



Centro nazionale per la prevenzione  
e il controllo delle malattie  
Network per la prevenzione e la sanità pubblica



Ministero della Salute

# Valutazione di efficacia dell'intervento *Urban II Mirafiori nord:* disegno dello studio e metodologia

**PROGETTO CCM 2017**

Morena Stroscia

S.C. Igiene e Sanità Pubblica ASL Città di Torino

Elena Farina, Elisa Ferracin

S.C. a D. U. Servizio di Epidemiologia – ASL TO3

Grugliasco - 7 giugno 2018

Trasformazioni urbane | In...

www.urbantoolbox.it/project/trasformazioni/

Preferiti Calculator BCS BVS OVID PubMed GT WR PONS TM Dropbox Calendar Drive Gmail Occup Med IZA Sepi AJIM

Trasformazioni urbane

Legend

**Trasformazioni Urbane**

Nome

- Agenzia di Sviluppo Locale "Corso Taranto"
- Agenzia di Sviluppo Locale "San Salvatore"
- Comitato Parco Dora
- Contratto di Quartiere "Via Arquata"
- Contratto di Quartiere "Via Dina"
- Contratto di Quartiere "Via Ghedini"
- Contratto di Quartiere "Via Parenzo"
- Metropolitana Lotto 1
- Metropolitana Lotto 2
- Metropolitana Lotto 3
- Passante ferroviario di Torino Lotto 1
- Passante ferroviario di Torino Lotto 2
- Passante ferroviario di Torino Lotto 3
- Piano Particolareggiato "Venchi Unica"
- Piano Particolareggiato Lingotto
- Progetto pilota urbano "The Gate"
- Programma di Recupero Urbano "Via Artom"
- Programma di Recupero Urbano "Via Ivrea"
- Programma di Riqualificazione Urbana Ambito 5.10/1-8 Spina 4
- Programma di Riqualificazione Urbana Spina 1
- Programma di Riqualificazione Urbana ZUT 4.13/1 Spina 3
- Programma Integrato Ambito 18/1 Spina 2
- Programma Recupero Urbano Corso Grosseto

Map showing urban transformations in Torino, including areas like Venaria Reale, Mirafiori, and Nichelino. The map is overlaid with various colored zones representing different urban transformation projects.

MiVito developed by

VALUTAZIONE QUANTITATIVA DI EFFICACIA  
DELL'INTERVENTO "URBAN II MIRAFIORI NORD"...

GLI INTERVENTI MESSI IN ATTO HANNO PORTATO  
UN MIGLIORAMENTO IN TERMINI DI ESITI DI  
SALUTE?

## Studio Longitudinale Torinese (SLT)

### Archivi anagrafici - censuari

Censimento 2001

Censimento 2011

Anagrafe storica 1971-2016

Anagrafe storia residenziale  
1971-2016

### Archivi sanitari

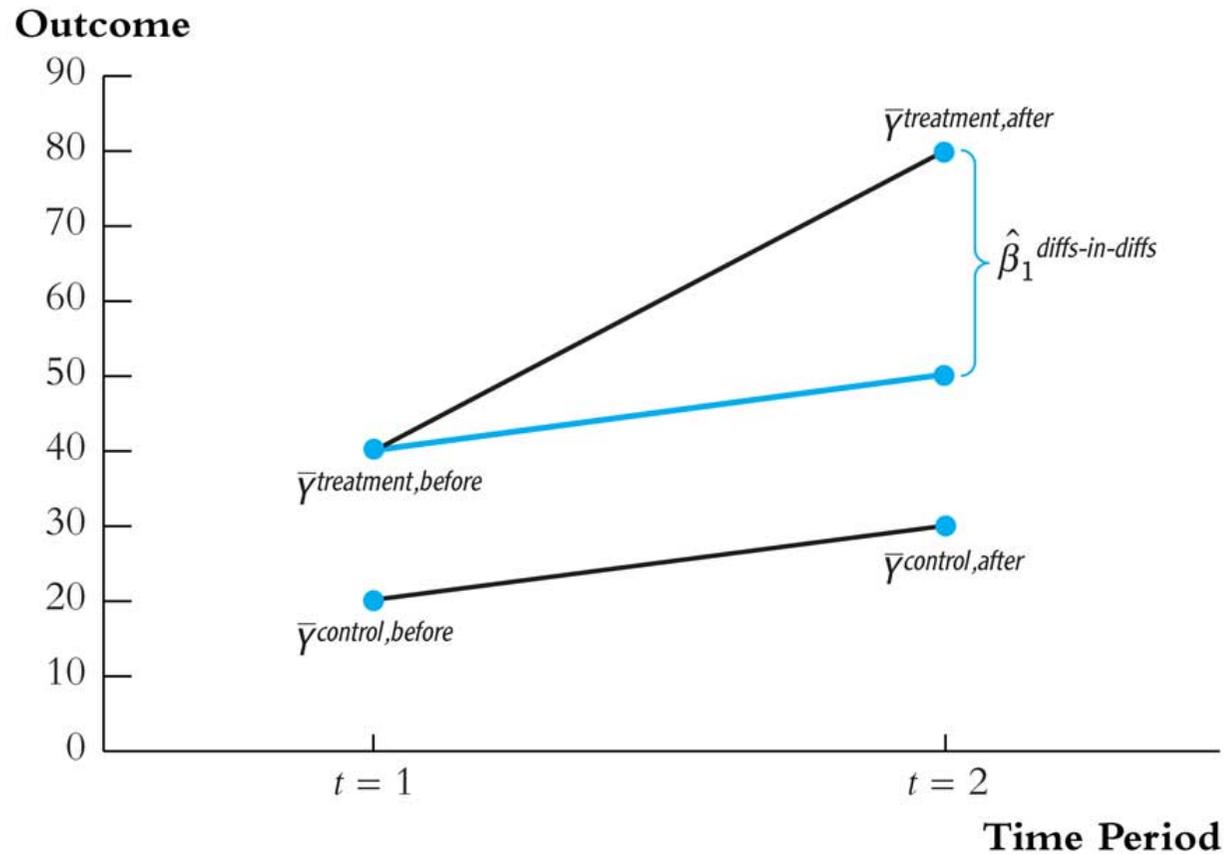
Cause di morte  
1971 - 2013

Prescrizioni  
farmaceutiche  
1997-2013

Schede dimissione  
ospedaliera  
1995-2013

Per la valutazione di efficacia si userà il modello:

**Difference-in-differences (DID)**



Il metodo DID si può utilizzare quando si hanno: un intervento singolo e ben definito, due punti di rilevazione nel tempo (uno prima e uno dopo l'intervento) e un gruppo di controllo con cui confrontarsi



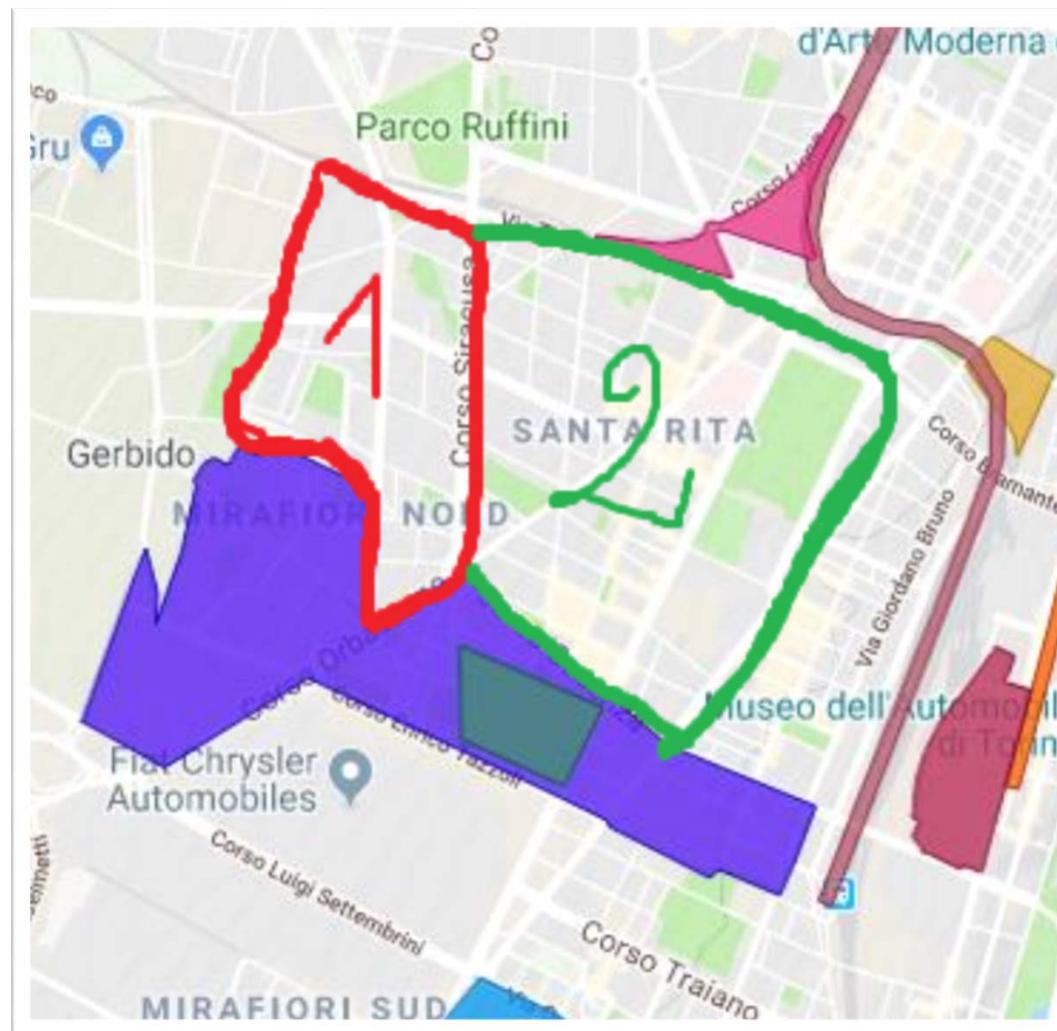
a) Intervento singolo e ben definito → in realtà come si è visto l'intervento Unrban II Mirafiori nord è piuttosto un intervento multicomponente, con questa metodologia non è possibile distinguere l'effetto delle diverse componenti, ma solo valutare l'**efficacia complessiva**

b) Punti pre e post → considerando che il periodo di intervento va dal 2002 al 2009 e che le informazioni individuali si hanno alle date dei censimenti (2001;2011) si scelgono i periodi 2001-2002 e 2011-2012

c) Gruppo di controllo → scelto a livello di area considerando le zone vicine a quella di intervento, che non hanno avuto interventi nello stesso periodo e che sono sufficientemente popolate. Si scelgono due aree di controllo:

1- il resto del quartiere Mirafiori nord

2- il quartiere Santa Rita



Area di intervento: somma delle sezioni di censimento coinvolte dall'intervento area viola

Confronto temporale

Censimento  
2001

Censimento  
2011

Intervento:  
2002-2009



2001-2002

2011-2012

Cross-sectional

Si utilizzano dati cross-sectional e non panel poiché:

- il periodo tra il pre e il post è lungo (10 anni) e si vogliono confrontare nel tempo soggetti della stessa età
- l'obiettivo è verificare se l'intervento ha modificato la prevalenza di un determinato outcome
- l'intervento stesso potrebbe aver portato una modificazione nella composizione degli abitanti nelle diverse aree



**COMPOSITION BIAS**

## Confronto con gruppo di controllo

Common trend assumption: il gruppo di controllo per essere 'valido' deve avere un andamento temporale dell'outcome che mimica quello che avrebbe avuto il gruppo di intervento in assenza dell'intervento

- Il livello di partenza dell'outcome (baseline) può anche essere differente tra i due gruppi, l'importante è la dinamica temporale
- Bisogna assicurarsi che non ci siano fenomeni contemporanei che agiscono in maniera differenziale nei due gruppi (es. la crisi ha colpito indistintamente tutti)

- Una differente distribuzione delle variabili all'interno dei due gruppi è rilevante solo se queste variabili possono influenzare l'aderenza al trattamento o la successiva dinamica dell'outcome

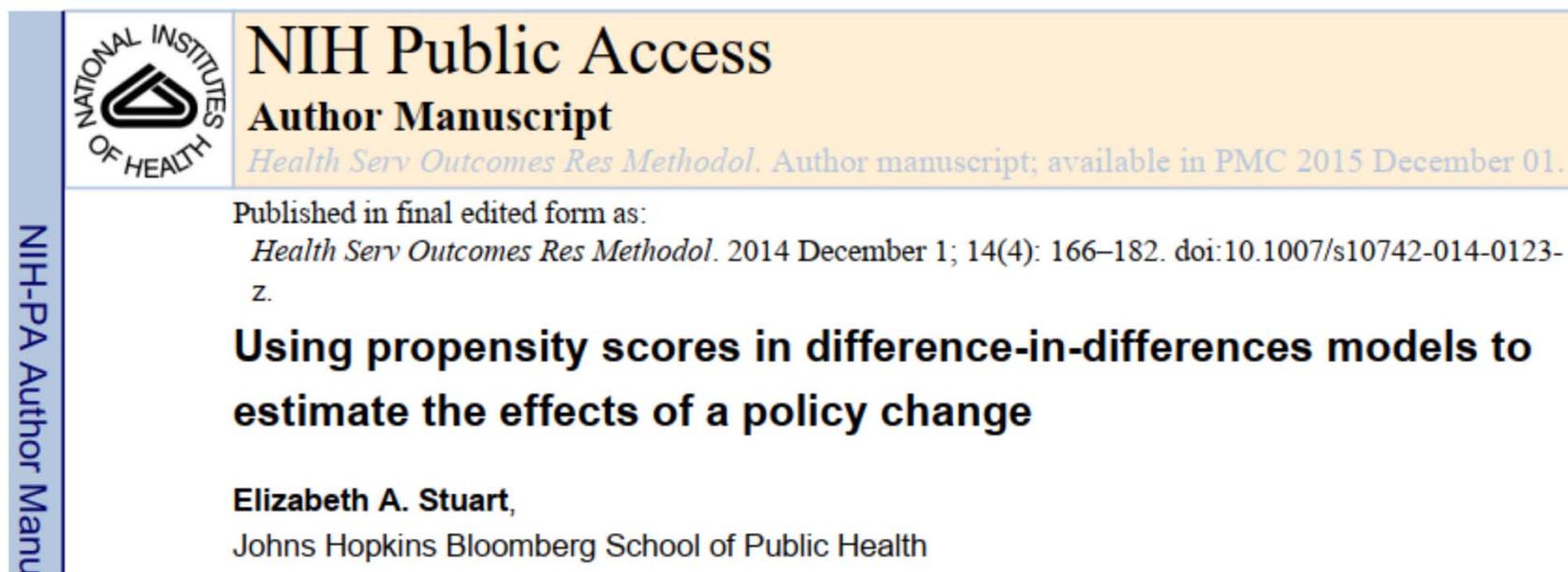


**SELECTION BIAS**

N.B: in generale è possibile fare dei test per verificare se il gruppo di controllo è buono

- Test parallelismo
- Blacebo test

Nel nostro caso noi abbiamo entrambi i problemi contemporaneamente....come fare?



The image shows a banner for NIH Public Access. On the left, there is a vertical blue bar with the text "NIH-PA Author Manuscript" written vertically. To the right of this bar is the NIH logo, which consists of a stylized caduceus inside a circle with the text "NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH" around it. The main part of the banner is yellow and contains the following text: "NIH Public Access" in a large, bold, black serif font, followed by "Author Manuscript" in a smaller, bold, black serif font. Below this, in a smaller, italicized, black serif font, it says "Health Serv Outcomes Res Methodol. Author manuscript; available in PMC 2015 December 01." Below the yellow banner, in a smaller, black serif font, it says "Published in final edited form as:" followed by "Health Serv Outcomes Res Methodol. 2014 December 1; 14(4): 166–182. doi:10.1007/s10742-014-0123-z." Below this, in a larger, bold, black serif font, it says "Using propensity scores in difference-in-differences models to estimate the effects of a policy change". Below this, in a smaller, black serif font, it says "Elizabeth A. Stuart," followed by "Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health" on the next line.

NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH

**NIH Public Access**  
**Author Manuscript**  
*Health Serv Outcomes Res Methodol. Author manuscript; available in PMC 2015 December 01.*

Published in final edited form as:  
*Health Serv Outcomes Res Methodol.* 2014 December 1; 14(4): 166–182. doi:10.1007/s10742-014-0123-z.

**Using propensity scores in difference-in-differences models to estimate the effects of a policy change**

**Elizabeth A. Stuart,**  
Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health

NIH-PA Author Manuscript

Si possono utilizzare in maniera integrata il metodo DID e quello del Propensity Score (PS).

## Propensity Score (PS)

- Avendo due gruppi di soggetti, trattati e non trattati, il PS rappresenta la probabilità del singolo soggetto di essere un trattato tenendo conto di numerose variabili osservate
- Questa probabilità si calcola tramite un modello logistico in cui la variabile risposta è dicotomica trattato/non trattato e le variabili indipendenti sono tutte le variabili osservate che si vogliono bilanciare tra i due gruppi
- Il PS si può usare per bilanciare i due gruppi:
  - Matching
  - Aggiustamento nei modelli di regressione
  - Weigthing nei modelli di regressione

Nel nostro caso però abbiamo 4 gruppi:

	PRE	POST
Trattati	1	2
Non trattati	3	4

- In questo caso per calcolare il PS si utilizza un modello multinomiale dove la variabile risposta è categorica
- Vengono calcolati 4 PS che rappresentano la probabilità di appartenere a ciascun gruppo
- Vengono calcolati dei pesi da utilizzare nel modello per rendere tutti i gruppi simili al gruppo 1, per ogni il soggetto il peso vale:

$$w = PS_1/PS_g$$

## NOTE

- Rendendo tutti i gruppi simili ai trattati-pre si risponde alla domanda:
  - “Qual è l’effetto dell’intervento su un determinato outcome tra i soggetti che erano nel gruppo dei trattati nel periodo pre?”
  - “Qual è l’effetto dell’intervento Urban II Mirafiori Nord su un determinato outcome tra gli abitanti dell’area di intervento nel 2001?”
- Non dovrebbero essere inserite nel PS variabili che si modificano come conseguenza dell’intervento

## VANTAGGIO

- Questo metodo permette di gestire contemporaneamente i due tipi di distorsione possibili: nel tempo e tra gruppi

## SVANTAGGIO

- La procedura proposta consente di aggiustare solo per le variabili osservate, ma non tiene in considerazione potenziali differenze inosservate

Nal calcolo del PS saranno inserite le seguenti variabili:

- Età\*
- Genere
- Area di nascita
- Livello di istruzione
- Condizione occupazionale
- Stato civile
- Tipologia abitativa + sovraffollamento (indicatore composito)
- Durata della permanenza nell'area
- Età all'arrivo nell'area
- Luogo di provenienza

\* Si stratificherà in adulti (25-64) e anziani 65+ e si calcoleranno due PS separati al cui interno l'età sarà inserita continua

Alcuni indicatori a livello di area, si possono calcolare alle date dei censimenti e sono fissi nel tempo, ad esempio l'indice di deprivazione. Se differiscono tra le aree considerate...questo può condizionare i risultati della valutazione?

- Gli indicatori normalmente calcolati derivano dalle variabili individuali di cui si è già tenuto conto nel modello
- Potrebbero influire tramite un'interazione con le variabili individuali, ma avendo controllato per queste (rese simili le distribuzioni) non dovrebbero esserci problemi
- Almeno a livello di discussione si potrebbero comunque calcolare degli altri indicatori di caratteristiche fisiche o sociali (vedi Amapola)

**GRUPPO 1:**

Dovendo mettere a confronto la popolazione di Mirafiori Nord (beneficiaria dell'intervento Urban 2 – Mirafiori) con un'altra popolazione, su quali esiti di salute vi concentrereste (rilevabili da flussi correnti)?

**GRUPPO 2:**

Supponiamo che si voglia fare una valutazione dell'impatto sulla salute degli interventi previsti dal piano periferie (AxTO) che sono in corso di implementazione in un quartiere della periferia Nord, in che modo condurreste un'indagine *ad hoc* (metodi, indicatori...) per studiare fattori non rilevabili da flussi correnti (es. stili di vita, atteggiamenti, salute percepita etc.)?