

# Aspettativa di vita e classe sociale

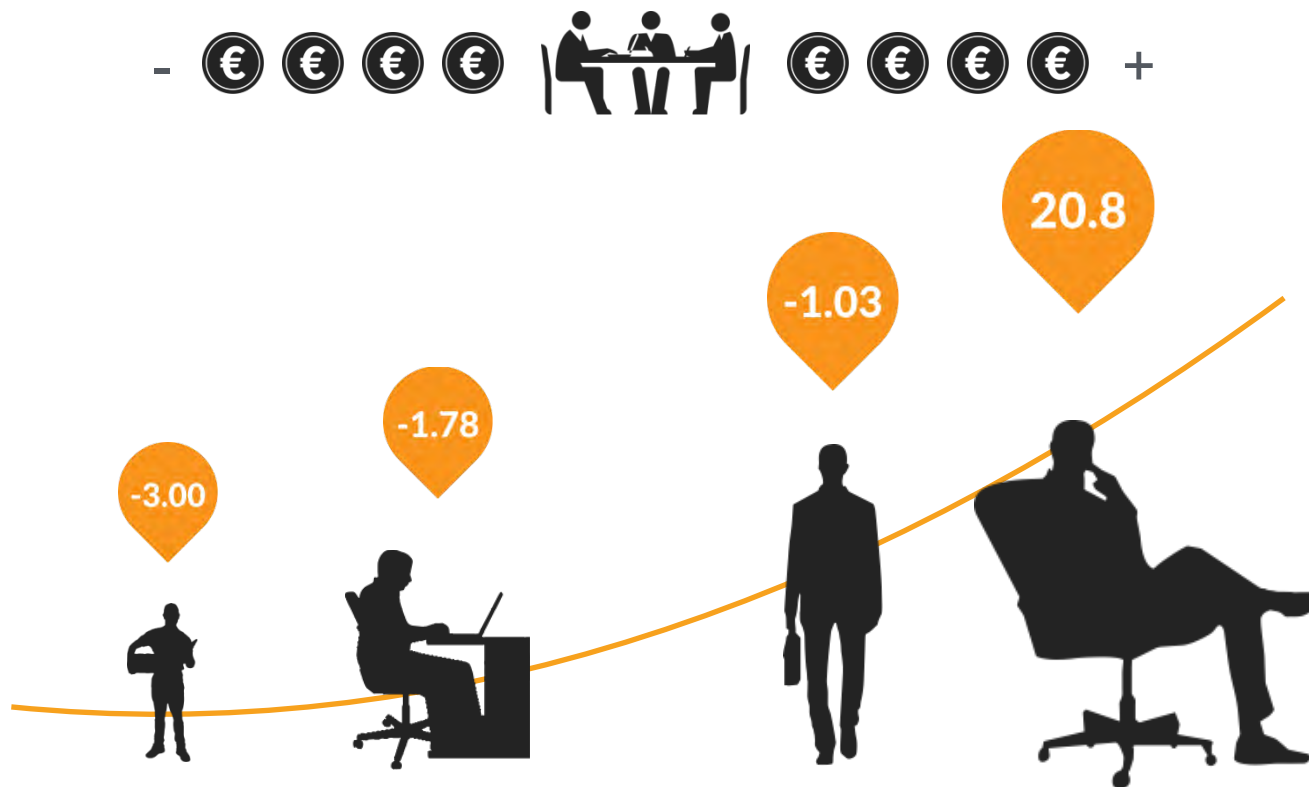
*Giuseppe Costa, Angelo d'Errico*

*S.C. a D.U. Epidemiologia, ASL TO3 Regione Piemonte*

*DSCB Università Torino*



# Speranza di vita a 65 anni a Torino per classe professionale: implicazioni per le politiche di flessibilità dei regimi pensionistici



# Aspettativa di vita e classe sociale (età pensionabile e salute)

- Misurare aspettativa di vita
- Differenze professionali in aspettativa di vita
- Da dove nascono e come sono evitabili
- Età pensionabile e salute
- Implicazioni per le politiche

# Aspettativa di vita e classe sociale (età pensionabile e salute)

- Misurare aspettativa di vita
- Differenze professionali in aspettativa di vita
- Da dove nascono e come sono evitabili
- Età pensionabile e salute
- Implicazioni per le politiche

## Misurare l' aspettativa di vita

- la speranza di vita calcolata su mortalità dei contemporanei (appartenenti a coorti di nascita diverse)
- se si vuole riferire la speranza di vita media di una popolazione ad una specifica coorte di persone (quelli nati in uno stesso anno) si fa quindi l' assunzione che tale coorte sperimenterà nel corso della propria vita una mortalità analoga a quella di tutte le coorti, precedenti o successive, che sono rappresentate al momento della stima

# Andamento aspettativa vita

In crescita, se si escludono i periodi bellici, fin dagli inizi del '900.

50 anni nel 1921

64 anni nel 1951

71 anni nel 1981

80 anni nel 2011

Il vantaggio delle femmine

1,5 anni nel 1921

3,5 anni le 1951

6,7 anni nel 1981

4,9 anni nel 2011

Determinanti

decremento della mortalità infantile da inizio 900

più recentemente effetto di calendario (condizioni di vita nell' anno)

e effetto di coorte (traiettorie di vita delle nuove generazioni)

# Vulnerabilità in aspettativa vita

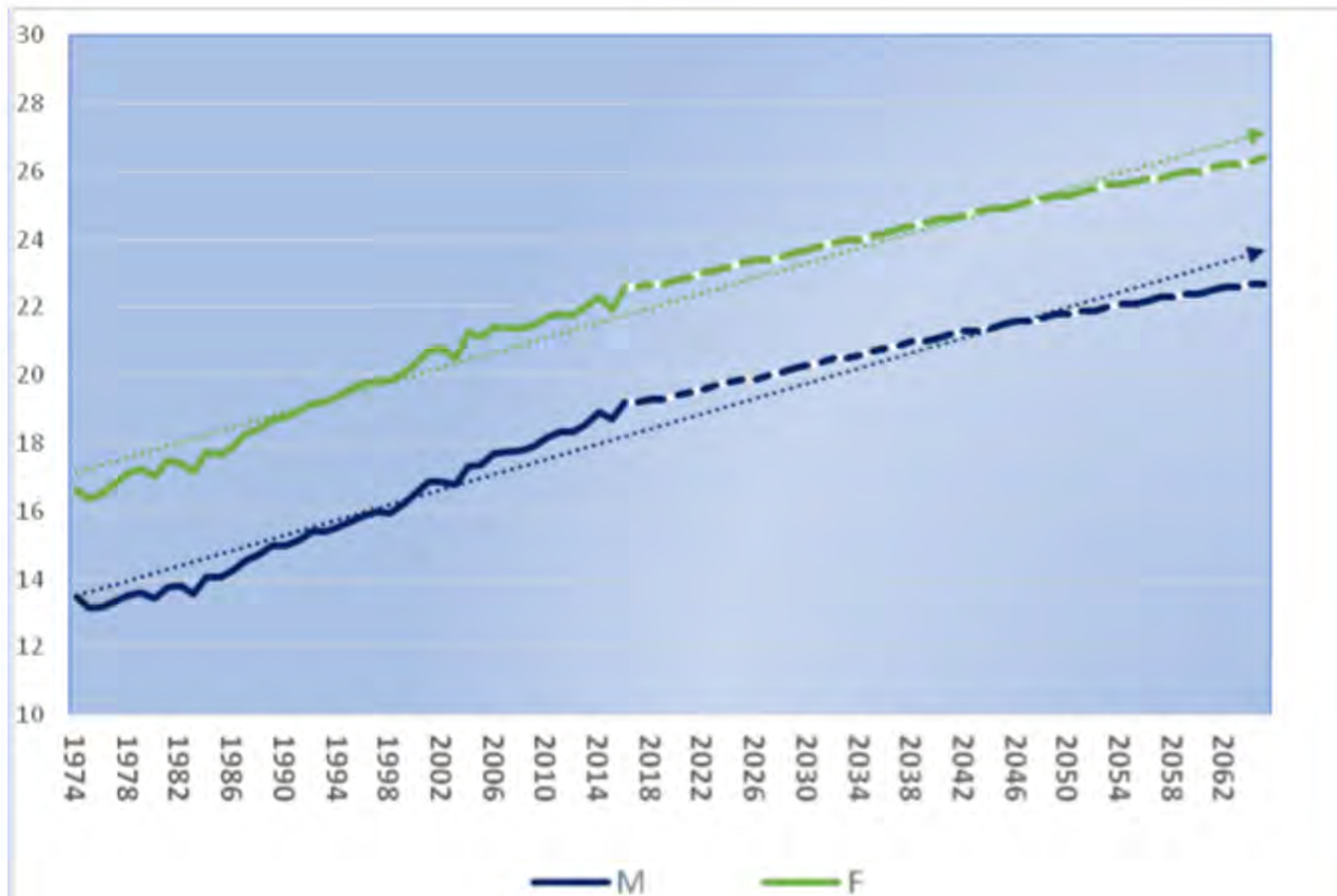
- Temporanei cedimenti recenti in trend di miglioramento (2003, 2015, 2017)
- Legate a particolare vulnerabilità di (soprattutto) grandi anziani ultranovantenni, popolazione aumentata di un 40% a partire dalla fine degli anni 2000 a causa dell'ingresso della generazione dei *baby-boomer* del primo dopoguerra che subisce notevoli variazioni di mortalità a causa di emergenze stagionali come influenza e ondate calore (metafore “foglie secche”)

# Aspettativa di vita ed età pensionabile

- La determinazione dell'età pensionabile viene effettuata in base alle previsioni sugli andamenti della speranza di vita (calcolata per contemporanei) prodotte periodicamente dall'Istat: fino al 2017 ogni tre anni, dal 2022 biennale
- Previsioni basate sull'assunzione che negli anni futuri si osservi una crescita della speranza di vita con un andamento lineare, anche se meno sostenuto di quello osservato fino agli anni più recenti (modello adottato: Lee e Miller. Evaluating the performance of the Lee-Carter method for forecasting mortality, 2001), dove le previsioni seguono un andamento lineare quando l'andamento osservato dei tassi di mortalità ha un andamento costante
- Dati i livelli elevati di longevità raggiunti in paesi con una alta speranza di vita, questa assunzione è plausibile?
- Approccio alternativo è quello basato su un'analisi longitudinale della speranza di vita per generazioni...

Fig. 2. Speranza di vita a 65 anni. Trend 1974-2015 e previsioni 2016-2066. Fonte

ISTAT



# Aspettativa di vita, età pensionabile e salute

- Misurare aspettativa di vita
- Differenze professionali in aspettativa di vita
- Da dove nascono e come sono evitabili
- Età pensionabile e salute
- Implicazioni per le politiche

# ep

## EPIDEMIOLOGIA & PREVENZIONE

A CURA DI / EDITED BY  
Alessio Petrelli e Luisa Frova

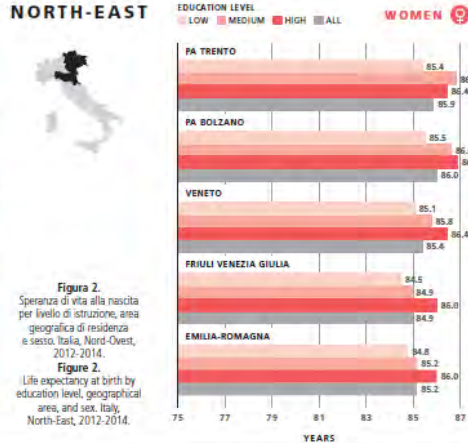
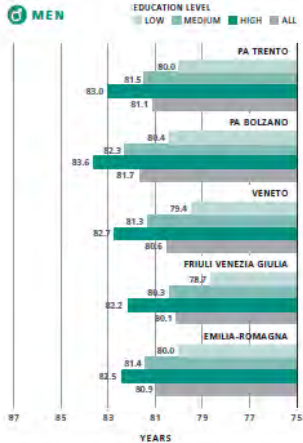
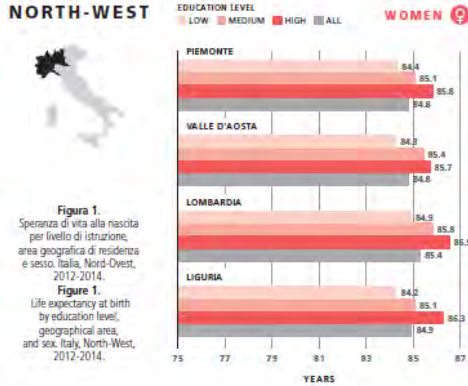
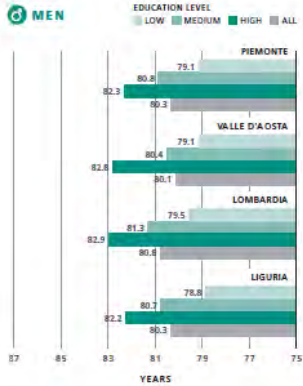


### ATLANTE ITALIANO DELLE DISUGUAGLIANZE DI MORTALITÀ PER LIVELLO DI ISTRUZIONE

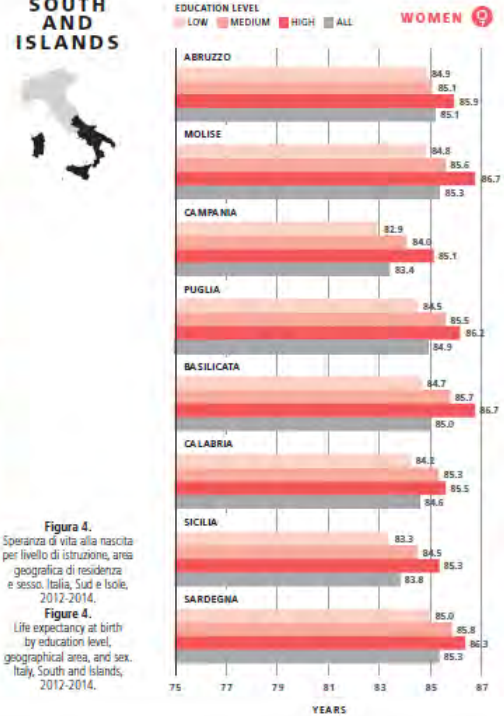
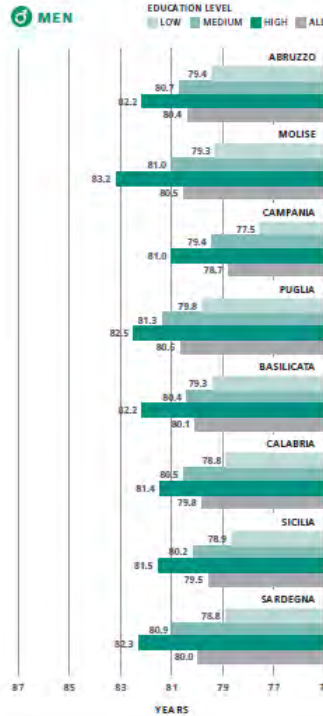
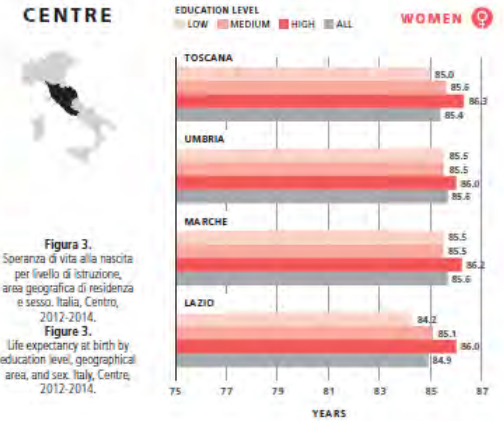
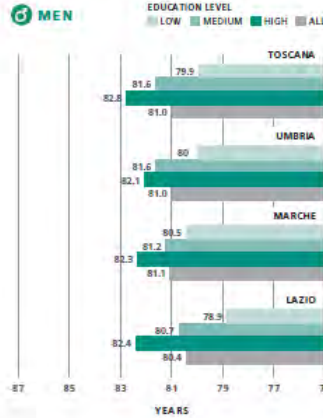
ITALIAN ATLAS  
OF MORTALITY INEQUALITIES  
BY EDUCATION LEVEL

## SPERANZA DI VITA ALLA NASCITA PER LIVELLO DI ISTRUZIONE, AREA GEOGRAFICA DI RESIDENZA E SESSO

LIFE EXPECTANCY AT BIRTH BY EDUCATION LEVEL, GEOGRAPHICAL AREA OF RESIDENCE, AND SEX



## SPERANZA DI VITA ALLA NASCITA / LIFE EXPECTANCY AT BIRTH



# Studio Longitudinale Italiano 2011-2014

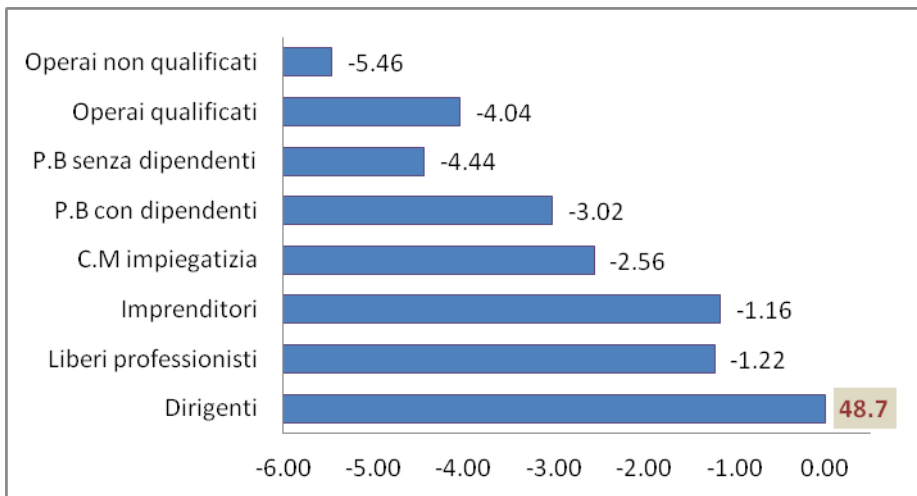
## fonte Istat (Alicandro et al 2017)

**Table 3.** Mortality rate ratio (MRR) from any cause and selected causes of death according to sex and occupation-based social class (reference category: non-skilled manual workers) with corresponding 95% confidence intervals.

	Upper non-manual workers	Routine non-manual workers	Self-employees	Farmers	Skilled manual workers	Armed forces
<b>Men</b>						
Any cause	0.64 (0.61-0.66)	0.76 (0.74-0.79)	0.84 (0.81-0.87)	0.95 (0.88-1.02)	0.85 (0.81-0.88)	0.66 (0.60-0.73)
Infectious and parasitic diseases (A00-B09, B20-B99)	0.54 (0.42-0.69)	0.67 (0.53-0.84)	0.68 (0.52-0.87)	0.68 (0.40-1.16)	0.69 (0.54-0.89)	0.20 (0.07-0.61)
All neoplasms (C00-C97)	0.70 (0.66-0.73)	0.84 (0.80-0.88)	0.85 (0.81-0.90)	0.85 (0.77-0.94)	0.93 (0.88-0.98)	0.69 (0.59-0.80)
Colorectal cancer (C18-C21)	0.89 (0.66-1.20)	1.02 (0.77-1.35)	1.02 (0.75-1.39)	0.92 (0.50-1.72)	1.01 (0.73-1.40)	1.06 (0.49-2.32)
Lung cancer (C33-C34)	0.48 (0.44-0.54)	0.69 (0.63-0.76)	0.73 (0.66-0.81)	0.59 (0.47-0.73)	0.88 (0.79-0.98)	0.53 (0.37-0.76)
Prostatic cancer (C61)	1.09 (0.90-1.33)	0.95 (0.78-1.17)	1.05 (0.85-1.30)	0.69 (0.43-1.11)	0.96 (0.76-1.22)	0.63 (0.27-1.46)
Diabetes (E10-E14)	0.49 (0.38-0.63)	0.76 (0.60-0.94)	0.76 (0.60-0.97)	1.04 (0.69-1.57)	0.59 (0.44-0.78)	0.54 (0.23-1.24)
All circulatory system diseases (I00-I99)	0.64 (0.60-0.69)	0.80 (0.75-0.85)	0.85 (0.79-0.91)	0.96 (0.83-1.09)	0.78 (0.72-0.84)	0.62 (0.50-0.76)
Chronic lower respiratory diseases (J40-J47)	0.36 (0.25-0.50)	0.42 (0.31-0.58)	0.49 (0.35-0.68)	0.54 (0.28-1.04)	0.53 (0.38-0.76)	0.38 (0.12-1.23)
All external causes (V01-Y98)	0.59 (0.54-0.64)	0.61 (0.57-0.66)	0.92 (0.85-0.99)	1.34 (1.17-1.54)	0.90 (0.84-0.97)	0.71 (0.60-0.85)
Other causes	0.55 (0.48-0.63)	0.70 (0.62-0.79)	0.74 (0.65-0.85)	0.93 (0.72-1.19)	0.71 (0.61-0.81)	0.67 (0.47-0.95)

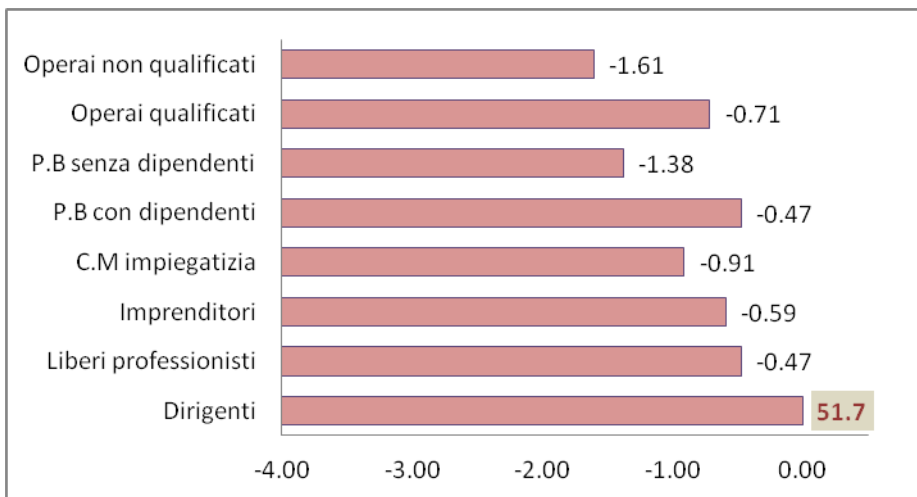
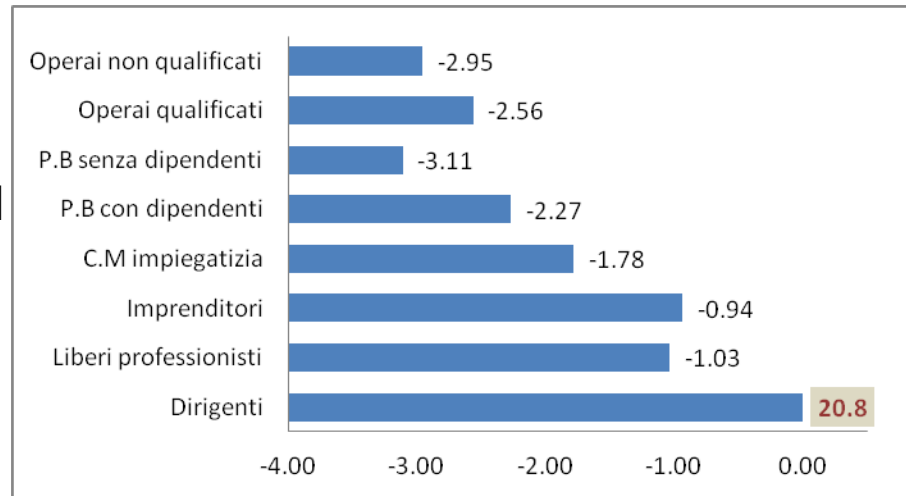
# Differenze nella speranza di vita a 35 anni e 65 anni per classe sociale (modello di Schizzerotto), periodo 2001 – 2010, uomini e donne, Torino.

## 35 anni

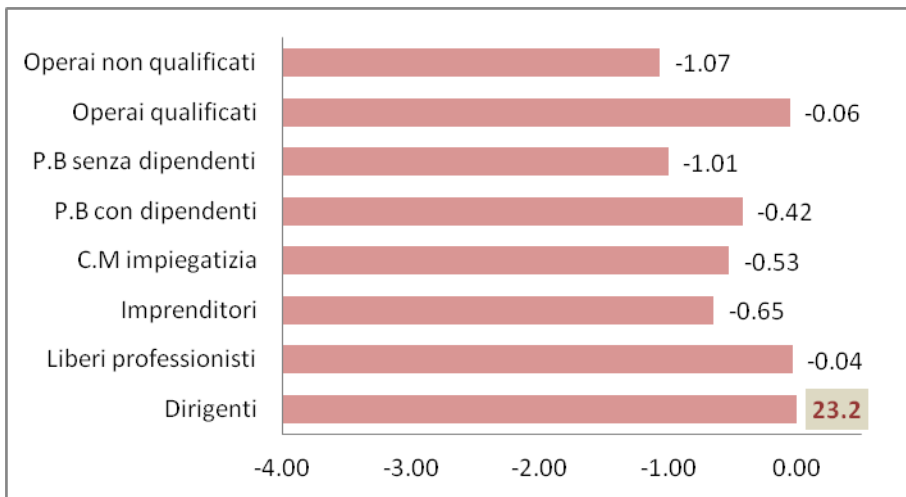


M

## 65 anni



F



\*Per l'analisi è stata attribuita la classe sociale (Schizzerotto) a ogni individuo che abbia dichiarato di avere una professione almeno in uno dei tre censimenti della popolazione ('81, '91 e '01), lasciando la posizione più alta a chi risultasse presente in più di un censimento.

# Consistenza con altre fonti

## Follow up mortalità 2000-2007 campione indagine Istat salute del 2000

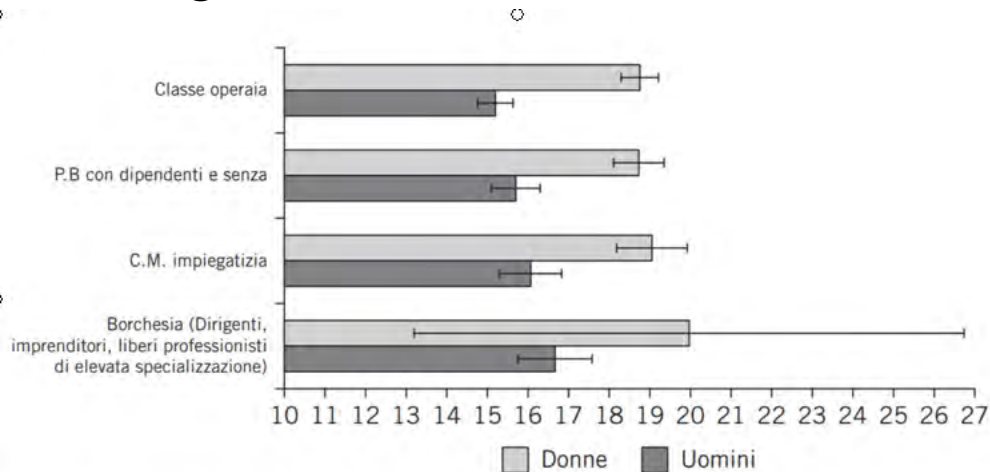


Fig. 5. Speranza di vita a 65 anni per classe sociale (modello di Schizzerotto), periodo 2001-2007.

## Follow up mortalità 1972-2012 campione WHIP Salute

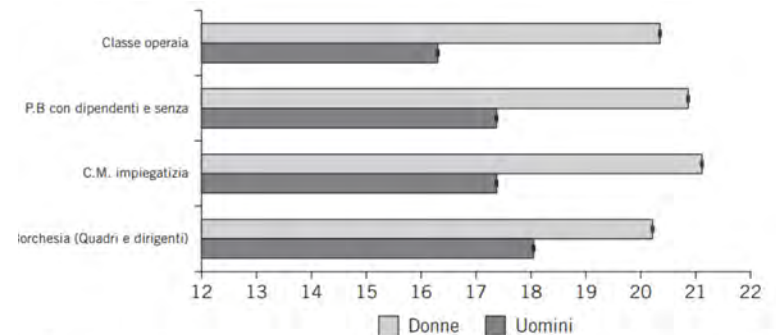
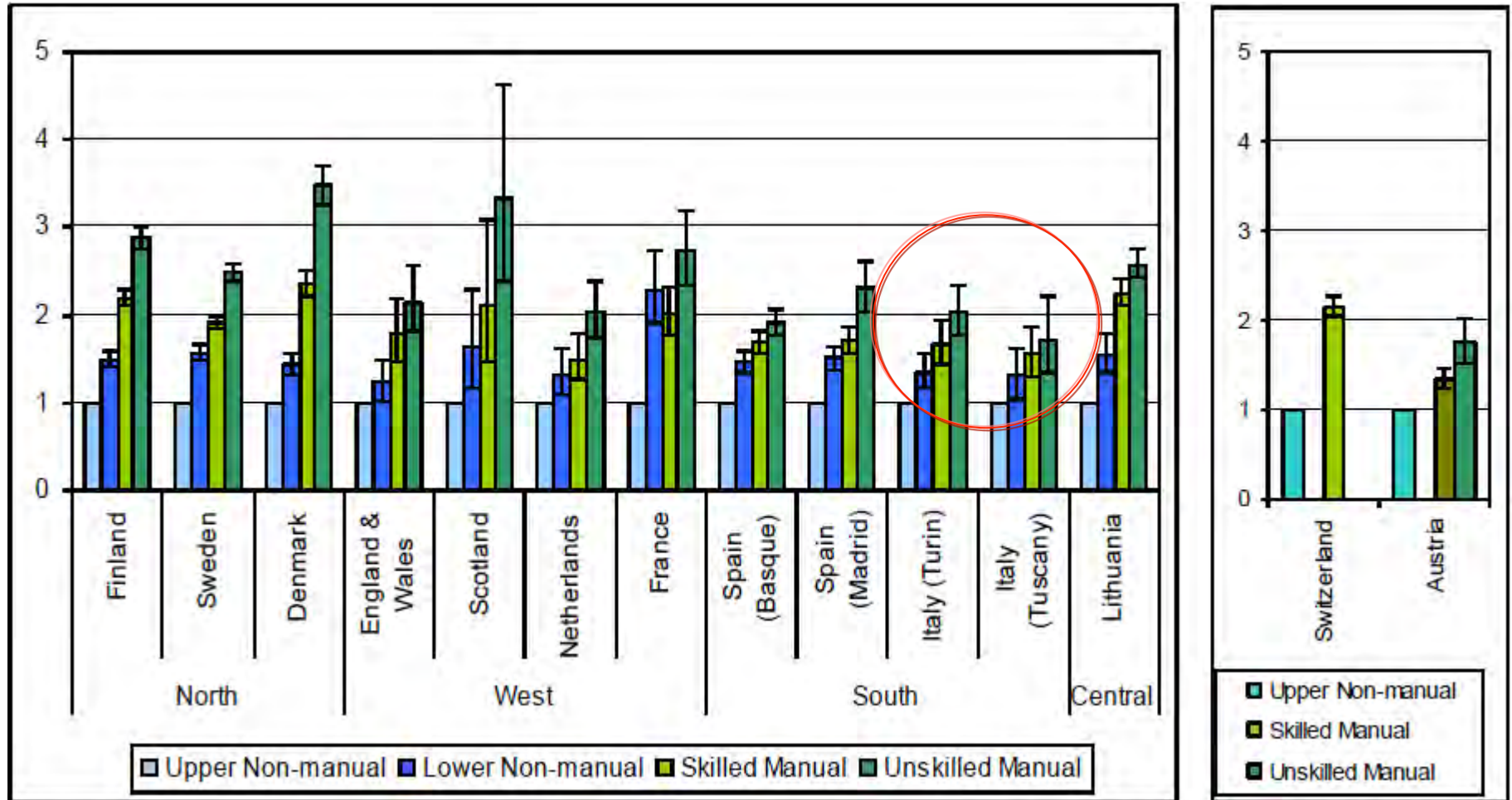


Fig. 6. Speranza di vita a 65 anni per classe sociale (modello di Schizzerotto), periodo 1974-2012. Uomini e donne occupati nel settore privato dell'economia, Italia.

# Rischi relativi di mortalità generale per classe occupazionale in 14 popolazioni europee, 30 – 59 anni, uomini.



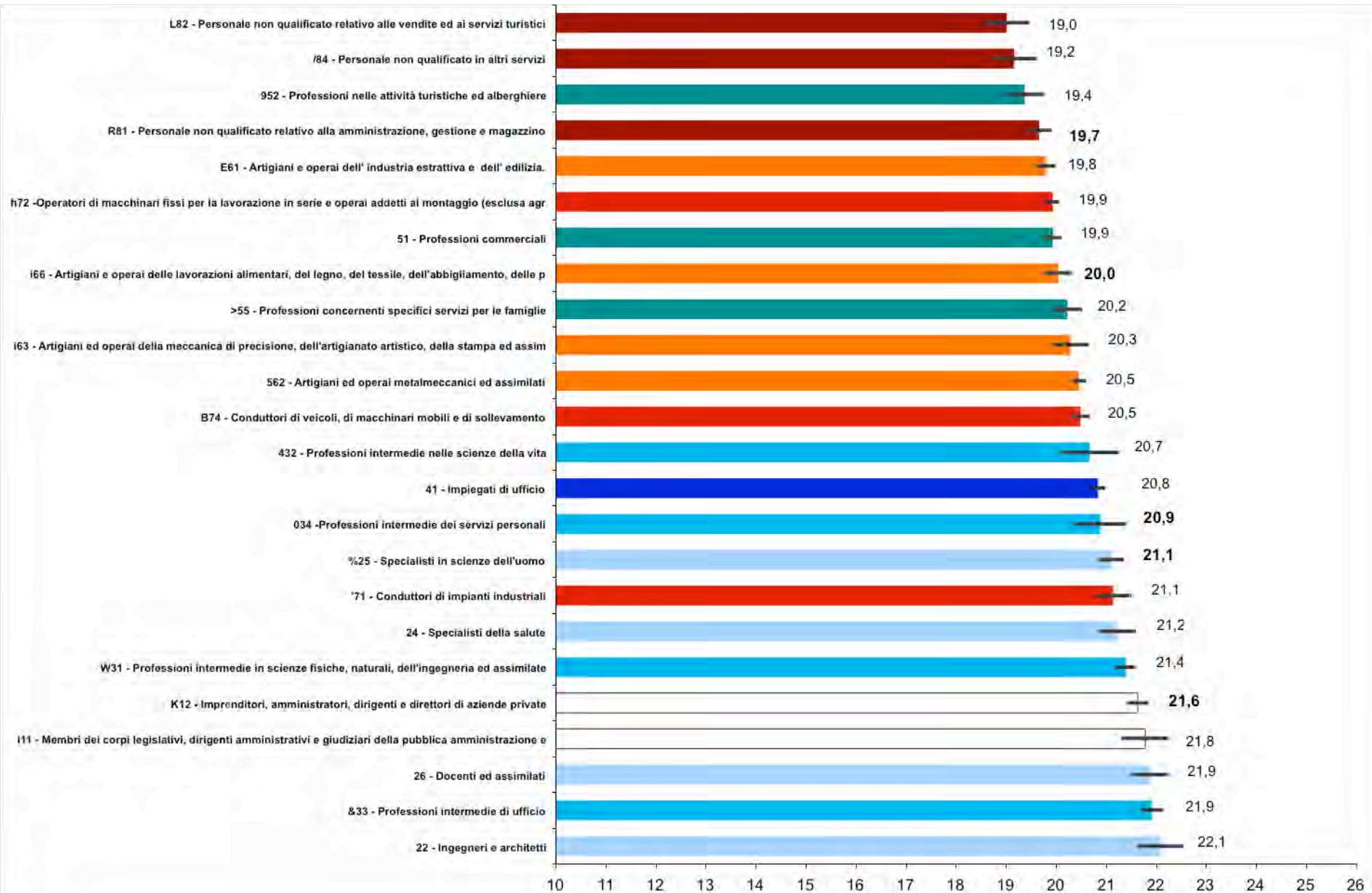
M. Toch, G. Menvielle, T. A. Eikemo<sup>1</sup>, D. Jasilionis, J. P. Mackenbach, & the Euro-GBD-SE consorciu. *Occupational class inequalities in all-cause and cause-specific mortality among middle aged men in 14 European countries during the early 2000s.*

[http://www.euro-gbd-se.eu/fileadmin/euro-gbd-se/public-files/EURO-GBD-SE\\_Final\\_report.pdf](http://www.euro-gbd-se.eu/fileadmin/euro-gbd-se/public-files/EURO-GBD-SE_Final_report.pdf)

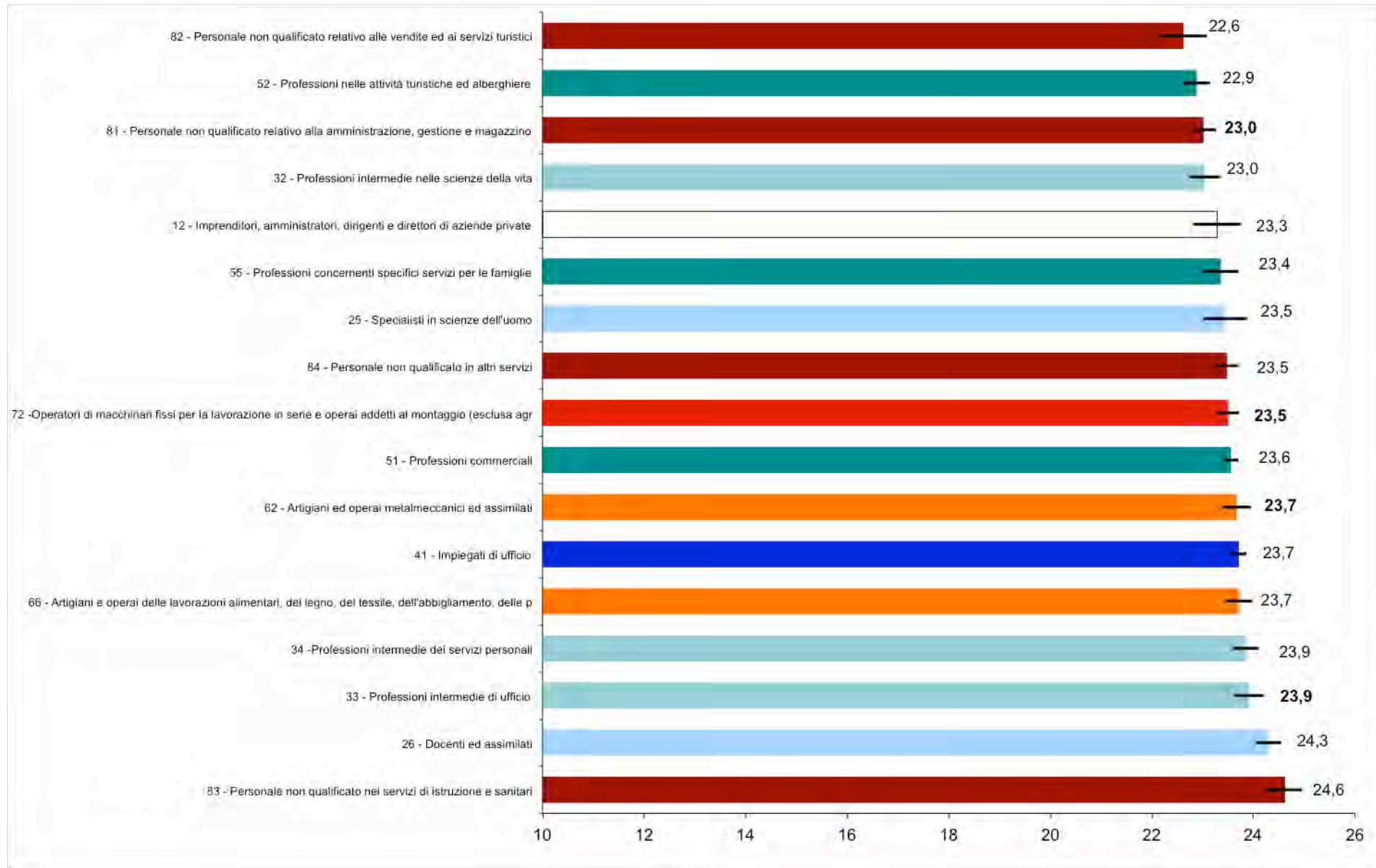
**Differenze in speranza di vita (Sdv), speranza di vita con disabilità (Sdv. c.d) e speranza di vita libera da disabilità (Sdv. s.d) tra basso e alto livello di istruzione .  
30 – 79 anni, 8 popolazioni europee.**

	Uomini			Donne		
	Sdv.	Sdv. c.d	Sdv. s.d	Sdv.	Sdv. c.d	Sdv. s.d
Finlandia	4.6	2.5	7.1	2.3	1.1	3.4
Norvegia	4.2	2.3	6.5	2.4	4.1	6.4
Belgio (Bruxelles)	3.4	2.7	6.1	1.6	3.3	5.1
Austria	3.8	4.1	7.8	1.4	3.8	5.3
Francia	4.3	2.6	6.8	1.5	2.9	4.4
Spagna (Madrid & Barcellona)	2.5	2.1	4.6	0.8	2.1	2.8
Italia (Torino & Toscana)	2.3	1.7	4.1	0.6	1.3	2.1
Lituania	9.2	1.1	10.2	4.7	2.7	7.3

# Differenze nella speranza di vita a 60 anni per professione prevalente dichiarata in occasione dei censimenti del 1981, 1991 e 2001. Torino Uomini.



# Differenze nella speranza di vita a 60 anni per professione prevalente dichiarata in occasione dei censimenti del 1981, 1991 e 2001. Torino Donne.



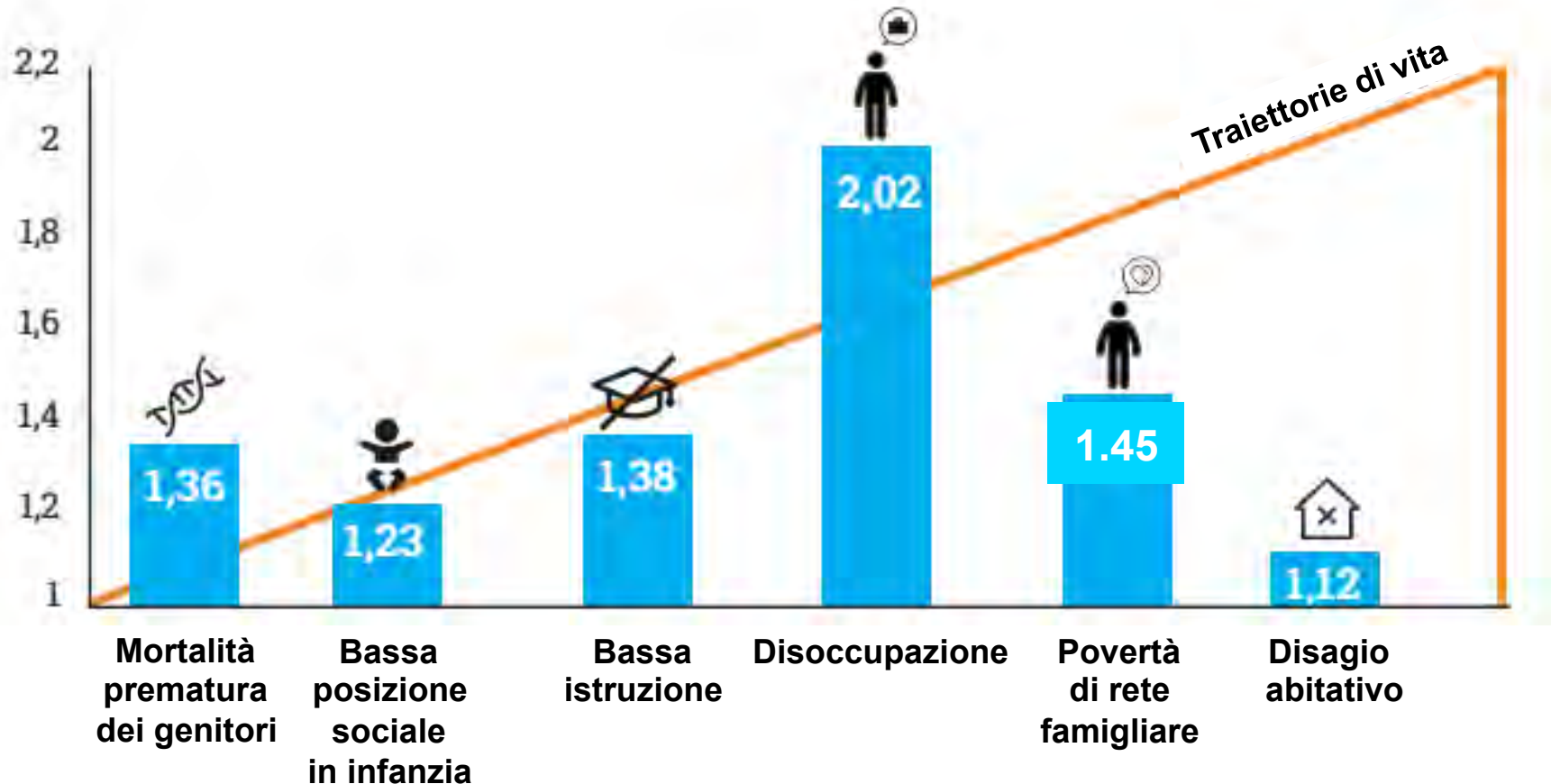
# Aspettativa di vita, età pensionabile e salute

- Misurare aspettativa di vita
- Differenze professionali in aspettativa di vita
- **Da dove nascono e come sono evitabili**
- Età pensionabile e salute
- Implicazioni per le politiche

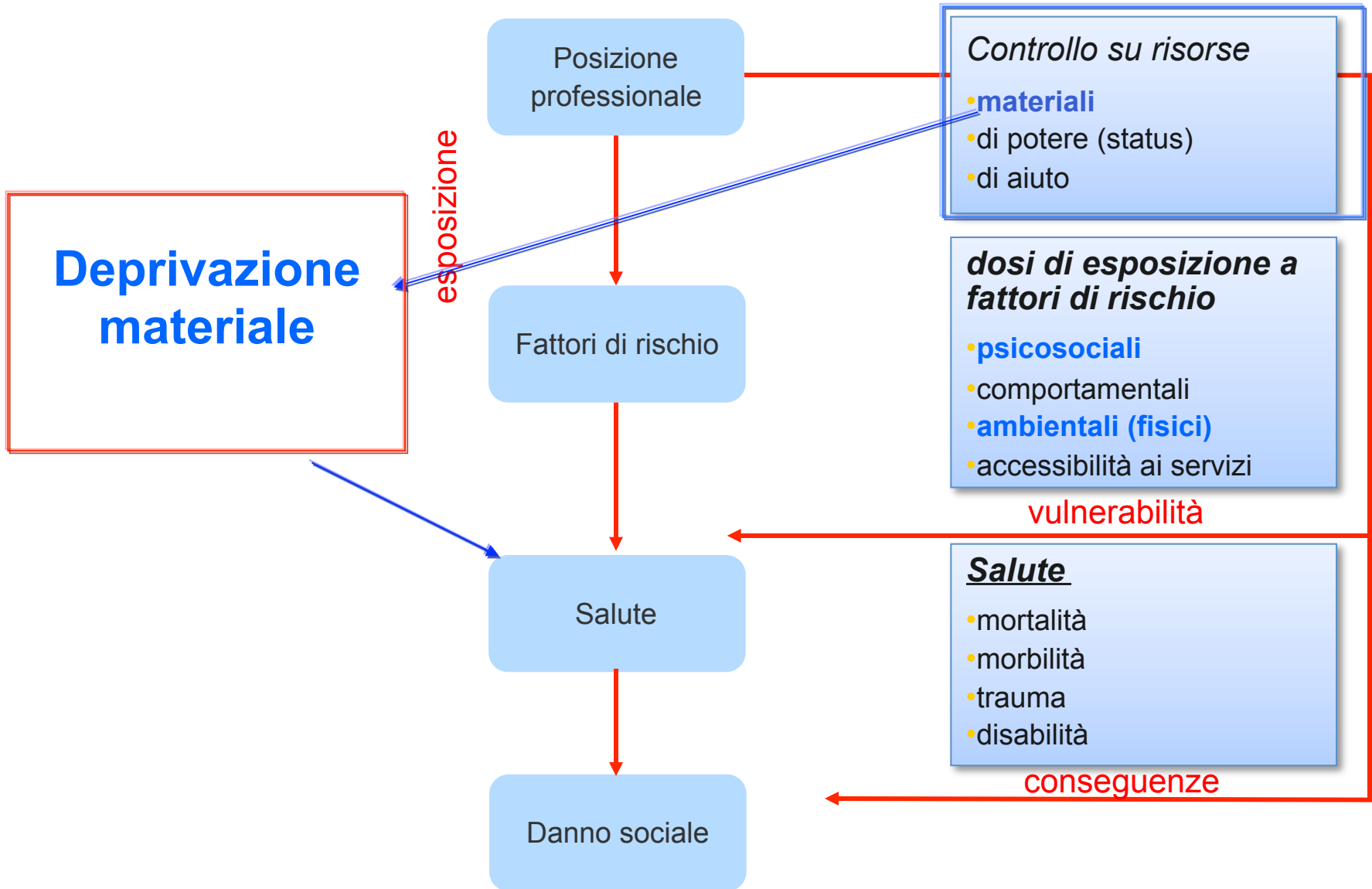
# Traiettorie di salute nel corso di vita:

Lo svantaggio sociale nei primi anni di vita e nell'adulto e il loro rispettivo impatto sulla mortalità prematura (Rischi relativi mutuamente aggiustati).

Uomini e donne, Torino, 1971-2007.



# Meccanismi di generazione delle disuguaglianze professionali nella salute





# CASA affitto sociale

**3,5%**  
In affitto sociale

**+96%**  
rischio di morte  
2001 - 2011

**+57%**  
Al netto di titolo di studio  
e sovraffollamento  
2001-2011

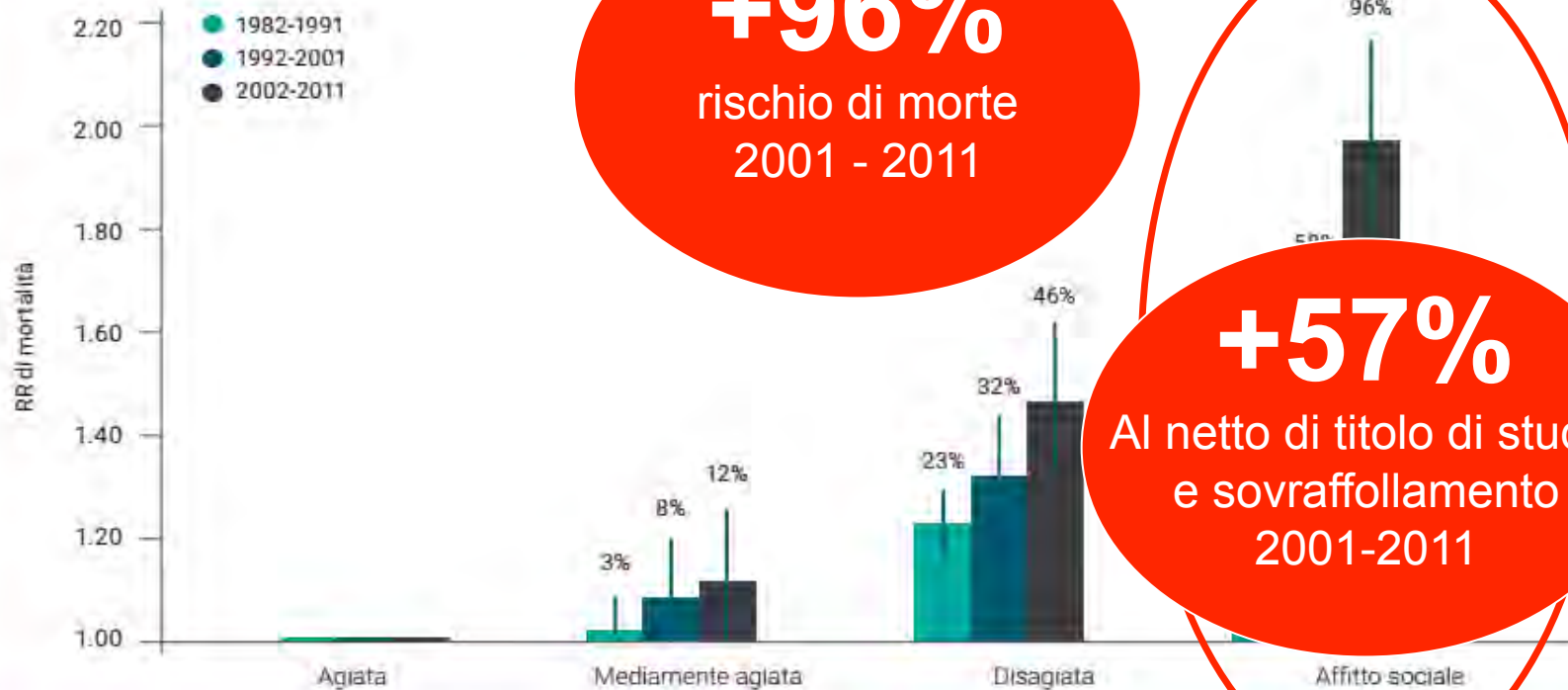
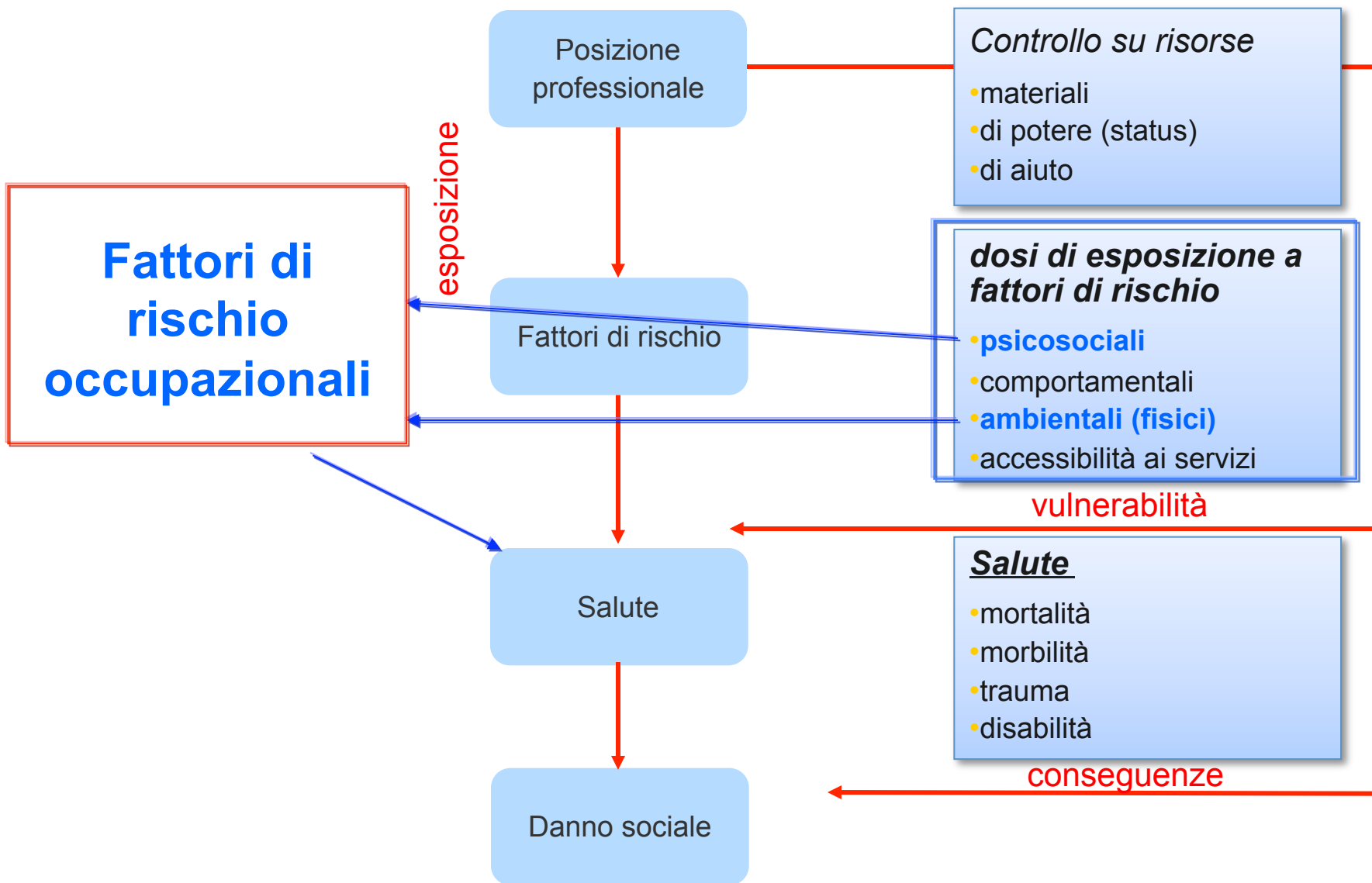


Figura 5. Rischi relativi di mortalità per tutte le cause secondo la condizione abitativa disaggregata con l'affitto sociale e il periodo di calendario. Torino, 1982-2011, entrambi i sessi.

# Meccanismi di generazione delle disuguaglianze professionali nella salute



# Differenze sociali nell'esposizione a fattori occupazionali

Una stratificazione sociale è stata consistentemente riportata per:

- esposizione ad agenti chimici e fisici
- esposizione a fattori ergonomici, soprattutto movimentazione di carichi e lavoro ripetitivo
- basso controllo sul lavoro, basso livello di ricompensa e insicurezza lavorativa

Alte richieste lavorative e supporto sociale al lavoro non presentano invece una chiara stratificazione sociale

(Aldabe et al. 2011; Marmot et al. 1997; Borg & Kristensen 2000; d'Errico et al. 2011; Ardito et al. 2014; Borrell et al. 2004; Sekine et al. 2006; Suadicani et al., 1995; Vanroelen et al. 2010; Kunz-Ebrecht et al. 2004)

**Qual è il contributo dell'esposizione disuguale a questi fattori di rischio sulle disuguaglianze professionali di salute (mortalità, cardiovascolare, mentale, osteoarticolare)?**

# Mortalità generale

***Niedhammer 2011 (Francia, popolazione generale della Loira):***

**Mortalità prematura (<70 anni):** inclusione fattori occupazionali associata ad una riduzione tra i lavoratori manuali del:

- **72% per l'intero campione**, 74% per gli uomini, 61% per le donne
- Differenze spiegate da: fattori ergonomici (35%), fattori fisici (24%), insicurezza lavorativa (28%), supporto sociale (14%)

**Mortalità totale:** inclusione fattori occupazionali associata ad una riduzione tra i lavoratori manuali del:

- **41% per l'intero campione**, 44% per gli uomini, 31% per le donne
- Differenze spiegate da: fattori ergonomici (10%), fattori fisici (8%), insicurezza lavorativa (23%), supporto sociale (11%)

Analisi controllate per età, sesso, fumo, abuso di alcol e BMI

# Malattie cardiovascolari

## Fattori psicosociali:

- **basso controllo sul lavoro** spiega una parte rilevante del gradiente SES (**range: 10-50%**), anche restringendo l'attenzione a studi longitudinali con maggiore controllo per confondenti (Marmot et al. 1997; Andersen et al. 2004; Toivanen & Hemstrom 2006; Virtanen & Notkola 2002; Hallqvist et al. 1998; Bobak et al. 1998; Huisman et al. 2008)
- le stime differivano soprattutto in funzione dell'aggiustamento per stili di vita e altri fattori extralavorativi
- nessun effetto sul gradiente sociale per altri fattori psicosociali

## Fattori fisici ed ergonomici

- **18% delle differenze nella mortalità per malattie cerebrovascolari** dovute a differenze nell'esposizione a rischi sul lavoro (**piombo, solventi clorurati, scarichi diesel, rumore, lavoro sedentario, carichi di lavoro, basso controllo**), dopo aggiustamento per fattori di rischio comportamentali e biologici per le CVD (Virtanen & Notkola 2002, FI).
- **30% delle differenze in CHD** dovute all'esposizione a **solventi organici e fumi di saldatura** (Suadicani et al., 1995, DK) (controllato per stili di vita e fattori di rischio CVD)
- **50% delle differenze in CHD** dovute a **lavoro fisico pesante** (Suadicani et al., 2001, DK) (controllato per fumo, alcol e attività fisica)

# Salute mentale

## Studi longitudinali:

**UK - Whitehall II Study (Stansfeld et al., 1998):** le differenze sociali nel rischio di sviluppare sintomi depressivi si riducevano del **50% tra gli uomini e del 27% tra le donne**, dopo aver controllato per esposizione a fattori di rischio psicosociali (control, social support)

**UK - NCDS, 1958 birth cohort (Power 2002):** il rischio di disturbi psicologici si riduceva del **18% e del 26% tra gli uomini, e del 9% e del 14% tra le donne**, controllando in analisi rispettivamente per job strain e insicurezza lavorativa

## Studi trasversali:

**Niehammer et al. 2016 (Francia):** contributo del **46% tra gli uomini e del 50% tra le donne** dei fattori psicosociali alle disuguaglianze nei disturbi depressivi (massimo per job control)

**Brand et al. 2007 (USA):** l'esposizione a fattori fisici (ergonomici e sicurezza) e a basso controllo sul lavoro spiegava circa un terzo del gradiente sociale nella depressione

**Sekine et al. 2006 (Giappone):** contributo del **36%** alle differenze sociali nel benessere mentale da parte di basso controllo, alte richieste, scarso supporto sociale e lavoro a turni

**LaMontagne et al. 2008 (Australia):** frazione di casi di depressione attribuibile a job strain doppia nella classe occupazionale più bassa rispetto alla più alta (17.7% vs 8.8% in uomini; 21.6% vs 12.9% in donne)

# Disturbi muscoloscheletrici (DMS)

**Buona evidenza che le differenze sociali nei DMS, sia quelli agli arti superiori, sia quelli del rachide, siano in larga parte spiegate da differenze nell'esposizione a fattori ergonomici sul lavoro** (Aittomaki et al. 2007; Warren et al. 2004; Vanroelen et al. 2010; Plouvier et al. 2009; Brand et al. 2007; Melchior et al. 2006; Mehlum et al. 2008; Leclerc et al. 2009):

- lavoro fisico intenso
- movimenti ripetitivi
- posture scomode o dolorose
- movimentazione di carichi
- basso controllo sul lavoro (in misura minore)

**Stime della proporzione mediata da fattori occupazionali piuttosto variabili tra gli studi (dal 15% nello studio di Vanroelen et al. (2010) ad oltre il 90% in quello di Aittomaki et al. (2007))**

L'unico studio longitudinale (Plouvier et al. 2009), con il mal di schiena cronico come esito, non mostrava una proporzione mediata dai fattori occupazionali sostanzialmente diversa da quelle stimate negli studi trasversali

# Pensioni di invalidità

- differenze nella prevalenza di pensioni invalidità tra i lavoratori manuali e la categoria degli amministratori e dei professionisti **dovute per il 25% a basso controllo e per il 20% a elevate richieste fisiche** (Haukenes et al. 2011, Norway)
- contributo delle condizioni di lavoro alle disuguaglianze sociali nelle pensioni di invalidità **del 60%**, dopo aver controllato per fattori di rischio comportamentali (Leinonen et al. 2011, FI):
  - carico di lavoro fisico e esposizione a fattori chimico-fisici importanti mediatori della classe sociale sulla **disabilità per tutte le cause e per disturbi muscoloscheletrici**
  - effetto del **basso controllo sul lavoro** maggiore sul gradiente nella **disabilità per disturbi mentali**
- **pensioni di invalidità per disturbi del rachide**: proporzione del gradiente sociale dovuta a differenze nelle condizioni di lavoro (esposizione a stress, richieste cognitive, possibilità di pianificare il lavoro, sforzo fisico intenso, soddisfazione) pari a circa **un quarto tra gli uomini** e a circa il **15% tra le donne** (Hagen et al., 2006, Norway).
- **disabilità locomotoria**: **40% delle differenze** tra la classe occupazionale più bassa e quella più alta **dovute alle esposizioni occupazionali, sia fisiche che psicosociali**, in uno studio trasversale scozzese, **ma solo tra gli uomini**, mentre tra le donne il gradiente sociale non si riduceva controllando per i fattori lavorativi (Adamson et al., 2003).

# Altri esiti

- **Assenze per malattia:**

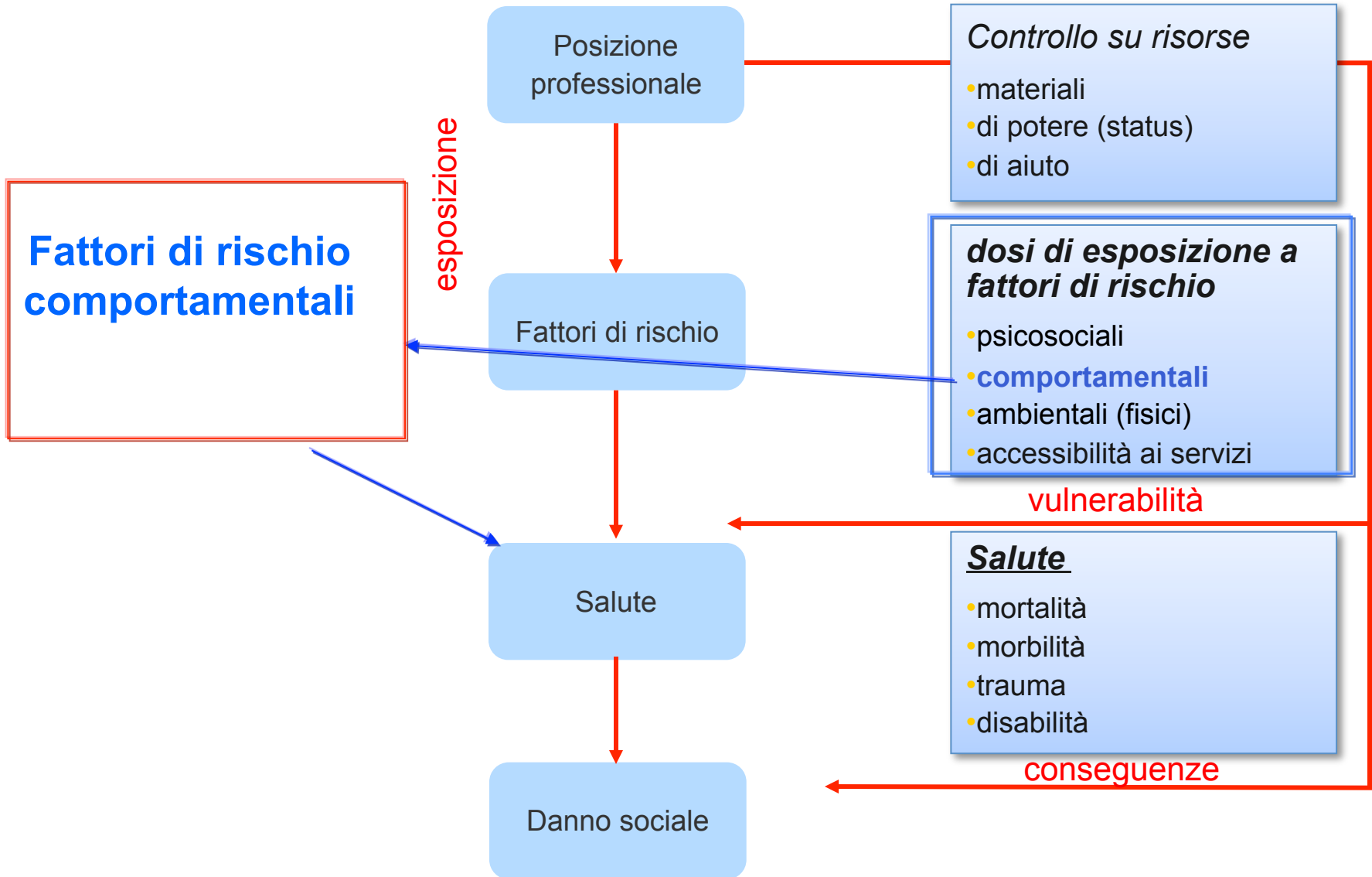
- le condizioni di lavoro (basso controllo, scarso supporto sociale, posture incongrue, esposizione a rischi fisico-chimici), spiegavano circa un quarto delle differenze tra lavoratori manuali e manager in uno studio di coorte di una grande azienda pubblica francese (Melchior et al., 2005)

- **Infortuni sul lavoro:**

- riduzione del 70% nel gradiente sociale controllando per esposizione a fattori di rischio occupazionali, attribuita sulla base di una matrice occupazione-esposizione basso controllo sul lavoro, sforzo fisico, supporto dei supervisori e fattori microclimatici) (d'Errico et al., 2007)

- scarsa riduzione (12.5%) delle differenze nel rischio di infortuni sul lavoro tra le classi estreme di istruzione, dopo aver controllato per sforzo fisico, alte richieste psicologiche e insicurezza lavorativa in lavoratori canadesi < 30 anni (Karmakar & Breslin, 2008).

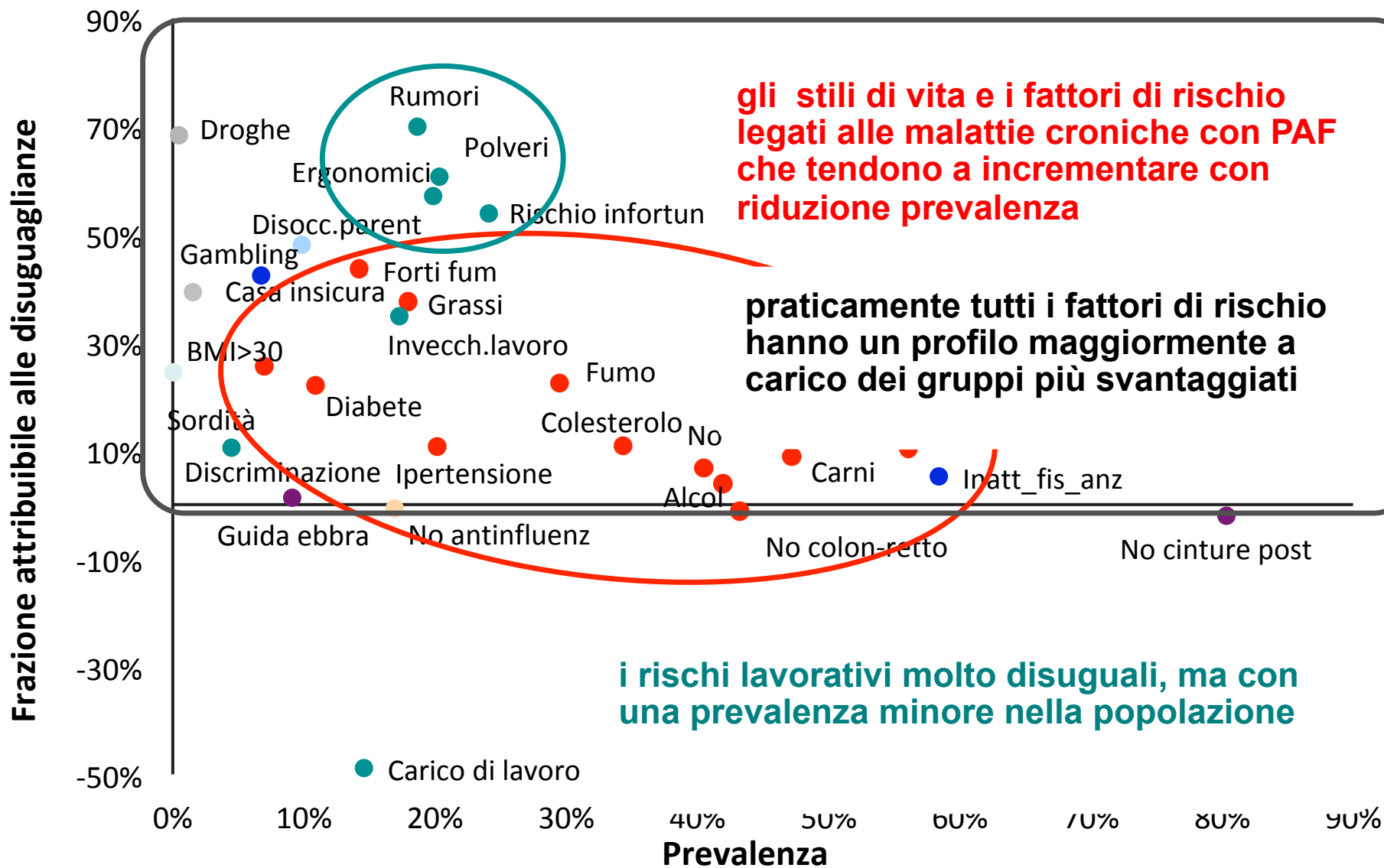
# Meccanismi di generazione delle disuguaglianze professionali nella salute



# Differenze sociali nell'esposizione a stili di vita insalubri

Una stratificazione sociale è stata consistentemente riportata per l'esposizione alla maggior parte degli stili di vita insalubri ad esclusione dell'abuso di alcool anche in Italia

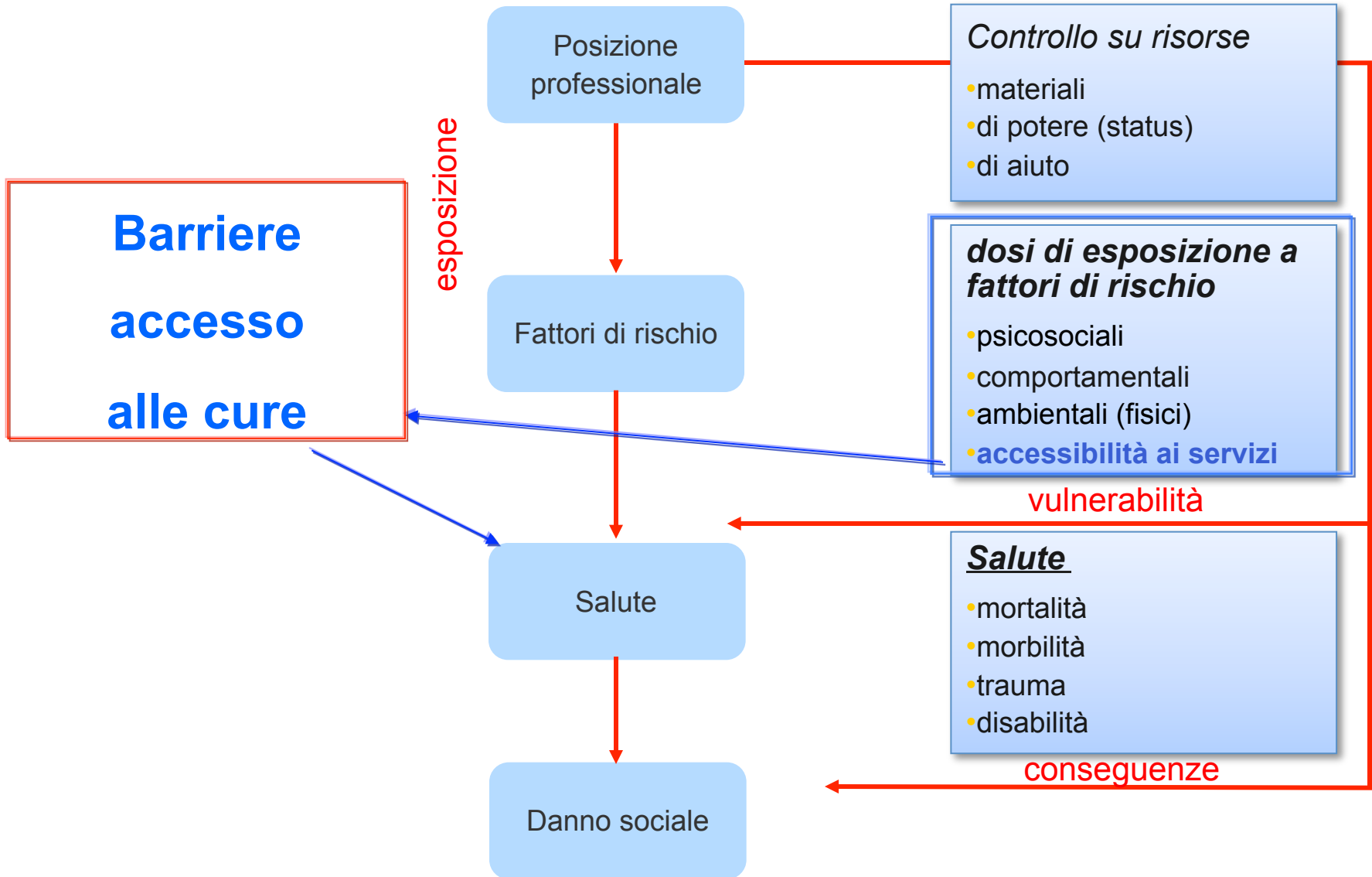
Costa G et al. (a cura di) Equità nella salute in Italia. Franco Angeli, Milano 2014.



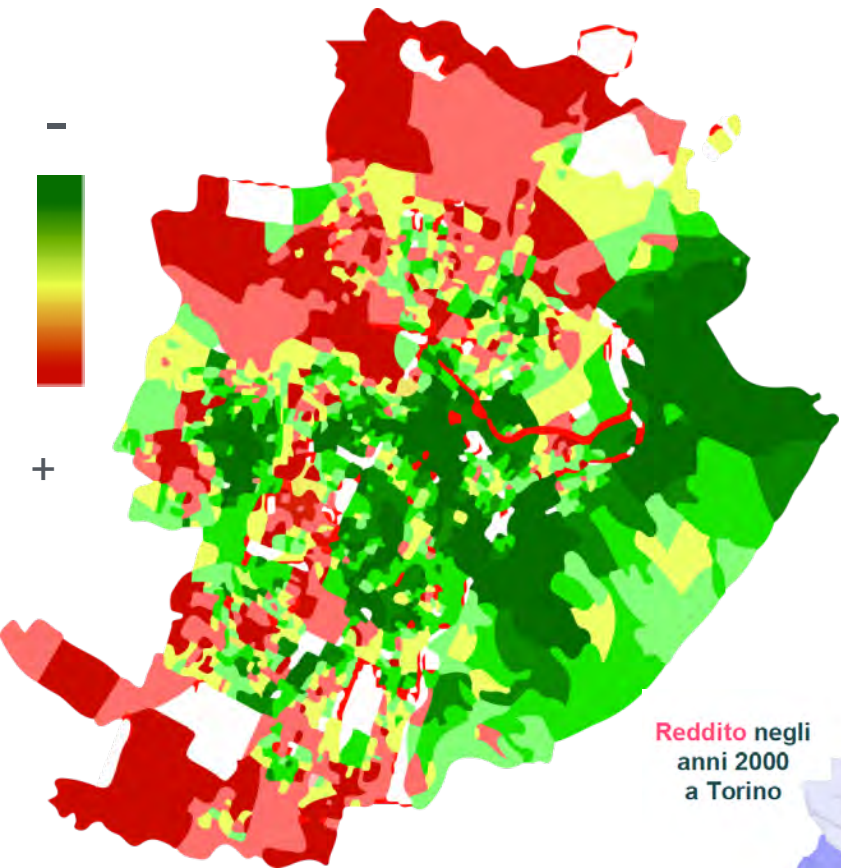
# Contributo dei fattori di rischio alla mortalità attribuibile alle disuguaglianze per istruzione in Italia per regione

Uomini	Fumo	Alcol	BMI	AF	F&V	Donne	Fumo	Alcol	BMI	AF	F&V
Piemonte	15.8%	1.6%	9.2%	21.8%	0.6%	Piemonte	5.5%	1.0%	22.2%	30.3%	0.6%
Liguria	23.8%	1.1%	8.4%	15.7%	3.0%	Liguria	2.6%	3.8%	22.5%	28.2%	1.5%
Lombardia	8.0%	1.7%	9.8%	18.5%	1.5%	Lombardia	2.9%	0.6%	19.2%	31.3%	3.6%
Trentino	5.1%	4.9%	4.1%	11.7%	0.9%	Trentino	2.1%	0.7%	11.6%	9.9%	2.5%
Veneto	4.3%	1.7%	7.4%	14.1%	0.5%	Veneto	0.4%	2.4%	10.2%	8.9%	0.3%
Friuli	5.6%	2.5%	7.1%	14.1%	2.4%	Friuli	5.7%	6.0%	12.2%	16.6%	1.3%
Emilia	4.1%	0.4%	1.6%	9.2%	0.9%	Emilia	1.5%	1.1%	26.3%	29.4%	1.2%
Marche	5.2%	3.6%	7.5%	18.5%	1.5%	Marche	1.1%	0.1%	18.5%	11.2%	0.9%
Toscana	11.7%	2.9%	9.5%	12.8%	1.1%	Toscana	1.2%	0.0%	14.5%	15.1%	1.5%
Umbria	7.5%	11.8%	8.0%	17.3%	1.5%	Umbria	1.0%	2.0%	14.0%	13.2%	0.9%
Lazio	15.0%	4.3%	4.0%	24.8%	3.9%	Lazio	1.1%	0.5%	13.5%	24.1%	3.1%
Campania	21.2%	6.0%	8.6%	17.5%	2.3%	Campania	0.4%	0.3%	13.0%	13.5%	1.1%
Abruzzo	11.5%	2.6%	6.7%	22.6%	2.7%	Abruzzo	0.5%	0.2%	18.9%	12.8%	0.8%
Molise	12.1%	4.9%	7.0%	25.6%	2.6%	Molise	0.9%	1.6%	18.1%	13.1%	1.8%
Puglia	12.0%	6.0%	4.5%	17.6%	1.0%	Puglia	0.1%	0.8%	12.9%	13.9%	1.2%
Basilicata	7.4%	13.2%	5.5%	22.3%	1.5%	Basilicata	0.1%	1.4%	10.0%	18.1%	2.1%
Calabria	10.2%	7.3%	8.6%	19.8%	1.6%	Calabria	0.5%	0.9%	14.6%	16.1%	2.7%
Sicilia	11.3%	2.6%	4.7%	22.1%	1.7%	Sicilia	0.4%	0.9%	14.0%	11.5%	0.8%
Sardegna	7.6%	7.0%	4.1%	18.8%	3.3%	Sardegna	1.9%	1.1%	13.9%	20.7%	1.3%

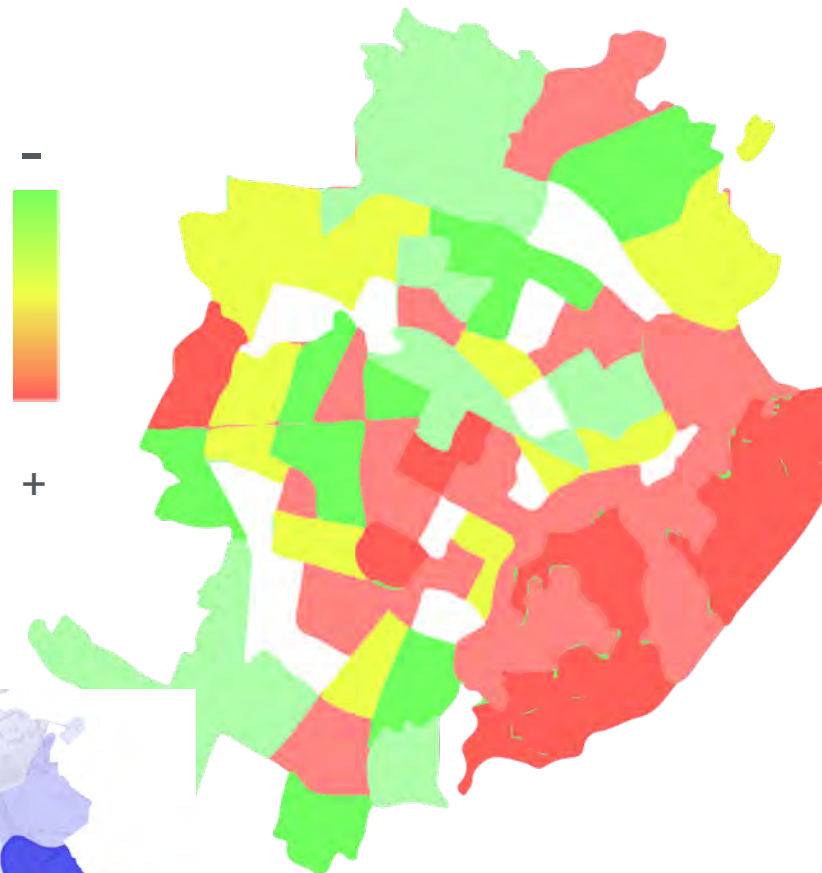
# Meccanismi di generazione delle disuguaglianze professionali nella salute



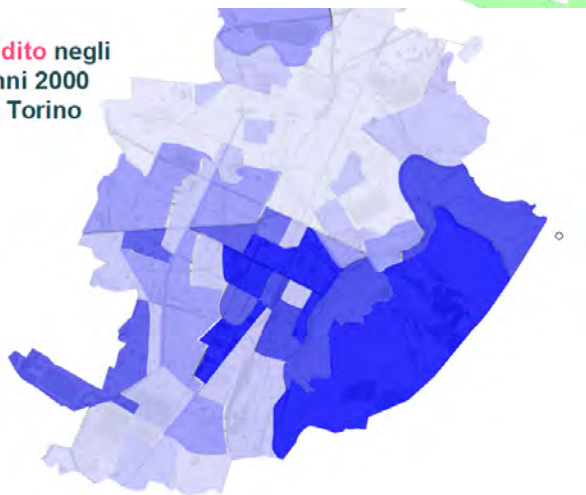
## Infarto miocardico acuto a Torino, 2009



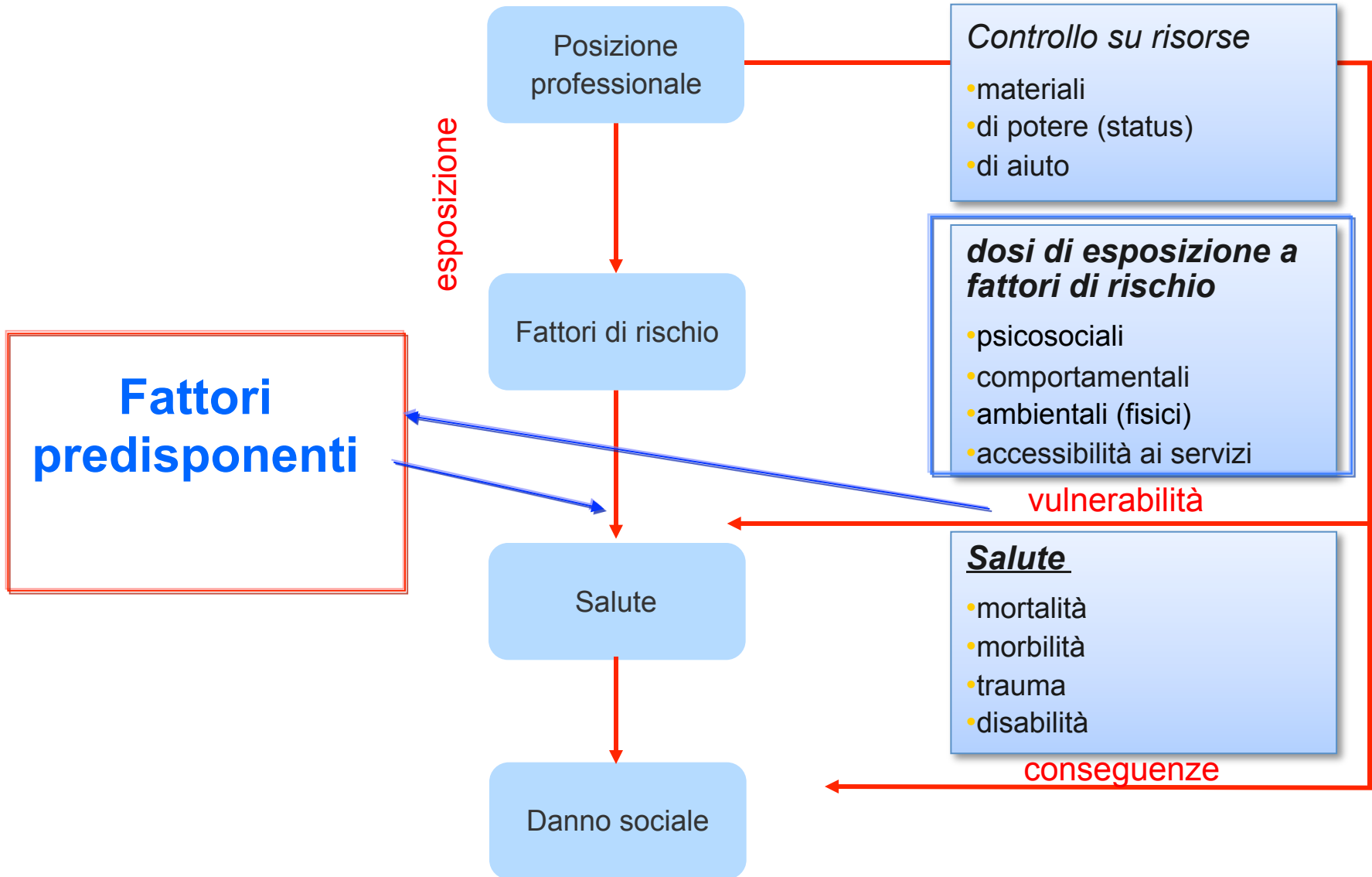
## Rivascolarizzazione coronarica a Torino, 2009



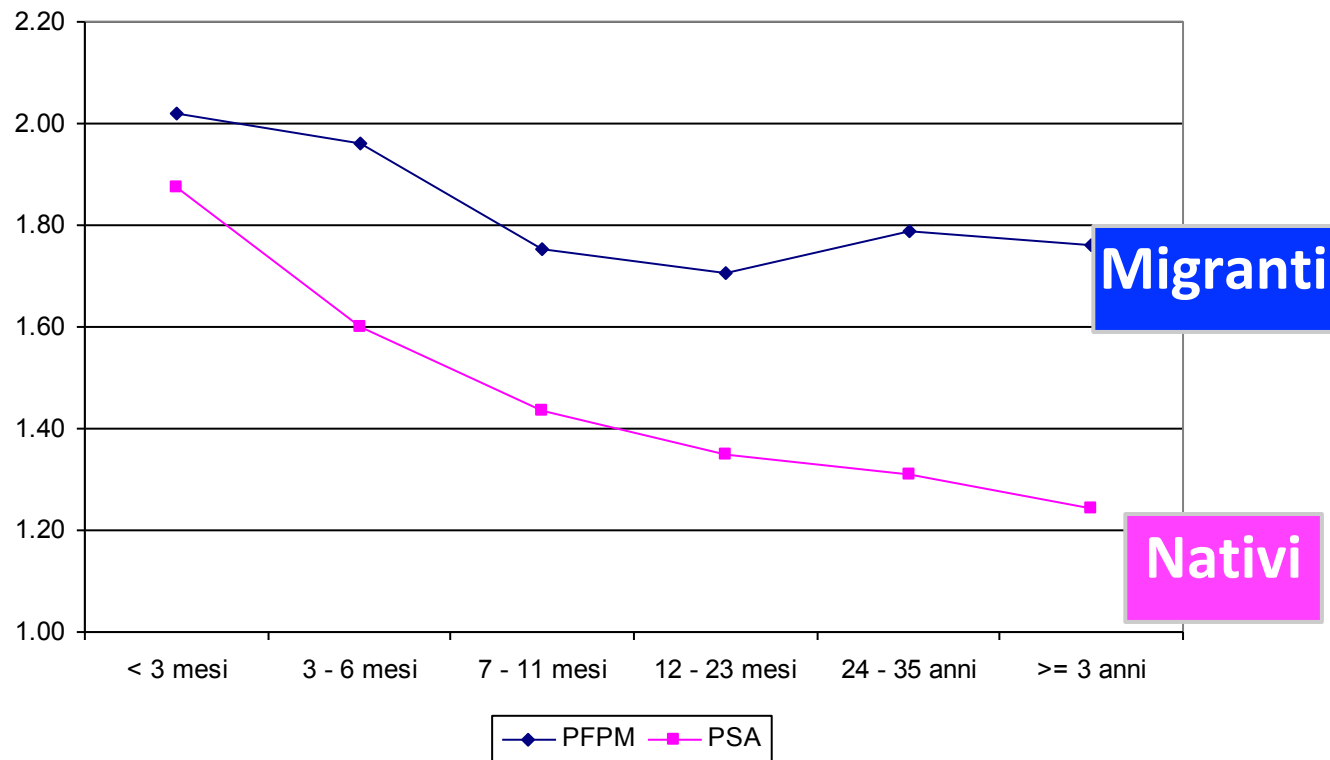
Reddito negli  
anni 2000  
a Torino



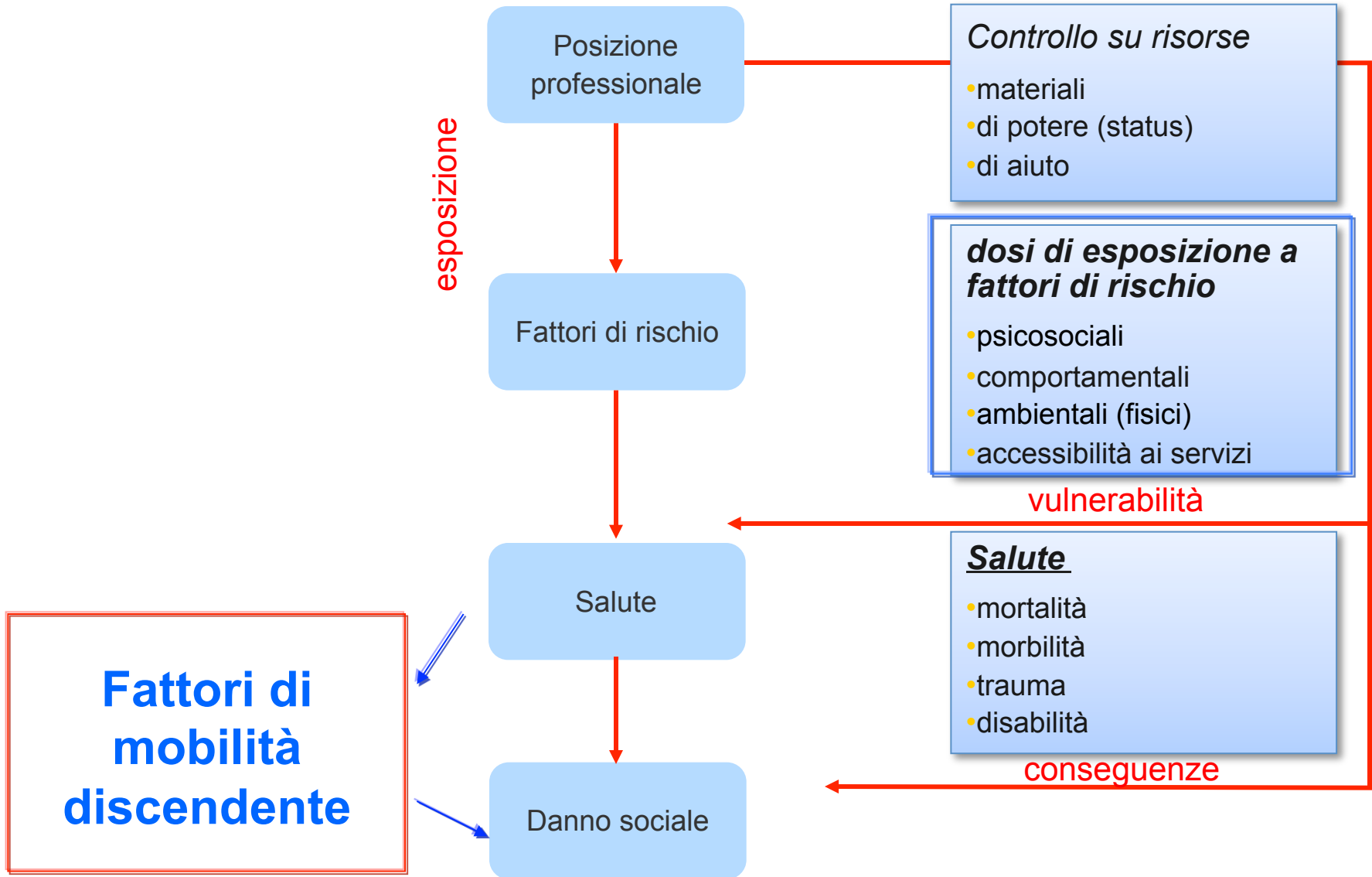
# Meccanismi di generazione delle disuguaglianze professionali nella salute



**Disuguaglianze  
tra italiani e  
immigrati  
nell'incidenza di  
infortuni severi  
per lunghezza  
del contratto  
(tassi e rischi  
relativi  
aggiustati per  
età, posizione,  
attività  
economica e  
anno), Italia  
anni 2000**



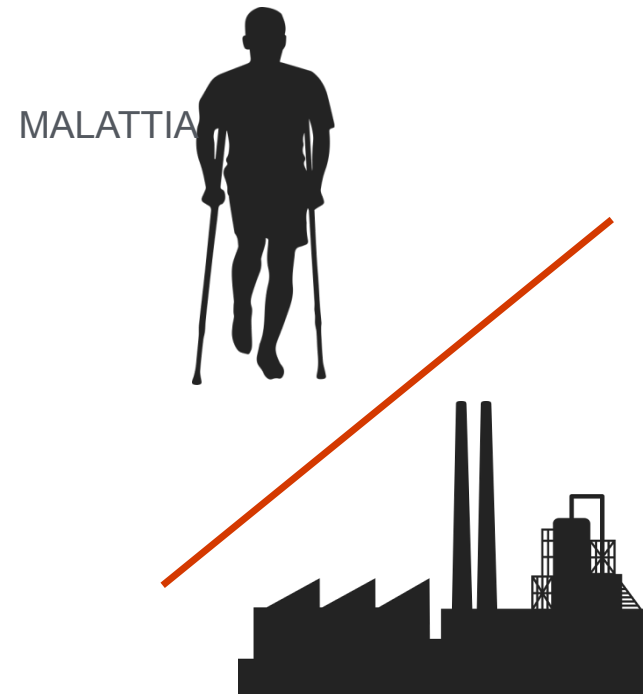
# Meccanismi di generazione delle disuguaglianze professionali nella salute



# Posizione sociale →

## Differenti conseguenze di esperienza di malattia su traiettorie sociali

**Pensionamento  
Anticipato (nel 1991) in chi ha subito un  
ricovero nel 1984-86  
Torino (uomini)  
+46%**



# Mobilità sociale discendente correlata alla salute

Patologie	Modello 1 RR (IC 95%)	Modello 2 RR (IC 95%)	Modello 3 RR (IC 95%)
Malattia coronarica	1,26 (1,10-1,44)	1,32 (1,15-1,51)	1,31 (1,14-1,50)
Altre malattie cardiache	1,33 (0,91-1,96)	1,38 (0,94-2,02)	
Malattie cerebrovascolari	1,21 (0,95-1,55)	1,26 (0,99-1,61)	
Asma e BPCO	1,02 (0,96-1,10)	1,04 (0,97-1,12)	
Depressione	1,12 (1,02-1,22)	1,15 (1,05-1,26)	1,13 (1,03-1,23)
Psicosi	1,99 (1,41-2,79)	1,74 (1,23-2,44)	1,65 (1,17-2,33)
Diabete complicato insulino-dipendente	1,21 (1,03-1,41)	1,21 (1,04-1,41)	1,19 (1,02-1,39)
Demenza	2,44 (0,61-9,78)	2,78 (0,70-11,1)	
Epatite	1,10 (0,78-1,57)	1,14 (0,80-1,63)	
Cirrosi	1,52 (1,02-2,27)	1,42 (0,95-2,13)	
Emicrania	0,27 (0,07-1,06)	0,33 (0,08-1,32)	

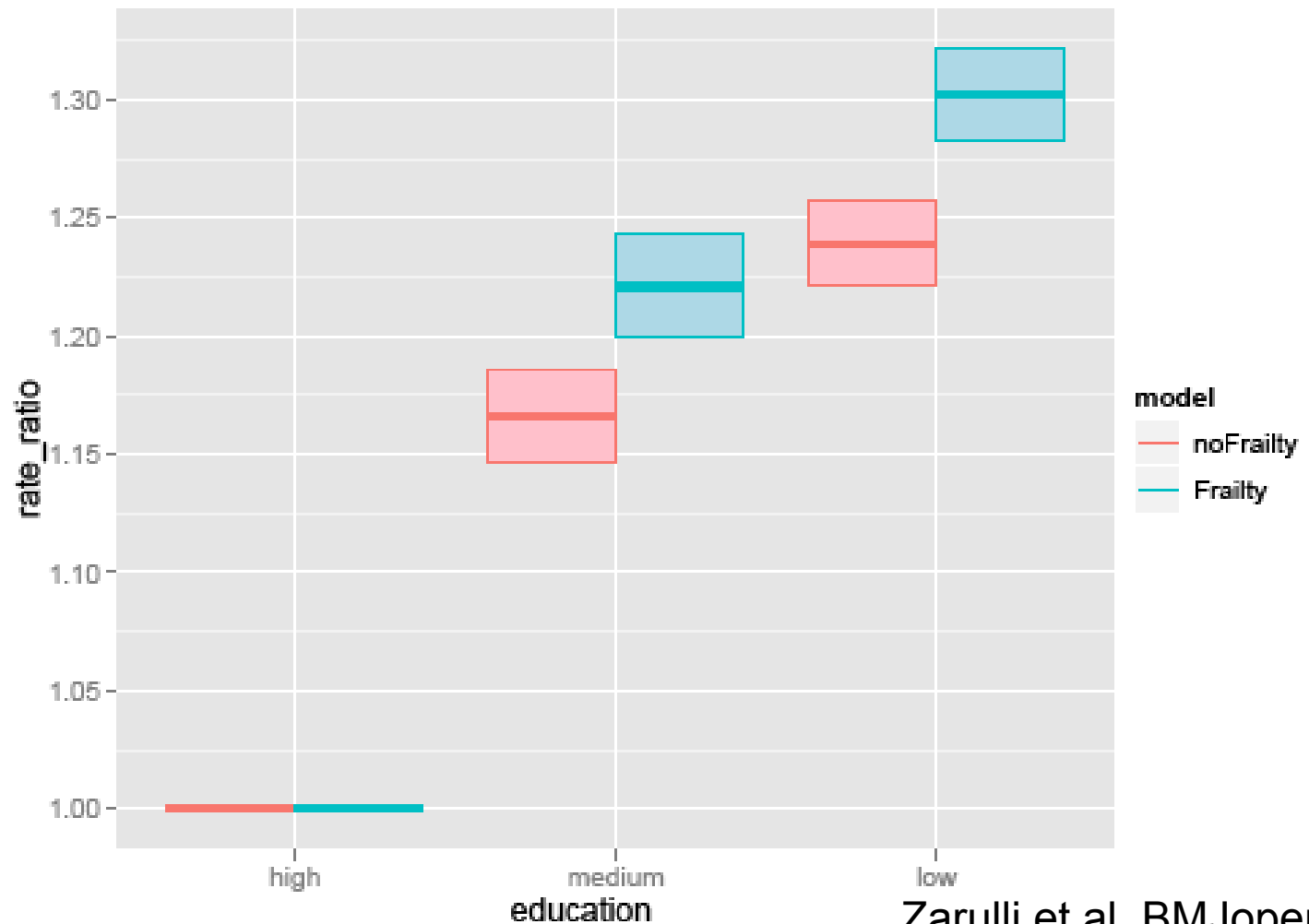
Tabella 2. Rischi relativi di pensionamento prima dei 60 anni associati alla presenza di malattie croniche.

	Modello 1 RR (IC 95%)	Modello 2 RR (IC 95%)	Modello 3 RR (IC 95%)
Coliti croniche	1,32 (0,80-2,20)	1,44 (0,84-2,33)	
Artrosi	1,14 (0,82-1,59)	1,14 (0,82-1,59)	
Artrite reumatoide	1,07 (0,61-1,89)	0,92 (0,52-1,62)	
Tumori maligni	1,20 (1,09-1,32)	1,23 (1,11-1,35)	1,21 (1,10-1,34)
Morbo di Parkinson	1,42 (1,13-1,78)	1,28 (1,02-1,61)	
Fratture del femore	1,18 (0,70-1,99)	1,30 (0,77-2,20)	
Fratture cranio-vertebrali	1,37 (0,51-3,65)	1,27 (0,47-3,37)	
Ipertensione maligna	0,93 (0,62-1,39)	0,89 (0,60-1,33)	
Alcolismo	1,07 (0,54-2,15)	0,97 (0,48-1,94)	
Epilessia	0,99 (0,86-1,17)	1,03 (0,87-1,21)	
Malattie neuro- and mio-degenerative (SLA, sclerosi multipla, altre mielopatie, miastenia grave, distrofia muscolare)	1,75 (1,13-2,71)	1,63 (1,05-2,52)	1,59 (1,03-2,47)
Malattie del tessuto connettivo	1,72 (0,95-3,11)	2,46 (1,36-4,45)	2,36 (1,31-4,27)

Modello 1: rischi aggiustati per classi di età quinquennali e genere / Modello 2: rischi aggiustati per classi di età quinquennali e genere, istruzione, classe sociale occupazionale, settore economico, stato civile, area geografica di nascita, numero di volte occupato nel 1976, 1981, 1986, 1991 / Modello 3: rischi aggiustati per tutte le variabili del Modello 2, più co-morbidità associate con  $p < 0,05$

# FRAILTY BIAS

**Mortalità (1971-2007) per istruzione nella coorte maschile di Torino con 50-59 al 1971, senza aggiustamento e con aggiustamento per la fragilità**



# Ruolo del lavoro nella generazione delle disuguaglianze professionali nella salute

- Sia i fattori fisici che quelli psicosociali svolgono un ruolo importante nel determinare disuguaglianze sociali nell'occorrenza di disturbi mentali, malattie cardiovascolari e disturbi muscoloscheletrici, che sono tra le patologie maggiormente responsabili di disabilità
- Per queste malattie, il contributo delle condizioni di lavoro al gradiente sociale è probabilmente di circa il 20-30%, sulla base delle stime prodotte dagli studi con migliore disegno metodologico, pur se con ampie variazioni
- La variabilità delle stime pare influenzata soprattutto dal tipo di esito di salute e dall'aggiustamento dei rischi per stili di vita e fattori di rischio extralavorativi
- Il confronto con la frazione delle differenze sociali nella salute spiegata dai fattori di rischio comportamentali mostra che quella dovuta alle condizioni di lavoro è maggiore
- Il confronto con la frazione delle differenze sociali nella salute spiegata dai meccanismi di mobilità discendente legata alla salute mostra che quella dovuta alle condizioni di lavoro è maggiore
- Le disuguaglianze professionali nella speranza di vita al momento del pensionamento potrebbero essere una sottostima delle disuguaglianze reali a causa della selezione dei meno fragili
- Le condizioni di lavoro sarebbero il principale luogo dove nascono le disuguaglianze di salute e, quindi, il più importante punto di ingresso per le relative azioni di contrasto

# Aspettativa di vita, età pensionabile e salute

- Misurare aspettativa di vita
- Differenze professionali in aspettativa di vita
- Da dove nascono e come sono evitabili
- **Età pensionabile e salute**
- Implicazioni per le politiche

## Tre spiegazioni delle disuguaglianze professionali nella aspettativa di vita: tre diverse responsabilità

- Quelle evitabili con la **prevenzione** devono essere prevenute (a carico di impresa e di controllo dello stato)
  - se non vengono prevenute vanno risarcite con le regole della **invalidità** (a carico di Inail);
- Quelle non evitabili perché incorporate dentro una professione non modificabile (ma in industria 4.0 ???) devono essere alleggerite nell'età pensionabile in misura proporzionale al loro impatto potenziale sul declino funzionale (a carico di impresa e lavoratore): **lavori usuranti**
- Quelle **residue** all'età al pensionamento causate da qualsiasi meccanismo sensibile allo svantaggio sociale danno luogo a iniquità distributive del beneficio pensionistico che dovrebbero essere **compensate** alternativamente o con un anticipo dell'età pensionabile o con un aumento del trattamento pensionistico (a carico del fondo previdenziale o del

# Effetti sulla salute di posticipazione di età pensionabile

Ardito et al. (2018) con una analisi della coorte WHIP salute usando l'approccio per instrumental variable trovano che andare in pensione un anno dopo aumenta la probabilità di malattia cardiovascolare solo fra i lavoratori del settore manifatturiero, manuali e con bassi salari.

L' "eterogeneità dell'effetto" fra classi occupazionali e lavoratori esposti a diverse tipologie di lavoro prima del pensionamento si sta evidenziando in diversi studi (ad esempio usando SHARE: Belloni et al (2016) su salute mentale)

Ardito Chiara, Leombruni Roberto, Blane David and d'Errico Angelo  
TO WORK OR NOT TO WORK? THE EFFECT OF HIGHER PENSION  
AGE ON CARDIOVASCULAR HEALTH, Working Paper Collegio Carlo Alberto 2018

# Meccanismi che intermediano l'effetto su salute di età pensionabile

"solievo" dallo stress correlato al lavoro e dalle esposizioni associate al lavoro manuale in genere (cfr Ardito 2018)

la letteratura evidenzia anche un importante ruolo dei comportamenti, in particolare col pensionamento aumenterebbe l'attività fisica, il tempo dedicato al sonno e il consumo di fumo e alcool diminuirebbero (Eibnich, 2016 sulla Germania; Barnay et al. (2018) sulla Francia);

Ardito Chiara, Leombruni Roberto, Blane David and d'Errico Angelo  
TO WORK OR NOT TO WORK? THE EFFECT OF HIGHER PENSION  
AGE ON CARDIOVASCULAR HEALTH, Working Paper Collegio Carlo Alberto 2018

THOMAS BARNAY, ERIC DEFEBVRE . RETIRED, AT LAST?  
THE SHORT-TERM IMPACT OF RETIREMENT ON HEALTH  
STATUS IN FRANCE. TEPP WORKING PAPER 2018-1

Peter Eibich Understanding the effect of retirement on health:  
Mechanisms and heterogeneity. Journal of Health Economics 43 (2015) 1–12

## Esternalità sul welfare delle azioni su età pensionabile

Paradisi e Bovini documentano che la riforma Fornero ha effetti sulla domanda di lavoro sia sui lavoratori anziani trattenuti che sui colleghi nelle aziende coinvolte: questi aggiustamenti influirebbero aumentando il ricorso ad altri programmi di welfare (non distinti) da parte di entrambe le categorie.

Ardito (2017) analizza la riforma Amato documentando fra i lavoratori coinvolti dall'aumento del requisito anagrafico imposto dalla riforma un significativo aumento dell'inattività tramite uscita anticipata, e un aumento nella domanda di sussidi di disabilità e disoccupazione.

Ardito Chiara. Intended and unintended labour

supply effects of rising pension age. ICLS London 22-23 June 2016

Giulia Bovini Matteo Paradisi  
The Transitional Labor Market Consequences of a  
Pension Reform. *WP 2017*

# Aspettativa di vita, età pensionabile e salute

- Misurare aspettativa di vita
- Differenze professionali in aspettativa di vita
- Da dove nascono e come sono evitabili
- Età pensionabile e salute
- Implicazioni per le politiche

# Disuguaglianze professionali nella aspettativa di vita alle soglie del pensionamento ci devono preoccupare?

**Bias da stima per contemporanei e non per coorti.** Generazione dei *baby boomer* a cui si applicano i cambiamenti di regimi pensionistici hanno condiviso condizioni di vita di gran lunga più favorevoli e meno disuguali di quelle vissute dalle generazioni precedenti nate durante o prima della seconda guerra mondiale. Allora la speranza di vita rimanente a 65 anni **potrebbe essere più favorevole** nella media e meno disuguale per carriera sociale. Oppure si potrebbe arguire che siccome negli anni ottanta la generazione dei *baby boomer* è stata protagonista dell'**epidemia da eroina e di quella da AIDS** e che queste due epidemie hanno colpito soprattutto le classi socialmente più svantaggiate, allora la speranza di vita a 65 anni calcolata dall'indicatore per i due protagonisti potrebbe risultare sovrastimata, soprattutto per quanto riguarda l'operaio non qualificato.

**Limitazioni legate alla qualità dei dati:** Follow up di Torino (potenza statistica e retrospettività ma generalizzabilità?), Follow up di intervistati indagine Istat su salute (buona rappresentatività, ma potenza statistica?), **Follow up di WHIP** (buona potenza statistica e certificabilità)

# Il divario di genere

- **Differenze nelle aspettative di vita tra uomini e donne sono tra le più nette, quantificabili in 4-6 anni a 35 anni di età, e in 3-4 anni a 65, a seconda della classe sociale. Questo vantaggio attuariale ricavato dal sistema corrente (a parità di contributi versati ed età di pensionamento, una donna riceve un' uguale pensione rispetto a un uomo ma per un numero di anni maggiore) viola il **principio della neutralità attuariale**.**
- **Però questo vantaggio va di fatto a **compensare** un sistema previdenziale che intercetta solo parzialmente **altri svantaggi** accumulati nella carriera lavorativa delle donne.**
- **L' utilizzo nelle formule attuariali di calcolo delle pensioni di tabelle di mortalità unisex, neutrali rispetto al genere, è legato all' istituto della **reversibilità**. La «vita» attesa di una pensione, infatti, più che di un pensionato, è una media tra le aspettative di vita dei due coniugi, ed è corretto quindi usare questa media nelle formule di calcolo della pensione.**

## Il divario sociale

**Le regole attuali implicano una redistribuzione di risorse a favore delle classi più avvantaggiate, conseguenza riconosciuta e discussa nella letteratura internazionale, dove è portata a supporto di regole di calcolo della pensione ispirate al principio della progressività, che avrebbe il ruolo di neutralizzare lo svantaggio che si genera a sfavore degli individui a minor reddito a causa del loro più breve periodo atteso di godimento della pensione. Stime recenti dell' OCSE (Whitehouse e Zaidi 2008) hanno dimostrato che, mentre nella maggior parte dei paesi sono presenti regole progressive di calcolo della pensione, la redistribuzione reale si riduce di molto una volta che si considerano i differenziali socio-economici di mortalità, arrivando, nel caso della Germania, a riprodurre di fatto un sistema neutrale.**

# Il divario sociale

- Prima della **riforma Dini** la formula di calcolo della pensione era ispirata anche in Italia al principio della progressività, attraverso aliquote di rendimento maggiori per i lavoratori con retribuzione pensionabile più bassa e una perequazione all'inflazione incompleta per le pensioni più alte. La **transizione a un sistema attuarialmente neutro** è stata ispirata, tra gli altri, dal principio della **separazione tra previdenza e assistenza**, e una componente assistenziale, volta alla riduzione delle disuguaglianze che si aprono nel mercato del lavoro, è stata mantenuta solo attraverso l'assegno sociale.
- Gli aspetti di progressività che erano presenti nel sistema precedente sono stati invece o cancellati, come nel caso della formula di calcolo della pensione, o progressivamente ridotti, come nel caso delle tabelle sulla perequazione. L'idea era quella che, tolto un livello minimo di rendita garantito a tutti, il sistema pensionistico non debba andare a correggere differenze che si generano nel mercato del lavoro, in quanto queste sono il frutto di preferenze e scelte libere individuali. Un'esigenza di progressività o di maggiore equità si dovrebbe eventualmente iscrivere nell'agenda delle politiche fiscali o assistenziali, o ancora potrebbe ispirare politiche del lavoro che migliorino le opportunità per i settori più deboli del mercato

## Il divario sociale

**Anche aderendo a quest' idea, però, il fatto difficile da ignorare è che, visti i differenziali che si registrano nelle aspettative di vita, il sistema, più che non correggere differenze che si aprono nelle storie lavorative, finisce per amplificarle. E se si può concordare con il principio che il sistema deve essere neutrale rispetto a cambi nelle aspettative di vita che dipendono da preferenze e in generale da comportamenti discrezionali degli individui – per non arrivare al paradosso di concedere pensioni più alte a chi conduce stili di vita rischiosi – è altrettanto vero, in particolare **in Italia, che la mobilità professionale e generazionale è scarsa e politiche che intendano agire direttamente sulla stratificazione sociale possono ambire a generare effetti solo nel lungo periodo****

# Il divario sociale

- **L' equità attuariale non può tradursi nell' uguale trattamento dei diversi, ove le diversità sono legate a fattori di stratificazione sociale solo difficilmente modificabili dai singoli individui.**
- **All' atto pratico, è difficile immaginare che sistemi di studio come quelli presentati possano essere spinti sino a dare indicazioni su quale sia la formula esatta che garantirebbe un trattamento più equo di soggetti con storie tanto diverse, anche perché sono tali le possibili modalità con le quali classificare le carriere che difficilmente un iter tecnico-politico potrebbe arrivare a una loro operazionalizzazione.**
- **La reintroduzione di una moderata progressività nella formula di calcolo della pensione, viceversa, da mantenere sempre ancorata all' attuale calcolo attuariale condizionato su età e coorte (per carriere retributive), avrebbe il pregio di utilizzare una singola metrica – quella del reddito – con una modalità di compensazione per i differenziali di mortalità simile a quanto ancora avviene nella maggioranza dei paesi OCSE**
- **Il sistema di sorveglianza WHIP salute potrebbe essere la fonte informativa di dati certificati (INPS-ISTAT) più affidabile per lo scopo**



# JOINT ACTION HEALTH EQUITY EUROPE

**Una finestra di opportunità per  
promuovere l'equità di salute in  
tutte le politiche**

Giuseppe Costa, Università di Torino e SCaDU Servizio  
Epidemiologia ASL3 Piemonte  
Per conto del coordinamento italiano della Joint Action  
(ISS Roma)



Co-funded by the Health Program  
of the European Union - CHAFAEA



# Quale contributo della SNOP?

- Dando per scontato che la prevenzione nei luoghi di lavoro è per definizione un presidio fondamentale e da rinforzare per la riduzione delle disuguaglianze di salute
- Quali margini di miglioramento (un Health Equity Audit delle funzioni di OSH)
  - Rischi attribuibili? Priorità?
  - Vulnerabilità? (piccole imprese, immigrazione?)
  - ...

# Contatti

---

[giuseppe.costa@unito.it](mailto:giuseppe.costa@unito.it)

[angelo.derrico@epi.piemonte.it](mailto:angelo.derrico@epi.piemonte.it)



<http://www.disuguaglianzedisalute.it/>

# Diapositive riserva

- Rischi attribuibili ai rischi da lavoro nelle disuguaglianze in diversi outcome di salute

# Mortalità generale

Bosma et al 1999 – Whitehall II Study, Gran Bretagna

Effect of perceived control on mortality ratios (95% confidence intervals) for three indicators of socioeconomic status

	No of people*	No (%) who died during follow up	Adjusted mortality ratio†	Mortality ratio additionally adjusted for perceived control	% reduction in mortality ratio between 2 models
Educational level:					
University/higher vocational	469	9 (2)	1.00	1.00	
Intermediately high	489	19 (4)	1.48 (0.65 to 3.39)	1.22 (0.53 to 2.82)	54
Intermediately low	909	36 (4)	1.67 (0.80 to 3.52)	1.29 (0.60 to 2.78)	57
Primary school only	541	58 (11)	2.64 (1.26 to 5.51)	1.76 (0.80 to 3.85)	54
Occupational level:					
Higher grade professionals	259	7 (3)	1.00	1.00	
Lower grade professionals	724	31 (4)	1.86 (0.81 to 4.27)	1.51 (0.64 to 3.53)	41
Self employed	86	5 (6)	1.56 (0.49 to 4.99)	1.31 (0.41 to 4.21)	45
Manual workers	606	49 (8)	2.43 (1.08 to 5.44)	1.72 (0.74 to 3.99)	50
Income level:					
Highest quarter	552	15 (3)	1.00	1.00	
Second highest quarter	522	19 (4)	1.46 (0.73 to 2.93)	1.29 (0.64 to 2.59)	37
Second lowest quarter	542	41 (8)	1.76 (0.94 to 3.28)	1.33 (0.70 to 2.56)	57
Lowest quarter	547	35 (6)	1.62 (0.85 to 3.11)	1.22 (0.62 to 2.40)	65

\*Numbers differed between the socioeconomic indicators because the indicators had differing numbers of people with missing data. Housewives were excluded from the analyses for occupational level. Excluded people did not differ in their risk of mortality from those included.

†Adjusted for age, sex, severe chronic conditions, less severe chronic conditions, and general health in 1991.

Riduzione delle differenze sociali nella mortalità di oltre il 50%, aggiustando l'analisi per *job control*, indipendentemente dall'indicatore sociale utilizzato

# Malattie cardiovascolari -

## Contributo del controllo sul lavoro alle differenze per classe occupazionale

**Table 3** Hazard ratios and 95% CI of MI by social positions based on 9130 men and 7086 women from the Copenhagen Centre for Prospective Population Studies; the mediating effect of separately including dimensions of psychosocial working conditions in quartiles to the basic model

Social position	Cases of MI	Basic model*		Full model†		Full model† + Decision authority		Full model† + Skill discretion	
		HR	(95% CI)	HR	(95% CI)	HR	(95% CI)	HR	(95% CI)
Executive managers	92	1	-	1	-	1	-	1	-
Leading managers	128	1.31	(1.01 to 1.70)	1.26	(0.97 to 1.64)	1.27	(0.98 to 1.65)	1.08	(0.78 to 1.49)
Salaried employees	117	1.36	(1.06 to 1.76)	1.24	(0.96 to 1.60)	1.33	(0.91 to 1.93)	1.05	(0.75 to 1.48)
Skilled workers	127	1.27	(0.97 to 1.66)	1.17	(0.90 to 1.53)	1.26	(0.79 to 2.01)	1.03	(0.72 to 1.47)
Unskilled workers	146	1.57	(1.23 to 2.03)	1.33	(1.03 to 1.73)	1.47	(0.93 to 2.31)	1.07	(0.72 to 1.60)

\*Adjusted for cohort of investigation, age, cohabitation, and sex, as described in the text.

†Adjusted for cohort of investigation, age, cohabitation, tobacco, BMI, alcohol, physical activity, SBP, cholesterol, and sex, as described in the text.

**Contributo dei fattori psicosociali al gradiente sociale:**  
Full Model + skill discretion → Full Model: -79%

*Andersen et al. 2004*

# Salute generale percepita

## Fattori psicosociali:

### Quota delle differenze sociali nella salute generale dovuta ai fattori psicosociali:

- circa il 50% per **basso controllo** sul lavoro (Schrijvers et al. 1998; Rahkonen et al. 2006; Kaikkonen et al. 2009),
- circa il 25% per **job strain** (Power et al. 1998; Kaikkonen et al. 2009), o per **skill discretion** o **decision authority** (Borg & Kristensen 2000; Hemstrom 2005)
- 10-30% per **insicurezza lavorativa** (Borg & Kristensen 2000; Power et al. 1998)
- 25% per **lavoro ripetitivo** (Borg & Kristensen, 2000)

## Fattori fisici ed ergonomici:

- **quota spiegata solo leggermente inferiore** a quella dei fattori psicosociali (range 15-50%) (Aittomaki et al. 2006; Hemstrom 2005; Schrijvers et al. 1998; Borg & Kristensen 2000; Kaikkonen et al. 2009)

## Fattori fisici e psicosociali insieme:

- proporzione mediata piuttosto elevata, anche se con un **ampio range (25-75%)** (Monden et al. 2005; Borrell et al. 2004; Warren et al. 2004)
- **possibile sovrastima della quota attribuibile al lavoro**, dato che in studi controllati per stili di vita le stime sono circa la metà di quelle non controllate (range 25-45%)
- i fattori con il maggior contributo sarebbero: **basso controllo (44%)** e **fattori biomeccanici, fisici e chimici (67%)** (Murcia e al. 2013)

# Salute generale percepita

**Table 4a** Effect of adjustment for different categories of working conditions on the association between occupational class and a less than good perceived general health, men

	Occupational class						
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Model 1<sup>a</sup></b>							
odds ratio + 95% CI	1.00	1.43 (1.05–1.95)	1.84 (1.31–2.59)	2.11 (1.32–3.36)	2.07 (1.40–3.06)	2.58 (1.86–3.58)	2.92 (2.11–4.04)
<b>Model 1 + physical working conditions</b>							
odds ratio + 95% CI	1.00	1.43 (1.05–1.95)	1.75 (1.24–2.47)	1.51 (0.93–2.43)	1.64 (1.10–2.44)	1.58 (1.11–2.25)	2.02 (1.44–2.85)
% change odds ratio <sup>b</sup>		–	11%	54%	40%	63%	47%
<b>Model 1 + job demands</b>							
odds ratio + 95% CI	1.00	1.45 (1.06–1.98)	1.95 (1.38–2.75)	2.24 (1.40–3.57)	2.21 (1.49–3.27)	2.92 (2.09–4.08)	3.26 (2.34–4.55)
% change odds ratio <sup>b</sup>		–	–	–	–	–	–
<b>Model 1 + job control</b>							
odds ratio + 95% CI	1.00	1.26 (0.92–1.73)	1.55 (1.09–2.19)	1.98 (1.24–3.18)	1.63 (1.10–2.43)	1.85 (1.31–2.60)	1.93 (1.37–2.72)
% change odds ratio <sup>b</sup>		39%	34%	12%	41%	46%	52%
<b>Model 1 + social support</b>							
odds ratio + 95% CI	1.00	1.37 (1.00–1.87)	1.83 (1.29–2.58)	1.91 (1.19–3.06)	2.12 (1.43–3.14)	2.59 (1.86–3.61)	2.74 (1.97–3.80)
% change odds ratio <sup>b</sup>		14%	1%	18%	–	–	9%
<b>Model 1 + physical working conditions + job control</b>							
odds ratio + 95% CI	1.00	1.28 (0.94–1.76)	1.53 (1.08–2.16)	1.52 (0.94–2.46)	1.37 (0.92–2.06)	1.26 (0.88–1.81)	1.50 (1.05–2.14)
% change odds ratio <sup>b</sup>		35%	37%	53%	65%	83%	74%

<sup>a</sup> Adjusted for age, marital status, religious affiliation, degree of urbanization

<sup>b</sup> Calculated as: (odds ratio model 1 – odds ratio extended model)/((odds ratio model 1) – 1).

*Schrijvers et al. 1998: alte proporzioni spiegate da job control ed esposizioni fisiche. Dovute a scarso controllo per stili di vita e fattori extralavorativi?*

# Salute generale percepita

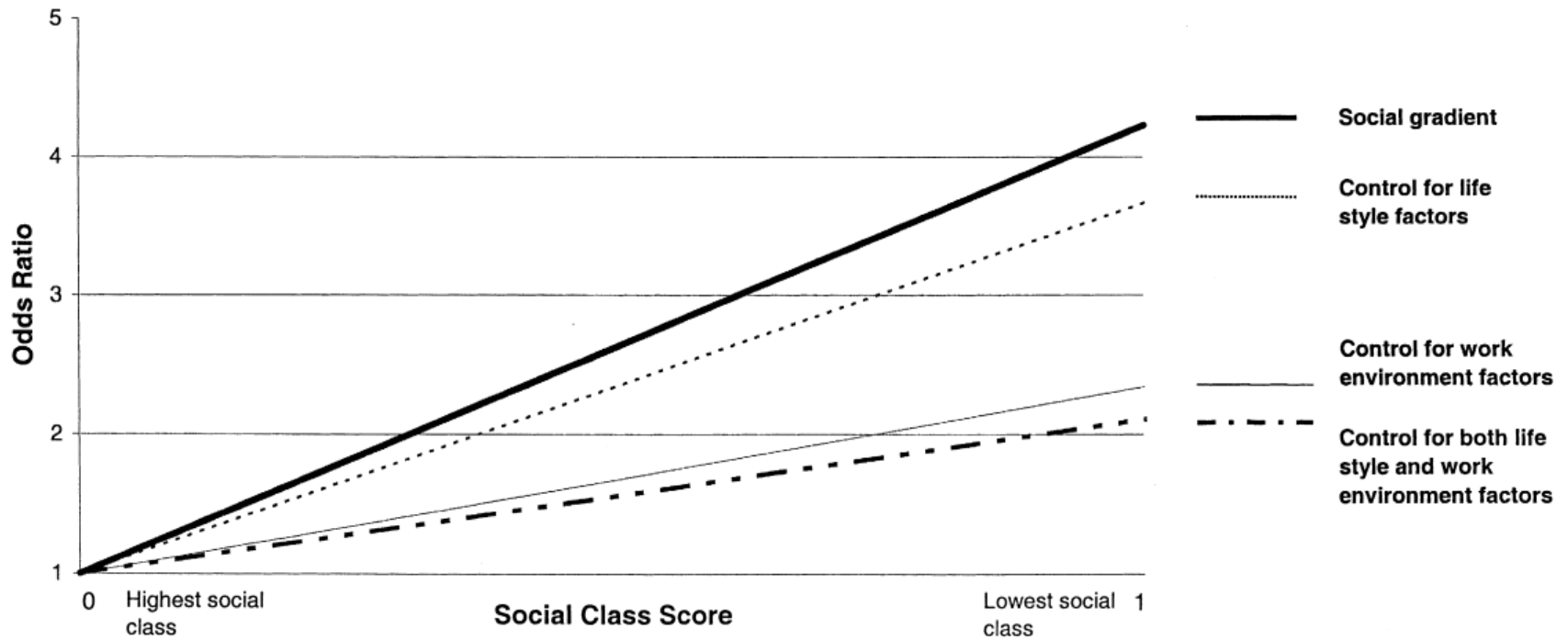


Fig. 1. Social class differences in worsening of SRH 1990–1995 explained by work environment factors, by life style factors, and by the combination of these.

*Borg & Kristensen 2000*

# Salute generale percepita

Table 8

Logistic regression of worsened self-rated health in 1995 on social class, life style, and work environment in 1990 ( $N = 4137$  with good SRH in 1990)

	Model 1 <sup>a</sup>			Model 2 <sup>b</sup>			Model 3 <sup>c</sup>			Model 4 <sup>d</sup>			Change in OR <sup>e</sup>		
	OR	95% CI	$p^f$	OR	95% CI	$p^f$	OR	CI 95%	$p^f$	OR	95% CI	$p^f$	1 → 2	1 → 3	1 → 4
Social class			***			***			**			**			
Social class I	1.00			1.00			1.00			1.00					
Social class II	1.33	(0.86–2.08)		1.28	(0.82–1.99)		1.19	(0.75–1.87)		1.15	(0.73–1.81)		–18%	–44%	–56%
Social class III	2.10	(1.41–3.14)		1.97	(1.32–2.93)		1.80	(1.18–2.74)		1.71	(1.12–2.60)		–12%	–27%	–36%
Social class IV	2.82	(1.77–4.49)		2.68	(1.68–4.27)		2.04	(1.22–3.42)		1.99	(1.19–3.33)		–8%	–43%	–46%
Social class V	3.39	(2.25–5.12)		2.99	(1.99–4.52)		2.20	(1.39–3.50)		1.97	(1.24–3.14)		–19%	–50%	–59%

<sup>a</sup> Social class + confounders: age, gender, and disease.

<sup>b</sup> Model 1 + life style factors.

<sup>c</sup> Model 1 + work environment factors.

<sup>d</sup> Model 1 + life style factors + work environment factors.

<sup>e</sup> Computed with the formula  $(OR_X - OR_1)/(OR_1 - 1)$ .

<sup>f</sup> The overall significance of the variable in the model, \*\* $p < 0.01$ , \*\*\* $p < 0.001$ . Note: 30 persons did not answer the SRH question in 1995.

Model 2 → Model 4: -52% contributo dei fattori occupazionali controllando per stili di vita

*Borg & Kristensen 2000*

# Disturbi muscoloscheletrici (DMS)

**Table 4** The association of occupational class with musculoskeletal disorder, adjusting for age and physical demands

Musculoskeletal disorder as a function of occupational class	Women			Men		
	OR	95% CI	%C <sup>a</sup>	OR	95% CI	%C <sup>a</sup>
Adjusted for age only						
Managers and professionals	1.00			1.00		
Semi-professionals	1.21	0.96–1.52		1.21	0.78–1.88	
Routine non-manuals	1.45	1.20–1.75		1.65	0.88–3.08	
Manual workers	1.56	1.19–2.05		1.40	0.93–2.11	
Adjusted for age and physical demands						
Managers and professionals	1.00			1.00		
Semi-professionals	1.02	0.81–1.29	–86	1.14	0.73–1.77	–32
Routine non-manuals	1.03	0.84–1.26	–92	1.42	0.75–2.72	–28
Manual workers	1.06	0.79–1.42	–86	1.02	0.65–1.62	–94

Odds ratios (OR), their 95% confidence intervals (95% CI) and per cent changes in model estimates (%C) from logistic regression models

a: Per cent changes in model estimates compared with age-adjusted model

*Aittomaki et al. 2006*

# Pensioni di invalidità per DMS

**Table 3.** Disability retirement due to musculoskeletal diseases according to social class following adjustment for potential explanatory and mediating factors, pooled results for women and men. [HR=hazard ratio; 95% CI=95% confidence interval.]

	Managers and professionals	Semi-professionals		Routine non-manual employees		Manual workers	
	HR	HR	95% CI	HR	95% CI	HR	95% CI
Base model <sup>a</sup>	1.00	4.34	2.45–7.69	6.15	3.68–10.26	14.58	8.71–24.43
Smoking	1.00	4.30	2.43–7.62	6.02	3.60–10.06	13.87	8.25–23.30
Alcohol consumption	1.00	4.29	2.42–7.61	6.06	3.63–10.14	14.38	8.57–24.14
Physical activity	1.00	4.34	2.45–7.69	6.19	3.71–10.34	14.66	8.75–24.55
Body mass index	1.00	4.18	2.36–7.41	5.60	3.35–9.36	13.01	7.76–21.81
All health behaviors	1.00	4.03	2.27–7.15	5.44	3.25–9.13	12.39	7.33–20.94
Shift work	1.00	4.13	2.32–7.33	5.70	3.40–9.58	13.53	8.03–22.79
Contract type	1.00	4.31	2.43–7.65	6.11	3.66–10.21	14.44	8.61–24.19
Overtime work	1.00	4.14	2.32–7.36	5.94	3.55–9.94	13.92	8.28–23.42
Hazardous exposures	1.00	4.07	2.30–7.22	5.46	3.27–9.13	10.82	6.38–18.34
Physical work load	1.00	2.91	1.63–5.20	3.26	1.91–5.55	6.63	3.87–11.35
Desktop work	1.00	4.37	2.46–7.76	6.30	3.75–10.61	15.31	8.88–26.37
Job control	1.00	4.00	2.25–7.10	5.08	3.00–8.59	11.12	6.46–19.14
Job demands	1.00	4.40	2.48–7.81	6.38	3.80–10.71	15.06	8.96–25.33
Workplace bullying	1.00	4.28	2.42–7.59	6.10	3.65–10.19	14.93	8.91–25.02
All working conditions	1.00	2.62	1.45–4.72	2.72	1.55–4.77	5.53	3.03–10.09
All variables	1.00	2.51	1.39–4.53	2.50	1.42–4.40	4.92	2.68–9.02

<sup>a</sup> Adjusted for age and gender.

# Altri esiti

- **Assenze per malattia:**

- le condizioni di lavoro (basso controllo, scarso supporto sociale, posture incongrue, esposizione a rischi fisico-chimici), spiegavano circa un quarto delle differenze tra lavoratori manuali e manager in uno studio di coorte di una grande azienda pubblica francese (Melchior et al., 2005)

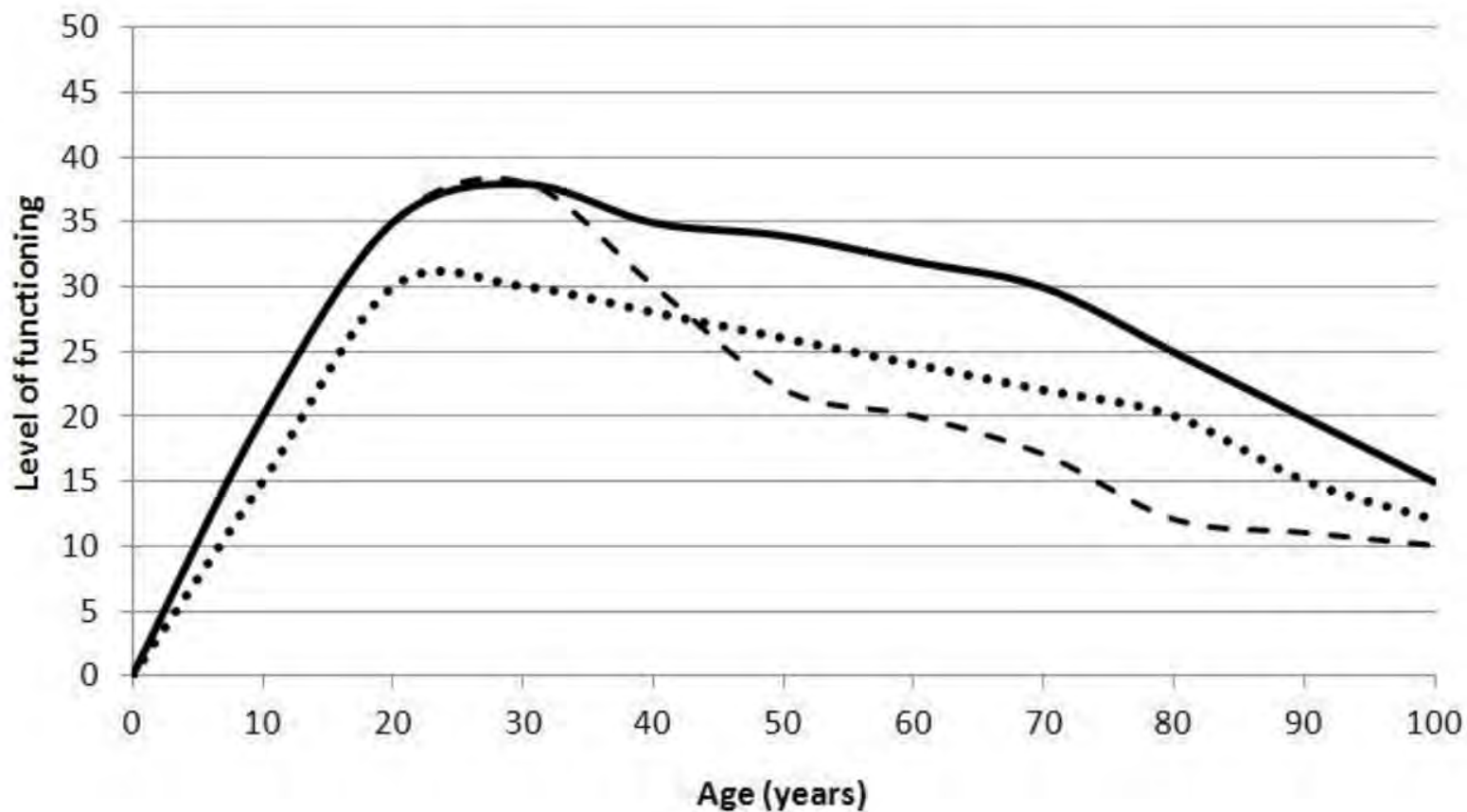
- **Infortuni sul lavoro:**

- riduzione del 70% nel gradiente sociale controllando per esposizione a fattori di rischio occupazionali, attribuita sulla base di una matrice occupazione-esposizione basso controllo sul lavoro, sforzo fisico, supporto dei supervisori e fattori microclimatici) (d'Errico et al., 2007)

- scarsa riduzione (12.5%) delle differenze nel rischio di infortuni sul lavoro tra le classi estreme di istruzione, dopo aver controllato per sforzo fisico, alte richieste psicologiche e insicurezza lavorativa in lavoratori canadesi < 30 anni (Karmakar & Breslin, 2008).

# Crescita e declino della funzionalità respiratoria nel corso della vita – modello di Strachan & Sheikh

Figure 1. Life course growth and decline in functioning: Strachan-Sheikh Model



(Source: Strachan & Sheikh 2004)

# Differenze sociali nell'esposizione a fattori occupazionali

**Table 1** Associations between SES (occupation) and age, behavioural and occupational factors

	Total sample		Managers, professionals		Associate professionals, technicians		Service workers, clerks		Manual workers		P
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	
Men	N = 2,189		N = 433		N = 467		N = 448		N = 841		
Age (years)	***										
<40	981	44.8	176	40.7	165	35.3	232	51.8	408	48.5	
40-59	829	37.9	188	43.4	201	43.0	150	33.5	290	34.5	
≥60	379	17.3	69	15.9	101	21.6	66	14.7	143	17.0	
Smoking	***										
Non-smoker	582	26.6	130	30.0	126	27.0	118	26.3	208	24.7	
Ex-smoker	864	39.5	180	41.6	201	43.0	189	42.2	294	35.0	
Smoker	743	33.9	123	28.4	140	30.0	141	31.5	339	40.3	
Alcohol abuse	290	13.2	48	11.1	54	11.6	65	14.5	123	14.6	NS
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	***										
<25	990	45.2	213	49.2	190	40.7	229	51.1	358	42.6	
25-30	829	37.9	178	41.1	181	38.8	157	35.0	313	37.2	
>30	370	16.9	42	9.7	96	20.6	62	13.8	170	16.9	
Biomechanical exposure	975	44.5	63	14.5	201	43.0	154	34.4	557	66.2	***
Physical exposure	1,177	53.8	94	21.7	277	59.3	180	40.2	626	74.4	***
Temporary contract	820	37.5	116	26.8	194	41.5	157	35.0	353	42.0	***
High psychological demands	782	35.7	234	54.0	166	35.5	156	34.8	226	26.9	***
Low social support	721	32.9	122	28.2	140	30.0	145	32.4	314	37.3	**

# Fattori di rischio → Esposizioni psicosociali

## Distribuzione della proporzione di esposti a Job Strain per genere e classe occupazionale (N=2046)

Esposizione a Job Strain	Operai uomini % (n = 1273)	Operai donne % (n = 362)	Impiegati uomini % (n = 304)	Impiegati donne % (n = 107)	p-value <sup>1</sup>
Bassa	30.9	8.4	50.9	46.5	< 0.001
Media	32.6	25.5	37.5	29.7	
Alta	36.5	66.1	11.6	23.8	

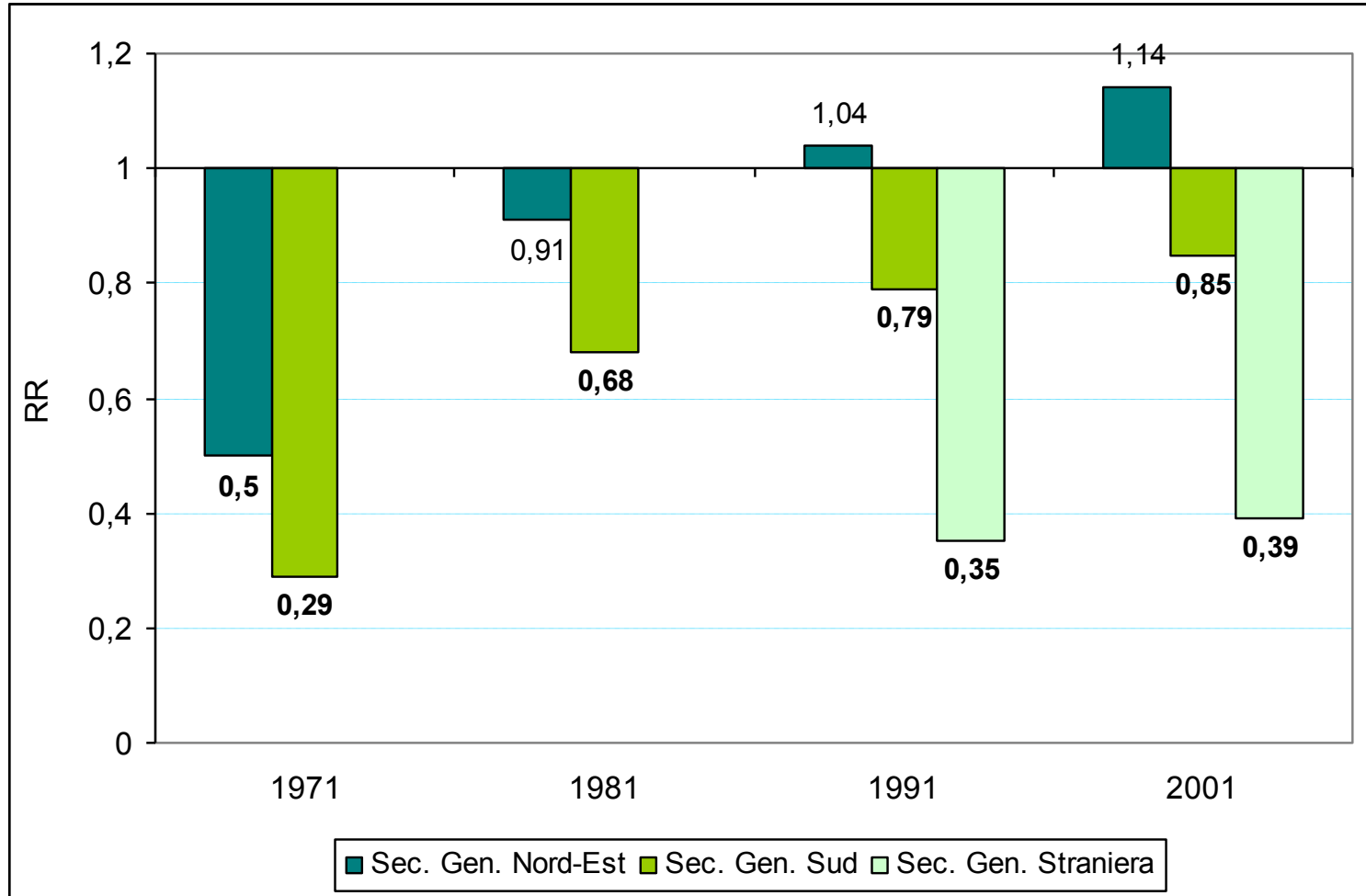
<sup>1</sup> chi square test



# TRAIETTORIE

## età scolare – figli di immigrati

Probabilità di conseguire un diploma o una laurea per i figli degli immigrati rispetto ai piemontesi



# genere



**donne italiane:  
+ 11 ore di lavoro domestico  
settimanale rispetto agli  
uomini**



**Donne lavoratrici  
con figli**

**Tra le occupate:  
Rischio di malattia coronarica  
del 28% in più per ogni figlio  
rispetto a donne senza figli**

**Rischio che cresce se i figli sono maschi**

**OUTER LAYER:  
DETERMINANTS**

**MIDDLE LAYER:  
RISK FACTORS**

**INNER LAYER:  
BIOLOGICAL PATHWAYS**

**Life-course SES**

**ENVIRONMENTAL  
EXPOSURES**

**PSYCHOSOCIAL  
EXPOSURES**

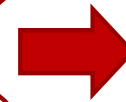
**BEHAVIORAL  
EXPOSURES**

**Epigenetic  
mechanisms**

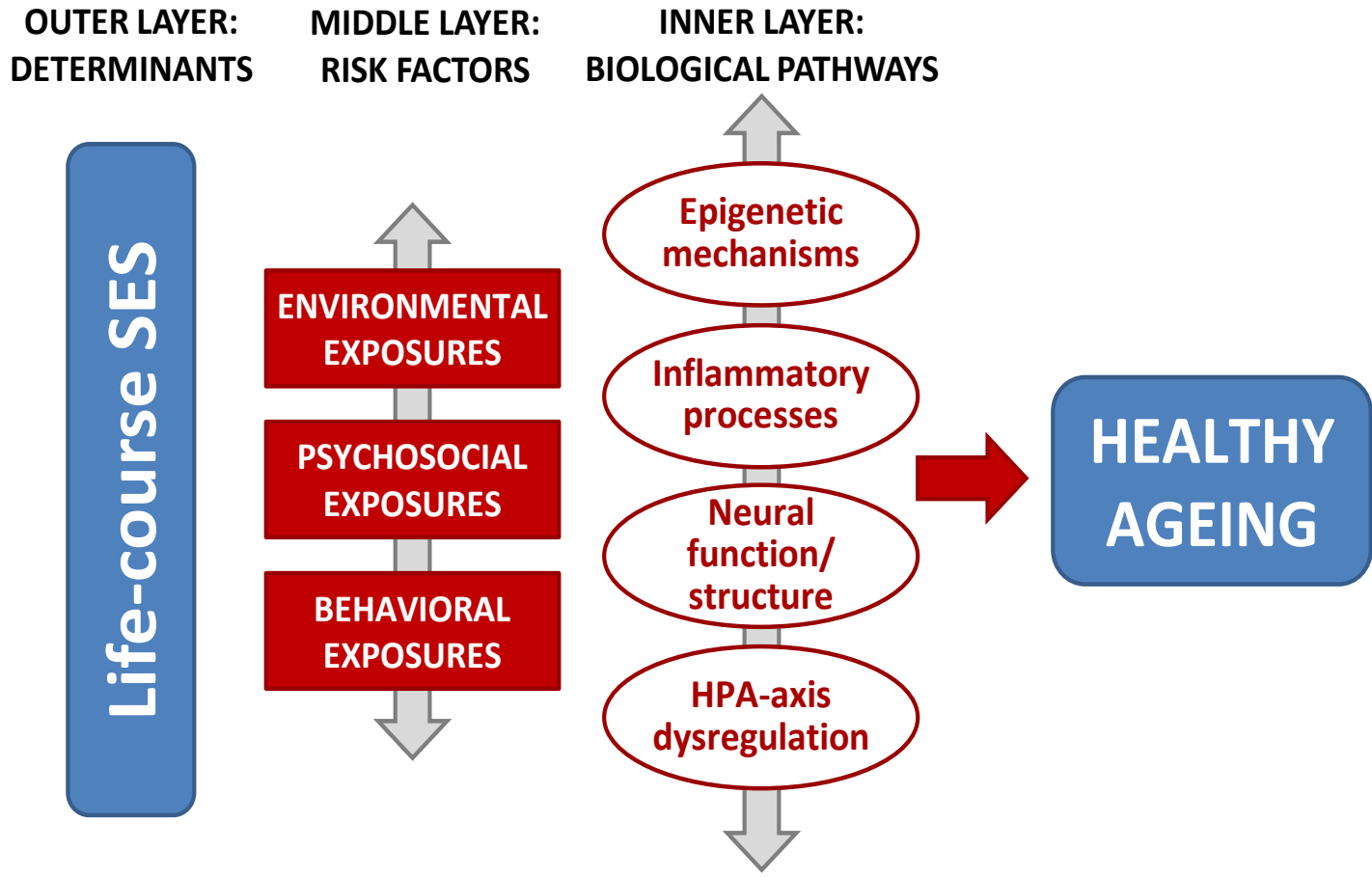
**Inflammatory  
processes**

**Neural  
function/  
structure**

**HPA-axis  
dysregulation**

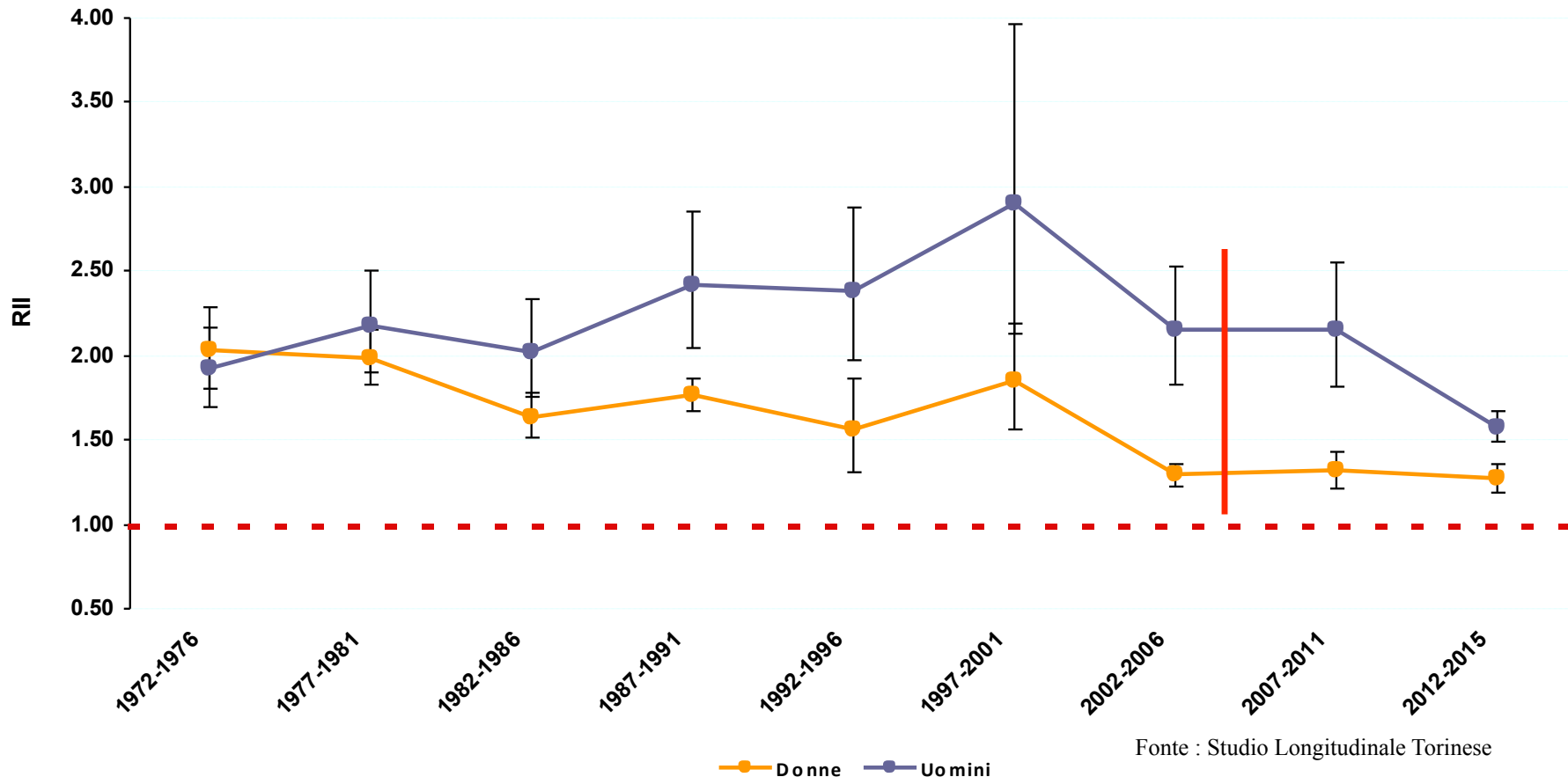


**HEALTHY  
AGEING**



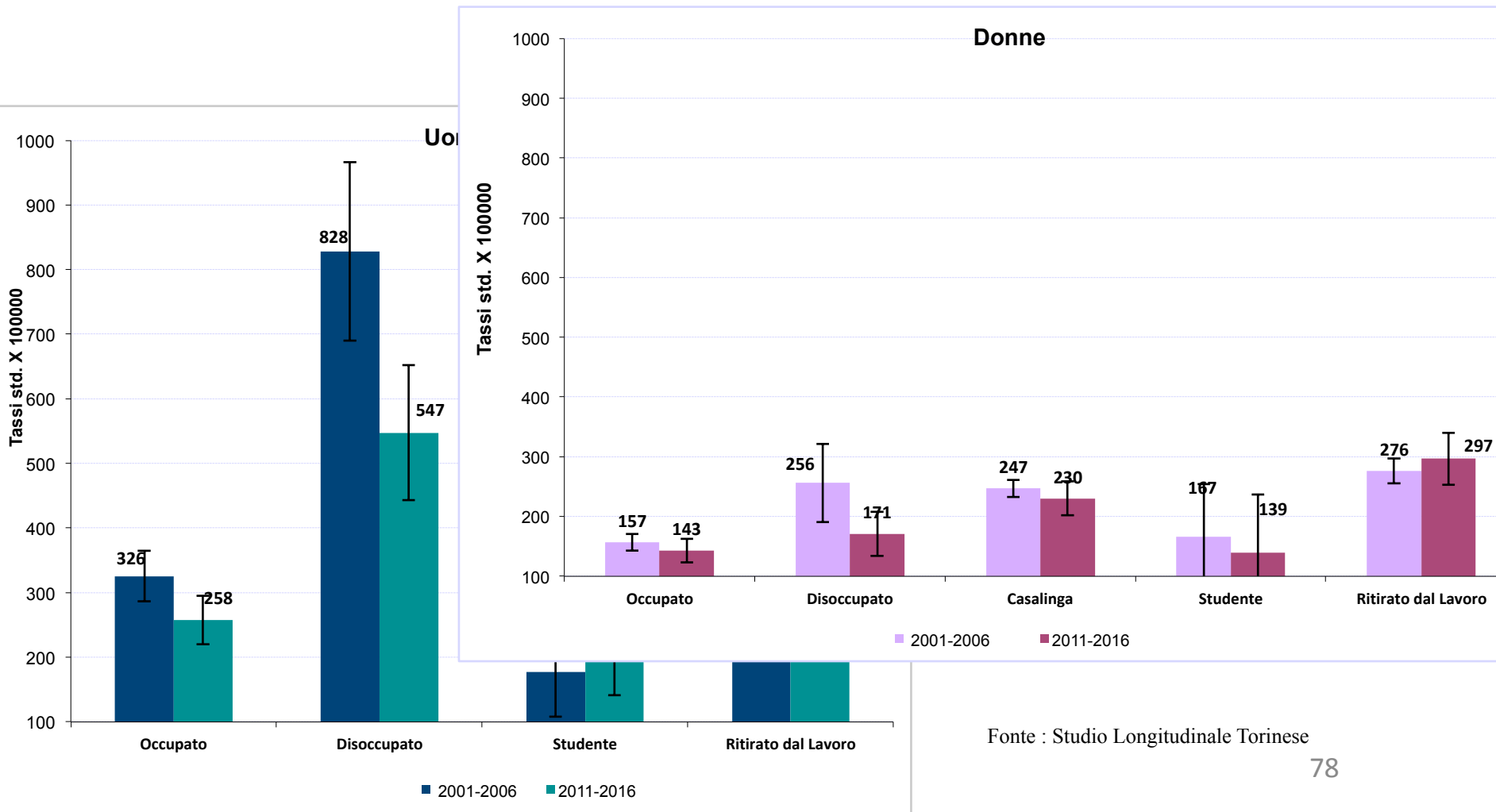
# Intensità delle disuguaglianze di mortalità per livello di istruzione Torino 1972-2011

RII (Relative Index of Inequality) di mortalità per titolo di studio in soggetti maggiori di 30 anni residenti a Torino durante il periodo 1971-2015



# Intensità delle disuguaglianze di mortalità per occupazione Torino prima e durante la crisi

Tassi st. di mortalità per condizione professionale a Torino – 30-64 – coorte  
2001-2006 Vs coorte 2011-2016



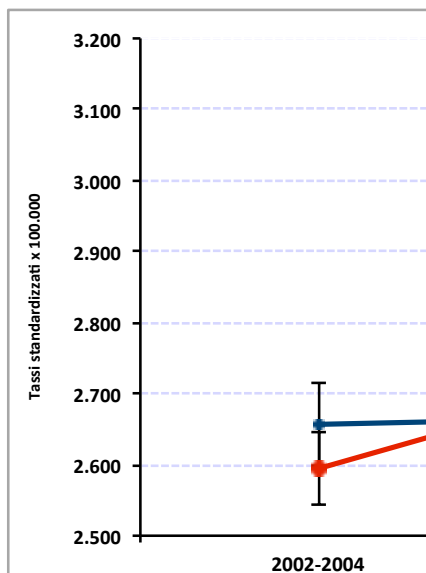
**Diabete: diabete standardizzate in Italia - variazione 2013-05**

**Fonte: Indagini Istat su salute 2005 e 2013 (Gnavi 2016)**

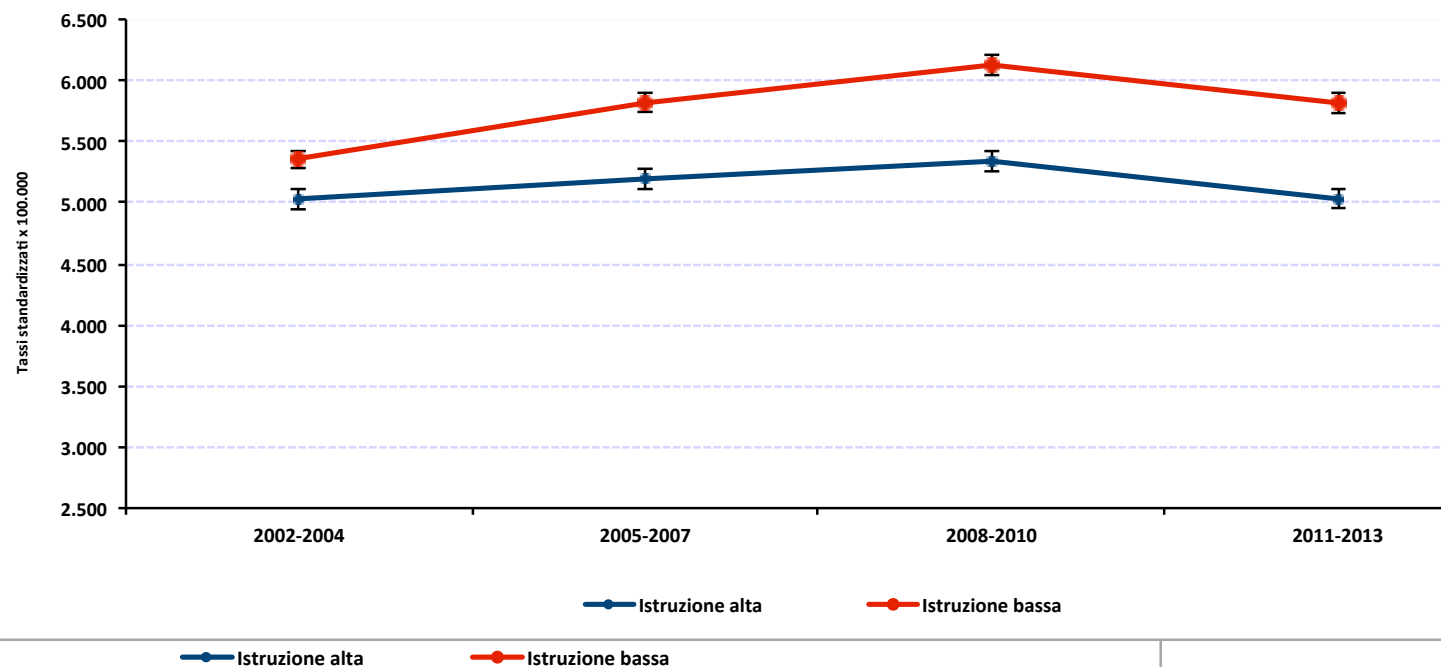
		<b>Variazione 2013-2005 %</b>	
		<b>Uomini</b>	<b>Donne</b>
<b>Prevalenza</b>		<b>+ 19,3</b>	<b>+ 11,5</b>
<b>Età</b>			
	<b>50-64</b>	<b>+ 14,3</b>	<b>- 3,3</b>
	<b>≥65</b>	<b>+ 24,0</b>	<b>+ 15,2</b>
<b>Area</b>			
	<b>Nord</b>	<b>+25,5</b>	<b>+ 22,0</b>
	<b>Centro</b>	<b>+ 15,5</b>	<b>+ 5,7</b>
	<b>Sud</b>	<b>+ 13,6</b>	<b>+ 7,5</b>
<b>Livello di istruzione</b>			
	<b>Alto</b>	<b>+ 12,0</b>	<b>- 2,7</b>
	<b>Medio</b>	<b>+ 24,1</b>	<b>+ 25,0</b>
	<b>Basso</b>	<b>+ 26,9</b>	<b>+ 30,0</b>
<b>Sovrappeso/obesità</b>			
	<b>Prevalenza</b>	<b>0</b>	<b>- 2,3</b>

## Andamento delle prime prescrizioni di antidepressivi per livello di istruzione. Torino, periodo 2002-2013. Uomini e Donne 30-65 anni.

uomini

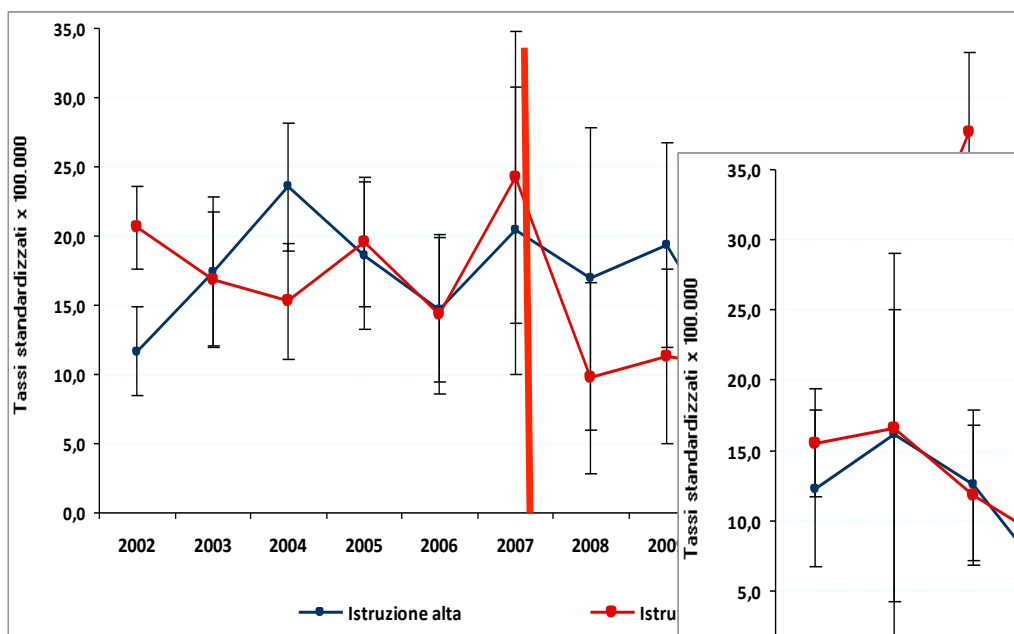


donne

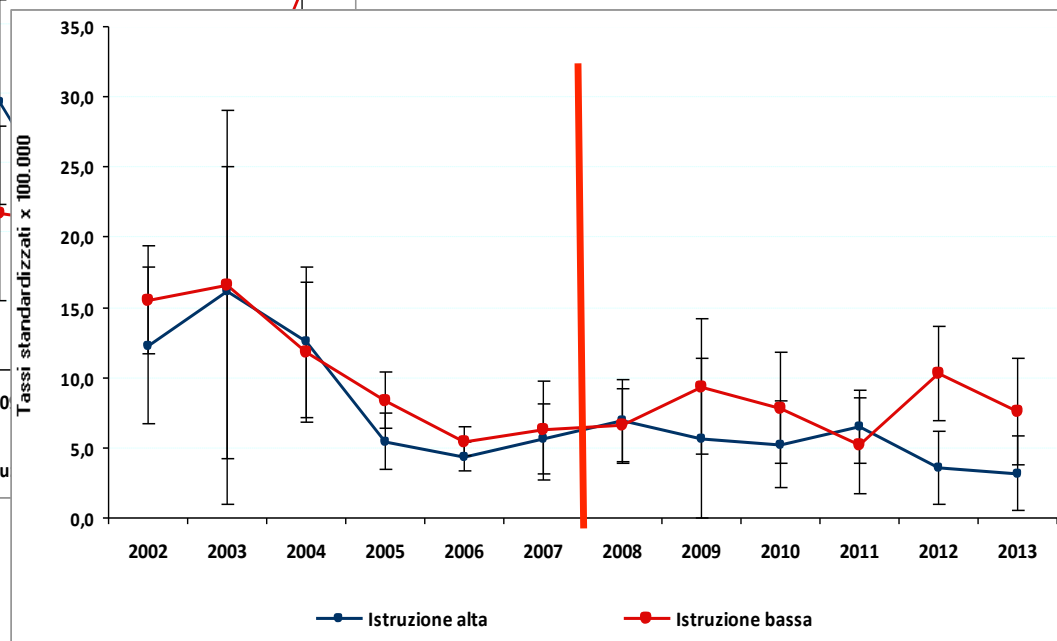


## Andamento dei primi ricoveri per **autolesioni** e mortalità per **suicidi** per livello di istruzione. Torino, periodo 2002-2013. Uomini e Donne 30-65 anni.

uomini



donne



# Soluzioni → No data no problems



# Traguardi per il contrasto alle disuguaglianze, quanto morti sarebbero evitabili in diversi scenari di riduzione delle disuguaglianze di livello di istruzione della popolazione

**POTENZIALE DI SALUTE ANCORA A DISPOSIZIONE DELLE POLITICHE**

