

SEMINARIO

***Più uguali nella promozione della salute
quando si lavora***

MILANO, 9 MARZO 2017

Aula Magna Clinica del Lavoro

**Il ruolo dell'occupazione e delle condizioni di lavoro
nella genesi delle disuguaglianze di salute**

Angelo d'Errico

Servizio di Epidemiologia ASL Torino 3

DISUGUAGLIANZE CASUALI O INIQUITÀ?

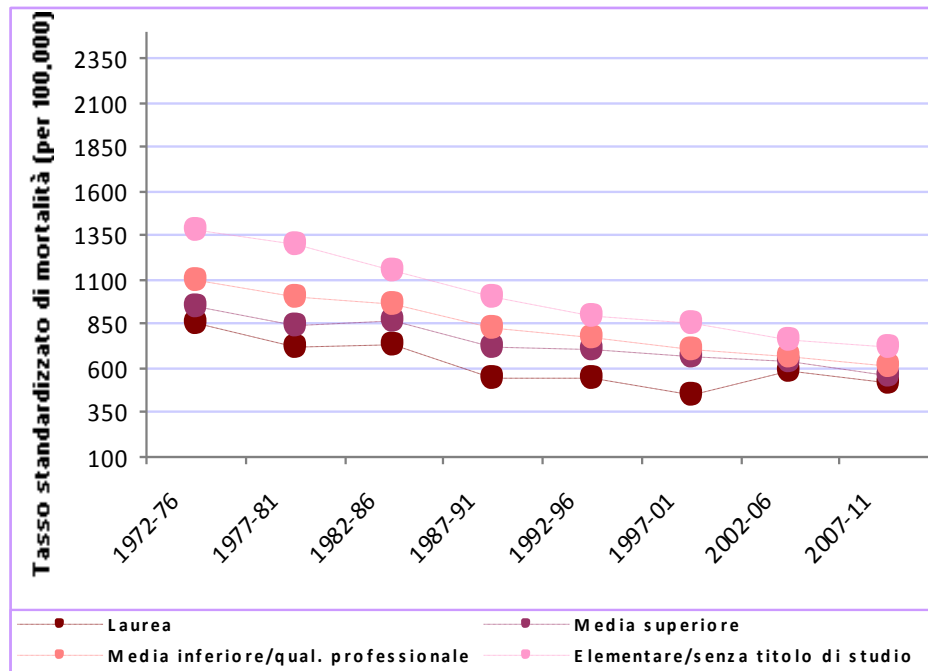
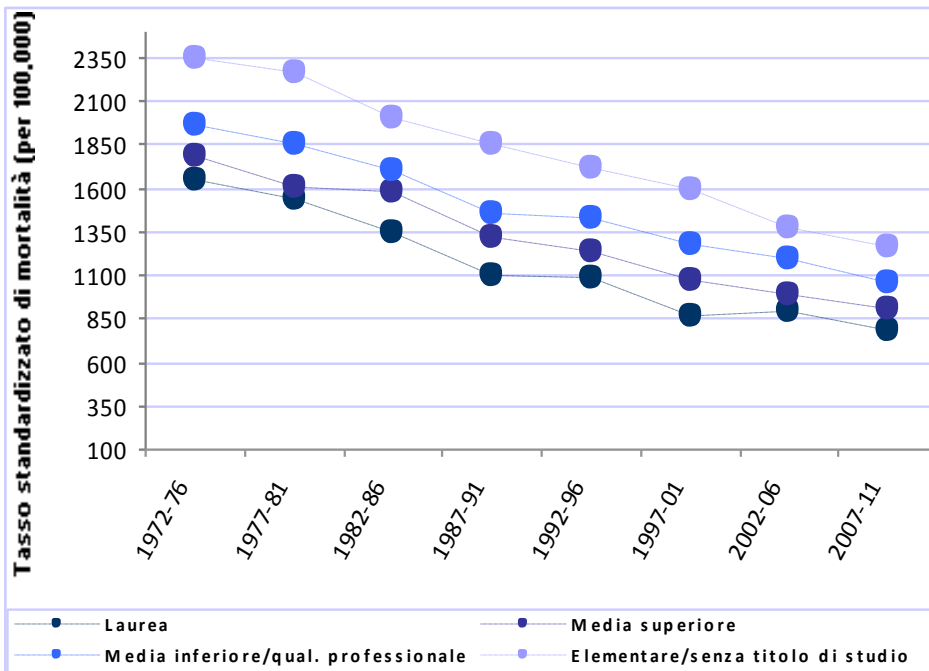
Le differenze sociali nella salute non sono distribuite in maniera casuale, ma mostrano **una struttura costante**:

- **quale che sia lo stratificatore sociale** utilizzato (istruzione, reddito, classe occupazionale, ecc)
- **quale che sia l'outcome di salute** (mortalità, morbosità, incidenza e prevalenza, diagnosi e prognosi, letalità e vulnerabilità)
- **esiste una sistematica differenza negli esiti di gruppi socioeconomici diversi**, differenza (quasi) sempre a scapito dei gruppi più svantaggiati
- **queste differenze in buona parte non sono naturali, ma sono il prodotto di fenomeni sociali e politici**
- lo stesso fatto che varino nel tempo e nello spazio indica che **sono evitabili, almeno in parte, e quindi suscettibili di essere modificate da decisioni politiche o da azioni di contrasto**

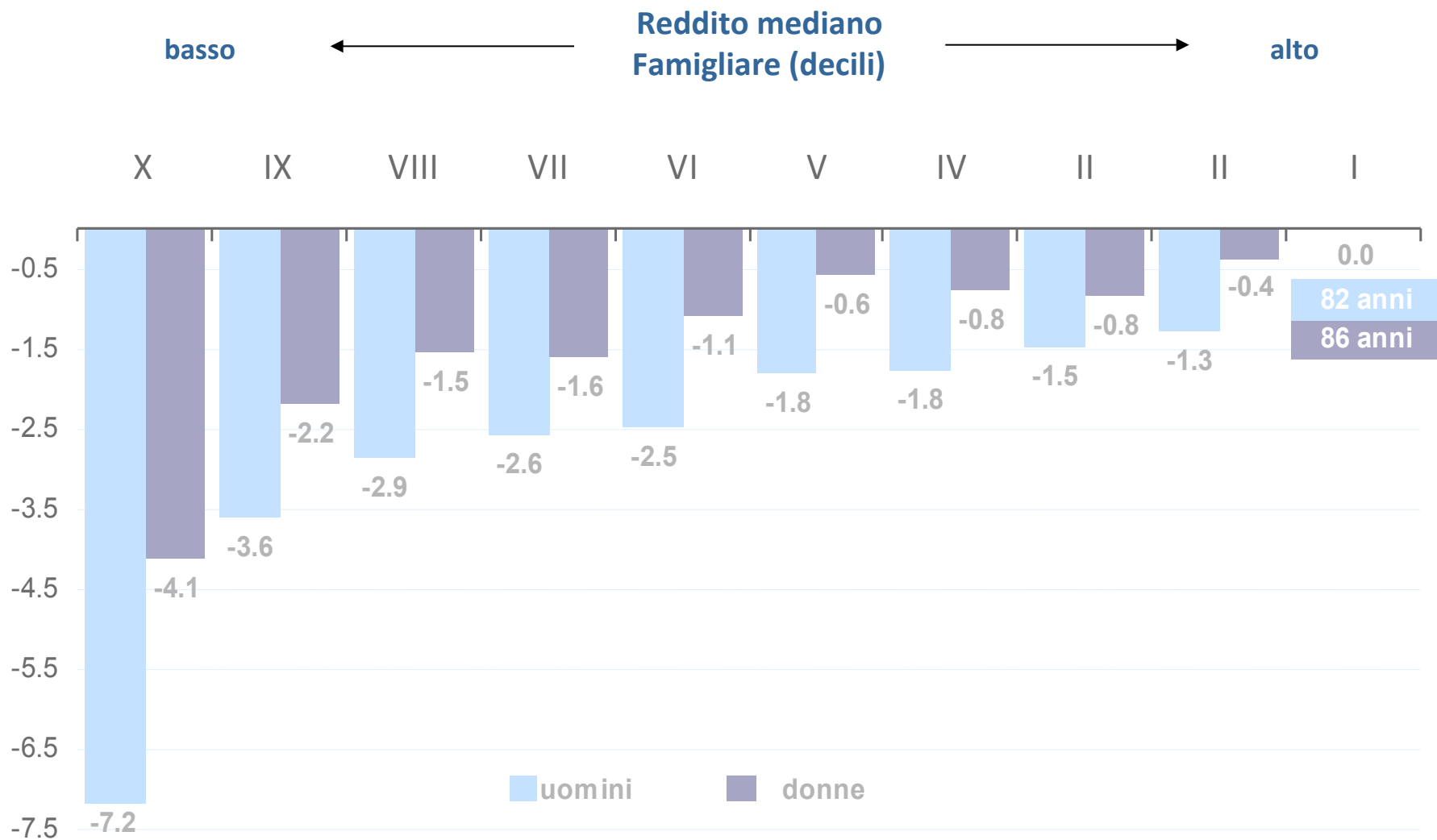
Trend di disuguaglianze per istruzione nella mortalità generale a Torino 1972-2010.

Uomini

Donne

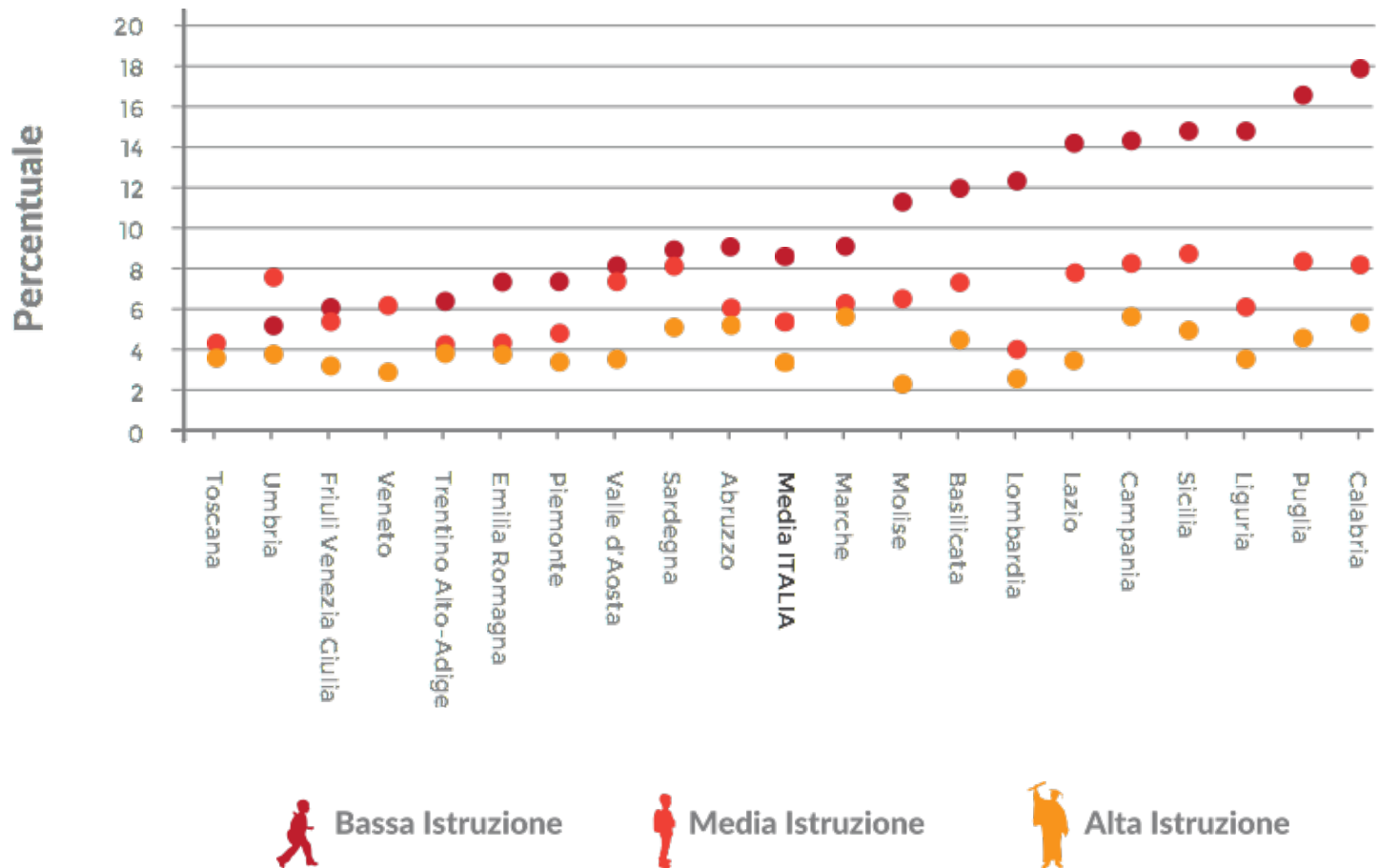


Speranza di vita alla nascita per reddito medio della famiglia per sezione di censimento di Torino. 2002-2011

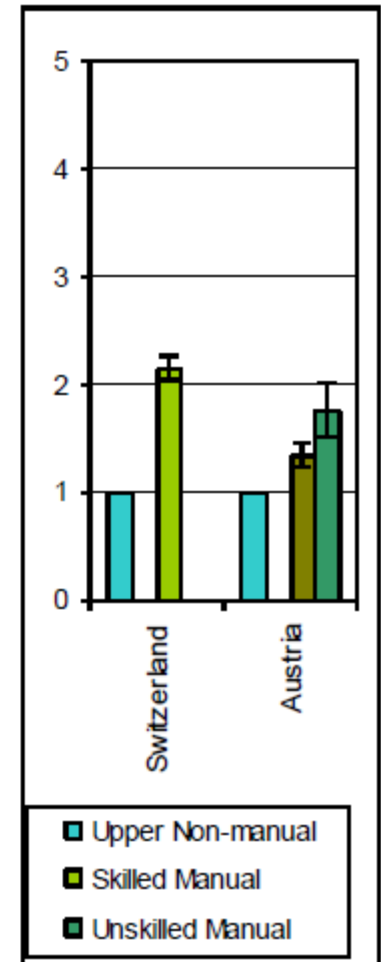
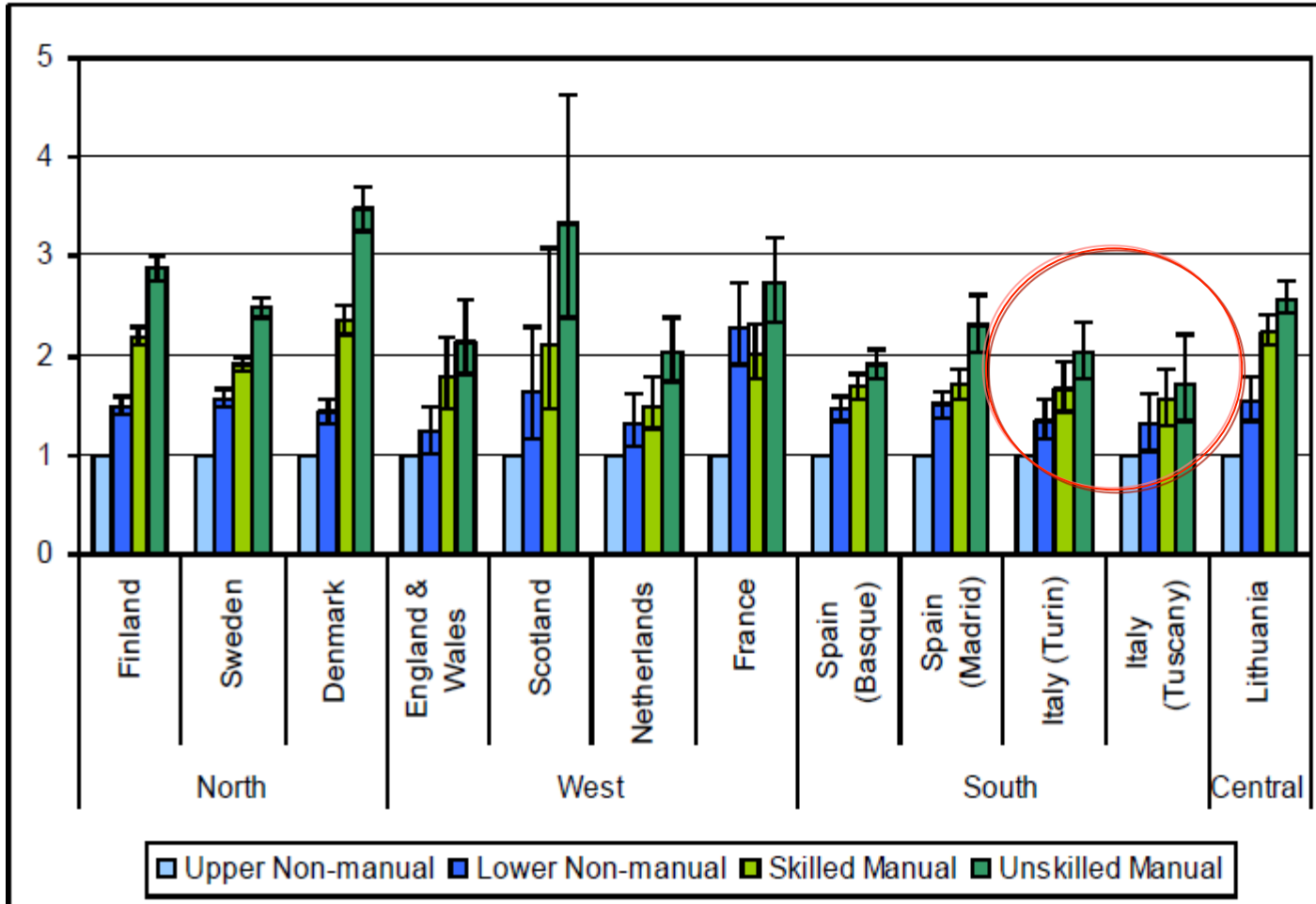


Differenze nella Salute Percepita (male/molto male) per istruzione e regione

UOMINI 25-84 ANNI



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

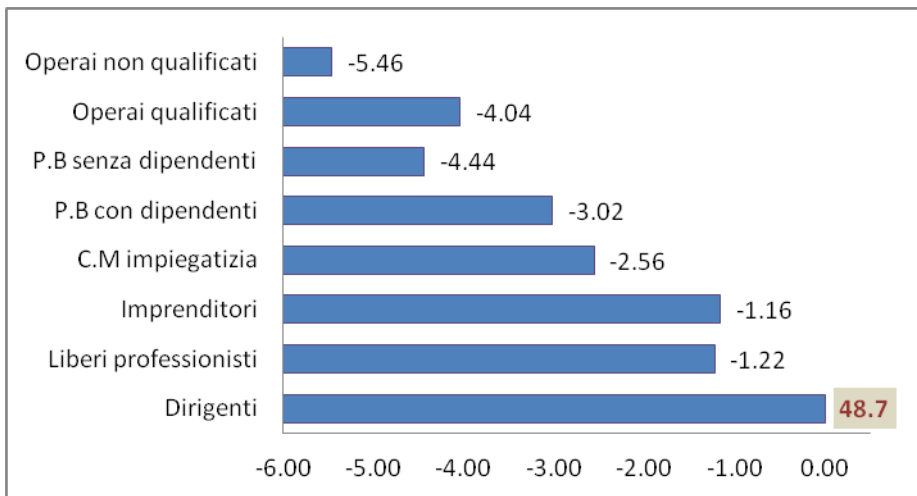


M. Toch, G. Menvielle, T. A. Eikemo¹, D. Jasilionis, J. P. Mackenbach, & the Euro-GBD-SE consortiu. *Occupational class inequalities in all-cause and cause-specific mortality among middle aged men in 14 European countries during the early 2000s.*

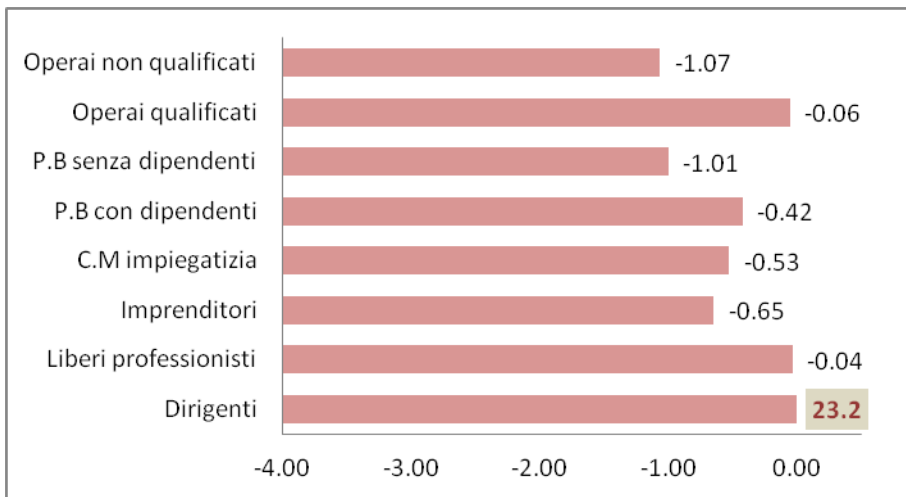
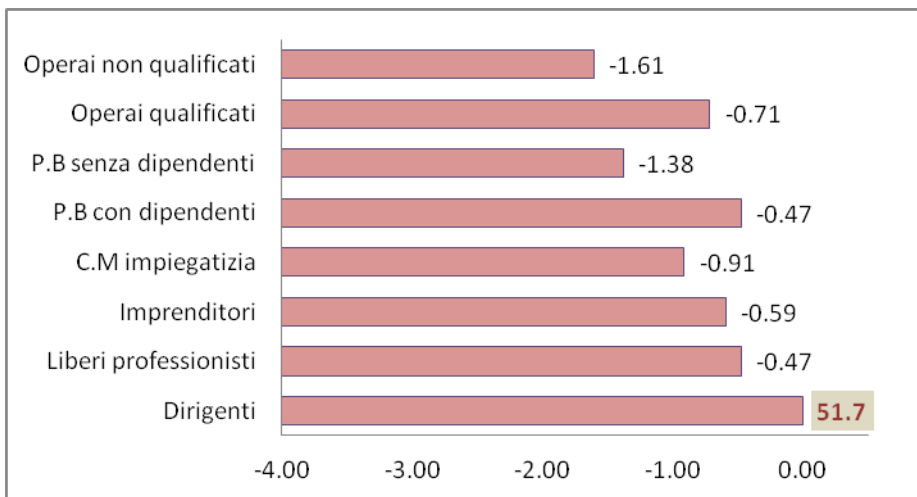
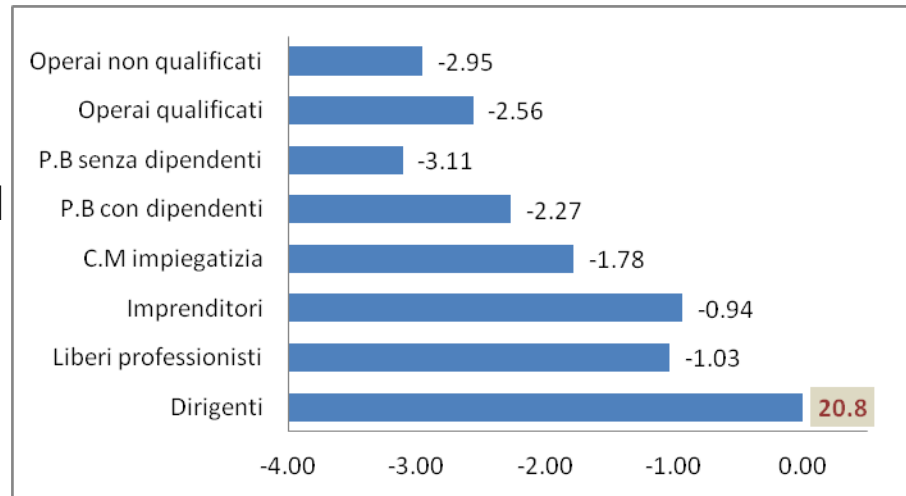
http://www.euro-gbd-se.eu/fileadmin/euro-gbd-se/public-files/EURO-GBD-SE_Final_report.pdf

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



65 anni



***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.**

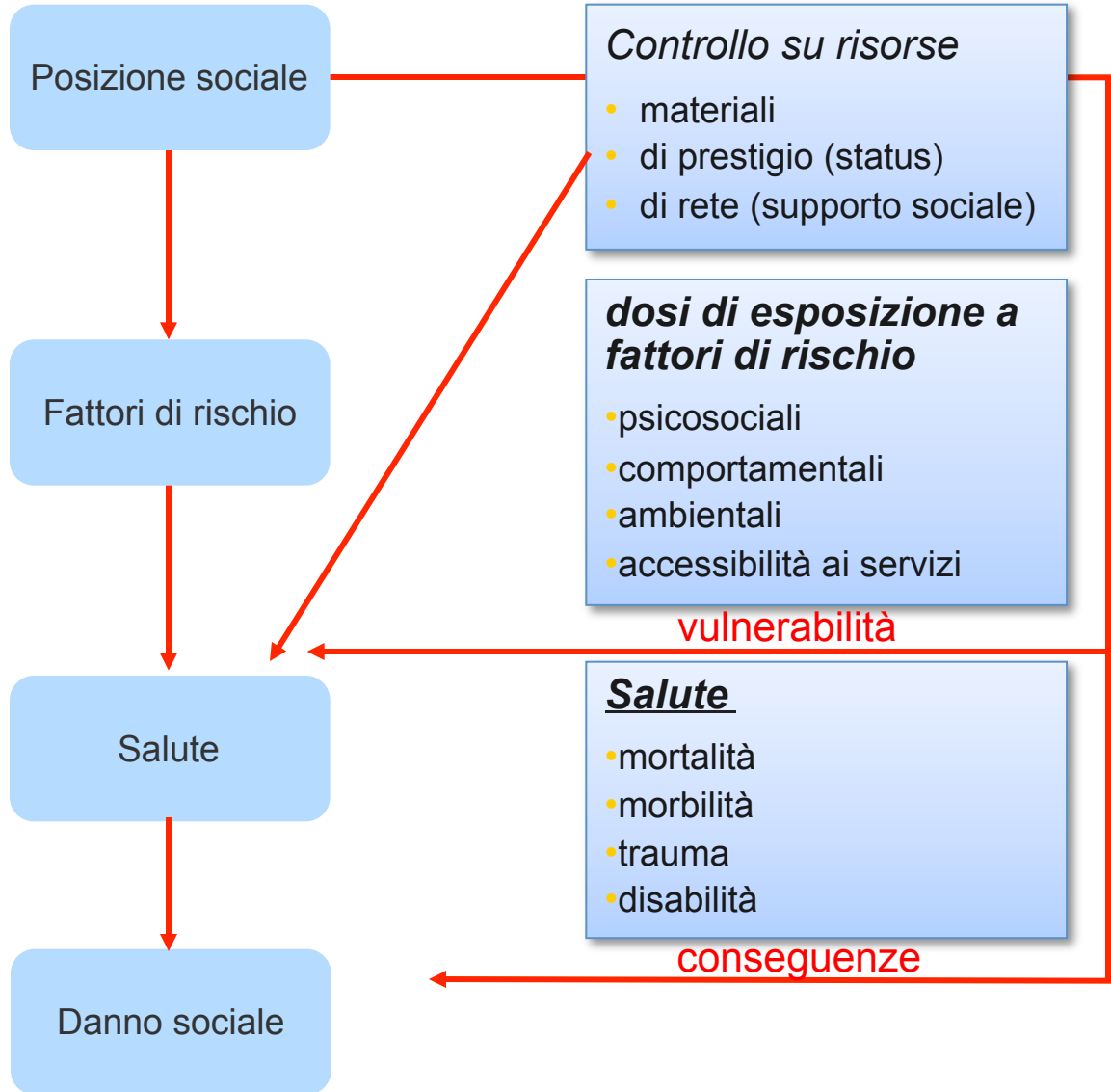
**Differenze in speranza di vita (Sdv), speranza di vita con disabilità (Sdv. c.d) e speranza di vita libera da disabilità (Sdv. s.d) tra basso e alto livello di istruzione .
30 – 79 anni, 8 popolazioni europee.**

	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

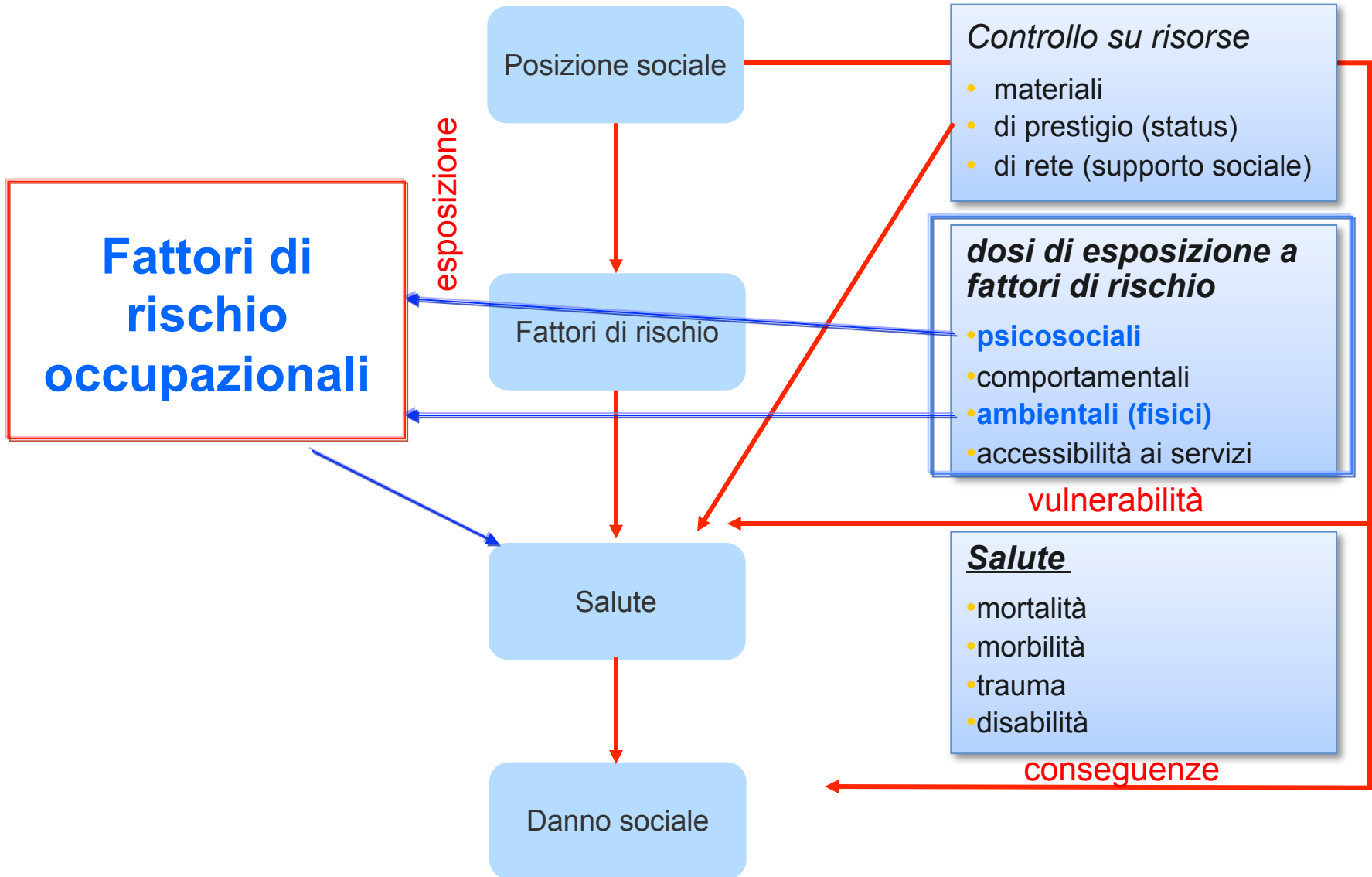
Meccanismi di generazione delle disuguaglianze sociali nella salute

Sono sistematiche, ma come si generano???

esposizione

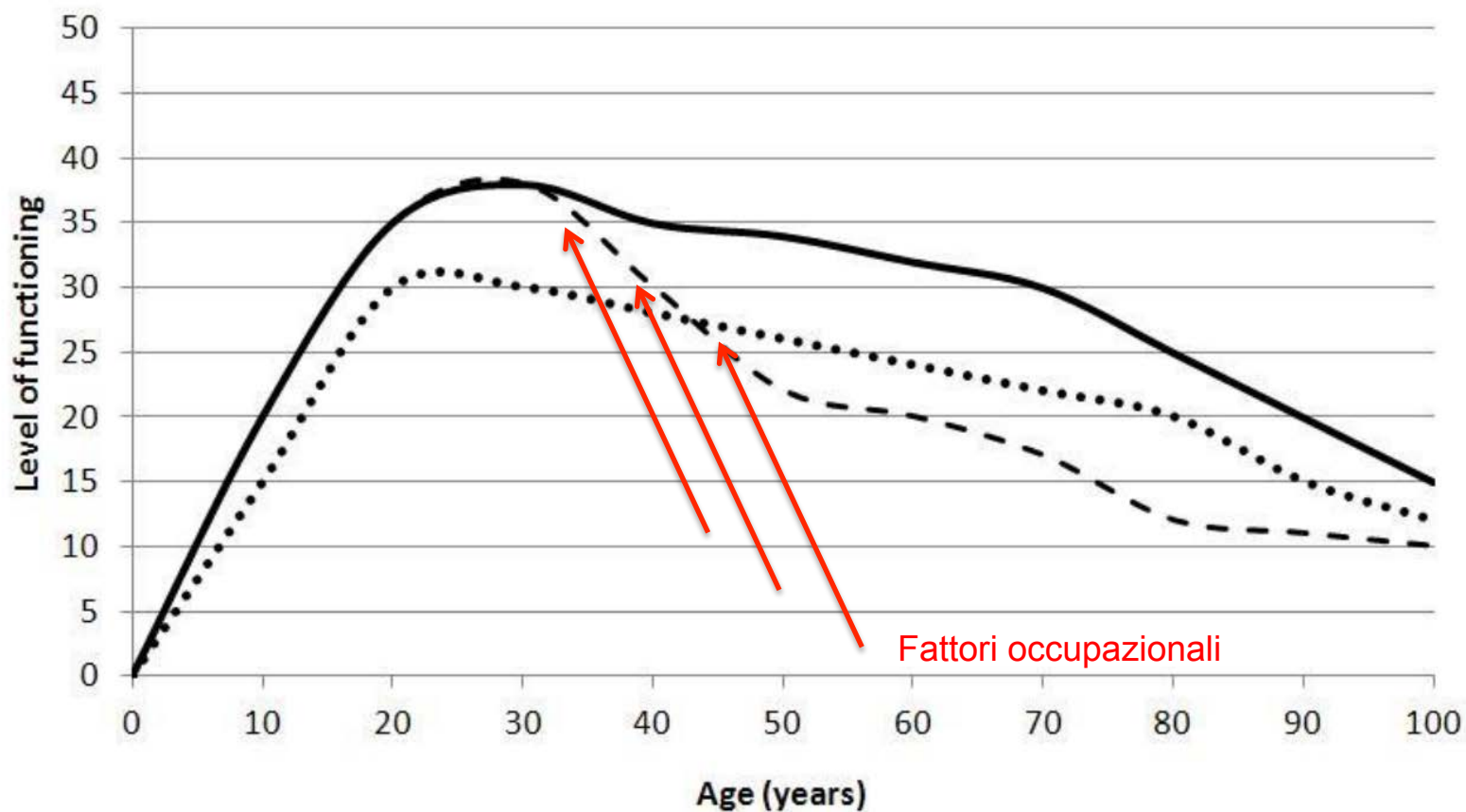


Meccanismi di generazione delle disuguaglianze sociali nella salute



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

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)

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		<i>P</i>
	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 ²)	***										
<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-value¹
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	

¹ chi square test

Qual è il contributo dell'esposizione a fattori di rischio sul lavoro?

ESPOSIZIONI

- **Fattori chimico-fisici** (polveri, fumi, agenti cancerogeni, rumore, vibrazioni)
- **Fattori ergonomici** (movimenti ripetitivi, posture incongrue, forza intensa, sollevamento e movimentazione carichi, ritmi dettati da macchine)
- **Fattori psicosociali** (basso controllo, elevate richieste, bassa ricompensa, basso supporto sociale, insicurezza lavorativa)

ESITI DI SALUTE

Mortalità generale

Malattie cardiovascolari

Disturbi muscoloscheletrici

Assenze dal lavoro

Salute generale percepita

Salute mentale

Invalidità lavorativa

Infortunati sul lavoro

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

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%), basso 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%), basso supporto sociale (11%)

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

Malattie cardiovascolari (CVD)

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 differiscono soprattutto in funzione dell'aggiustamento per stili di vita e altri fattori extralavorativi
- nessun effetto sul gradiente sociale nelle CVD per altri fattori psicosociali

Fattori fisici ed ergonomici

- **18% delle differenze nella mortalità per malattie cerebrovascolari e 10% di quelle per CHD** 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)

Malattie cardiovascolari -

Contributo del controllo sul lavoro alle differenze per classe occupazionale nell'infarto

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 della skill discretion al gradiente sociale: **46%**

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**, e **fattori biomeccanici, fisici e chimici** (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
Model 1^a							
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)
Model 1 + physical working conditions							
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 ^b		–	11%	54%	40%	63%	47%
Model 1 + job demands							
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 ^b		–	–	–	–	–	–
Model 1 + job control							
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 ^b		39%	34%	12%	41%	46%	52%
Model 1 + social support							
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 ^b		14%	1%	18%	–	–	9%
Model 1 + physical working conditions + job control							
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 ^b		35%	37%	53%	65%	83%	74%

^a Adjusted for age, marital status, religious affiliation, degree of urbanization

^b 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

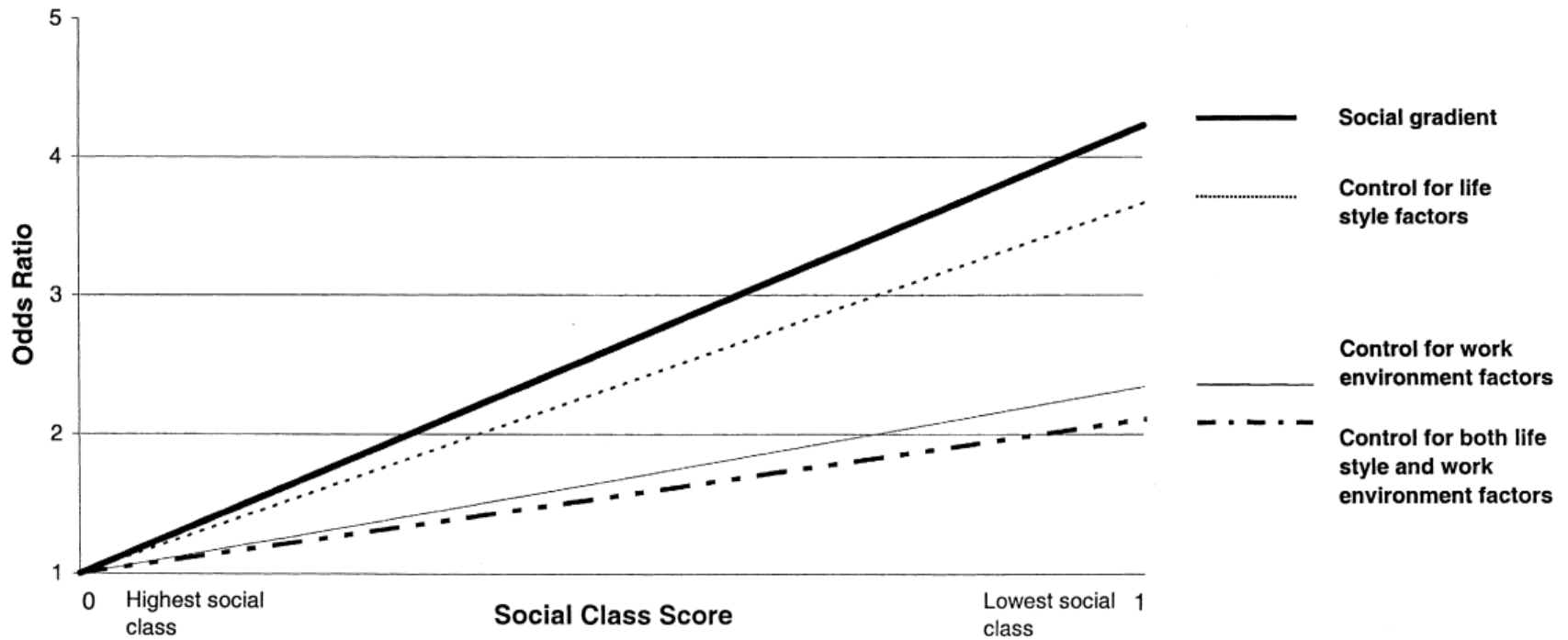


Fig. 1. Social class differences in worsening of SRH 1990–1995 explained by work environment factors, by life style factors, and by the combination of these.

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 ^a			Model 2 ^b			Model 3 ^c			Model 4 ^d			Change in OR ^e		
	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%

^a Social class + confounders: age, gender, and disease.

^b Model 1 + life style factors.

^c Model 1 + work environment factors.

^d Model 1 + life style factors + work environment factors.

^e Computed with the formula $(OR_X - OR_1)/(OR_1 - 1)$.

^f 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

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

Disturbi muscoloscheletrici (DMS) – contributo delle richieste fisiche al gradiente sociale

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 ^a	OR	95% CI	%C ^a
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

Tumori

Utilizzando le stime di Doll & Peto (1981) sulla frazione di tumori attribuibile a fattori occupazionali, Boffetta et al. (1997) hanno stimato che **circa un terzo del gradiente sociale nei tumori sarebbe attribuibile ad esposizioni lavorative**

Le maggiori proporzioni spiegate da fattori occupazionali nelle differenze di incidenza tumorale tra lavoratori manuali e non-manuali riguarderebbero:

- tumori naso-sinusali (100%)
- tumori della vescica (52%)
- tumori del polmone (48%)
- tumori del fegato (42%)
- tumori della cute (29%)
- **queste proporzioni rappresentano probabilmente una sovrastima** essendo basate sull'assunzione che tutti i tumori maligni dovuti all'occupazione insorgano tra i lavoratori manuali (reale per polmone: 20-30%?)
- uno studio più recente sul contributo dei fattori occupazionali (metalli pesanti, idrocarburi policiclici aromatici e amianto) alle **disuguaglianze sociali nell'incidenza del tumore del polmone in Europa ha stimato una proporzione molto inferiore (12%)** a quelle sopra citate (Menvielle et al., 2010).

Tumori

Table 3. Relative indices of inequality (RII) for education and their corresponding 95% confidence intervals (95% CI) for lung cancer among all men and by birth cohort: EPIC cohort

	<i>N</i> ¹	RII	95% CI	<i>p</i> for decrease in RII ²
All men (<i>N</i> = 703)				
Crude model		3.01	2.21–4.09	
Reference model ³		1.87	1.36–2.56	
+ exposure to asbestos ⁴	187	1.76	1.28–2.41	0.01
+ exposure to heavy metals ⁴	203	1.83	1.33–2.50	0.13
+ exposure to PAH ⁴	146	1.84	1.34–2.53	0.55
+ exposure to asbestos, heavy metals and PAH ⁴	359	1.75	1.27–2.41	0.05
Men born before or in 1941 (<i>N</i> = 551)				
Crude model		3.58	2.50–5.13	
Reference model ³		2.33	1.61–3.36	
+ exposure to asbestos ⁴	144	2.22	1.53–3.21	0.05
+ exposure to heavy metals ⁴	162	2.25	1.56–3.25	0.08
+ exposure to PAH ⁴	117	2.25	1.55–3.26	0.34
+ exposure to asbestos, heavy metals and PAH ⁴	287	2.14	1.47–3.12	0.03

Menvielle et al. 2010

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** (Adamson et al., 2003).

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 ^a	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

^a Adjusted for age and gender.

Leinonen et al. 2011

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).

Proporzione di disuguaglianze nella mortalità attribuibile alle differenze per istruzione nell'esposizione a cinque determinanti prossimali

	Fumo		BMI>25		Esercizio Fisico		Diabete mellito		Frutta&Vegetali	
	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini	Donne	Uomini
Popolazione	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Finlandia	8%	14%	10%	2%	1%	1%	5%	3%	na	na
Svezia	9%	18%	6%	7%	na	na	4%	2%	na	na
Norvegia	na	na	9%	8%	4%	4%	6%	6%	na	na
Danimarca	8%	17%	9%	8%	10%	4%	4%	3%	5%	7%
Inghilterra	14%	26%	12%	5%	na	na	9%	7%	na	na
Scozia	18%	20%	4%	4%	na	na	5%	4%	na	na
Paesi Bassi	7%	11%	12%	7%	10%	3%	10%	4%	na	na
Bruxelles	2%	6%	13%	7%	16%	5%	8%	3%	na	na
Francia	2%	5%	15%	8%	na	na	8%	na	na	na
Svizzera	2%	6%	20%	9%	11%	5%	na	na	0%	0%
Austria	7%	18%	na	na	na	na	16%	5%	na	na
Barcellona	2%	8%	23%	7%	10%	7%	14%	2%	3%	4%
Paesi Baschi	6%	9%	33%	4%	16%	9%	8%	2%	4%	5%
Madrid	2%	8%	22%	8%	10%	8%	15%	2%	3%	5%
Torino	2%	5%	39%	9%	14%	3%	29%	4%	8%	2%
Toscana	1%	5%	27%	8%	10%	3%	20%	4%	4%	2%
Repubblica Ceca	5%	18%	8%	5%	3%	2%	17%	5%	na	na
Polonia	na	na	na	na	na	na	na	na	na	na
Ungheria	na	2%	12%	3%	na	na	10%	8%	na	na
Lituania	2%	12%	3%	4%	8%	4%	9%	1%	na	na
Estonian	8%	15%	8%	0%	8%	2%	7%	5%	na	0%

Note:

na = dati non disponibili.

Giallo = 0-9% di morti attribuibili dal totale dell'eccesso di morti tra i meno istruiti.

Verde chiaro = 10-19% di morti attribuibili dal totale dell'eccesso di morti tra i meno istruiti.

Verde = 20% e > di morti attribuibili dal totale dell'eccesso di morti tra i meno istruiti.

Fonte: EURO-GBD-SE project. euro-gbd-se.eu; 2011

Conclusioni

- 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 almeno 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**
- 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**

Grazie per l'attenzione!

angelo.derrico@epi.piemonte.it