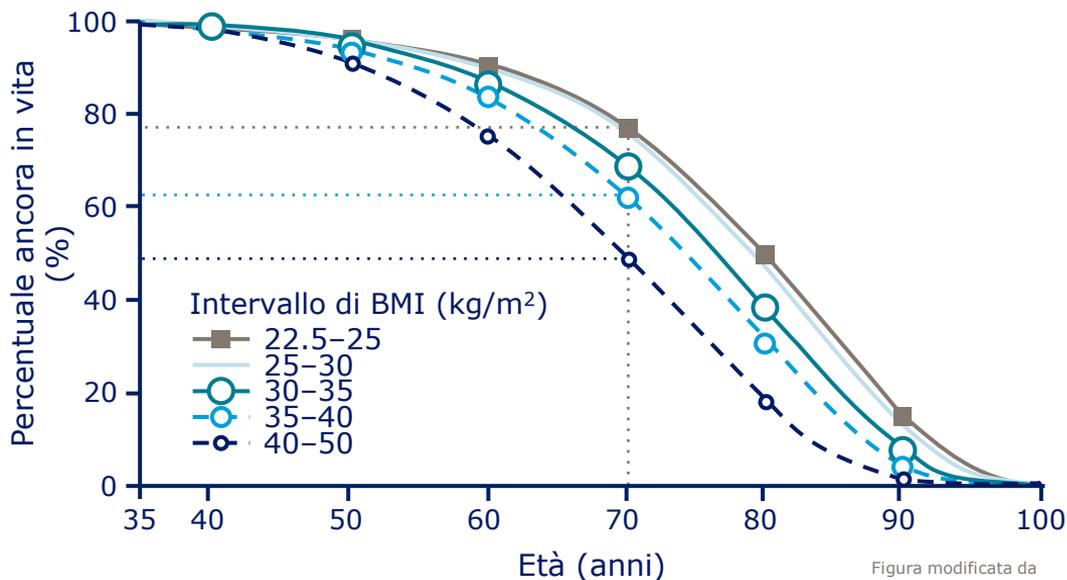


Figura modificata da  
Prospective Studies Collaboration.  
*Lancet* 2009;373:1083-96

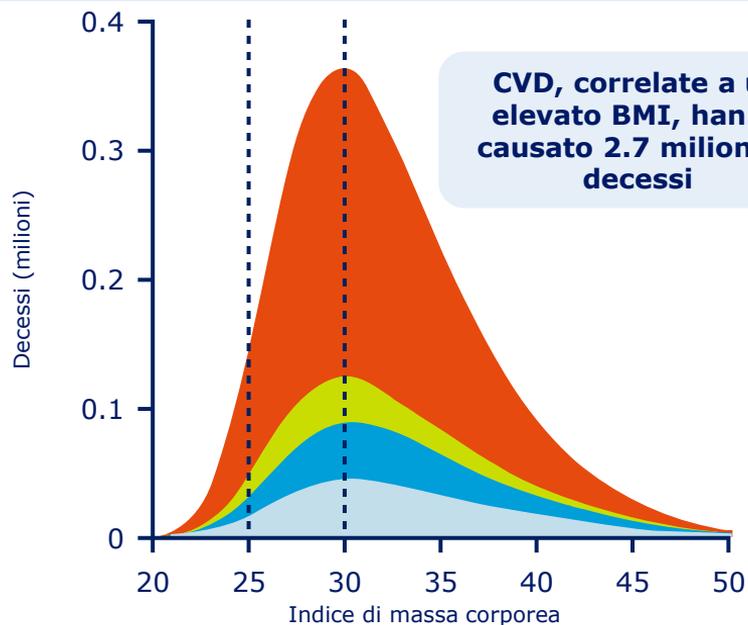
BMI normale =  
quasi 80% di possibilità  
di raggiungere i 70 anni

BMI 35-40 =  
~60% di possibilità di  
raggiungere i 70 anni

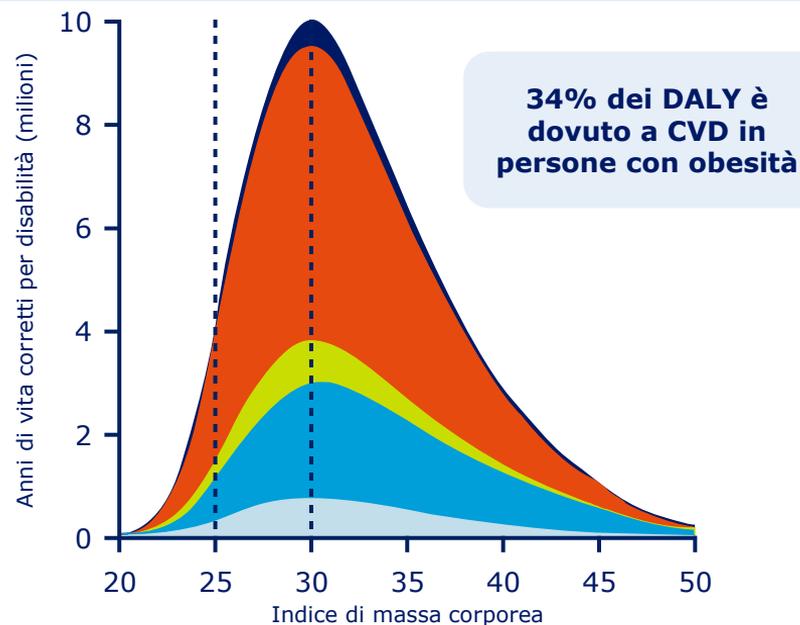
BMI 40-50 =  
~50% di possibilità  
di raggiungere i 70 anni

# L'aumento del BMI contribuisce a morte e disabilità

## Decessi nel 2015

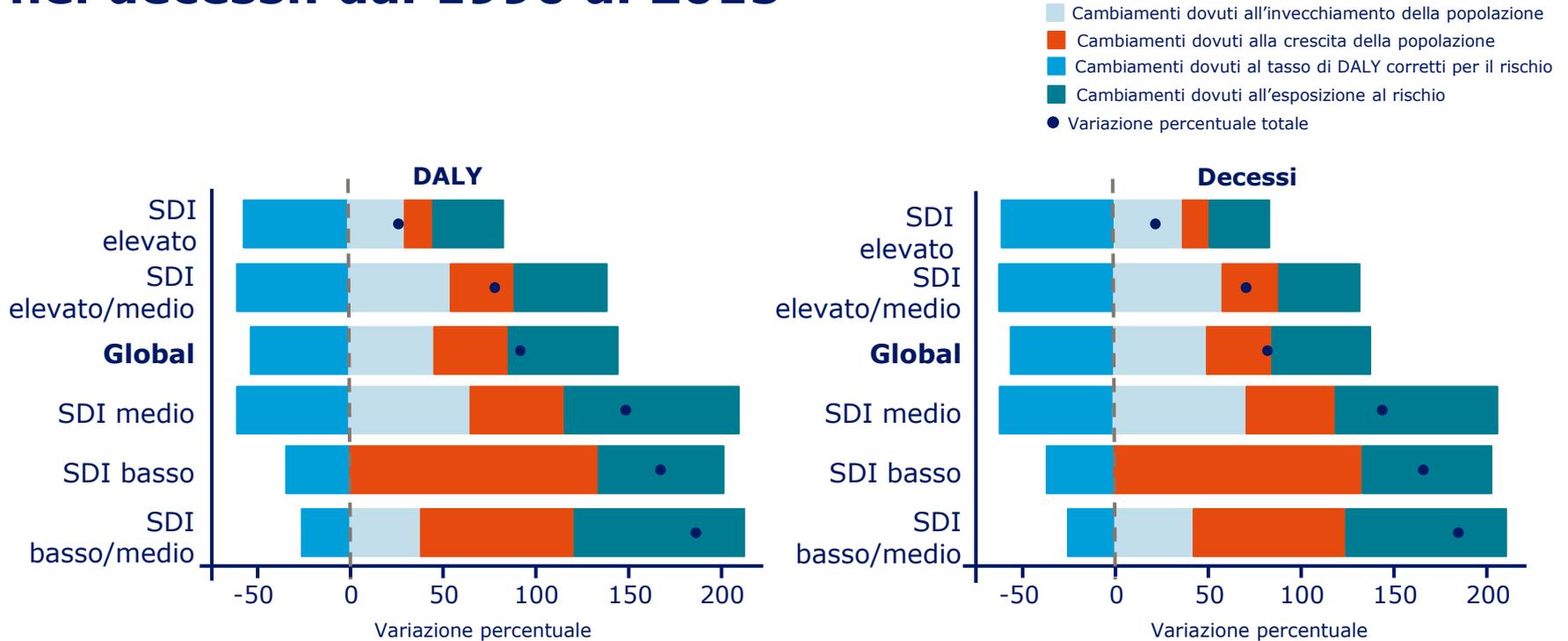


## Attesa di vita corretta per disabilità nel 2015



■ Patologie muscoloscheletriche ■ Malattie cardiovascolari ■ Tumori ■ Malattia renale cronica ■ Diabete mellito

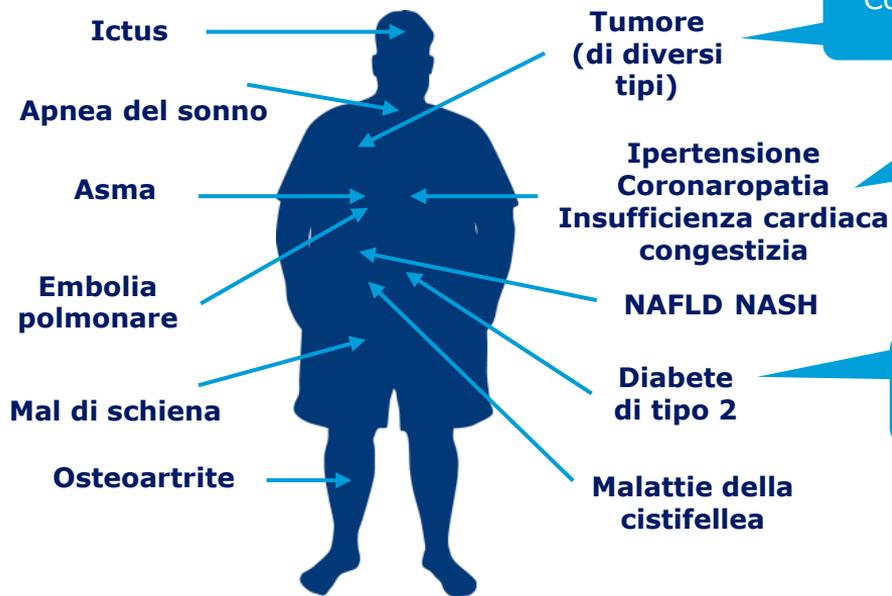
# Cambiamenti globali e fattori di cambiamento nei DALY e nei decessi: dal 1990 al 2015



I tassi corretti per il rischio sono i tassi di malattia che si verificherebbero in assenza del fattore di rischio.  
 DALY, disability-adjusted life year, attesa di vita corretta per disabilità; SDI, sociodemographic index, indice sociodemografico

# L'obesità è correlata a molteplici comorbidità

Le comorbidità associate all'obesità includono:



Rischio di comorbidità con obesità

Contribuisce al 7-41% di alcuni tipi di tumore

	RR Uomo	RR Donna
Diabete di Tipo 2	6.7 (5.6-8.2)	12.4 (9.0-17.1)
Malattia cardiovascolare	1.7 (1.5-2.0)	3.1 (2.8-3.4)
Malattia cardiovascolare	1.8 (1.2-2.6)	1.8 (1.1-3.0)
Malattia cardiovascolare	1.8 (1.5-2.2)	2.4 (1.6-3.7)
Ictus	1.5 (1.3-1.7)	1.5 (1.3-1.7)
Diabete di tipo 2	3.5 (2.6-4.7)	3.5 (2.6-4.7)
Mal di schiena	1.4 (1.1-1.8)	1.8 (1.4-2.3)
Mal di schiena	2.8 (2.3-3.5)	2.8 (2.3-3.5)
Osteoartrite	4.2 (2.7-6.4)	2.0 (1.9-2.0)
Malattie della cistifellea	1.4 (1.0-2.0)	2.3 (1.2-4.6)

Contribuisce al 23% dell'impatto della cardiopatia ischemica.

Contribuisce al 44% dell'impatto del diabete

I dati sono meta-analisi (95% CI) per soggetti con obesità vs. normali.

NAFLD, non-alcoholic fatty liver disease, steatosi epatica non alcolica; NASH, non-alcoholic steatohepatitis, steatoepatite non alcolica, RR, rischio relativo

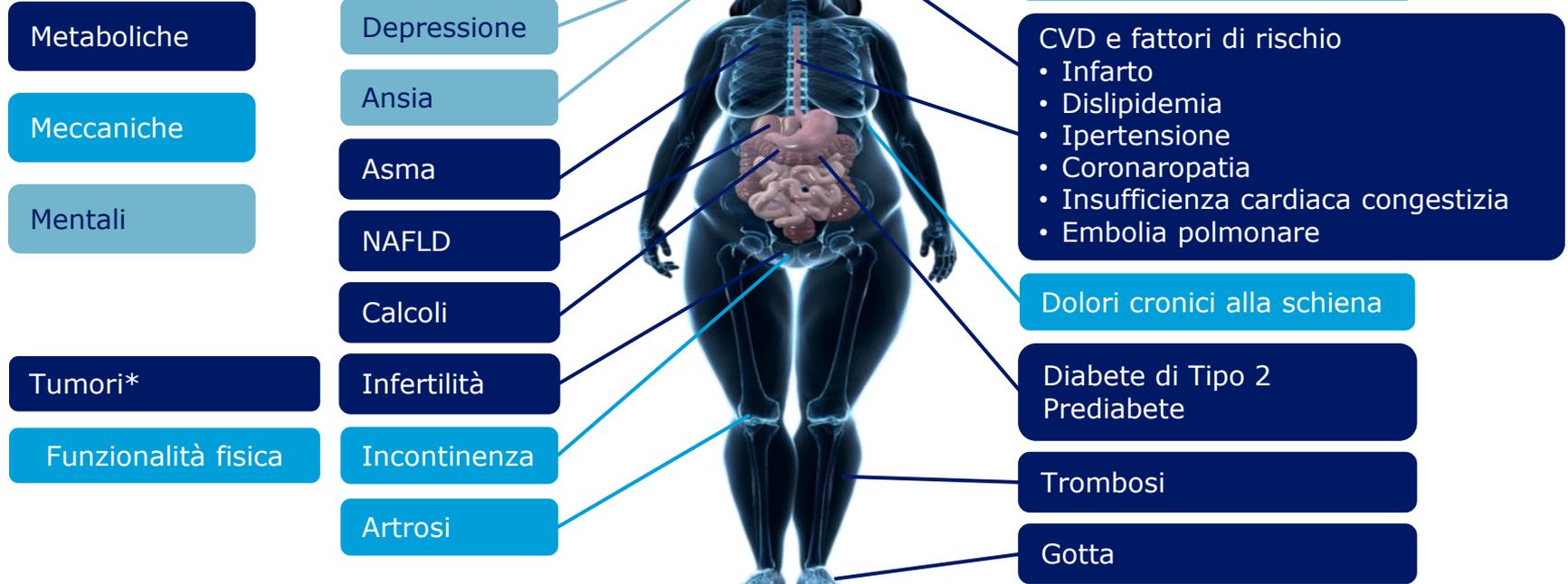
NIH. Obes Res 1998;6(Suppl. 2):51S-209S; Schelbert. Prim Care 2009;36:271-85; WHO. Factsheet 311 2012. [www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en](http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en)

Guh et al. BMC Public Health 2009;9:88

Tabella modificata da Guh et al. BMC Public Health 2009;9:88

# L'obesità è correlata a molteplici comorbidità e complicazioni

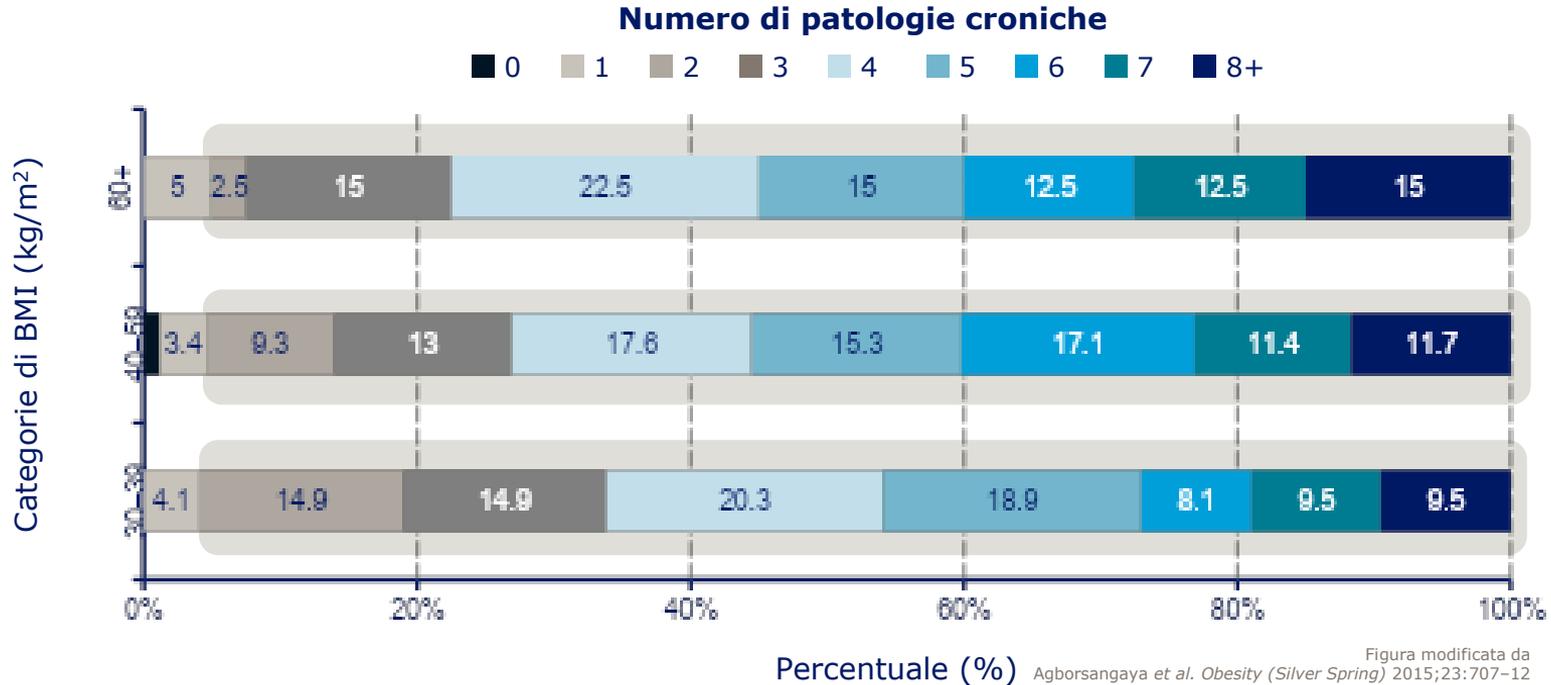
Metaboliche, meccaniche e mentali



CVD, cardiovascular disease, patologie cardiovascolari; NAFLD, non-alcoholic fatty liver disease, steatosi epatica non alcolica  
\*Compresi i tumori della mammella, del colon-retto, dell'endometrio, dell'esofago

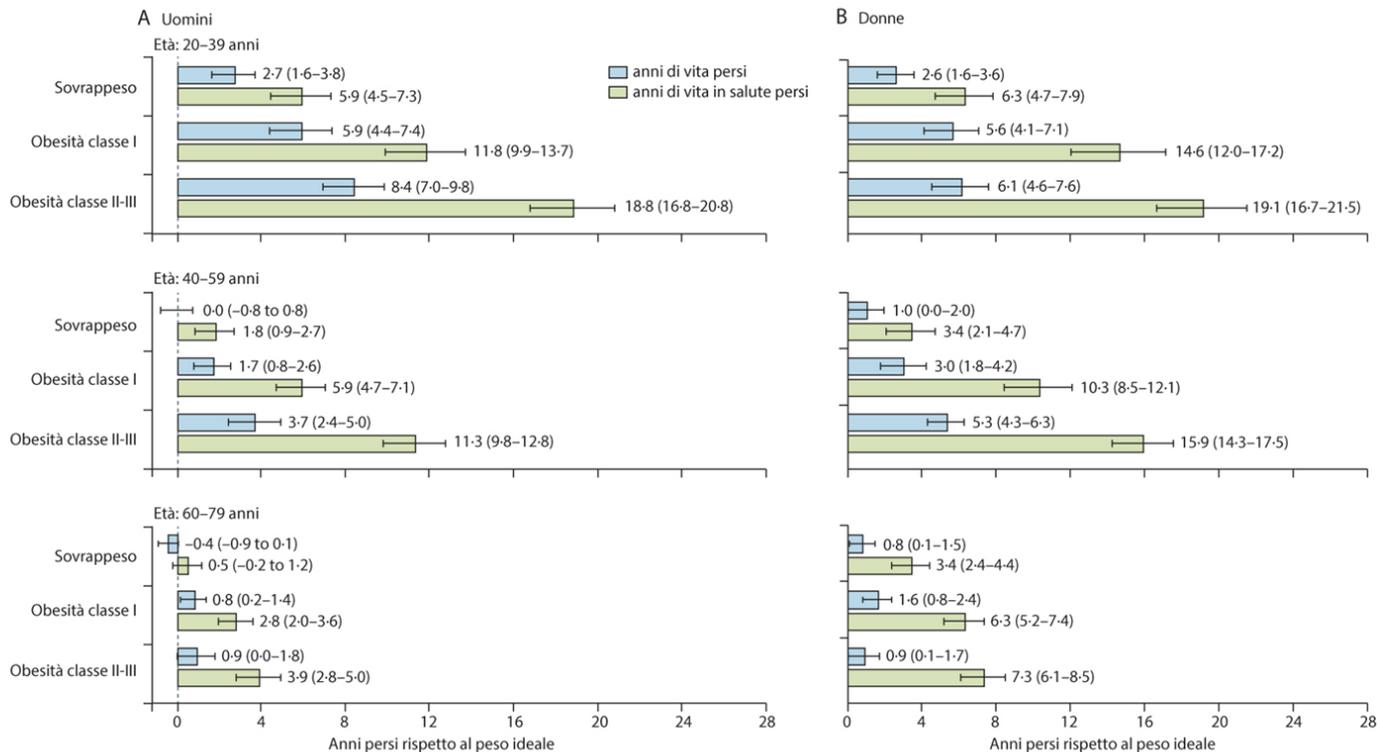
Adapted from Sharma AM. *Obes Rev.* 2010;11:808-9; Guh et al. *BMC Public Health* 2009;9:88; Luppino et al. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67:220-9; Simon et al. *Arch Gen Psychiatry* 2006;63:824-30; Church et al. *Gastroenterology* 2006;130:2023-30; Li et al. *Prev Med* 2010;51:18-23; Hosler. *Prev Chronic Dis* 2009;6:A48

# La multi-morbilità è prevalente con un BMI elevato



# L'obesità aumenta sia la mortalità che la morbidità

## All'aumento del peso corrisponde una perdita di anni di vita e anni di vita in salute



# L'obesità è associata a numerose comorbidità

Rischio relativo di comorbidità rispetto a soggetti con BMI normale

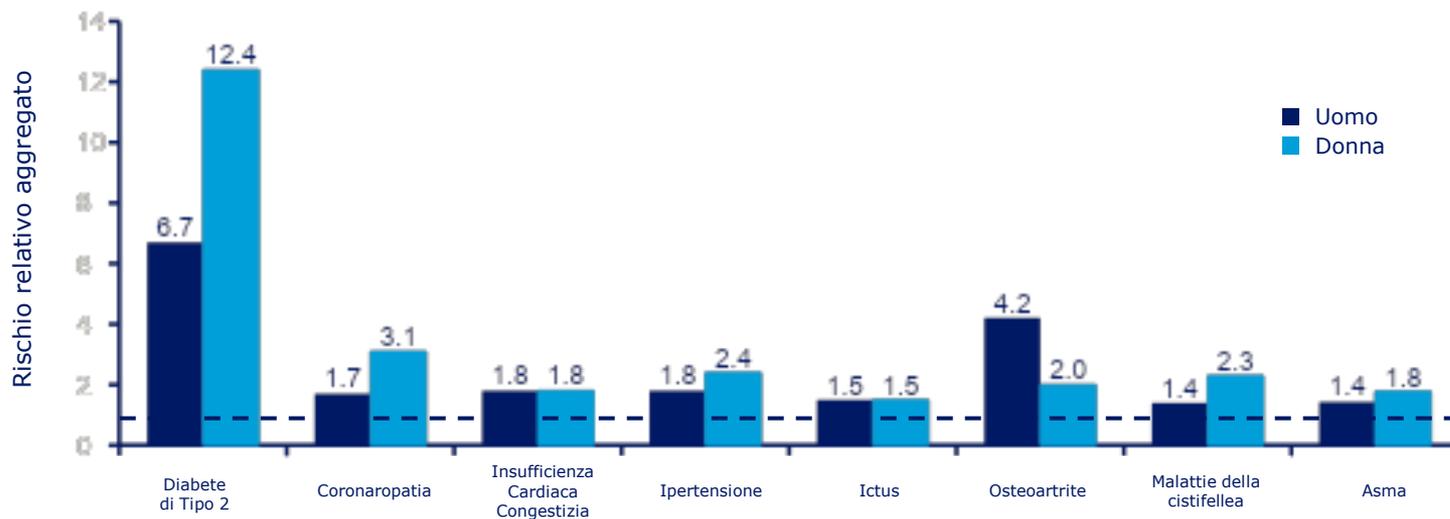


Figura modificata da Grover et al. *Lancet Diabetes & Endocrinology*. 2015;3:114-122

I rischi relativi (RR) specifici per lo studio, non regolati e rappresentati su scala logaritmica con un confronto tra sovrappeso e normopeso e tra obesità e normopeso, sono stati ponderati con l'inverso delle loro varianti corrispondenti per ottenere un RR aggregato con intervalli di confidenza al 95 %. La linea tratteggiata indica il rischio relativo della popolazione normopeso.

# I tassi di comorbidità concomitanti sono elevati nell'obesità

Più del 65 % delle persone con BMI >35 soffre di ipertensione e dislipidemia

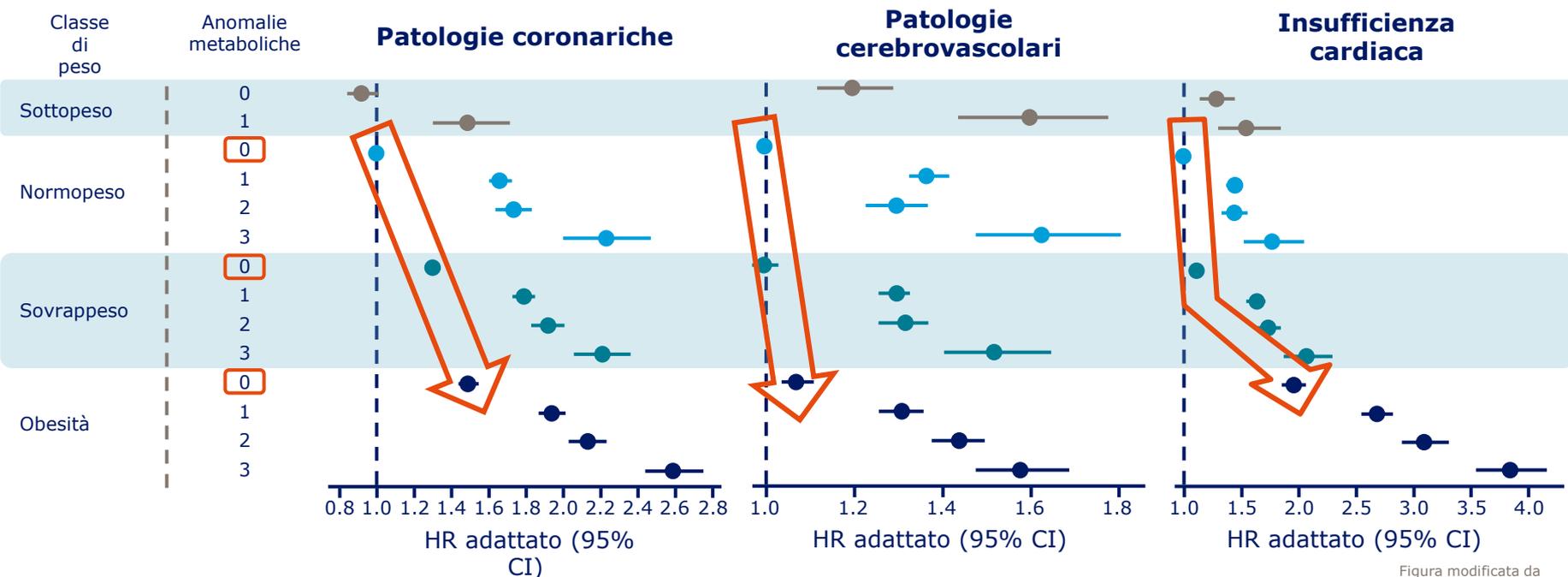
Diabete		81	76	39	37	25	61	72
HTN	57		65	36	35	25	63	75
Dysl	56	68		37	38	28	66	75
OSA	52	68	67		45	28	71	80
GERD	46	62	66	42		30	71	76
Hypo	46	65	69	39	40		69	77
Anx/Depr	41	62	61	36	40	26		78
Osteo/Pain	44	66	62	37	38	26	71	
Comorbidità	Diabete	HTN	Dysl	OSA	GERD	Hypo	Anx/Depr	Osteo/Pain

Figura modificata da  
Agborsangaya et al. *Obesity (Silver Spring)* 2015;23:707-12

Viene mostrata la prevalenza (percentuale) incrociata tra le condizioni croniche. La comorbidità sull'asse verticale è il caso di riferimento e quella orizzontale è il tasso di coincidenza; ad esempio, l'81% dei soggetti con diabete ha anche l'HTN, ma solo il 57% dei soggetti con HTN ha anche il diabete.

Anx/Depr, anxiety or depression, ansia o depressione; Dysl, dyslipidaemia, dislipidemia; GERD, gastroesophageal reflux disease, malattia da reflusso gastroesofageo; HTN, hypertension, ipertensione; Hypo, hypothyroidism, ipotiroidismo; OSA, obstructive sleep apnoea, apnea ostruttiva del sonno; Osteo/Pain, osteoarthritis or chronic pain, osteoartrite o dolore cronico

# Il sovrappeso e l'obesità aumentano il rischio di CVD anche in assenza di anomalie metaboliche



Corporatura, stato metabolico ed eventi CV in 3,5 milioni di adulti del Regno Unito. Analisi aggiustate per età, sesso, stato di fumo e deprivazione sociale. La categoria di riferimento è quella del peso normale, senza anomalie metaboliche. CVD, cardiovascular disease, malattia cardiovascolare; HR, hazard ratio, rapporto di rischio; CI, confidence interval, intervallo di confidenza

Caleyachetty et al. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70:1429-37

Figura modificata da  
Caleyachetty et al. *J Am Coll Cardiol.* 2017;70:1429-37

# Indice

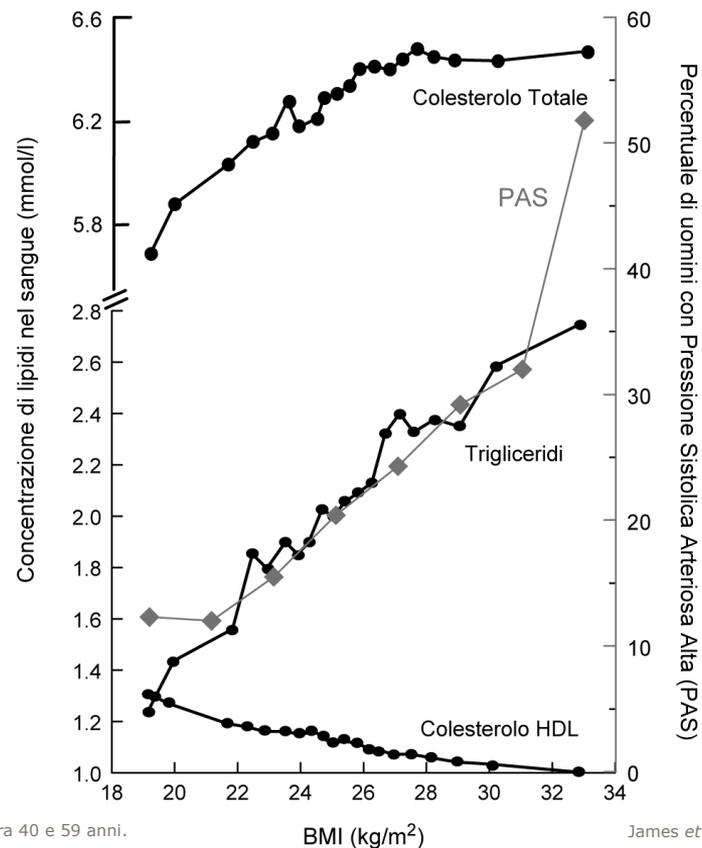
## 1. Conseguenze dell'obesità

1. Mortalità e morbilità
- 2. Patologie cardiometaboliche**
3. Ulteriori comorbidità legate al peso
4. Onere individuale, sociale, economico



# Il BMI è correlato a fattori di rischio CV

## Dislipidemia

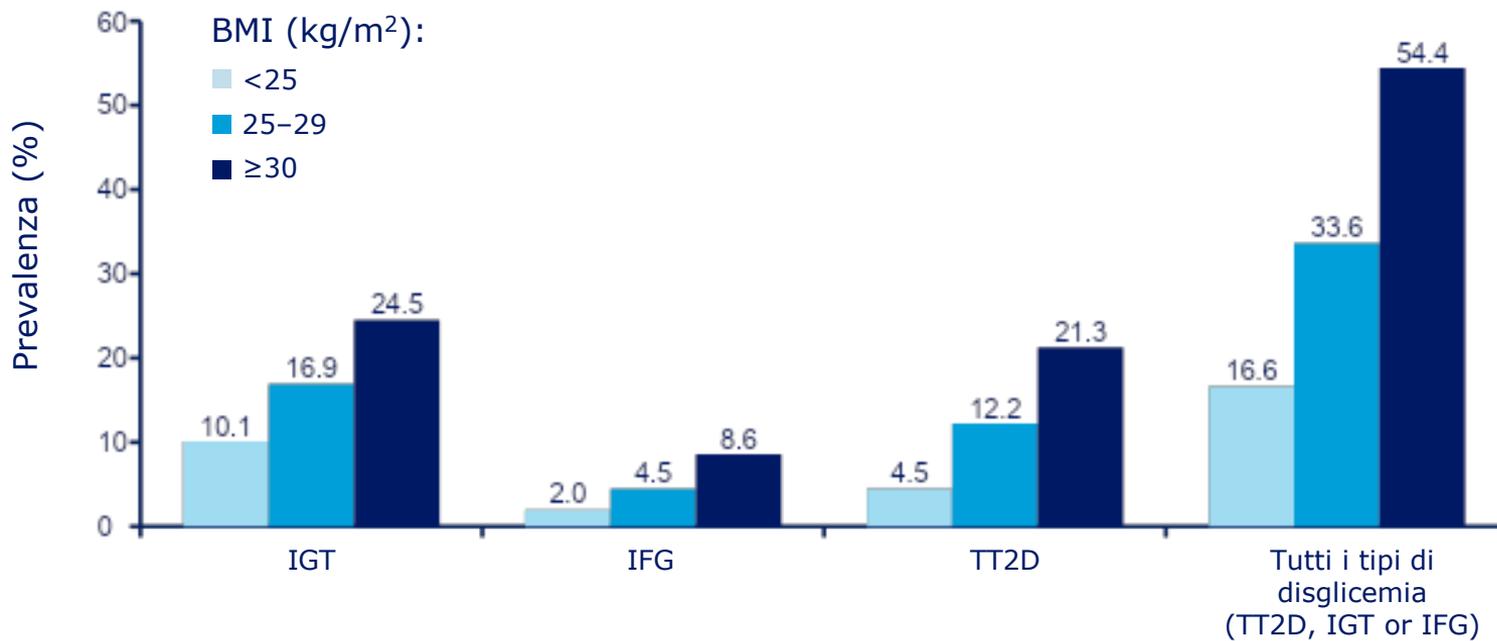


I dati si basano su uomini del Regno Unito di età compresa tra 40 e 59 anni.  
HDL, high density lipoprotein, CV cardiovascolare

James *et al.* Chapter 8. Comparative Quantification of Health Risks. WHO. 2004

Figura modificata da  
James *et al.* Chapter 8. Comparative Quantification of Health Risks. WHO. 2004

# Prevalenza di disglucemia per categoria di BMI

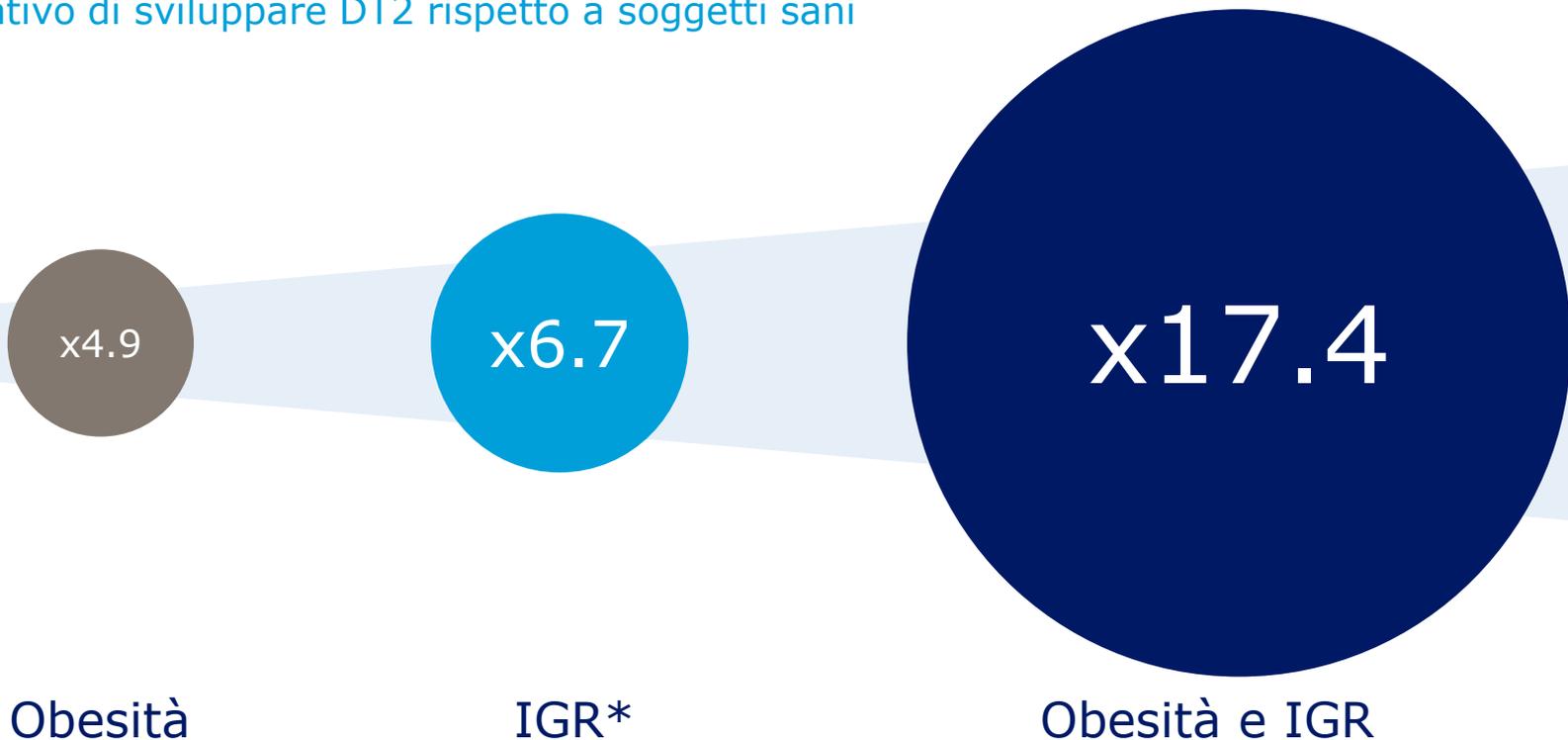


n=1461 donne. Classificazioni della tolleranza al glucosio in base ai criteri dell'OMS  
IFG, impaired fasting glucose, alterata glicemia a digiuno; IGT, impaired glucose tolerance, alterata tolleranza al glucosio; DT2, type 2 diabetes, diabete di tipo 2; OMS, Organizzazione Mondiale della Sanità

Figura modificata da Saaristo. *BMC Public Health* 2008;8:423

# Rischio aggiuntivo di DT2 con obesità e IGR

Rischio relativo di sviluppare DT2 rispetto a soggetti sani



n=4369. \*alterata regolazione del glucosio: concentrazione di glicemia a digiuno 110-126 mg/dL (6,1-6,99 mmol/L) e/o concentrazione di glicemia a 2 ore 140-200 mg/dL (7,8-11,09 mmol/L). IGR, impaired glucose regulation, alterata regolazione del glucosio; DT2, diabete di tipo 2

# Indice

## 1. Conseguenze dell'obesità

1. Mortalità e morbilità
2. Patologie cardiometaboliche

### 3. Ulteriori comorbidità legate al peso

4. Onere individuale, sociale, economico



# L'obesità aumenta le probabilità di sviluppare depressione

## Fonte

Herva et al, 2006

Anderson et al, 2007

Kasen et al, 2008

Koponen et al, 2008

Bjerkeset et al, 2008

van Gool et al, 2007

Roberts et al, 2003

Sachs-Ericsson et al, 2007

## Totale

## OR (95% CI)

1.63 (1.16, 2.29)

2.00 (1.00, 4.01)

3.96 (1.23, 12.75)

0.77 (0.38, 1.56)

1.66 (1.23, 2.24)

1.01 (0.63, 1.63)

2.01 (1.25, 3.24)

1.76 (0.47, 6.57)

**1.55 (1.22, 1.98)**

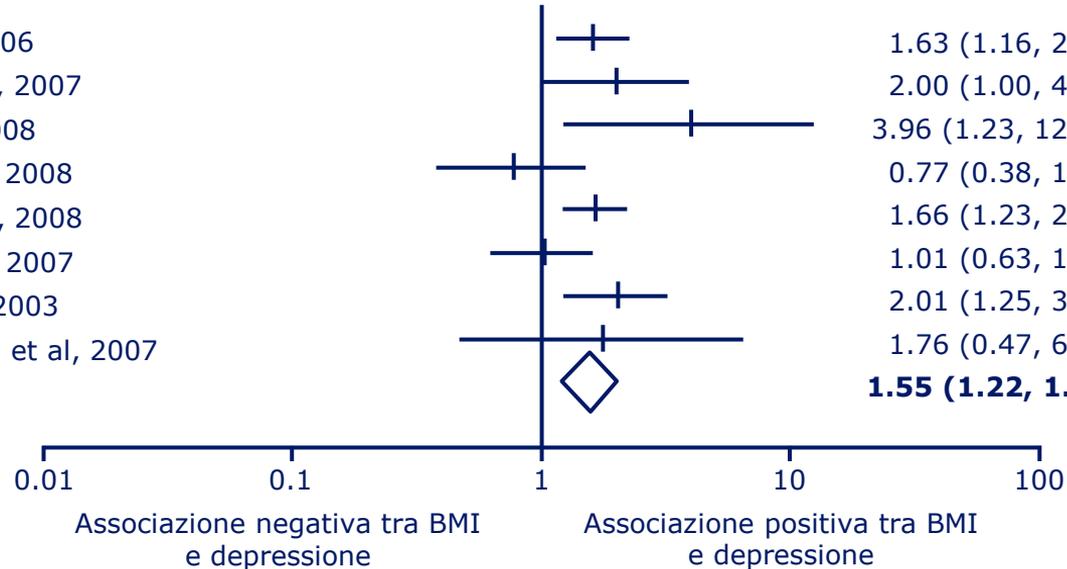


Figura modificata da  
Luppino et al. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67:220-9

Meta-analisi di 8 studi longitudinali; CI, confidence interval, intervallo di confidenza; OR, odds ratio, rapporto di probabilità

1. Luppino et al. *Arch Gen Psychiatry* 2010;67:220-9

# La depressione aumenta le probabilità di sviluppare obesità

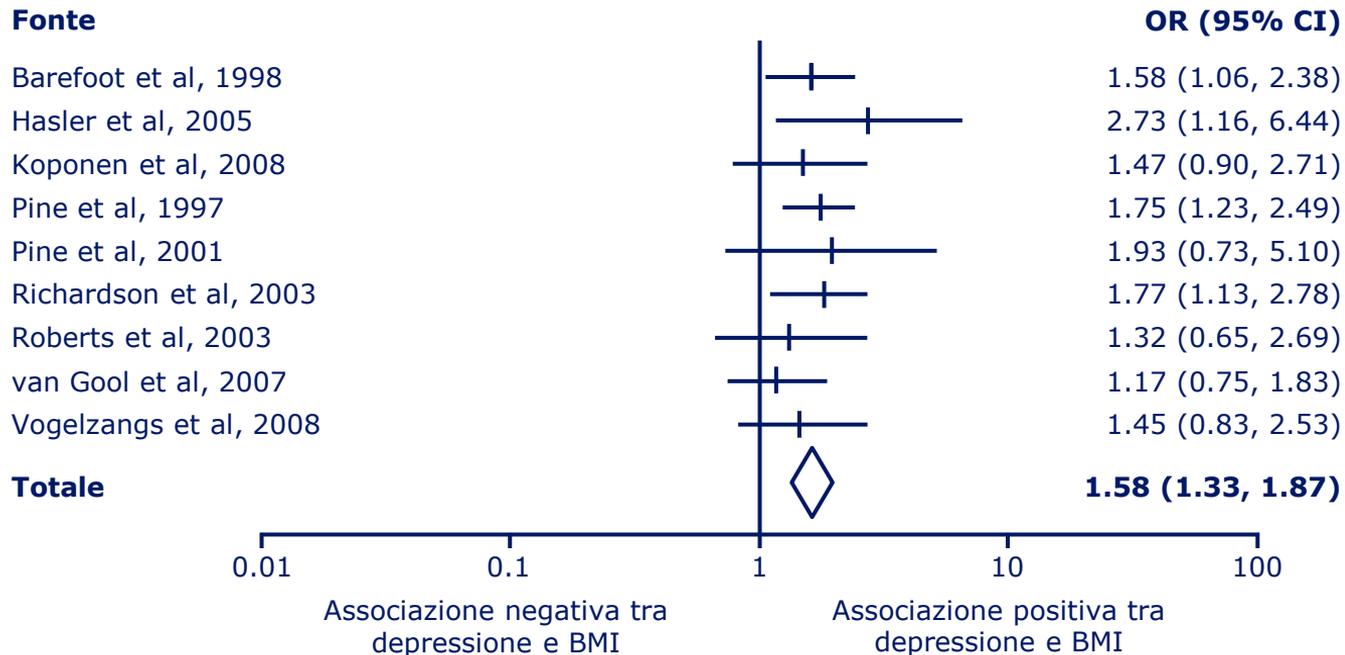


Figura modificata da  
Luppino et al. Arch Gen Psychiatry 2010;67:220-9

Meta-analisi di 8 studi longitudinali; CI, confidence interval, intervallo di confidenza; OR, odds ratio, rapporto di probabilità

1. Luppino et al. Arch Gen Psychiatry 2010;67:220-9

# L'aumento di peso incrementa la gravità dell'apnea ostruttiva del sonno: dati di uno studio longitudinale

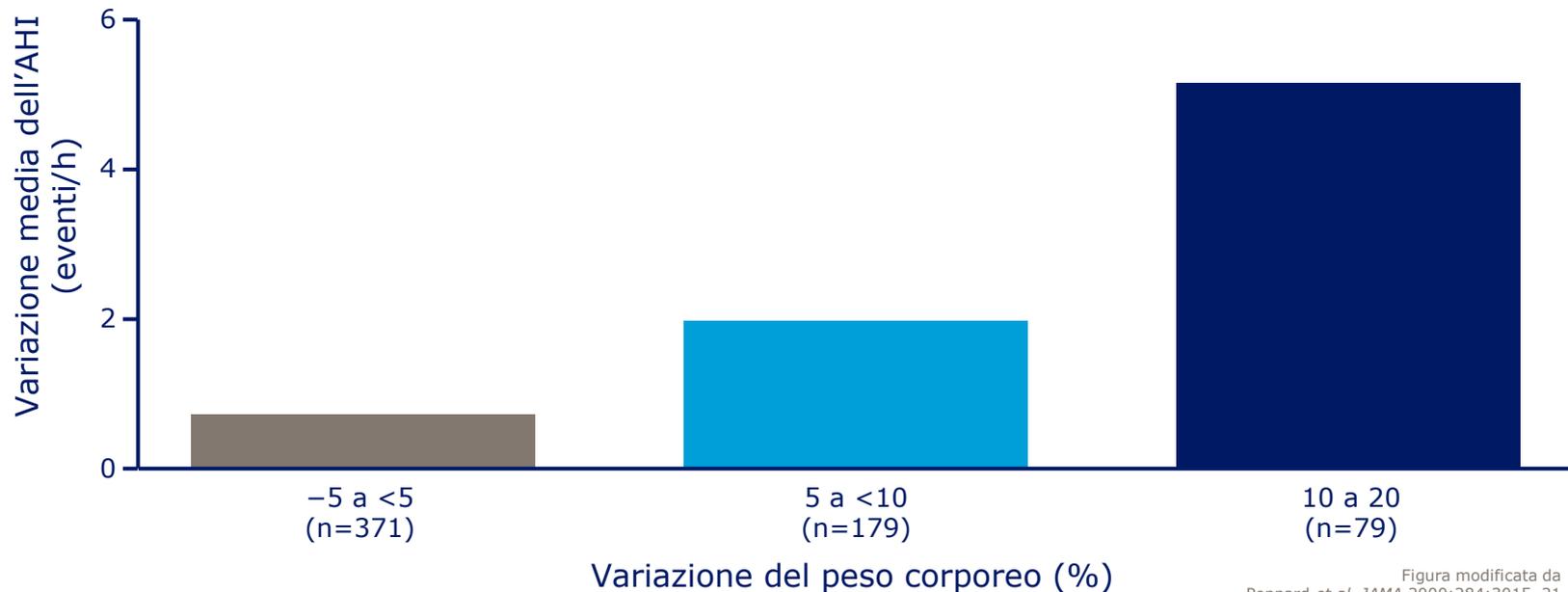


Figura modificata da Peppard *et al. JAMA* 2000;284:3015-21

I disturbi respiratori del sonno comprendono un ampio spettro di anomalie respiratorie legate all'aumento della resistenza delle vie aeree superiori, tra cui il russare, sindrome di resistenza delle vie aeree superiori (UARS) e apnea-ipopnea ostruttiva del sonno. AHI, apnea-hypopnea index, indice di apnea-ipopnea; CI, confidence interval, intervallo di confidenza

# Il rischio di sviluppare alcuni tipi di tumore può aumentare con il BMI

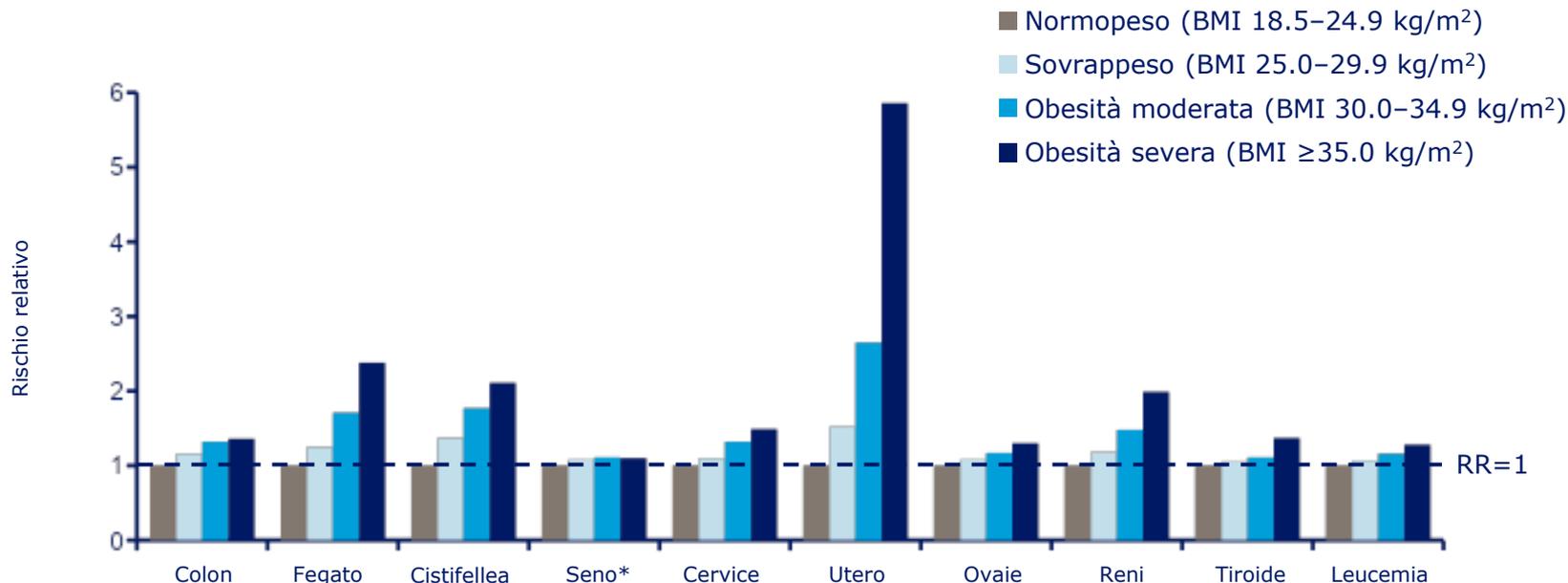


Figura modificata da  
Bhaskaran *et al. Lancet* 2014;384:755–65

\*Cancro al seno nelle donne in postmenopausa

# Indice

## 1. Conseguenze dell'obesità

1. Mortalità e morbilità
2. Patologie cardiometaboliche
3. Ulteriori comorbidità legate al peso
- 4. Onere individuale, sociale, economico**



# L'obesità influisce negativamente sulla qualità di vita legata alla salute

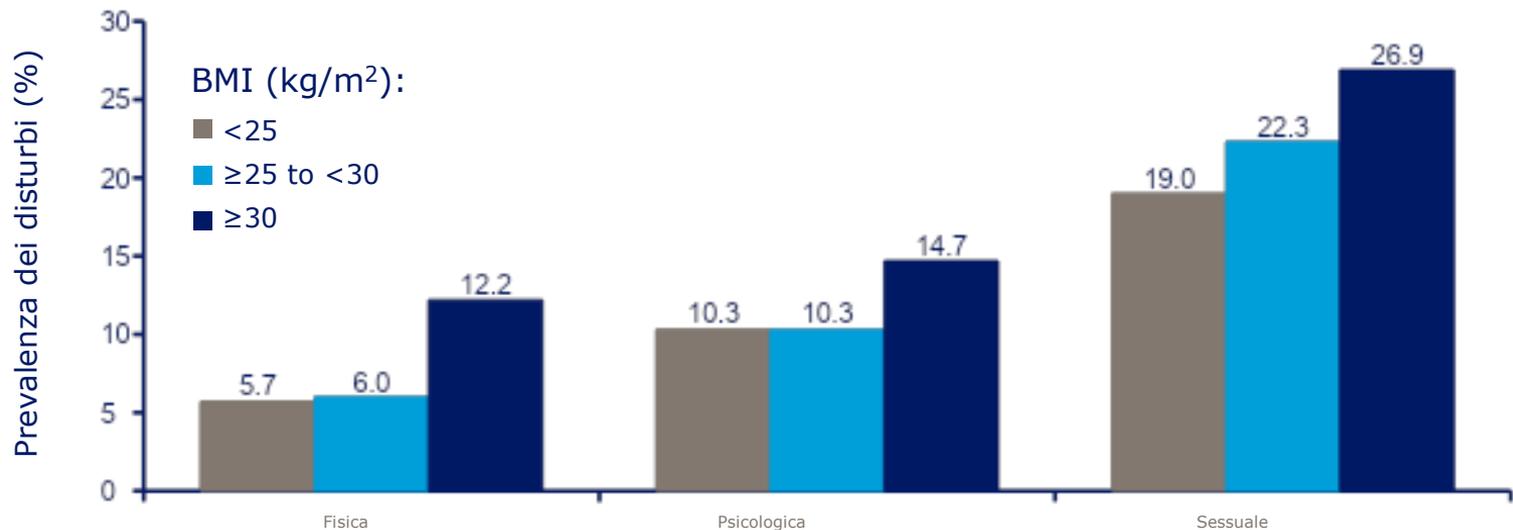


Figura modificata da Han et al. *Eur J Endocrinol* 2011;164:1003-11

\*Funzione fisica valutata con lo Short Form-36 (SF-36); funzione psicologica valutata con lo SF-36 e il Beck's Depression Inventory; funzione sessuale valutata con il questionario sulla funzione sessuale dell'European Male Ageing Study, n=3369 maschi; i dati completi relativi alla frequenza delle attività sessuali e alla funzione erettile erano disponibili rispettivamente in 2734 (92%) e 3193 (95%) dei partecipanti.

# Impatto dell'obesità su costi sanitari, assenteismo e produttività

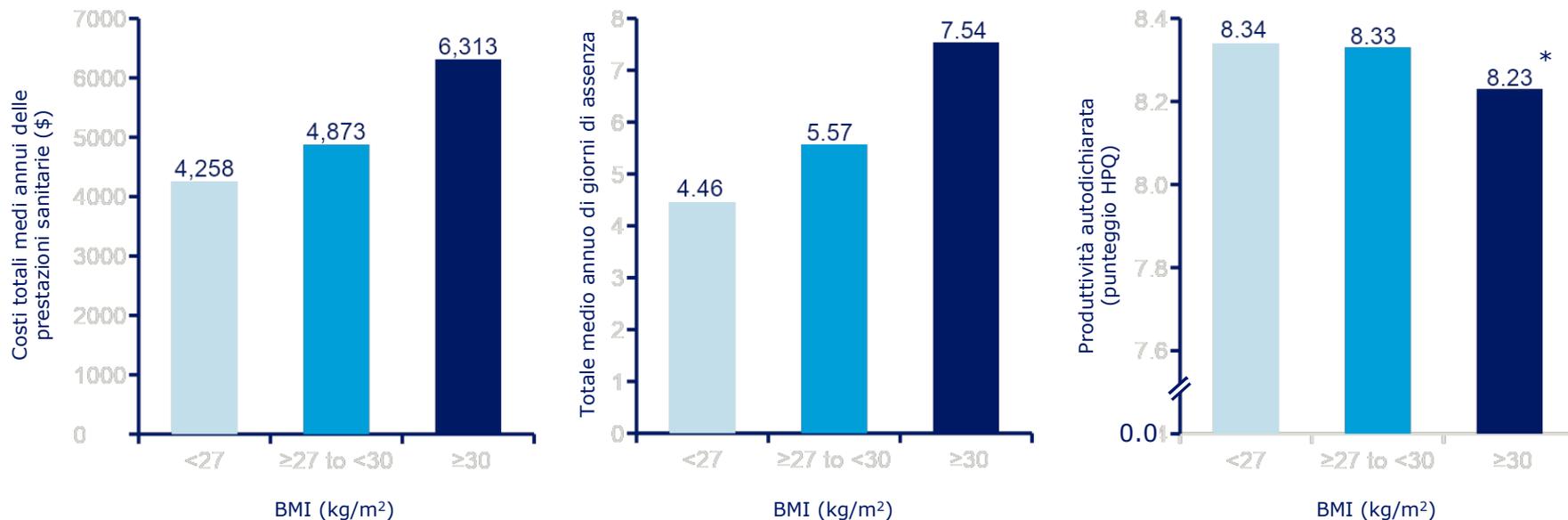
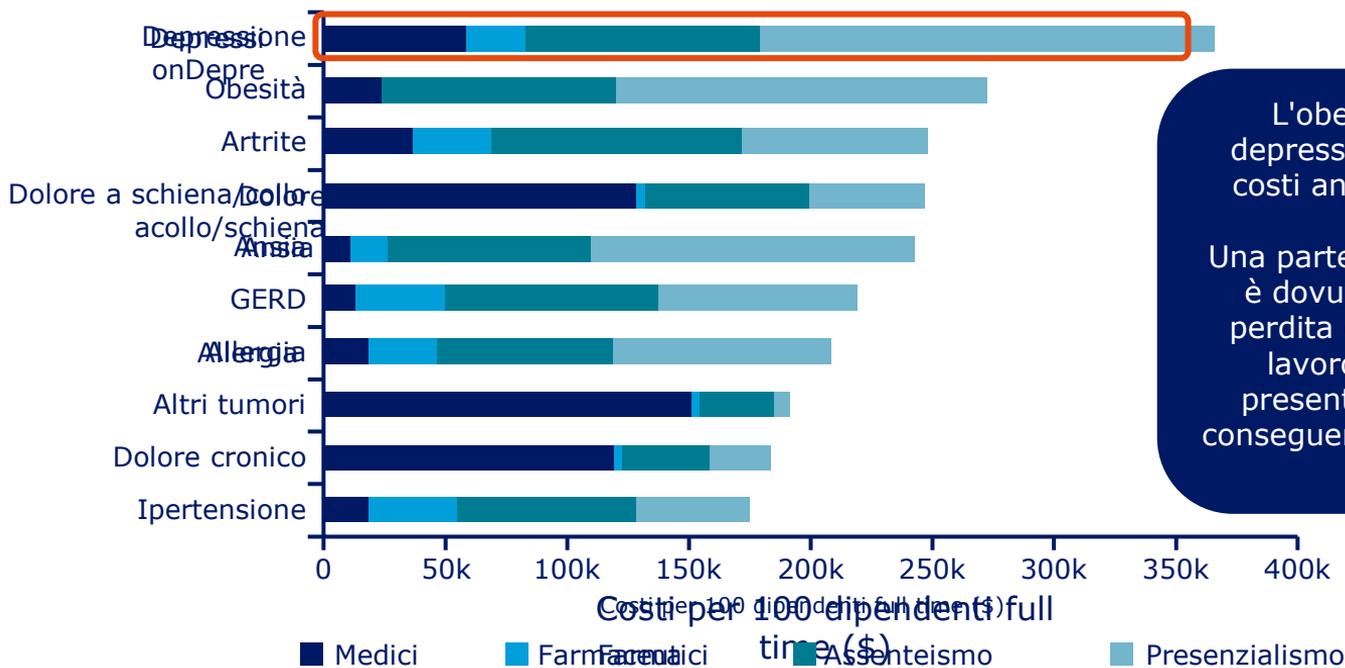


Figura modificata da Kleinman et al. *J Occup Environ Med* 2014;56:161-70

Dati di valutazione della salute dal 2003 al 2011 per 39.696 dipendenti. \*p<0,05 rispetto alle categorie BMI <27 e BMI ≥27 a <30. HPQ, Health and Productivity Questionnaire

# Costi del presenzialismo nei soggetti con obesità

Significativamente maggiori rispetto ai costi medici e farmaceutici



L'obesità è seconda solo alla depressione per quanto riguarda i costi annuali per i datori di lavoro

Una parte significativa di questi costi è dovuta al **presenzialismo**: la perdita di produttività sul posto di lavoro quando i dipendenti si presentano al lavoro malati e, di conseguenza, con prestazioni inferiori alle aspettative.

Figura modificata da Loeppke et al. *J Occup Environ Med* 2009;51:411-28

# Influenza dell'assenteismo e del presenzialismo

Per dipendenti con obesità



Individui con  
obesità vs. individui  
sani normopeso

## Giorni di assenteismo



**3.1 giorni extra persi  
all'anno** ( $p < 0.05$ )

## Giorni di presenzialismo

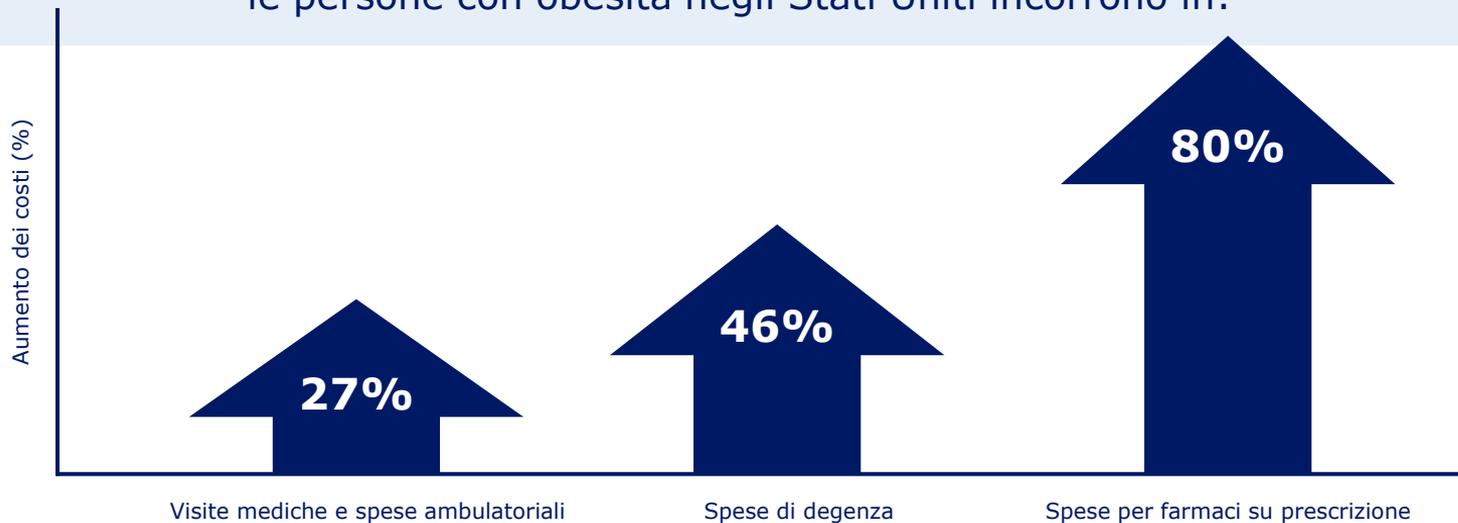


**5.1 giorni extra persi  
all'anno** ( $p < 0.05$ )

I confronti sono stati effettuati utilizzando stime di associazione bivariata, in cui i campioni di dipendenti erano costituiti da intervistati sani appaiati per sesso, età e occupazione, senza alcuna delle 24 condizioni di salute misurate nella lista di controllo delle condizioni croniche.

# L'obesità è associata a costi sanitari più elevati

Rispetto agli individui normopeso,  
le persone con obesità negli Stati Uniti incorrono in:



# L'obesità è associata a costi sanitari più elevati

## Spesa medica annua negli USA

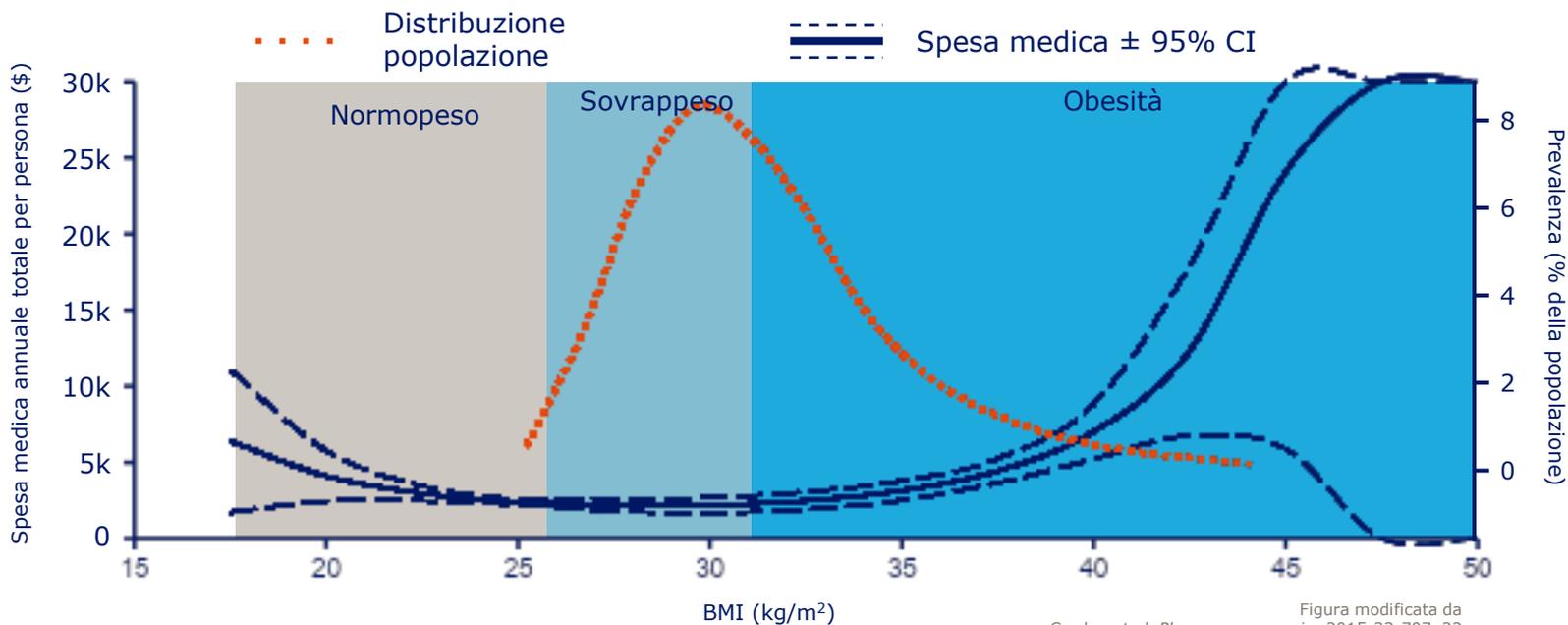


Figura modificata da  
Cawley et al. *Pharmacoeconomics* 2015;33:707-22

Previsione della spesa medica totale annua dal modello a variabili strumentali. Dati: Medical Expenditure Panel Survey (MEPS) 2000-2010 [18]. Le spese sono in dollari, valori dell'anno 2010. Le linee tratteggiate rappresentano gli intervalli di confidenza al 95%, che sono stati corretti per il complesso disegno del MEPS. Le spese mediche sono indicate dalla linea continua e sono misurate sull'asse sinistro. La linea a puntini indica la distribuzione degli individui nella popolazione. CI, Intervallo di confidenza