

Come misurare le disuguaglianze sociali di salute?

Michele Marra

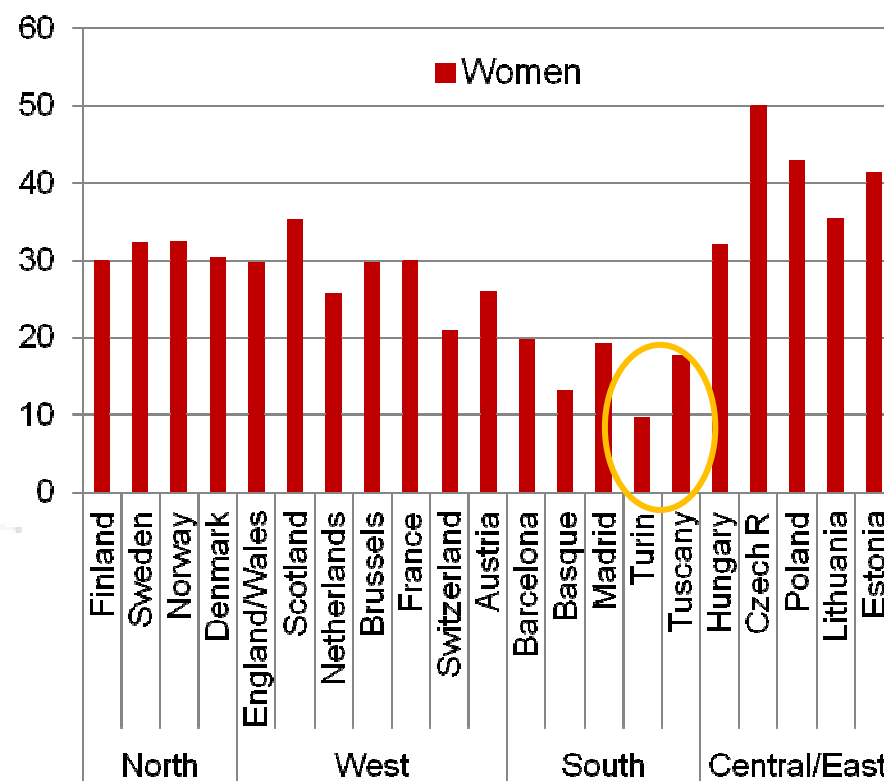
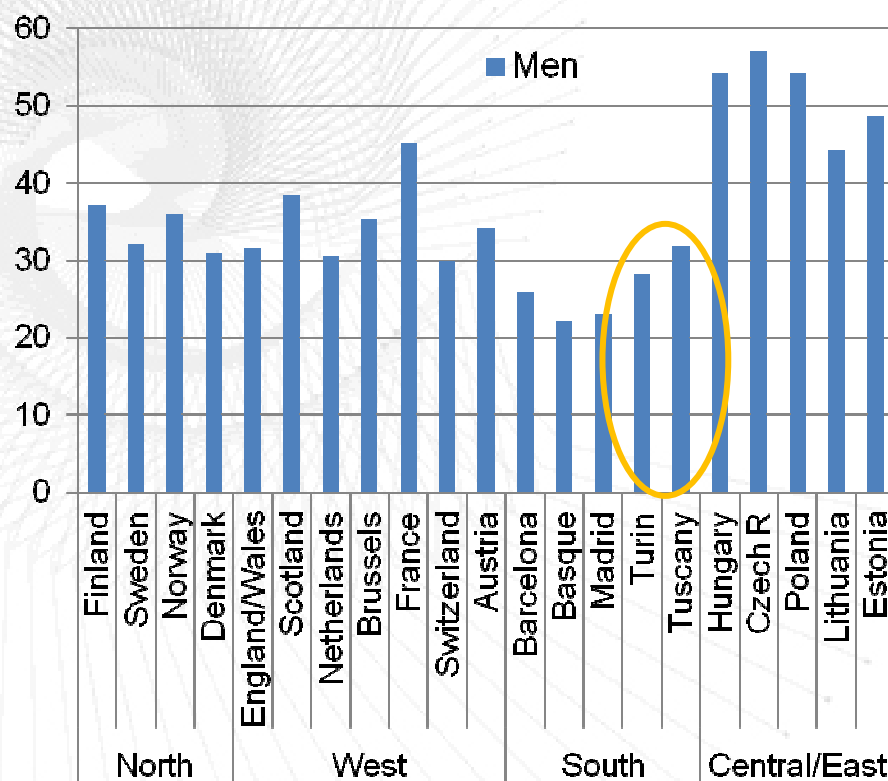
Servizio di epidemiologia - ASL TO3 Piemonte

Bari, 7 ottobre 2015



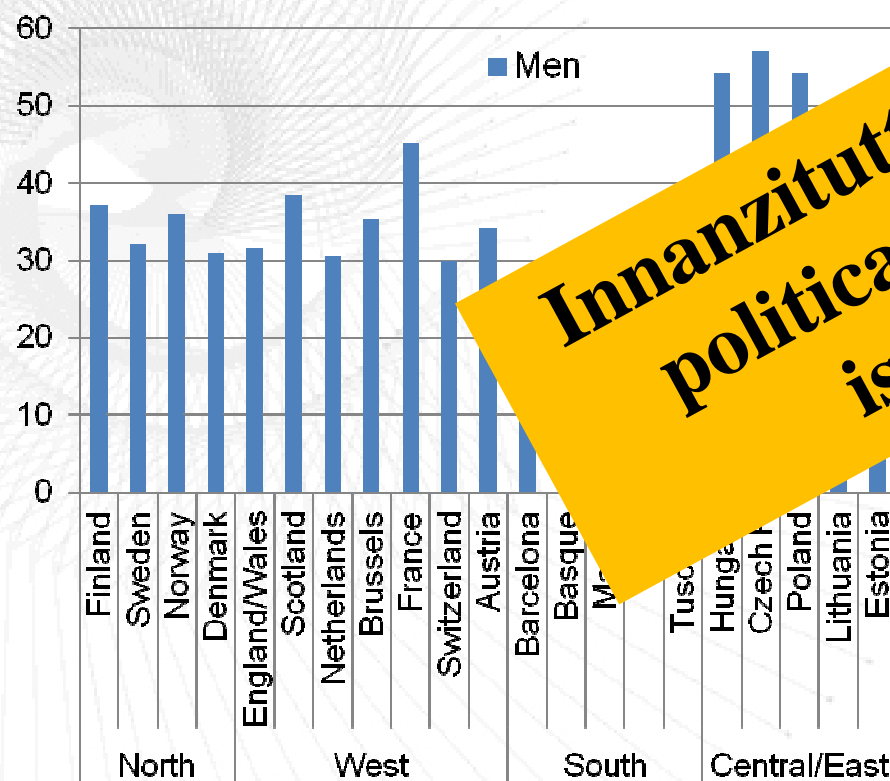
Le disuguaglianze sociali sono il primo determinante della salute

Nessun altro determinante riesce a spiegare da solo
una quota così alta della mortalità!
Ma come contrastarle???



Le disuguaglianze sociali sono il primo determinante della salute

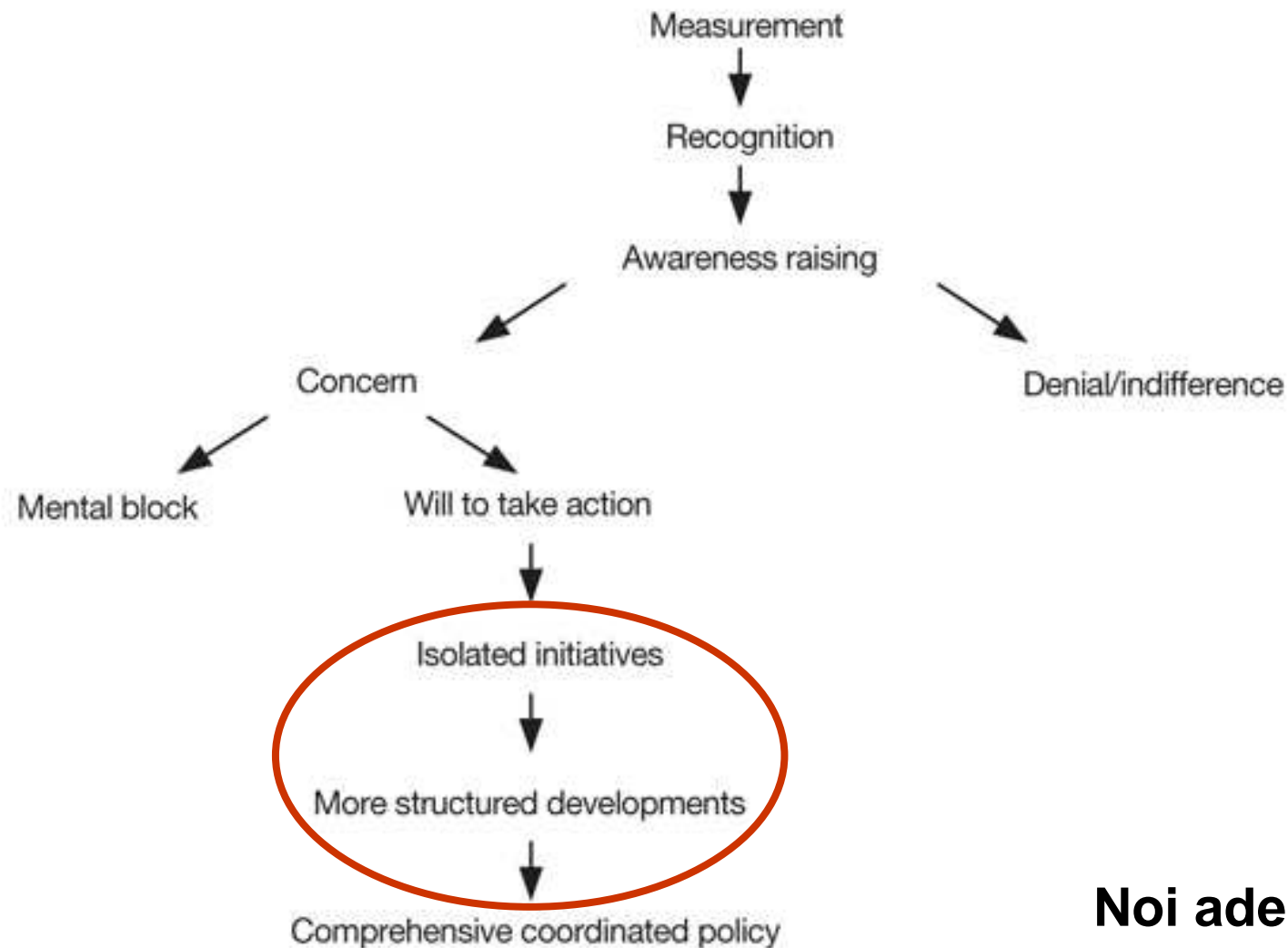
Nessun altro determinante riesce a spiegare da solo
una quota così alta della mortalità!
Ma come contrastarle???



**Innanzitutto serve volontà
politica e commitment
istituzionale!!**



Il ruolo della misura nel contrasto alle disuguaglianze sociali nella salute



Noi adesso...

Il ruolo della misura nel contrasto alle disuguaglianze sociali nella salute

Tuttavia quale che sia il grado di avanzamento, le misure hanno un ruolo fondamentale



**Rilevazione:
quanto sono
grandi le disuguaglianze?
Primi studi su loro
dimensione e direzione**

Il ruolo della misura nel contrasto alle disuguaglianze sociali nella salute

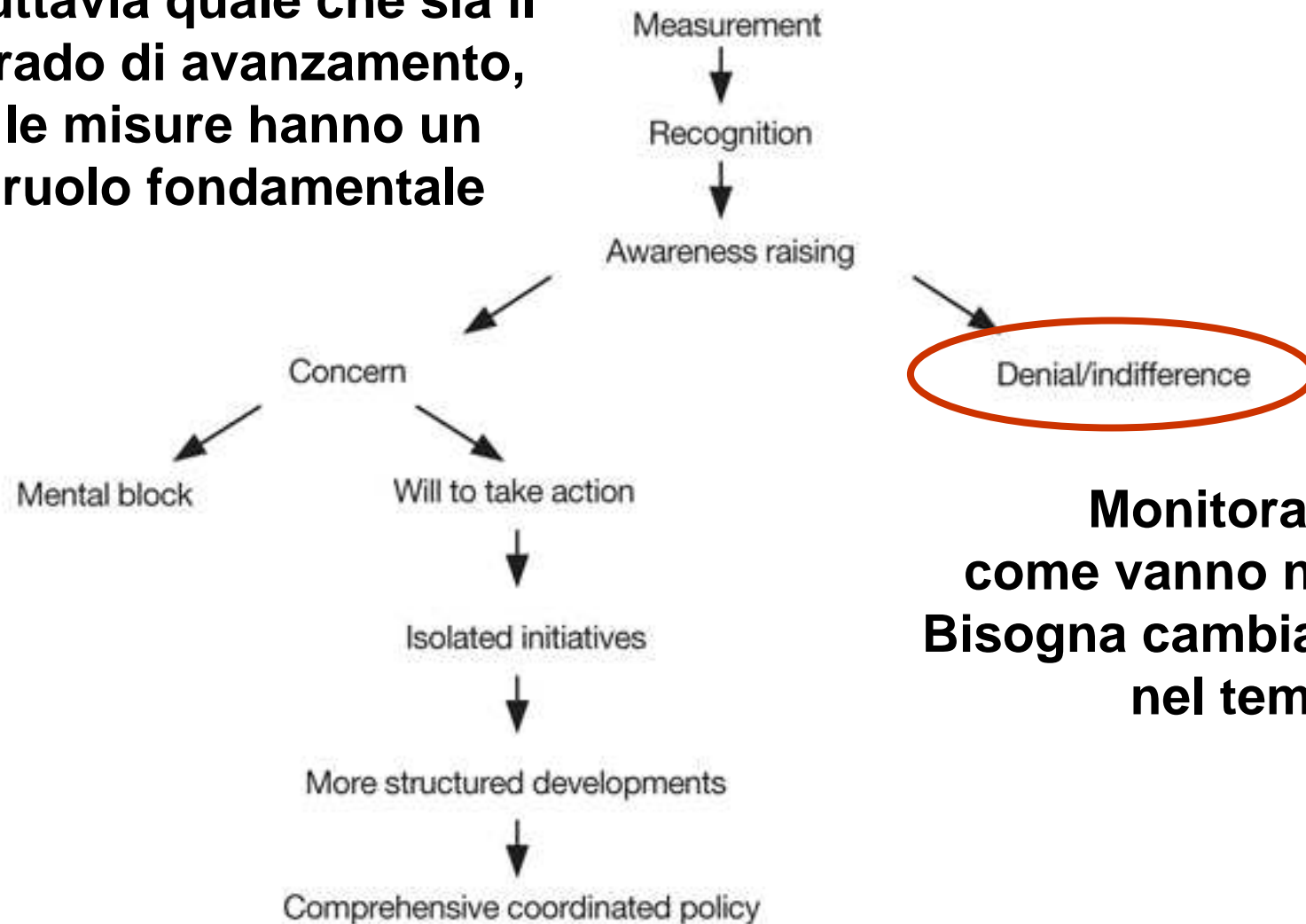
Tuttavia quale che sia il grado di avanzamento, le misure hanno un ruolo fondamentale

Presentazione dei dati e studi comparativi: quanto sono grandi rispetto ad altri contesti?



Il ruolo della misura nel contrasto alle disuguaglianze sociali nella salute

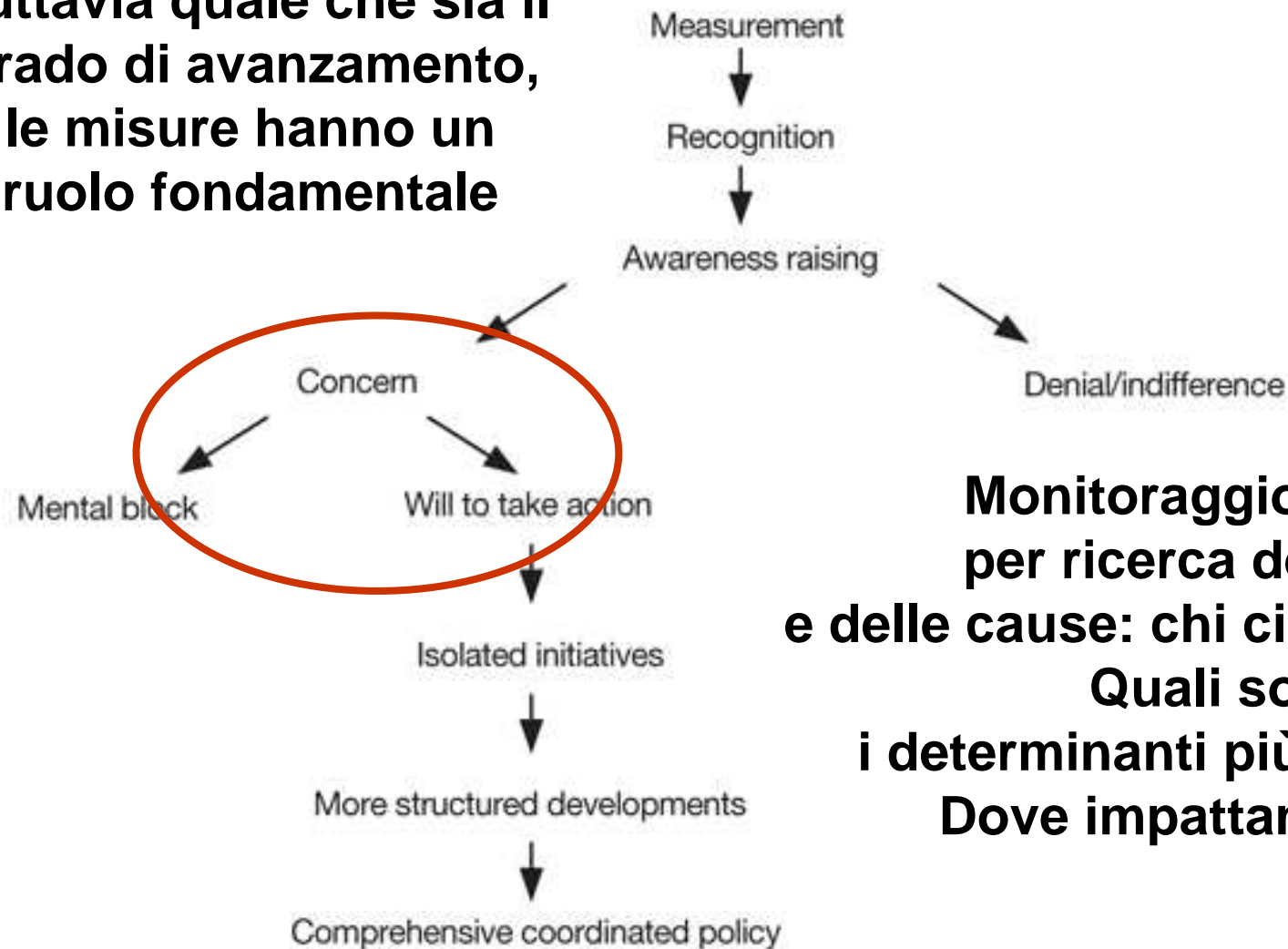
Tuttavia quale che sia il grado di avanzamento, le misure hanno un ruolo fondamentale



**Monitoraggio:
come vanno nel tempo?
Bisogna cambiare opinione
nel tempo?**

Il ruolo della misura nel contrasto alle disuguaglianze sociali nella salute

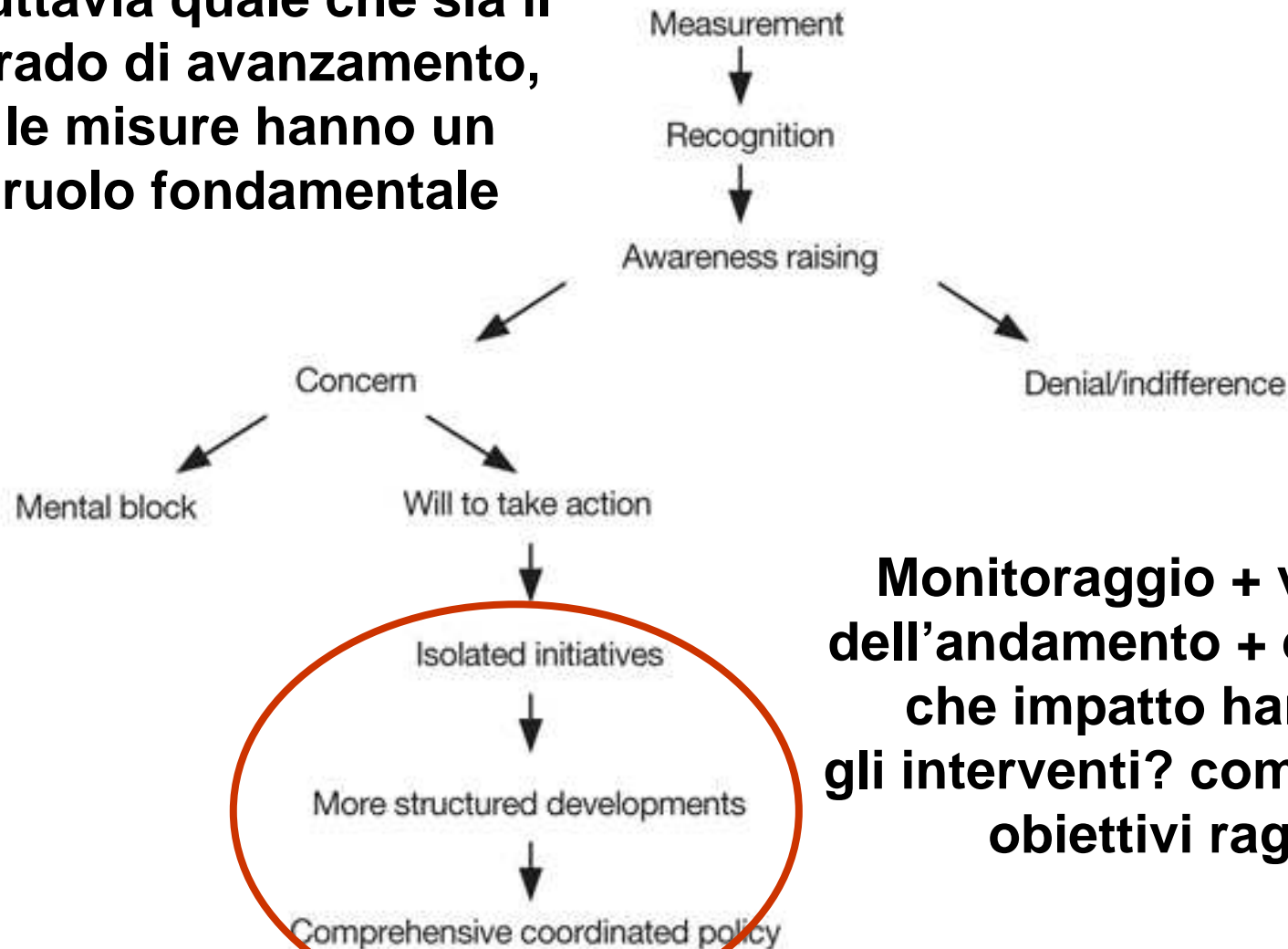
Tuttavia quale che sia il grado di avanzamento, le misure hanno un ruolo fondamentale



**Monitoraggio + studi
per ricerca dei target
e delle cause: chi ci rimette di più?
Quali sono
i determinanti più importanti?
Dove impattano di più?**

Il ruolo della misura nel contrasto alle disuguaglianze sociali nella salute

Tuttavia quale che sia il grado di avanzamento, le misure hanno un ruolo fondamentale



**Monitoraggio + valutazione dell'andamento + equity audit :
che impatto hanno avuto gli interventi? come ricalibrarli?
obiettivi raggiunti?**

La misura delle disuguaglianze sociali nella salute

Ma come rispondiamo a queste domande? Come si misurano le disuguaglianze sociali di salute (e soprattutto) il loro andamento?

→ Rilevazione nel tempo e nello spazio, confronto delle misure ottenute e presentazione ai decision maker dei risultati. FACILE, NO?

Le misure sono processi matematici oggettivi con il fine di rilevare le **social health inequalities**.

Queste disparità divengono social health **inequities** soltanto quando viene conferita loro una capacità di azione, attivando (o meno) risposte politiche.

→ Ma è proprio così?

Il processo di misura è neutro?

Il processo di misura

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute

Prevalenza dell'inattività fisica nella popolazione maschile italiana (<60' di esercizio sportivo almeno 2 volte a sett), 2008-2012

Il processo di misura

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale

Prevalenza dell'inattività fisica nella popolazione maschile italiana (<60' di esercizio sportivo almeno 2 volte a sett), 2008-2012

Istruzione	Laurea o più					
	Diploma superiore					
	Diploma media inferiore					
	Elementari					
	Nessun titolo					
	Totale					

Il processo di misura

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. **Distribuzione dello stratificatore sociale**
4. **Misura dell'outcome per ogni strato**

Prevalenza dell'inattività fisica nella popolazione maschile italiana (<60' di esercizio sportivo almeno 2 volte a sett), 2008-2012

		Distr	Prev			
Istruzione	Laurea o più	0.125	0.511			
	Diploma superiore	0.310	0.558			
	Diploma media inferiore	0.368	0.661			
	Elementari	0.194	0.709			
	Nessun titolo	0.003	0.800			
	Totale	1	0.620			

Il processo di misura

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. (Distribuzione dello stratificatore sociale)
4. Misura dell'outcome per ogni strato
5. (Se opportuno ricategorizz della variabile e ricalcolo 3 e 4)
6. Scelta di una misura di sintesi delle disuguaglianze

Prevalenza dell'inattività fisica nella popolazione maschile italiana (<60' di esercizio sportivo almeno 2 volte a sett), 2008-2012

		Distr	Prev		Distr	Prev
Istruzione	Laurea o più	0.125	0.511	Alto	0.125	0.511
	Diploma superiore	0.310	0.558	Medio sup	0.310	0.558
	Diploma media inferiore	0.368	0.661	Media inf	0.368	0.661
	Elementari	0.194	0.709	Basso	0.197	0.710
	Nessun titolo	0.003	0.800			
	Totale	1	0.620	Totale	1.000	0.620

Il processo di misura

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. (Distribuzione dello stratificatore sociale)
4. Misura dell'outcome per ogni strato
5. (Se opportuno ricategorizz della variabile e ricalcolo 3 e 4)
6. **Scelta di una misura di sintesi delle disuguaglianze**

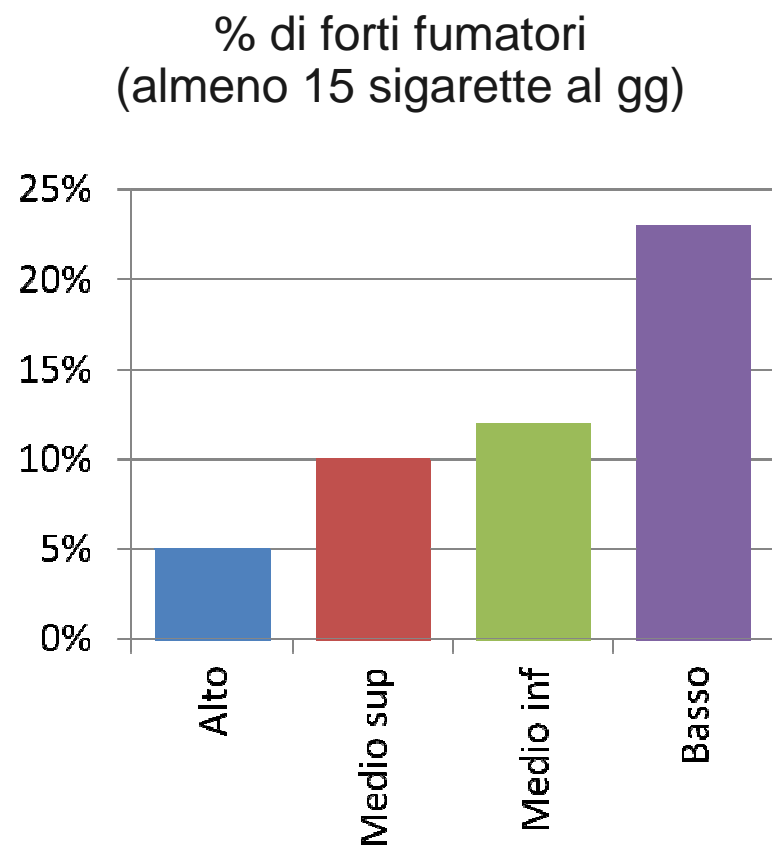
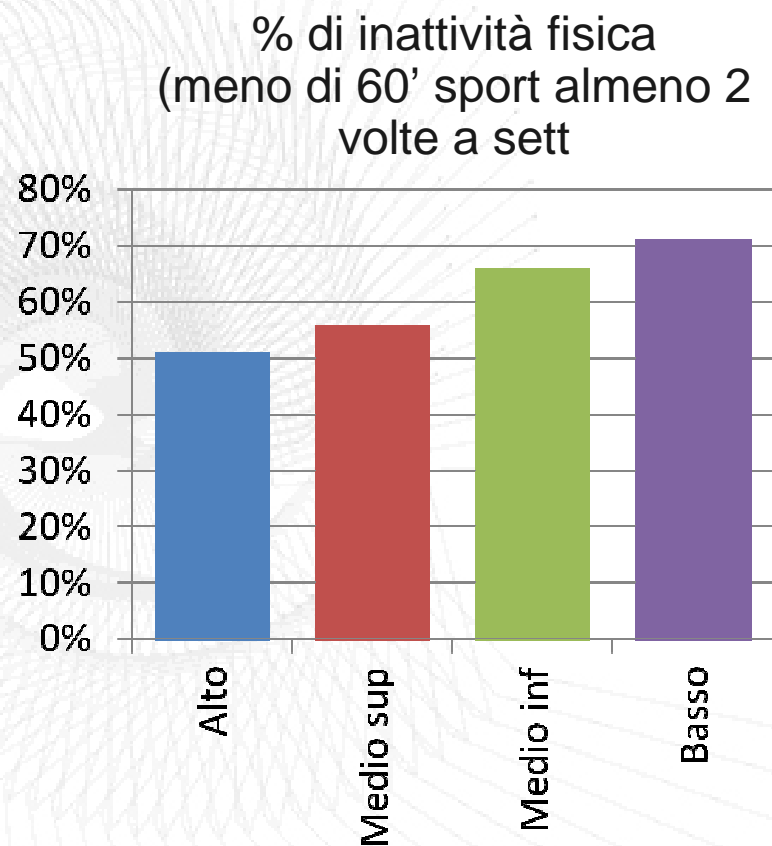
Prevalenza dell'inattività fisica nella popolazione maschile italiana (<60' di esercizio sportivo almeno 2 volte a sett), 2008-2012

		Distr	Prev		Distr	Prev
Istruzione	Laurea o più	0.125	0.511	Alto	0.125	0.511
	Diploma		0.558	Media sup	0.310	0.558
	Diploma		0.661	Media inf	0.368	0.661
	Elementare		0.709	Basso	0.197	0.710
	Nessun titolo		0.800			
	Totale	1	0.620	Totale	1.000	0.620

PAF=17.6%

Il processo di misura: ad ogni step scelte di giudizio

1. **Scelta** e definizione dell'outcome di salute

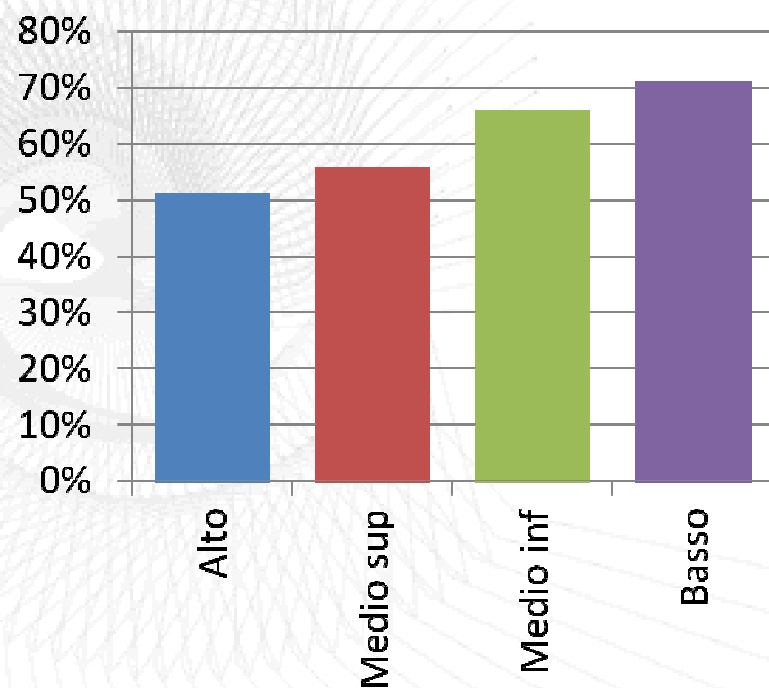


**L'attività fisica + determinata
da condizioni sociali del tabagismo?**

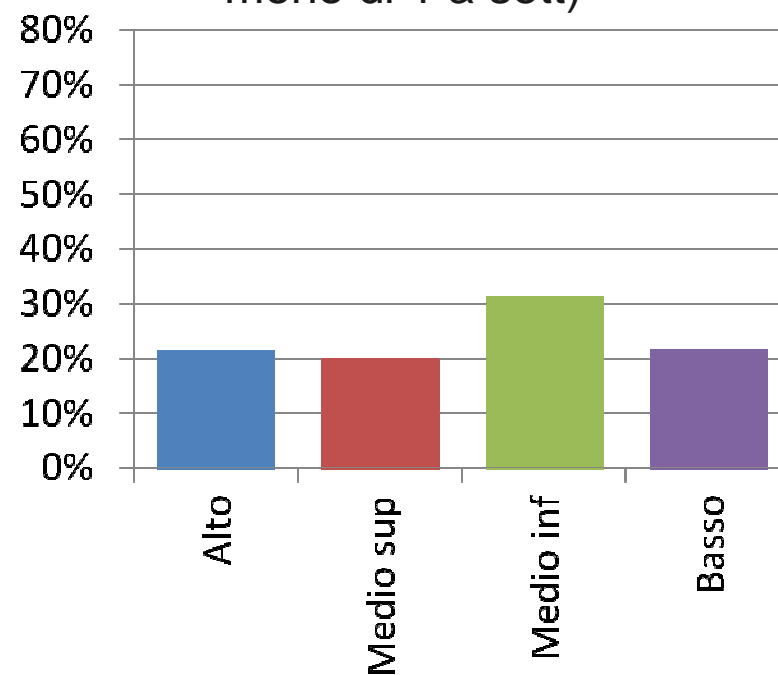
Il processo di misura: ad ogni step scelte di giudizio

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute

% di inattività fisica
(meno di 60' sport almeno 2
volte a sett)



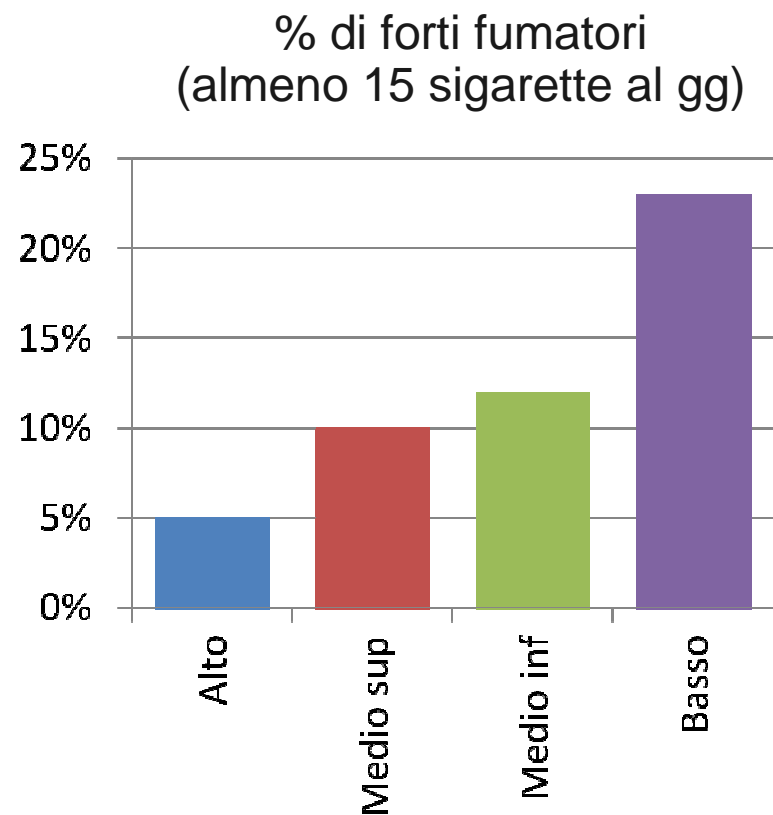
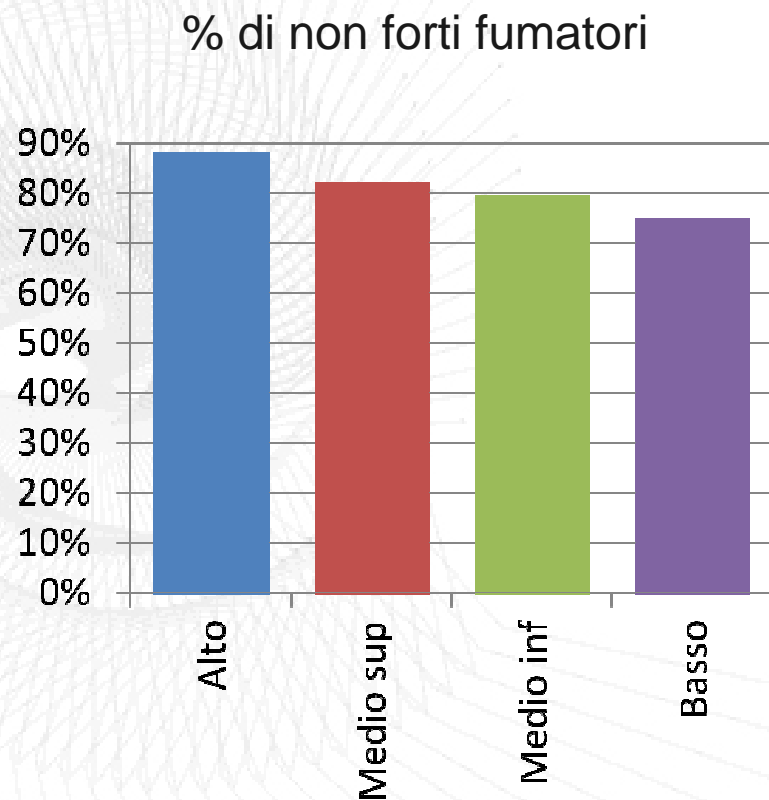
% di inattività fisica
(att fisica o sportiva
meno di 1 a sett)



Solo questione tecnica o scelta di valore?

Il processo di misura: ad ogni step scelte di giudizio

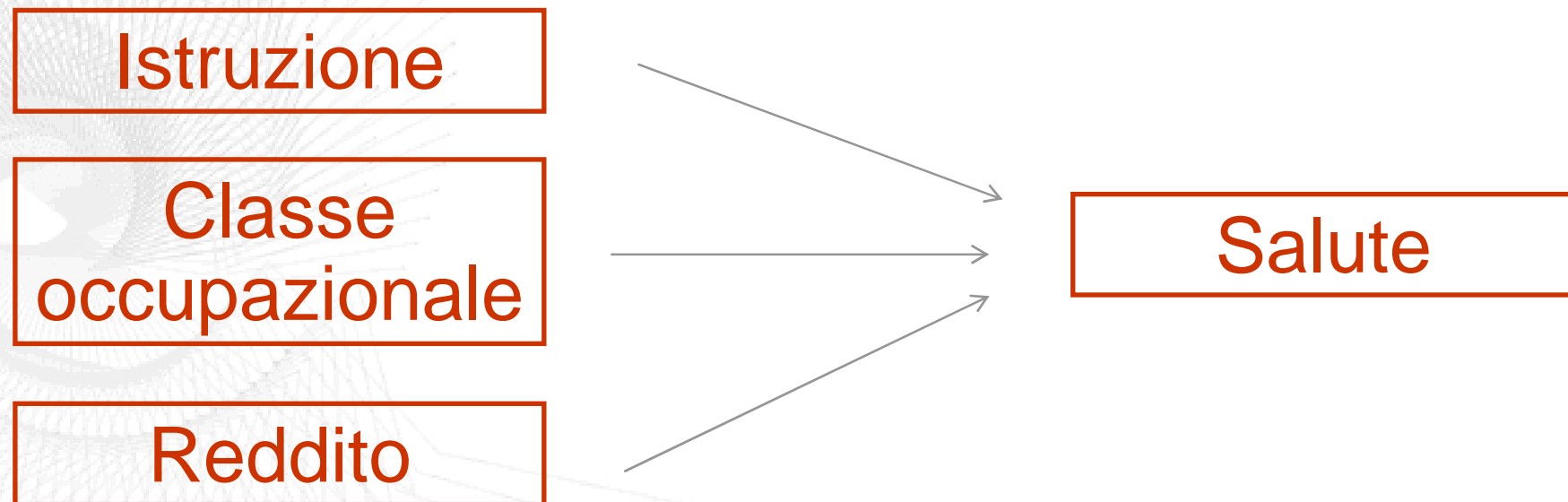
1. Scelta e definizione dell'outcome di salute



Solo questione tecnica o scelta di valore?

Le disuguaglianze sociali nella salute

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. **Scelta** e categorizzazione dello stratificatore sociale



Possono dire e suggerire cose diverse e quanto meno sono correlate tra loro tanto più le misure di disuguaglianza basate su queste possono cambiare!

Le disuguaglianze sociali nella salute

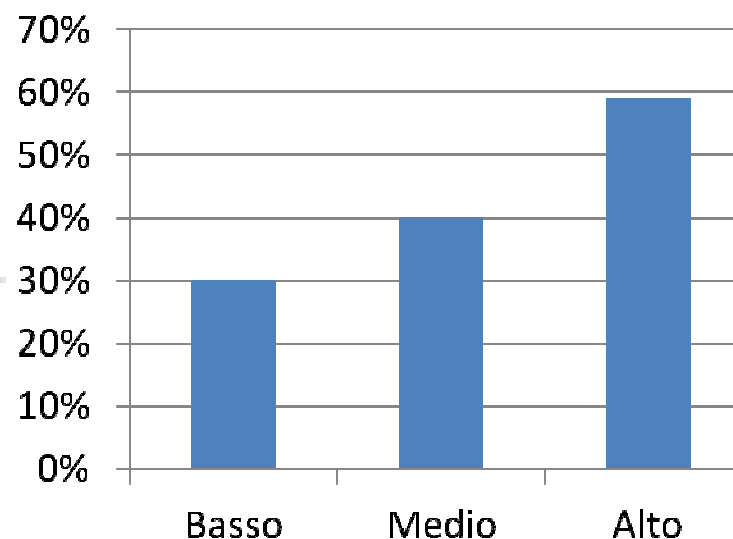
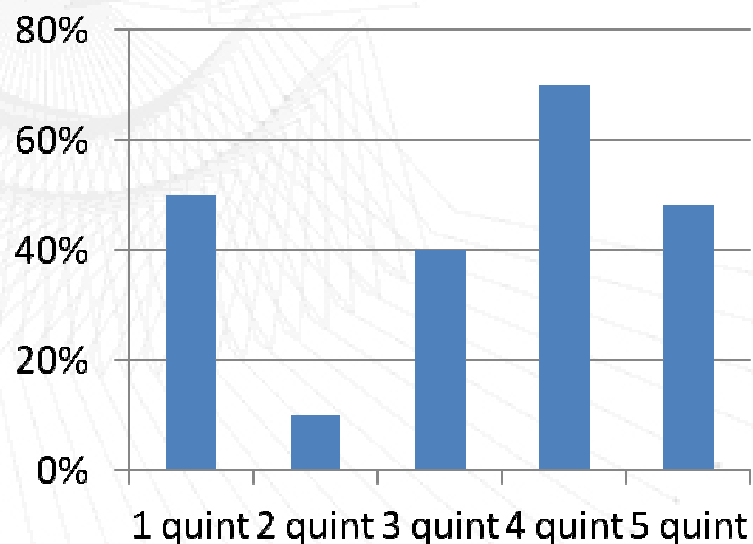
1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. **Distribuzione dello stratificatore sociale**

Lo vediamo più avanti, ma i cambiamenti nella composizione della popolazione possono contare molto!

Le disuguaglianze sociali nella salute

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. Distribuzione dello stratificatore sociale
4. Misura dell'outcome per ogni strato
5. **Ricategorizzazione della variabile (se opportuno)**

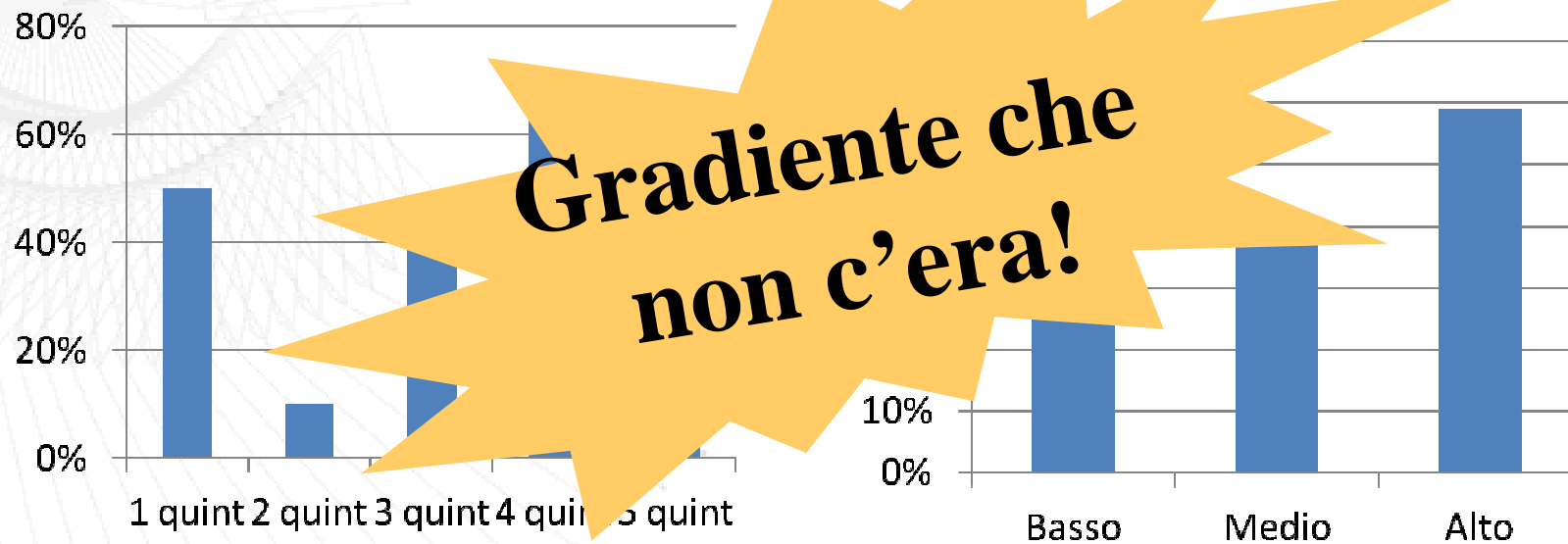
Scenario ipotetico di outcome, per livello di reddito



Le disuguaglianze sociali nella salute

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. Distribuzione dello stratificatore sociale
4. Misura dell'outcome per ogni strato
5. **Ricategorizzazione della variabile (se opportuno)**

Scenario ipotetico di outcome, per livello di reddito



Le disuguaglianze sociali nella salute

1. Scelta e definizione dell'outcome di salute
2. Scelta e categorizzazione dello stratificatore sociale
3. (Distribuzione dello stratificatore sociale)
4. Misura dell'outcome per ogni strato
5. Ricategorizzazione della variabile (se opportuno)
6. **Scelta di una misura di sintesi delle disuguaglianze**
 - Ogni tipo di misura dà un'indicazione specifica sulla grandezza e la direzione delle disuguaglianze, che da una parte dipende dalla metodologia con cui è costruita, ma dall'altra porta con sé un significato e un'interpretazione specifica e di valore di cosa siano le disuguaglianze.
 - Inoltre talvolta le misure danno risultati diversi, se non contrastanti, quando si vuole compararne l'andamento temporale o il confronto geografico tra realtà diverse.

La misura delle disuguaglianze sociali di salute

→ Quindi, **il processo di misura è neutro?**

No. non lo è.

Dalle scelte di misura cambiano le prospettive sulle disuguaglianze, così come il messaggio che inviamo ai decisori politici.

Spesso le decisioni vengono prese dalla disponibilità dei dati più che da scelte strategiche di valore (quando non dall'indifferenza al riguardo o da consuetudini assodate).

Ma bisogna sempre tenere a mente il significato e la portata delle misure utilizzate

La misura delle disuguaglianze sociali di salute

→ Quindi, **il processo di misura è neutro?**

No. non lo è.

Dalle scelte di misura cambiano le prospettive sulle disuguaglianze, così come il modo in cui le informazioni inviamo ai decisori politici.

Spesso le decisioni sono influenzate da fattori di inibibilità dei dati (qualità, accessibilità, costo) e da scelte di valore (quali indicatori, da quale punto di vista, da quale livello di dettaglio).

Ma bisogna sempre tenere a mente il significato e la portata delle misure utilizzate.

1. La popolazione di riferimento

Per valutare l'intensità delle disuguaglianze di salute, quale che sia la misura scelta, occorre prima definire una popolazione di riferimento.

- La più (o la meno) avvantaggiata socialmente
→ **approccio equalitario “socialista”**
- Quella con il valore di salute migliore (o peggiore)
→ **approccio equalitario democratico**
- Il valore medio in tutta la popolazione (con disug che appariranno così minori) → **approccio redistributivo**
- Un gold standard o un valore di riferimento/benchmark
→ **approccio strategico e operativo**

1. La popolazione di riferimento

Per valutare l'intensità delle disuguaglianze di salute, quale che sia la misura scelta, occorre prima definire una popolazione di riferimento.

- ~~La più (o la meno) avvantaggiata socialmente~~
→ **approccio equalitario "socialista"**
- ~~Quella con il valore di salute migliore (o peggiore)~~
→ **approccio equalitario democratico**
- Il valore medio in tutta la popolazione (con cui tutti appariranno così minori) → **approccio distributivo**
- Un gold standard di riferimento/benchmark
→ **approccio strategico e operativo**

Noi portati a favorire questi 2 approcci...

2. Misure semplici vs misure complesse

Una seconda scelta riguarda i gruppi sociali confrontati

- Le **misure semplici** confrontano la salute media di due sottogruppi alla volta, confrontando il valore dell'outcome in una popolazione di interesse con quello della sottopopolazione di riferimento.

E' la misura storicamente più utilizzata in epidemiologia, è semplice, intuitiva e immediata

- Le **misure complesse** invece riassumono in un unico numero la “quantità” di disuguaglianza racchiusa nel confronto contemporaneo dei valori di tutti i sottogruppi

Le misure semplici: il rapporto e la differenza tra tassi

Le misure più basilari sono:

- il rapporto tra il valore di salute **medio** di due sottogruppi, (**rischio relativo o RR**)
- Se >1 (<1) la popolazione di interesse ha un rischio maggiore (minore) **in termini relativi** di quello rilevato nella popolazione di riferimento.
- Utile per capire la forza dell'associazione tra SES (basso) e salute. Non tiene in considerazione i livelli assoluti di malattia dei gruppi sociali e della popolazione nel suo complesso

$$RR_1 = \frac{80\%}{40\%} = 2 \quad RR_2 = \frac{2\%}{1\%} = 2$$

Le misure semplici: il rapporto e la differenza tra tassi

Le misure più basilari sono:

- la differenza tra i valori di salute medi di due sottogruppi (**risk difference o rischio attribuibile**).
- Se >0 (<0) la popolazione di interesse presenta un rischio maggiore (minore) **in senso assoluto** di quello rilevato nella popolazione di riferimento.
- Le misure assolute considerano invece la differenza tra i gruppi, senza considerare la proporzionalità del confronto e sono utili per comprendere l'impatto di una esposizione

$$RD_1 = 80 - 40\% = 40\% \quad RD_2 = 2\% - 1\% = 1\%$$

Le misure semplici: il rapporto e la differenza tra tassi

Prevalenza dell'inattività fisica nella popolazione maschile italiana

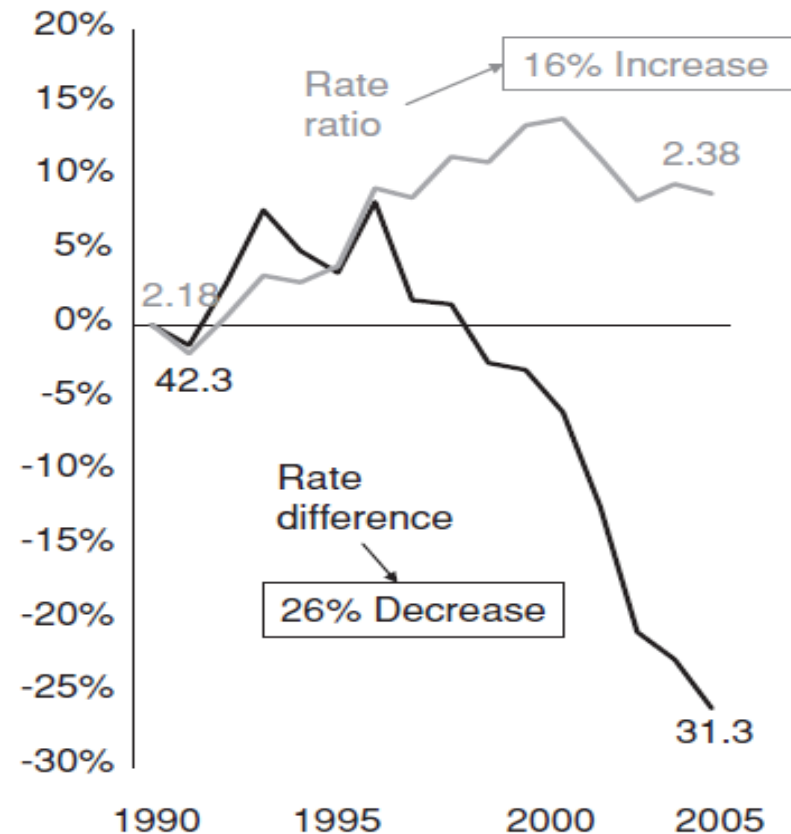
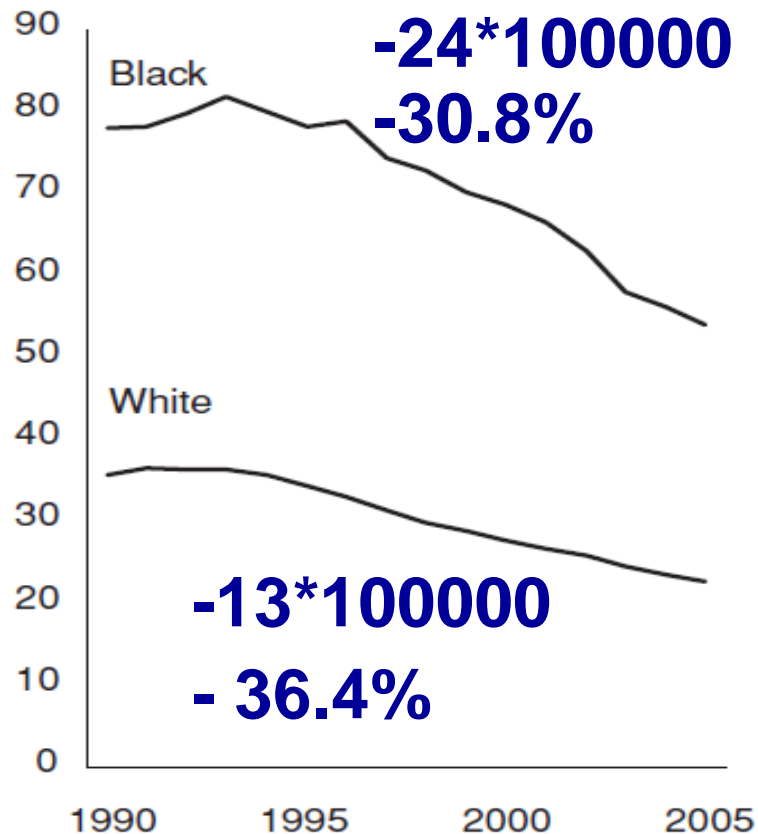
	Prev
Basso	0.710
Alto	0.511
Totale	0.620

- **Rischio relativo = $0.710 / 0.511 = 1.39$**
Le persone con basso titolo hanno il 39% di rischio in più di non fare attività fisica
- **Rischio attribuibile = $0.710 - 0.511 = 0.199$**
Nelle persone a basso titolo di studio si registra un'inattività fisica più alta di circa 20 punti percentuali
- **Finché una sola popolazione no problema, RR e RD danno due visioni diverse del problema**

Confronto dell'andamento temporale e spaziale delle disuguaglianze

- I problemi cominciano a sorgere quando si confrontano le stime delle disuguaglianze di uno stesso contesto geografico nel tempo, o quando si confrontano i dati di un determinato periodo in contesti differenti.
- In particolare non è detto che misure assolute e relative vadano nella stessa direzione nello stimare la loro variazione.
- Quello che è sicuro che daranno ordine di grandezza differenti.

Confronto dell'andamento temporale delle disuguaglianze. Misure assolute e relative



Mortalità per tumore
alla prostata negli USA.
Tassi per 100.000

	1990	2005	Var
RR	2.18	2.38	+16%
RD	42.3	31.3	-26%

Talvolta le misure vanno in senso contrario...quale è più vera?

Prevalenza di obesità. USA. 1990 e 2005

	Prev (%)		Variazione	
	1990	2005	Ass	Rel
Alto	8.6	17.1	+8.5	+99%
Basso	13.8	24.1	+10.3	+75%

	Misure	
	1990	2005
RR	1.60	1.41
RD	5.2	7.0

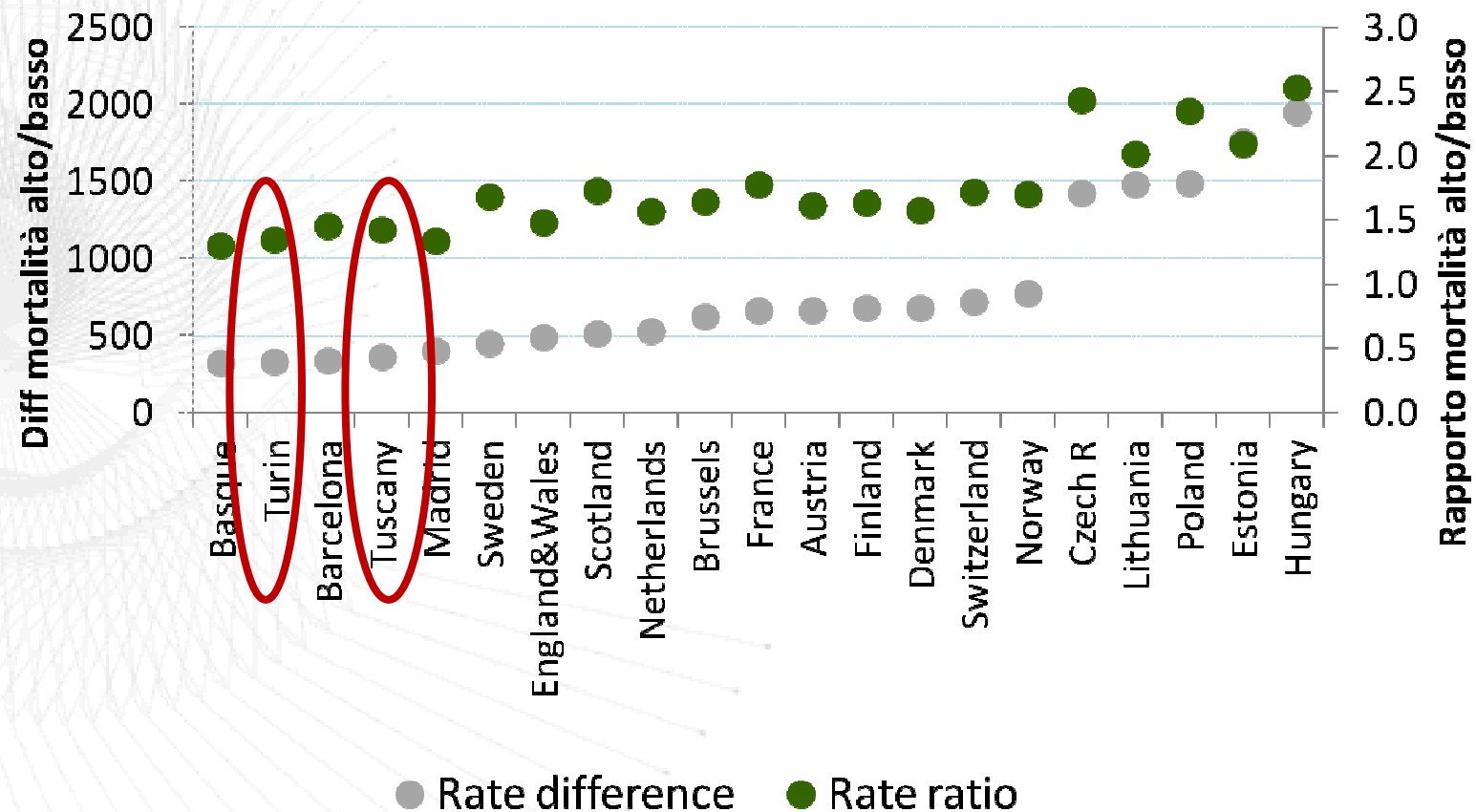
Davvero possiamo dire che le disuguaglianze di salute siano diminuite, anche in presenza di un aumento in termini assoluti del gap tra gruppi sociali?

RR → posizione egalitarian quel che conta è soltanto l'equità

RD → l'equità non è fatta solo di proporzioni, ma è un concetto più ampio, che necessita ulteriori considerazioni

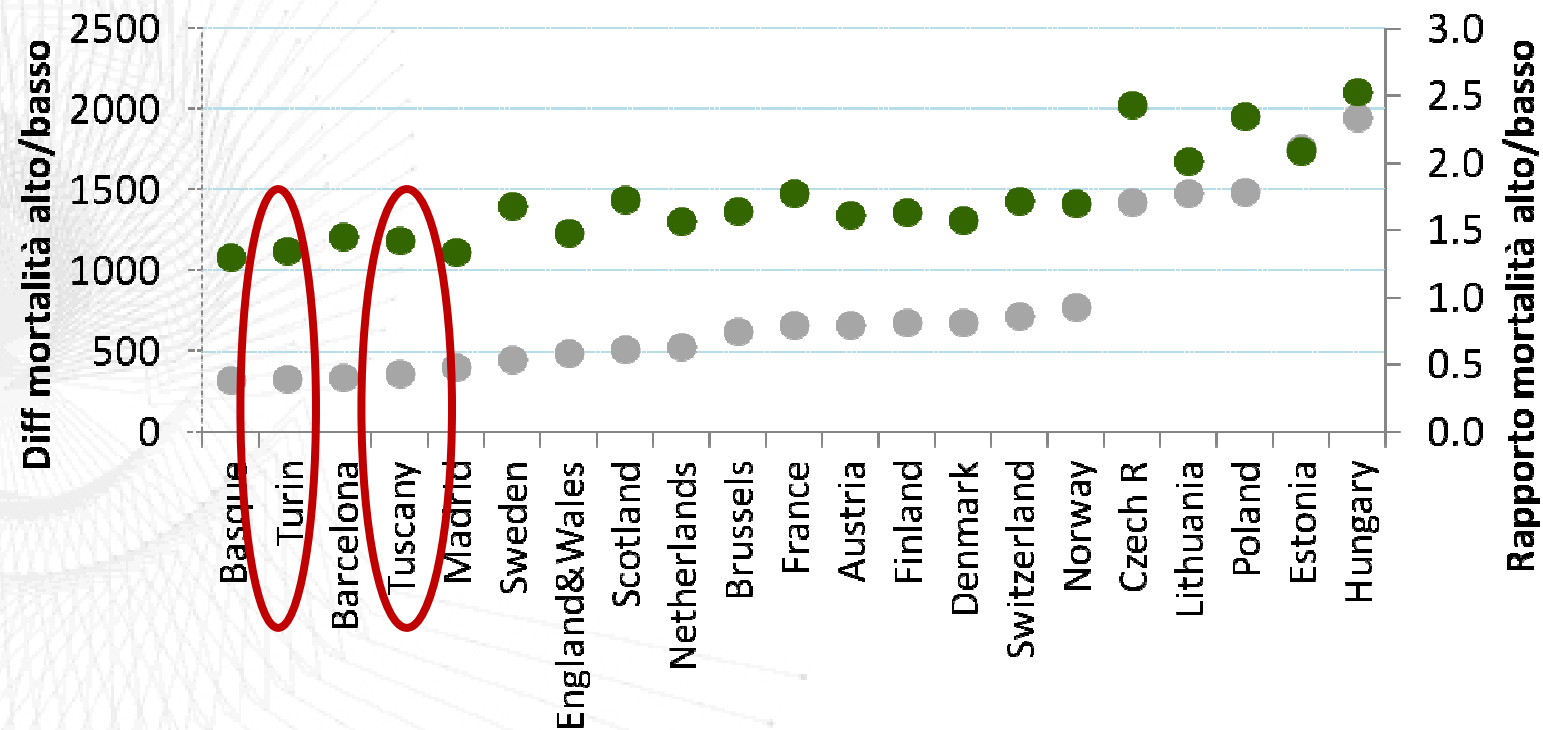
Confronto tra aree geografiche: RR e RA

Rate difference e rate ratio dei tassi di mortalità



Confronto tra aree geografiche: RR e RA

Rate difference e rate ratio dei tassi di mortalità



E se invece di Paesi europei, Regioni e decisioni allocative in ballo? A quale misura dare la priorità??

Confronto tra fasce di età: RR e RA

Differenza tra misure relative e assolute spesso emerge quando si confrontano le disuguaglianze stratificate per età

Tassi di mortalità a Torino, maschi, Anni 2000. per età

	Basso	Alto	↑	RR	RD	↓
30-44	159.7	54.5		2.93	105.2	
45-59	507.3	308.8		1.64	198.5	
60-69	1451.2	803.4		1.81	647.8	
70-79	3998.4	3054.3		1.31	944.1	
80+	13355.1	11997.1		1.11	1357.9	

E quindi?

Presentare i risultati unicamente in termini assoluti o relativi (e questo va oltre le misure di cui stiamo parlando) può avere effetti molto diversi.

Raccomandazioni dicono di **presentare sempre entrambe le misure**

Raccomandazioni

Una revisione del 2012 pubblicata sul BMJ sull'utilizzo delle misure negli studi sulle disuguaglianze di salute pubblicati sulle 10 principali riviste specializzate internazionali. 344 studi

	Abstract			Full text	
	N=344	Prev	Reported	N=344	Prev
No measure	206	59.9%		0	0%
Only relative	122	35.4%	88.4%	258	75.0%
Only absolute	13	3.8%	9.4%	61	17.7%
Both	3	0.9%	2.2%	25	7.3%

**RACCOMANDAZIONE LARGAMENTE
DISATTESA e dominio degli RR!!**

Perché?

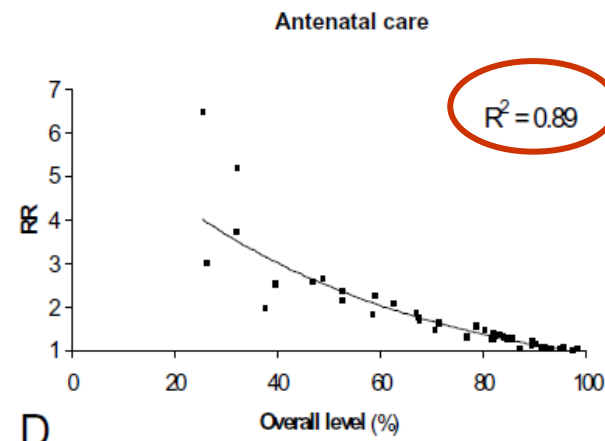
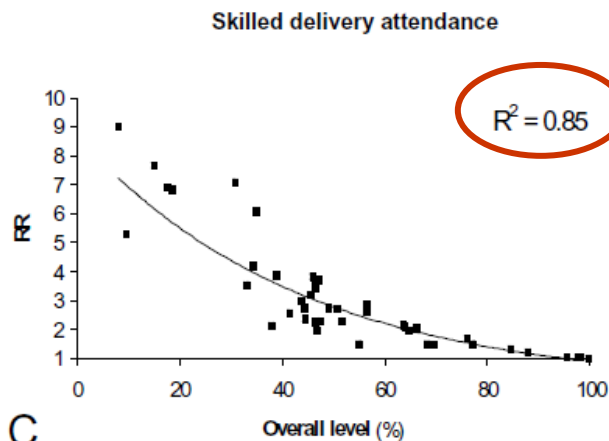
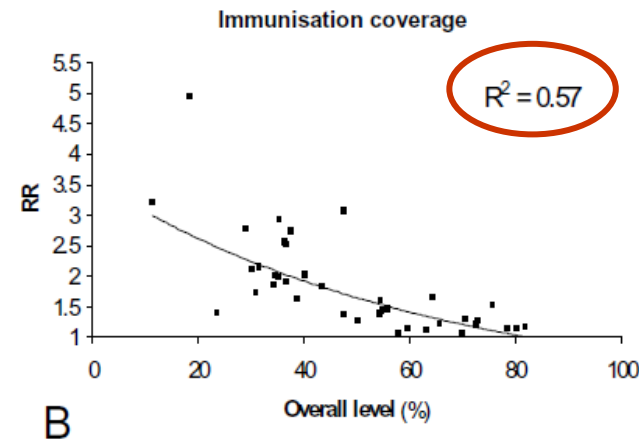
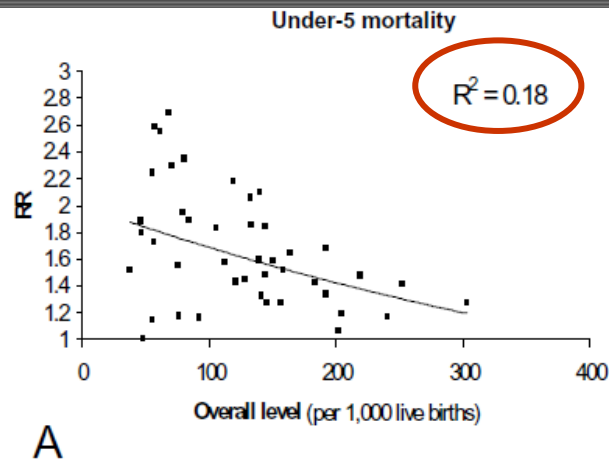
- Perché li ritengono più credibili in epidemiologia e public health research e dell'epidemiologia eziologica
- Per ragioni metodologiche: essendo adimensionali possono più facilmente essere comparabili nel tempo, spazio o tra outcome diversi
- Perché in un contesto di miglioramento di una malattia che presenta disuguaglianze a carico dei più svantaggiati se gli RR si riducono si riducono per forza anche gli RD (ma non è detto il contrario) e in uno di peggioramento se gli RR aumentano anche gli RD

Esiste una connessione tra misure di disuguaglianze di salute e livello complessivo di salute?

Alcuni autori sostengono che un miglioramento di salute (e quindi la riduzione di un outcome di morbosità) sia quasi inevitabilmente associato ad una aumento delle disuguaglianze relative e ad una riduzione di quelle assolute. Ma è sempre così?

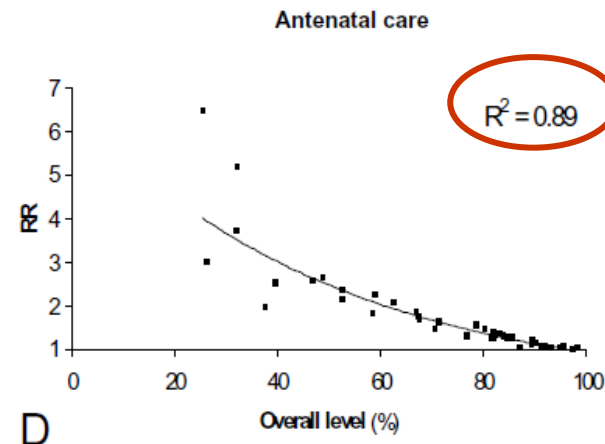
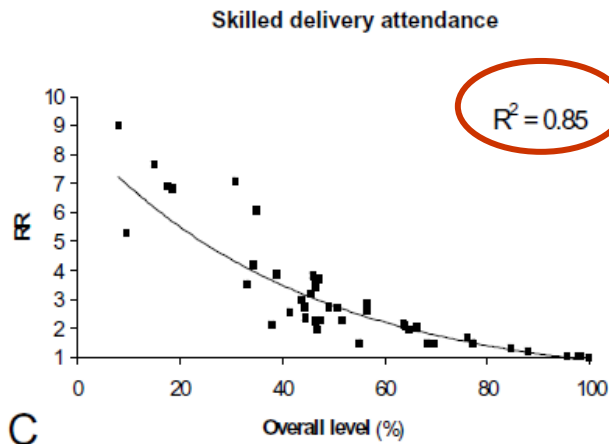
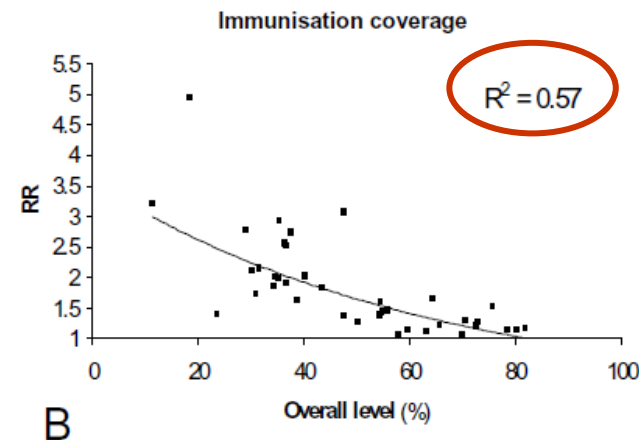
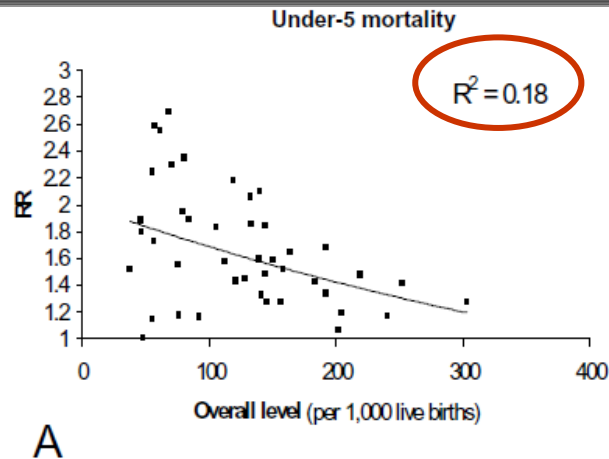
Il livello delle disuguaglianze e le indicazioni derivanti dal loro monitoraggio dipendono dal livello generale dell'outcome misurato?

Quale associazione tra **rischi relativi** e valore dell'outcome?



In effetti i RR tendono ad incrementare con il miglioramento della salute e ad avvicinarsi a 1 (assenza di effetto) per valori molto alti dell'outcome

Quale associazione tra **rischi relativi** e valore dell'outcome?



ma secondo un pattern differente a seconda dell'indicatore e con capacità predittiva variabile.

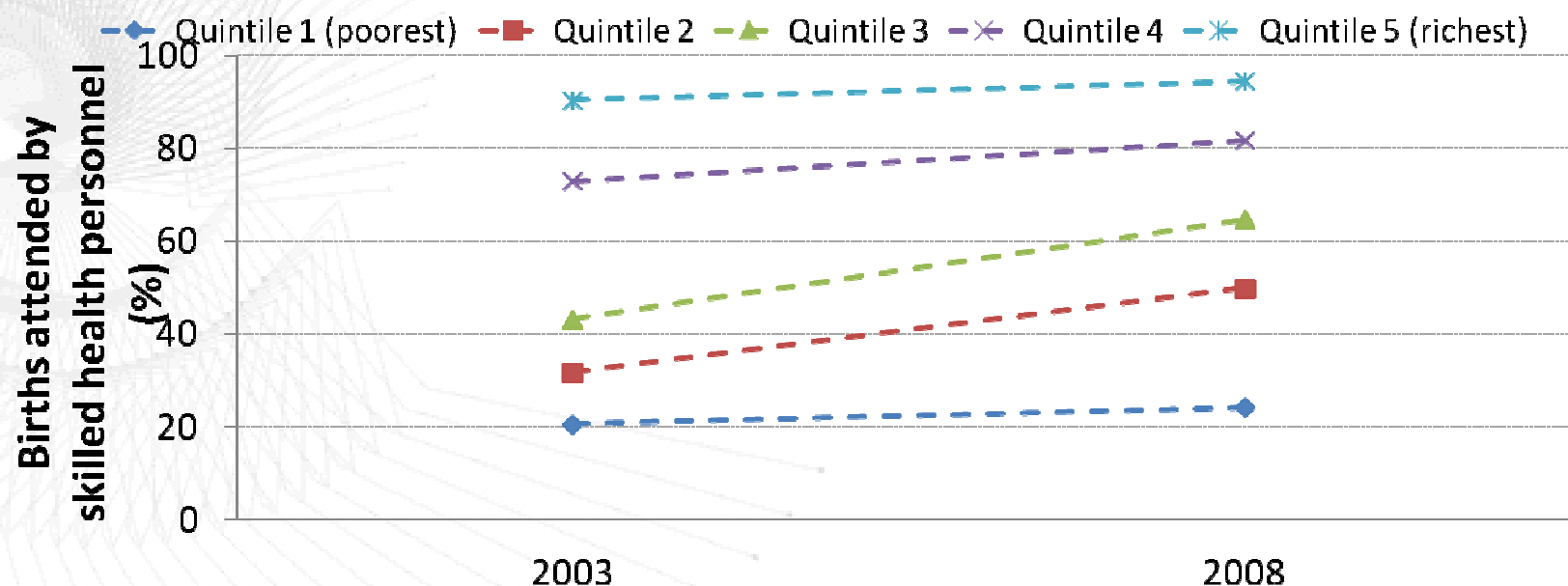
E quindi?

- **Quando si confrontano popolazioni con livelli di salute generale molto differenti, a prescindere dalle disuguaglianze sociali presenti, gli RR e RD potrebbero essere distorti ed è pertanto meglio presentare anche i valori generali di entrambe le popolazioni**

Limitazioni delle misure semplici

1. confrontano solo 2 gruppi (di solito i 2 estremi) senza cogliere l'andamento generale)!

Figure 1 Births attended by skilled health personnel in Ghana, by wealth quintile, DHS 2003 and 2008



I confronti tra il livello di salute del gruppo più avvantaggiato e quello meno non sempre ci dice tutto riguardo l'andamento delle disuguaglianze

Misure semplici multiple

Le misure semplici non per forza si limitano al confronto esclusivo tra 2 gruppi, ma possono essere ripetute tra ogni specifica sottopopolazione e la popolazione di riferimento,

Inatt. fisica. Uomini Italia	Distrib %	Preva	RR	RD
Basso	0.197	0.710	1.39	0.20
Media inf	0.368	0.661	1.29	0.15
Medio sup	0.310	0.558	1.09	0.05
Alto	0.125	0.511	1.000	0
Totale	1.000	0.620		

Limitazioni delle misure semplici

1. confrontano solo 2 gruppi (di solito i 2 estremi) senza cogliere l'andamento generale)!
2. **non sintetizzano le diverse informazioni in un unico indicatore e questo può creare difficoltà di interpretazione**

La regressione sul SES

Una prima misura di sintesi complessiva viene dall'utilizzo di un modello di regressione

Tuttavia richiede:

- **che la variabile SES sia ordinabile e quantitativa (o così trasformabile)**

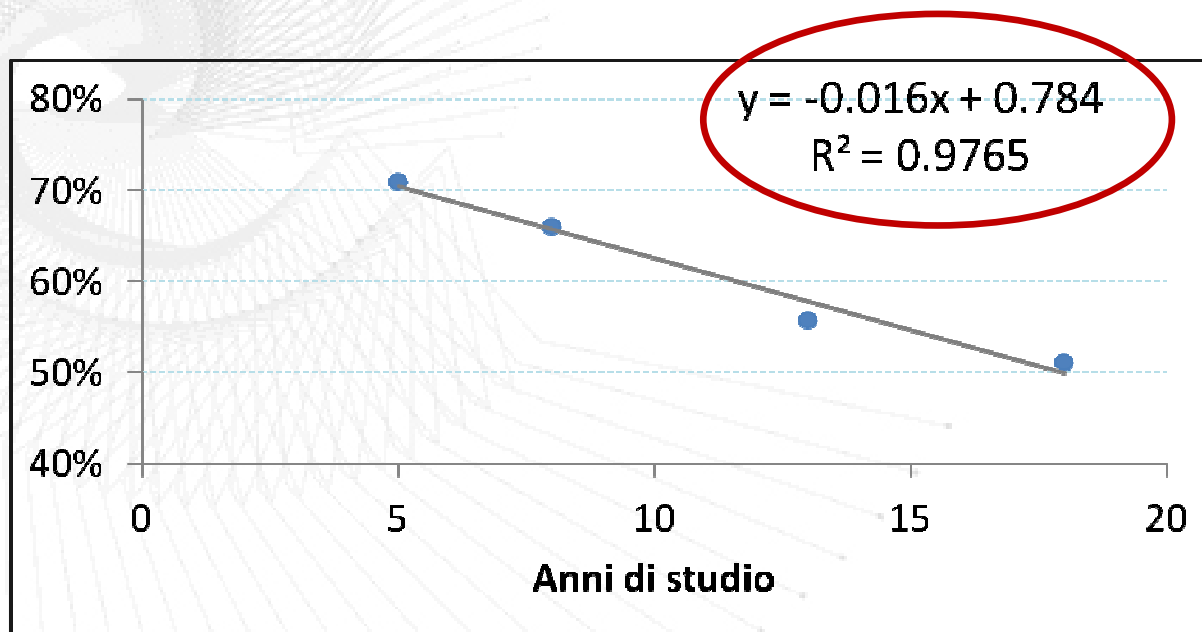
Titolo	Num di anni minimo
Basso	5
Media inf	8
Media sup	13
Alto	18

La regressione sul SES

Una prima misura di sintesi complessiva viene dall'utilizzo di un modello di regressione

Tuttavia richiede:

- che la variabile SES sia ordinabile e quantitativa (o così trasformabile)
- **che la relazione sia di tipo lineare (o prevedibile con altri modelli)**



Per ogni anno di scuola in più il modello prevede una riduzione del fumo di circa 1.5%.

E predicendo i valori specifici per il valore massimo e minimo si può calcolare l'RR associato al SES

$$\text{Prev}_{5 \text{ anni}} = 0.704$$

$$\text{Prev}_{18 \text{ anni}} = 0.496$$

$$\text{RR} = 0.704 - 0.496 = 1.41$$

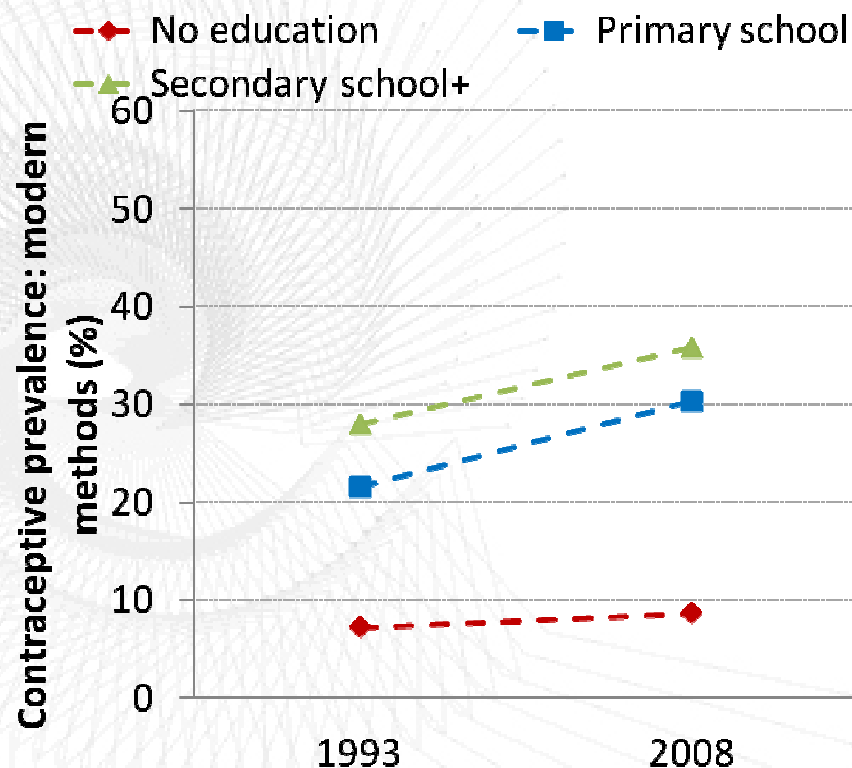
$$\text{RD} = 0.208$$

Limitazioni delle misure semplici

1. confrontano solo 2 gruppi (di solito i 2 estremi) senza cogliere l'andamento generale)!
2. non sintetizzano le diverse informazioni in un unico indicatore
3. **non tengono in considerazione non solo il numero totale della popolazione complessiva, ma neppure il cambio della dimensione relativa dei vari sottogruppi.**

L'importanza della distribuzione dei determinanti sociali nella popolazione

Prevalenza dell'uso di contraccettivi per titolo di studio. Filippine, DHS, 1993 e 2008

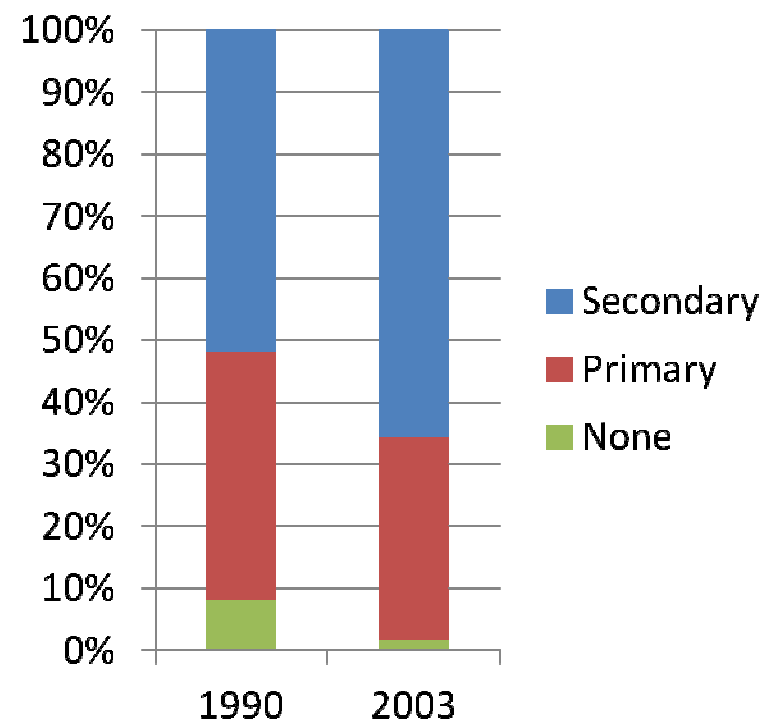
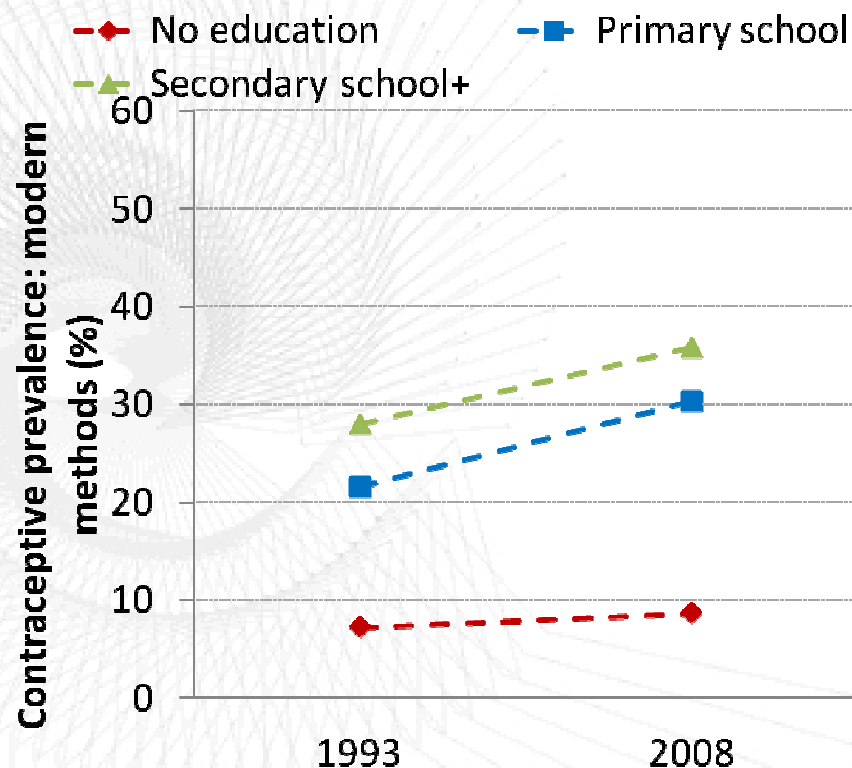


Survey year	1993	2008
None (%)	7.2	8.7
Primary (%)	21.5	30.3
Secondary or higher (%)	28	35.8
Difference (secondary or higher – none)	20.8	27.1
RR	3.9	4.1

Le disuguaglianze sembrerebbero essere aumentate...

L'importanza della distribuzione dei determinanti sociali nella popolazione

Prevalenza dell'uso di contraccettivi per titolo di studio. Filippine, DHS, 1993 e 2008



...ma se guardiamo la distribuzione del titolo di studio vediamo che interessano una quota molto meno importante di persone

Interesse specifico vs impatto diffuso: a cosa dare la precedenza?

Talvolta la piccola dimensione dei gruppi sociali più svantaggiati in termini di salute non può legittimarne la “svalutazione”, in quanto può rappresentare **domande di salute di comunità specifiche, particolarmente vulnerabili che rischiano di venire “dimenticate”** a causa del loro basso peso demografico.

Inoltre spesso aggredibili perché domande specifiche e facilmente localizzabili.

Migranti, famiglie monogenitoriali, comunità minori

Interesse specifico vs impatto diffuso: a cosa dare la precedenza?

Tuttavia l'attenzione alla grandezza dei gruppi sociali deve essere presa in considerazione quando:

- esaminiamo **l'impatto delle disuguaglianze nella popolazione complessiva**
- confrontiamo **popolazioni con composizione sociale molto differente**
- confrontiamo **l'andamento della salute e delle disuguaglianze di salute nel tempo** (importante non solo per cambiamento impatto, ma anche per travaso di comportamenti e stili di vita)

Le misure complesse: SII e RII

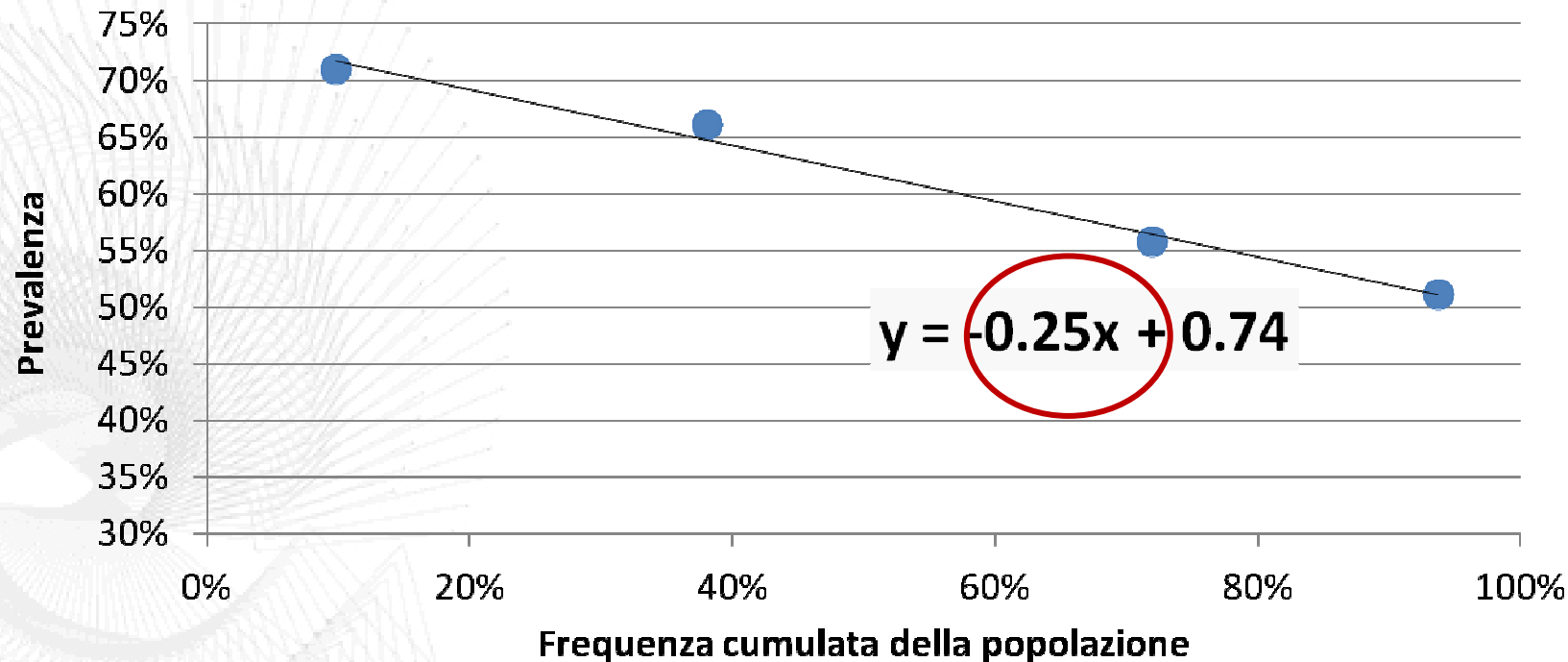
Due misure molto usate sono lo **slope index of inequality (SII)** e il **relative index of inequalities**, di nuovo basate sulla regressione, capaci di tenere in considerazione il peso della popolazione e di sintetizzare le informazioni provenienti da tutti i gruppi

- richiede ordinabilità della variabile sociale (no genere/etnia/luogo di residenza)
- relazione lineare tra SES e outcome di salute
- significato non facilmente interpretabile

	Distr	Prev	Cum pop	Midpoint
Basso	0.197	0.710	0.197	0.099
Media inf	0.368	0.661	0.565	0.381
Media sup	0.310	0.558	0.875	0.720
Alto	0.125	0.511	1.000	0.937
Totale	1.000	0.620		

Per calcolarlo serve calcolare la distribuzione cumulata della variabile socioeconomica e poi i midpoint di tale distribuzione che serviranno come variabile quantitativa del SES e quindi “regredibile” (range 0-1)

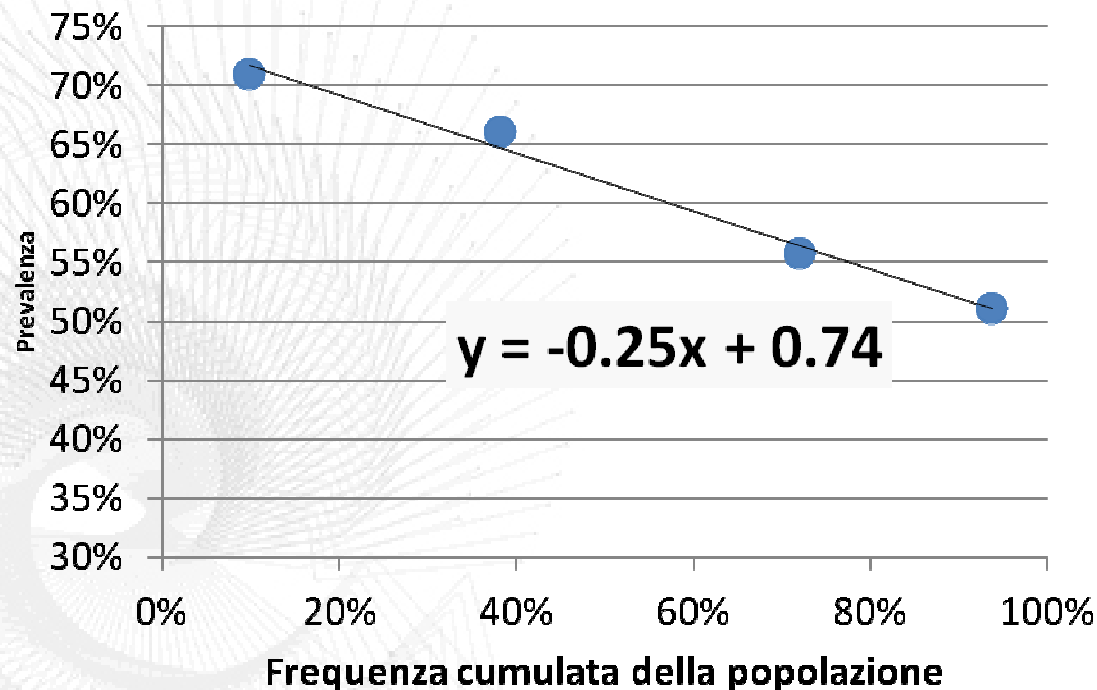
Lo slope index of inequalities



Una volta calcolati la regressione da due valori:

il β_1 → è lo SII e indica la differenza totale associata allo SES nella prevalenza dell'inattività fisica. I più istruiti tenendo in considerazione tutta la popolazione hanno nei confronti dei meno istruiti **25 punti percentuali in meno** (rispetto ai 20 previsti dal RD)

Lo slope index of inequalities e il relative index of inequalities



Se $x=0 \rightarrow y=0.74$

Se $x=1 \rightarrow y = 0.49$

$$RII = \frac{0.74}{0.49} = 1.50$$

Il rapporto dei valori predetti per i valori minimo (=0) e massimo (=1) della variabile cumulata indicano invece il RII. Coloro con il SES minimo hanno un rischio di inattività fisica più alto di 1.50 volte ($> 1.40 > 1.38$)

Interesse specifico vs impatto diffuso: a cosa dare la precedenza?

Tuttavia l'attenzione alla grandezza dei gruppi sociali deve essere presa in considerazione quando:

- esaminiamo **l'impatto delle disuguaglianze nella popolazione complessiva**
- confrontiamo **popolazioni con composizione sociale molto differente**
- confrontiamo **l'andamento della salute e delle disuguaglianze di salute nel tempo** (importante non solo per cambiamento impatto, ma anche per travaso di comportamenti e stili di vita)
- **si vuole stimare il potenziale impatto complessivo su tutta la società di una redistribuzione dei determinanti sociali o di un intervento su un suo specifico sottogruppo**

Interesse specifico vs impatto diffuso: a cosa dare la precedenza?

Tuttavia l'attenzione alla grandezza dei gruppi sociali deve essere presa in considerazione quando:

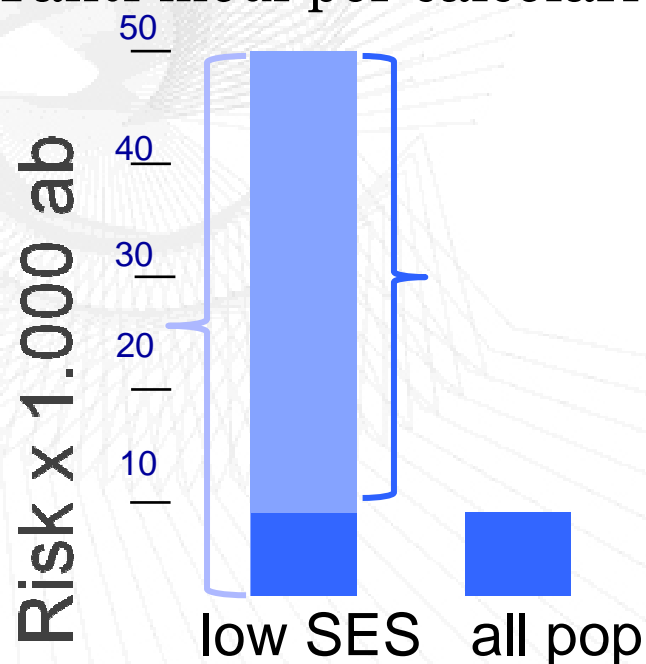
- esaminiamo l'impatto delle decisioni sulla popolazione complessiva
- confrontiamo popolazioni molto diverse
- confrontiamo disuguaglianze (importante non solo per la composizione anche per travaso di componenti)

• si vuole valutare il potenziale impatto complessivo su tutta la società di una redistribuzione dei determinanti sociali o di un intervento su un suo specifico sottogruppo

La frazione attribuibile nella popolazione

Una misura di impatto molto utile è la frazione attribuibile nella popolazione, che misura di quanto si ridurrebbe l'esposizione ad un fattore di rischio o un outcome di salute **in tutta la popolazione** se tutti i gruppi sociali adottassero il livello rilevato nel sottogruppo di riferimento.

Tanti modi per calcolarlo il più semplice è:



$$PAF\% = \frac{R_{tot} - R_{high}}{R_{tot}} =$$

$$\frac{0.62 - 0.51}{0.62} = 0.175 = 17.5\%$$

Population attributable risk fraction

Peso nella realtà

Peso in Scenario

$$PAF\% = \frac{\sum (P_i * RR_i - P'_i * RR_i)}{\sum P_i * RR_i} = \frac{\sum (P_i * RR_i - 1)}{\sum P_i * RR_i}$$

	Prev	No	RR _i	Prev scen
Basso	0.20	0.71	1.39	0
Media inf	0.37	0.66	1.30	0
Media sup	0.31	0.56	1.10	0
Laurea	0.12	0.51	1	1

$$PAF\% = \frac{(0.20 * 1.39 + 0.37 * 1.30 + 0.31 * 1.10 + 0.12 * 1) - 1}{0.20 * 1.39 + 0.37 * 1.30 + 0.31 * 1.10 + 0.12 * 1} = 17.5\%$$

Population attributable risk fraction

Il valore del PAF%

- dipende sia dalla dimensione delle disuguaglianze nella distribuzione dello stratificatore sociale
- sia dalle disuguaglianze sociali rilevate nella esposizione al fattore di rischio o all'outcome di salute preso in considerazione
- e in particolare permette di comparare a) il contributo relativo delle disuguaglianze sociali all'ammontare complessivo della esposizione ad un medesimo outcome di salute in contesti differenti, b) nello stesso contesto in periodi diversi, **o c) nello stesso contesto spazio-temporale su outcomes di salute diversi**

Il PAF per il priority setting dei macroobiettivi del PNP all'interno dei PRP regionali

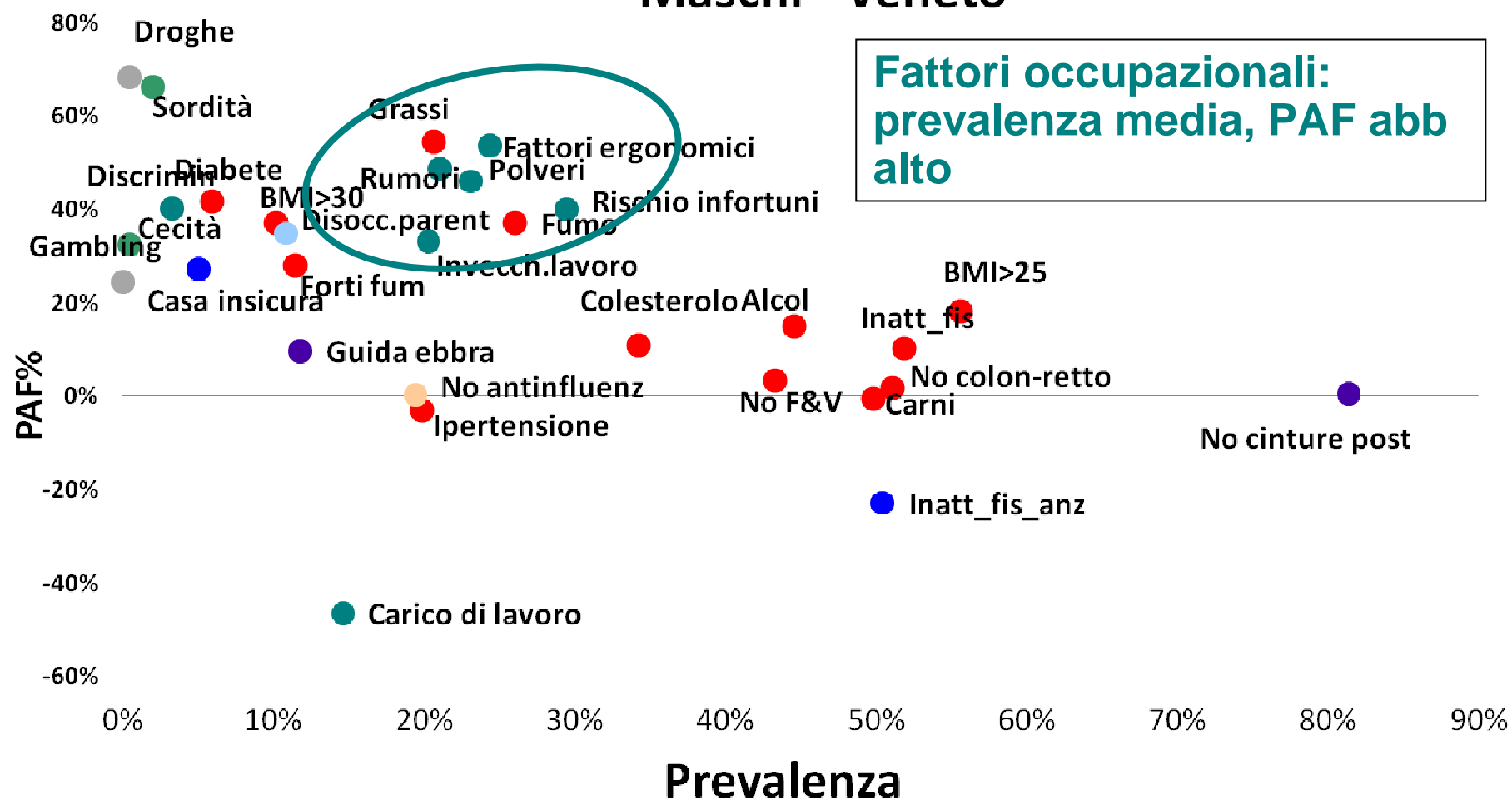
Quest'ultima possibilità è stata sfruttare per rilevare i fattori di rischio più promettenti per l'orientamento verso l'equità dei PRP.

A partire dai macroobiettivi del PNP sono stati individuati 36 fattori di rischio, per i quali sono stati calcolati e presentati ad ogni Regione i valori regionali:

- prevalenze per titolo di istruzione (stratificate per sesso e fasce di età)
- la distribuzione della popolazione per ogni strato individuato
- il valore della prevalenza generale poiché il PAF è (in parte) indipendente dal valore della prevalenza generale è stata individuata pure quella popolazione

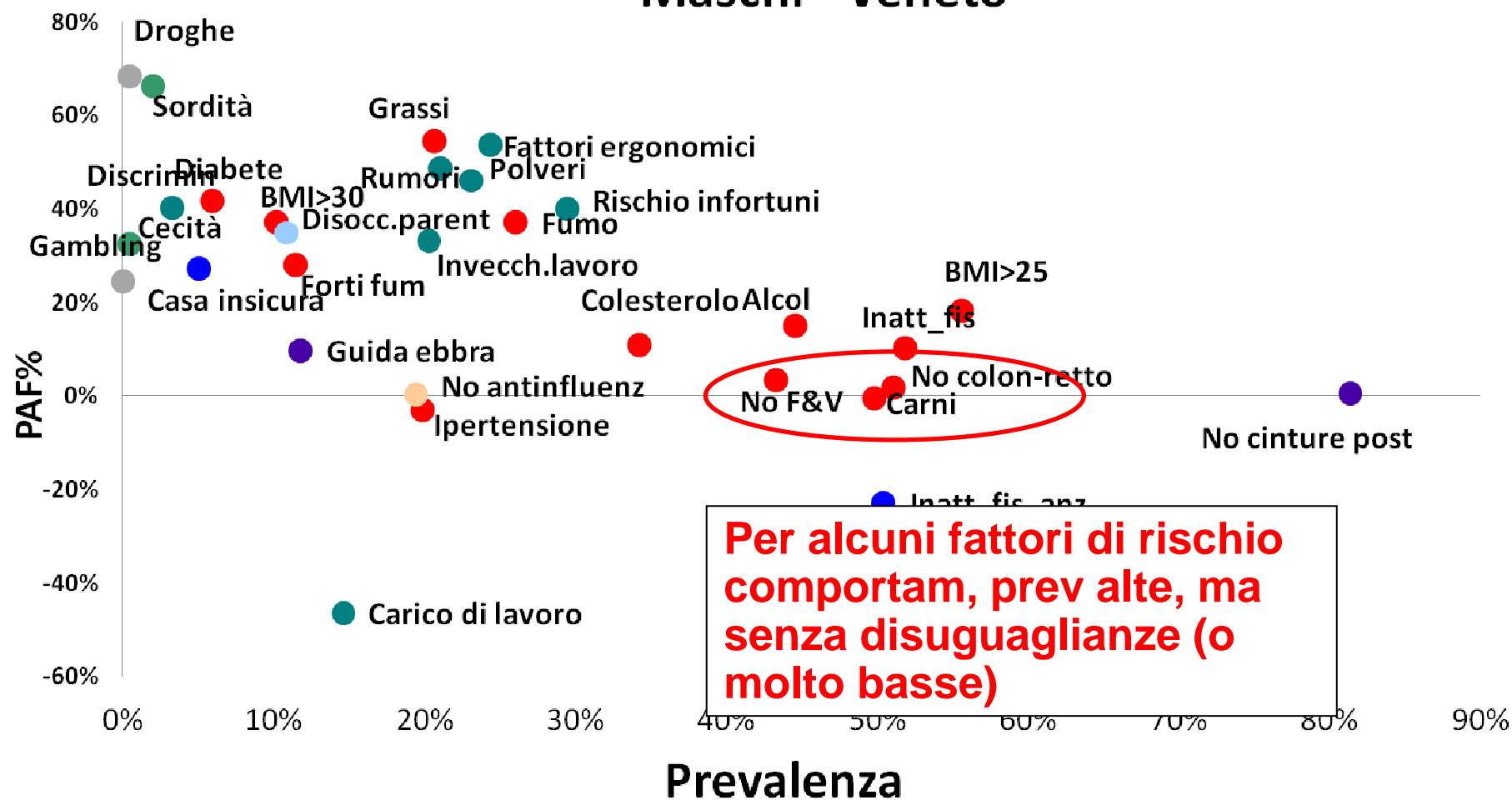
PAF e prevalenza a confronto

Maschi - Veneto



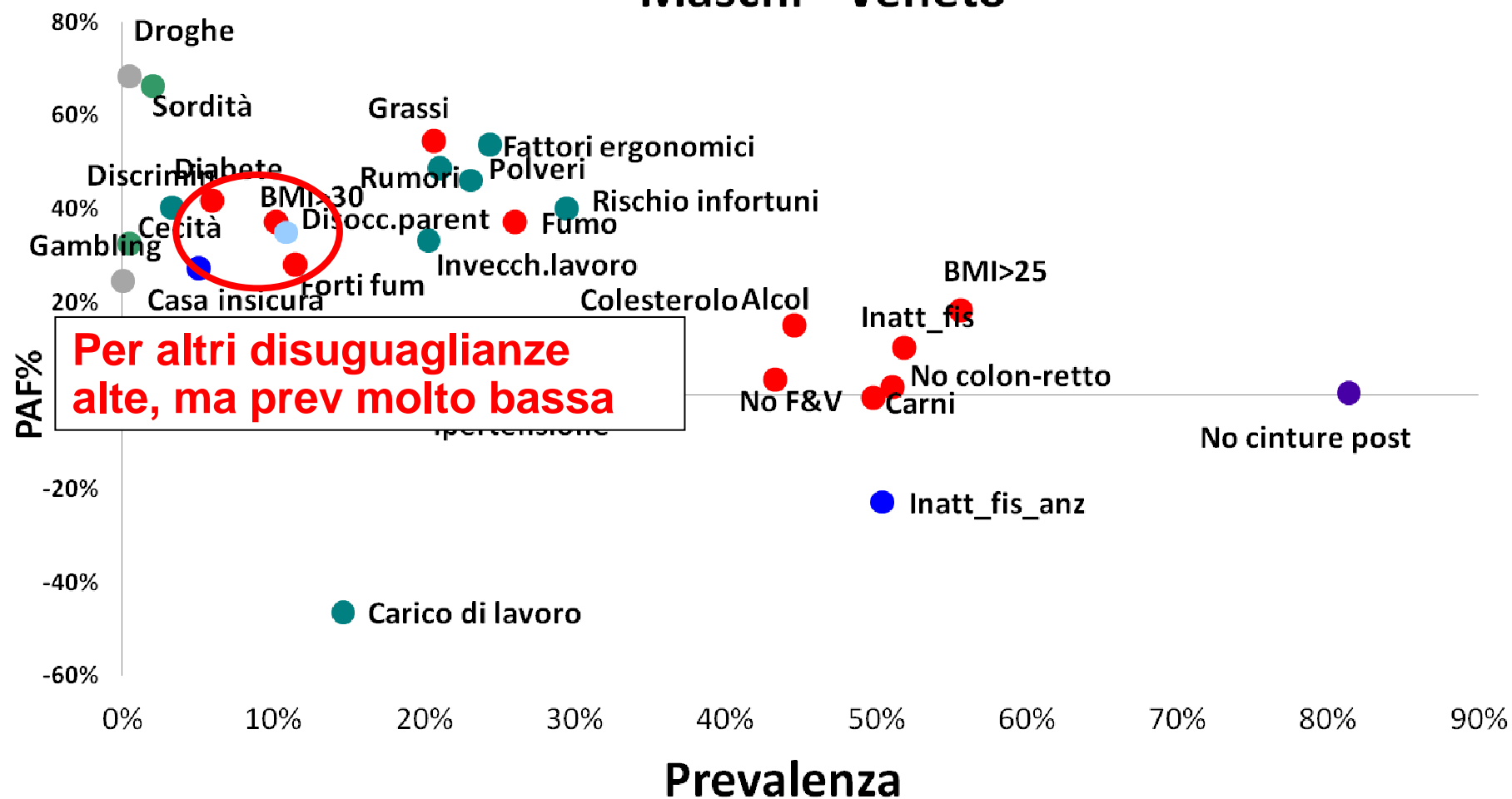
PAF e prevalenza a confronto

Maschi - Veneto



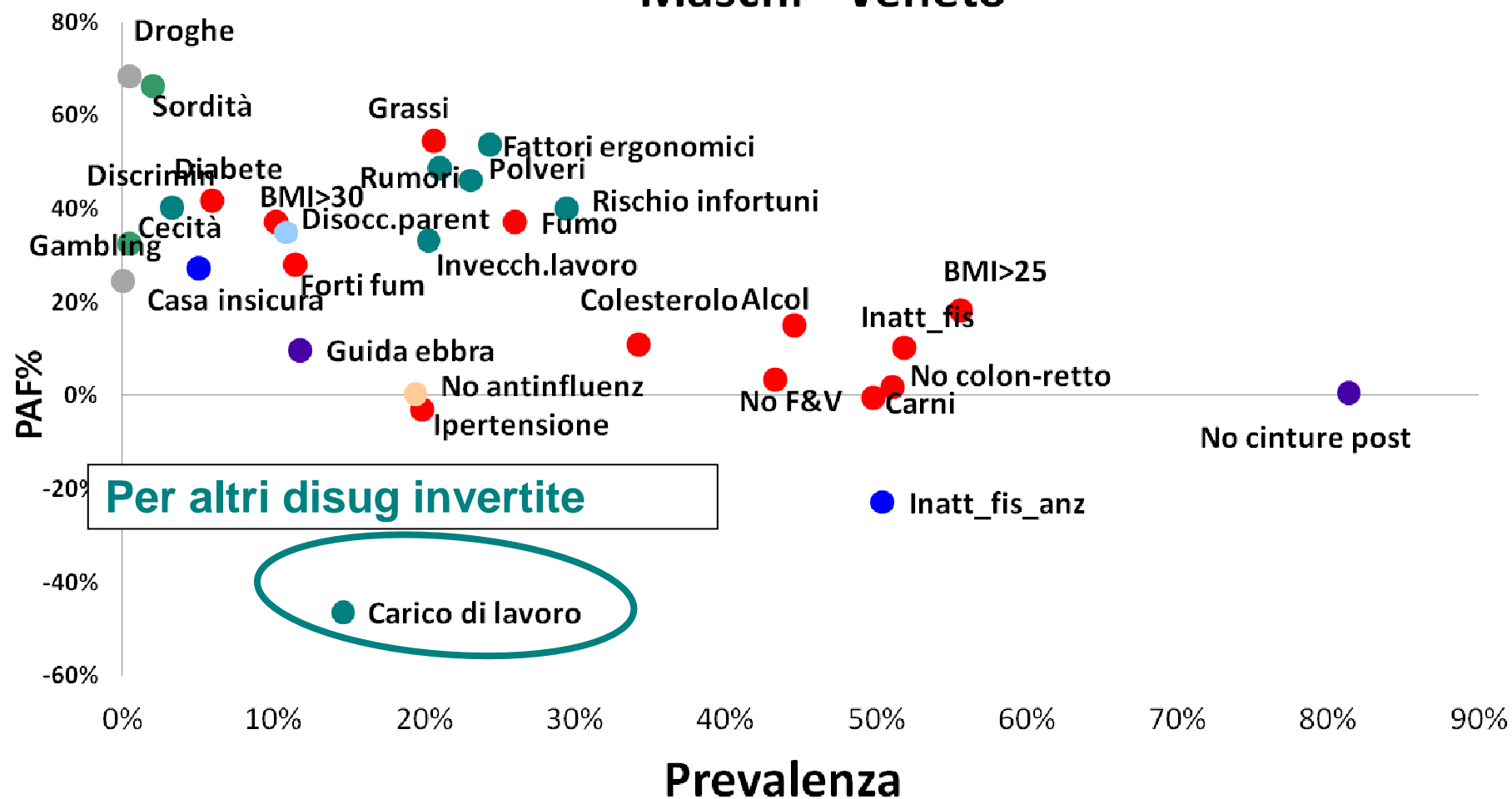
PAF e prevalenza a confronto

Maschi - Veneto



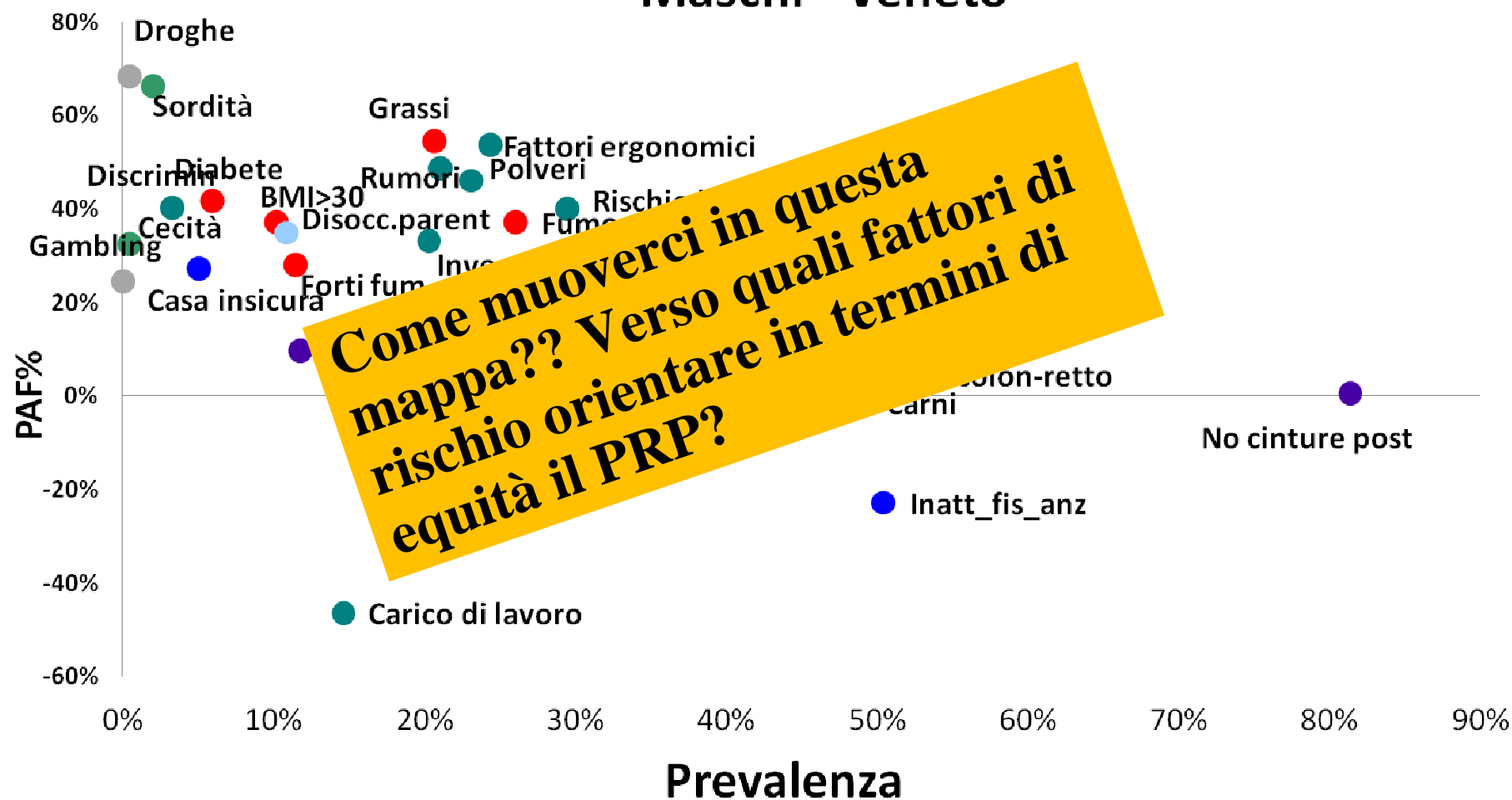
PAF e prevalenza a confronto

Maschi - Veneto



PAF e prevalenza a confronto

Maschi - Veneto



PAF e prevalenza a confronto

Più in generale la domanda che dobbiamo porci è la seguente è:
approcciare le disuguaglianze di salute

1.significa orientare le azioni di contrasto verso i fattori di rischio la cui
differente distribuzione sociale ha un peso relativamente maggiore
sulla mortalità

OPPURE

2.promuovere l'equità (o se c'è già difenderla) nei fattori di rischio che
hanno un maggior impatto sulla salute dell'intera popolazione?

PAF e prevalenza a confronto

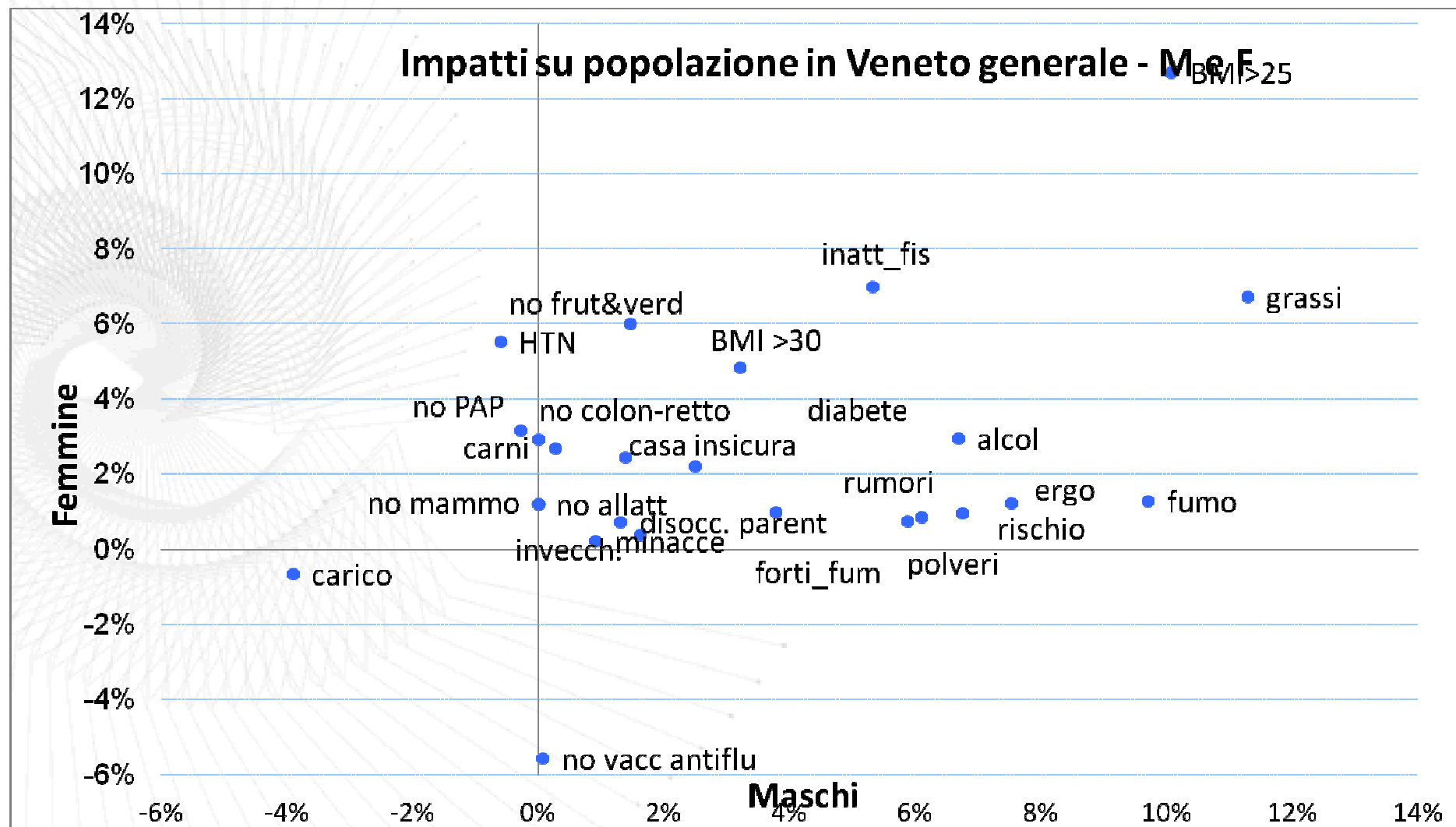
Una risposta di sintesi è l'utilizzo dell'impatto complessivo, ottenendo così:

- non l'impatto relativo attribuibile alle disuguaglianze su 100 esposti ad un fattore di rischio
- ma l'impatto su 100 persone della popolazione generale

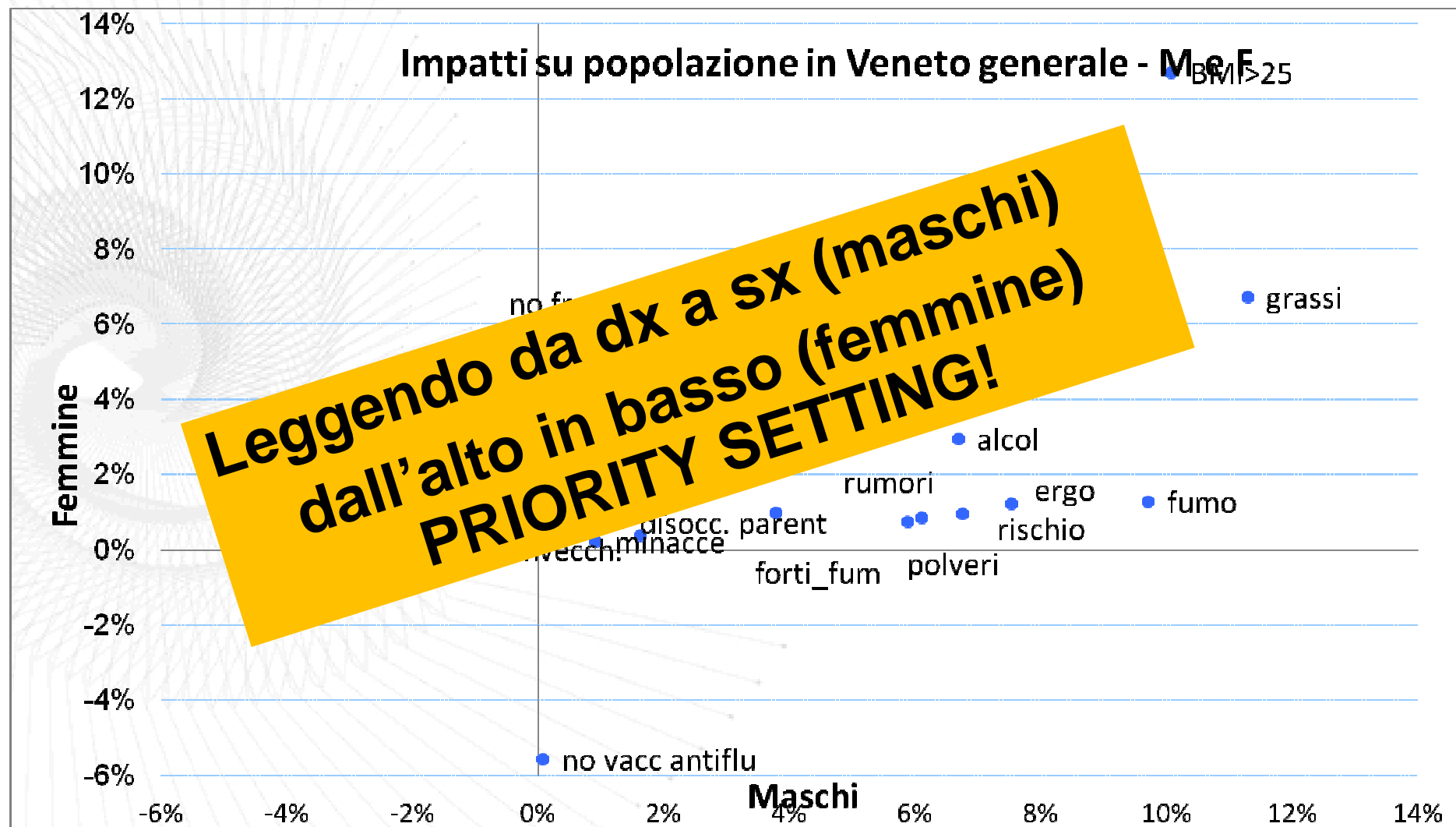
$\text{PAF assoluto} = \text{impatto ass} = \text{PAF\%} * \text{Prevalenza}$

$$\text{Impatto ass} = 0.175 * 0.620 = 0.1085 = 10.9\%$$

L'impatto assoluto



L'impatto assoluto



L'impatto assoluto

		Fattore di rischio	Impatto M+F
	9	BMI>25	11.4%
	3	Grassi	8.9%
	5	Inattività fisica	6.2%
	6	Fumo	5.4%
	8	Alcol abituale	4.8%
	26	Fattori ergonomici	4.3%
	10	BMI>30	4.1%
	1	No frutta e verdura	4.0%
	27	Rischio infortuni	3.8%
	12	Ipercolesterolemia	3.5%
	28	Esposizione a polveri, gas, esalazioni cancerogene	3.4%
	29	Rumori	3.2%

L'impatto assoluto

		Fattore	Contributo M+F
	9		11.4%
	3		8.9%
		...ta fisica	
		Fumo	
		Alcol abituale	
	26	Fattore	
	10		
	1		
	27		
	12		
			3.5%
	28	Es...	3.4%
		...	
	29	Rumori	3.2%

Quale utilità???
In fase di valutazione...

Basta per orientare gli interventi
di contrasto equity oriented???
In parte...

Dice su quali fattori di rischio
ma non su chi di specifico!

IMPATTO	Maschi				Femmine			
	20-34	35-49	50-59	60-69	20-34	35-49	50-59	60-69
frut&verd	0				0			+++
carni					+	0	-	++
grasso				+	0	---	-	0
no attività fisica					+	-		
fumo	+	0	+	---	+	0	-	0
forti fumatori	+++	0	++	0	-	-	-	-
alcol	0	+++	+	--	0	0	0	--
BMI>25	0	0	+++	-	--	-	-	+
BMI >30	-	0	0	+	0	0	--	+++

Quale utilità???
Ne parliamo a pranzo...

Valori regionali	
Maschi	Femmine
1.5%	6.0%
-0.3%	3.2%
11.3%	6.7%
0.0%	11.9%
5.3%	7.0%
9.7%	1.3%
3.8%	1.0%
6.7%	3.0%
10.1%	12.7%
3.2%	4.9%

Score	Scostamento in Z scores	Significato
---	$Z < -1.5$	La prevalenza del fattore di rischio, il livello delle disuguaglianze nell'esposizione ad un fattore di rischio (a carico dei più svantaggiati) o del guadagno di salute ottenibile dall'eliminazione delle disuguaglianze è relativamente PIÙ BASSO in questa fascia di età e sesso che nella media regionale
--	$-1.5 \leq Z < -1.0$	
+	$-1.0 \leq Z < -0.5$	Scostamento meno importante
0	$-0.5 \leq Z < 0.5$	
-	$0.5 \leq Z < 1.0$	
++	$1.0 \leq Z < 1.5$	La prevalenza del fattore di rischio, il livello delle disuguaglianze nell'esposizione ad un fattore di rischio (a carico dei più svantaggiati) o del guadagno di salute ottenibile dall'eliminazione delle disuguaglianze è relativamente PIÙ ALTO in questa fascia di età e sesso che nella media regionale
+++	$Z \geq 1.5$	

Conclusioni e raccomandazioni

- Le disuguaglianze di salute sono un concetto complesso e multidimensionale. I processi e i metodi di misura ne riflettono questa caratteristica, dando risultati differenti sulla base dei metodi e delle scelte selezionate. Alcune di queste scelte sono di valore e non neutre. Bisogna esserne consapevoli
- Misure relative e assolute portano talvolta a risultati differenti e esprimono concetti diversi. E' consigliabile riportarli entrambi, così da dare un'idea sia della forza dell'associazione "epidemiologica" tra SES sulla salute sia del burden of disease a carico delle popolazioni più svantaggiate

Conclusioni e raccomandazioni

- **Conviene testare i risultati utilizzando differenti stratificatori e differenti metodologie, per vedere se i risultati sono robusti**
- **A seconda dei casi bisogna interrogarsi se conviene mostrare indicatori di sintesi delle disuguaglianze o misure specifiche per ogni strato, così come per la popolazione generale.**
- **In molti casi a questa domanda bisogna rispondere sulla base del destinatario dei dati**

Conclusioni e raccomandazioni

- Non c'è una correlazione univoca tra overall mortality e misure relative e assolute. Se così fosse stato, essendo la riduzione del carico di malattia generale un must della sanità pubblica, il livello delle disuguaglianze (relative) sarebbe divenuto un problema secondario e il loro aumento poco preoccupante. Ma non è così, per cui bisogna mirare a entrambe
- Le misure di impatto sembrano essere buoni indicatori per orientare le scelte allocative e capire verso quali fattori di rischio è più conveniente orientare la programmazione della prevenzione, con l'attenzione di calibrare gli interventi in modo da intercettare i target più esposti e i setting più efficaci dove locare l'intervento



GRAZIE

Michele Marra

michele.marra@epi.piemonte.it