



Valutazione degli effetti cronici dell'esposizione ambientale negli studi longitudinali italiani: I dati

Meeting finale del Progetto BIGEPI
24 Marzo 2023

Nicolás Zengarini

Servizio Sovrazonale di Epidemiologia dell'ASL To3
Regione Piemonte (SEPI)



Scaletta dei contenuti

Cosa sono gli studi longitudinali metropolitani (SLM)?

- quale informazione contengono e a quale livello di dettaglio\granularità
- quali sono li obiettivi analitici a cui gli SLM possono rispondere?
- quali città hanno uno SLM attivo (rete italiana di SLM)?

Quali città e con quali dati partecipano all'OS3?

- definizione delle Coorti BIGEPI (sulla base dei dati armonizzati SLM)
- definizione delle variabili di aggiustamento
- definizione delle variabili di *outcome* (esiti sanitari)

Conclusioni - elementi per la discussione della giornata

Cosa sono gli studi longitudinali metropolitani?

Sono sistemi di archivi che interconnettono nel tempo informazioni anagrafiche, censuarie e sanitarie, attraverso procedure di record-linkage a livello individuale.

Il patrimonio informativo e il disegno degli studi ne permettono l'utilizzo per approfondimenti in grado di porre in relazione le **caratteristiche di un individuo**, siano esse **sociali, economiche o professionali**, con **eventi di rilevanza sanitaria**.

Gli obiettivi analitici a cui gli SLM possono rispondere sono:

- lo studio dei determinanti demografici e sociali di malattia e mortalità
- l'analisi di uno stato di salute compromesso sulla carriera sociale
- **l'analisi degli effetti sulla salute di fattori di rischio ambientale in ambito urbano.**

La rete di studi longitudinali metropolitani, quali città?

- Il più "storico" è quello della città di **Torino**, che parte dal anagrafe 1971 e censimento
- è seguito lo studio **Toscano** (dal 1981 con **Livorno**, 1991 con **Firenze** e 2001 con **Prato**) e quello di **Reggio Emilia** (sul censimento 1991)

Ad oggi:

- **rete SLM** include altri sette Studi (censimenti 2001 e 2011):

Studio emiliano, con **Bologna** e **Modena**

Studio laziale, con **Roma**

Studio Siciliano, con **Siracusa** (Palermo, Catania)

Studio Pugliese, con **Taranto** e **Brindisi** (Bari)

Studio Campano, di copertura regionale (**Napoli**)

Diagramma delle fonti informative e periodo di copertura comune tra le coorti cittadine che ad oggi integrano la rete SLM.



Nota: mentre le città di Roma, Torino, Bologna e Siracusa si basano sull'anagrafica cittadina di storia residenziale, Taranto e Brindisi sull'anagrafe storica degli assistiti.

Fonti informative e variabili disponibili a livello individuale (tracciato record armonizzato SLM)

	Anagrafe	Censimento 2001 / 2011 ^{&}	REM	SDO	CedAP
Informazioni demografiche					
Sesso	✓	✓	✓	✓	✓
Data di nascita	✓	✓	✓	✓	✓
Luogo di nascita	✓	✓	✓	✓	✓
Cittadinanza	✓	✓	✓	✓	✓
Data dell'immigrazione nel comune	✓				
Data dell'emigrazione dal comune	✓				
Stato civile	✓	✓			
Caratteristiche socio-economiche					
Livello di istruzione	✓ [#]	✓		✓	✓ ^o
Condizione professionale		✓			✓ ^o
Classe occupazionale		✓			
Caratteristiche dell'alloggio (proprietà, struttura e dimensioni dell'abitazione, disponibilità di bagni, sistema di riscaldamento)*		✓			
Sovraffollamento abitativo*		✓			
Esiti sanitari					
Data di decesso	✓		✓		
Causa di decesso			✓		
Data di ricovero ospedaliero				✓	
Data di dimissione ospedaliera				✓	
Principale diagnosi di ricovero ospedaliero				✓	
Tipo di ammissione (degenza o <i>day hospital</i>)				✓	
Comorbidità				✓	
Assistenza in gravidanza					✓
Esiti di gravidanza e parto (durata, cesareo, etc.)					✓
Condizioni del neonato (peso, vitalità, etc.)					✓

Altra informazione presente negli SLM a livello aggregato relativa alle caratteristiche del contesto (georeferenziazione)

Stato di conservazione degli edifici:
numero di edifici in pessimo/cattivo stato
di conservazione

Densità edilizia: mc/mq di costruito per
zona censuaria

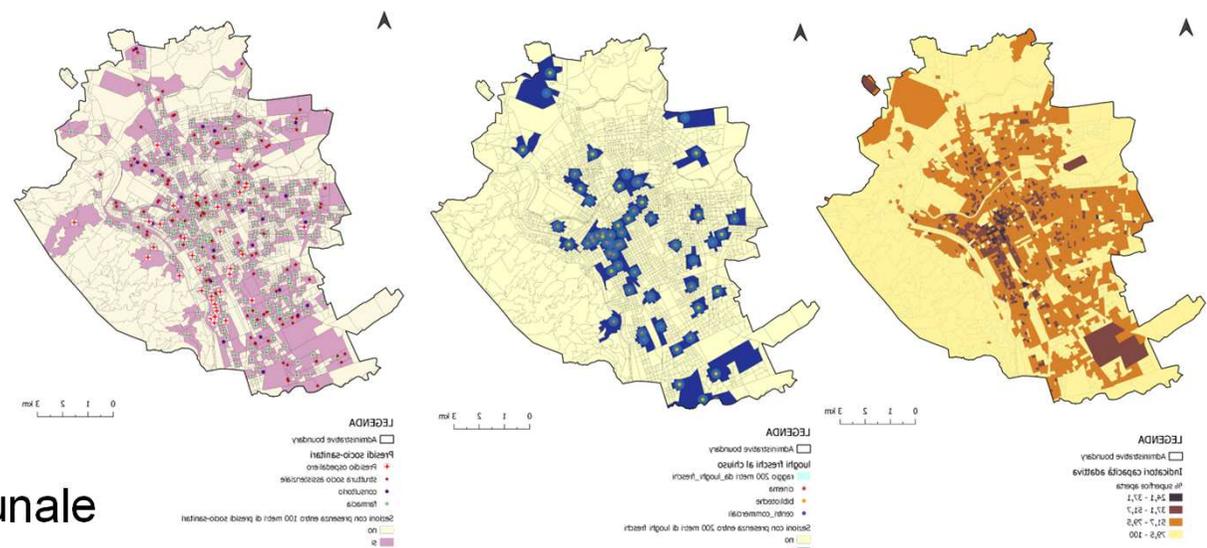
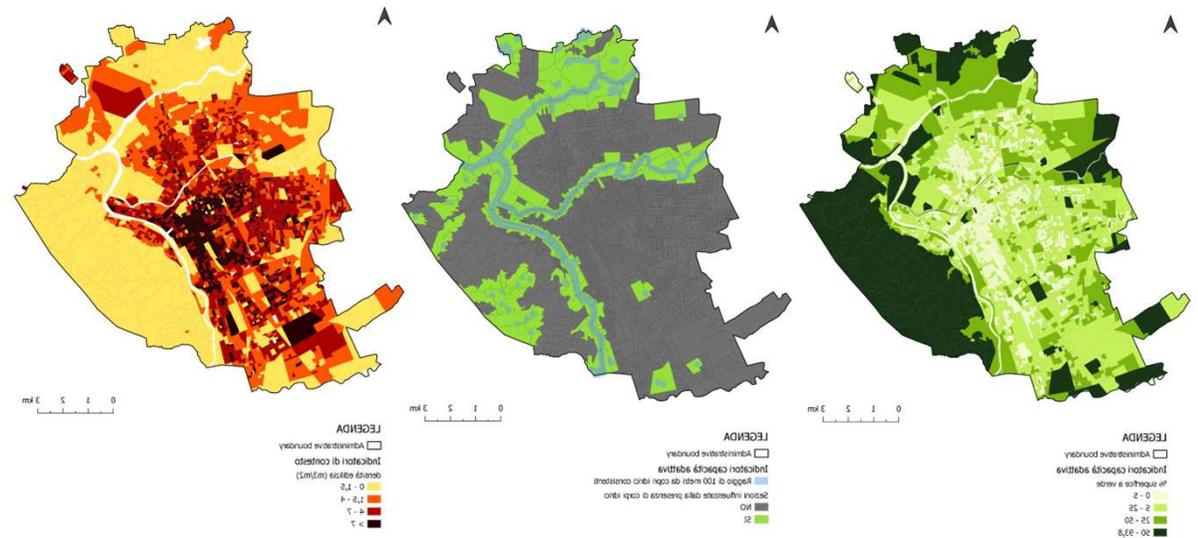
Distanza dai corsi d'acqua: aree
caratterizzate da lontananza dai corsi
d'acqua

Presenza di vegetazione: % di aree
verdi sulla superficie della zona

Vicinanza a presidi socioassistenziali

Presenza di aree fresche nelle vicinanze
(centri commerciali, cinema, biblioteche)

Indice di deprivazione: a livello sub-comunale
a partire dalla sezione di censimento



Selezione delle Coorti metropolitane di BIGEPI

(sulla base dei dati armonizzati SLM)

Definizione delle coorti per **Torino, Roma, Bologna e Siracusa**

Tutti i soggetti residenti al 9-10-2011 (baseline) da Anagrafe cittadina e censiti in occasione del 15° censimento di popolazione del 2011.

Criteri di esclusione:

- soggetti con **dato mancante su indirizzo residenza al baseline**
- soggetti che **risiedono all'indirizzo baseline da < di un 1 anno**
- soggetti identificati come **“senzatetto” dal file da censimento**
- soggetti con problemi di **tracciabilità NSIS Regionali (in particolare SDO e Mortalità)**

Per **Taranto e Brindisi** l'anagrafe di riferimento non è quello cittadino ma quello sanitario degli assistiti.

Coorti metropolitane di BIGEPI – OS3



Città	Popolazione (Istat, 2011)	%	% cum.
Torino	872,367	20.44%	20.44%
Bologna	371,337	8.70%	29.14%
Roma	2,617,175	61.32%	90.46%
Taranto	200,154	4.69%	95.15%
Brindisi	88,812	2.08%	97.23%
Siracusa	118,385	2.77%	100%
Totale	4,268,230	100%	

OS3: Valutazione degli effetti cronici dell'esposizione ambientale sulla mortalità e morbosità negli studi longitudinali italiani

Città	Popolazione (Istat, 2011)	%	% cum.
Torino	872,367	20.44%	20.44%
Bologna	371,337	8.70%	29.14%
Roma	2,617,175	61.32%	90.46%
Taranto	200,154	4.69%	95.15%
Brindisi	88,812	2.08%	97.23%
Siracusa	118,385	2.77%	100%
Totale	4,268,230	100%	

VARIABILI DI ESPOSIZIONE:

1. PM₁₀ (2011)
2. PM_{2.5} (2013)
3. NO₂ (2013)
4. O₃ stagione calda (2013)

VARIABILI DI ESITO:

Mortalità per causa-specifica (f-up 2011-2019)

1. Non-accidentale (ICD-9: 0-799)
2. Cardiovascolare (ICD-9: 390-459)
3. Respiratoria (ICD-9: 460-519)

Incidenza (2011-2018)

1. Malattia coronarica acuta (ICD-9: 410, 411, 427.5; 410-414, 427.5)
2. ictus (ICD9: 431, 433.x1, 434, 436; 431-436)

COVARIATE:

1. **a livello individuale:** età, sesso, stato civile, livello di istruzione, stato occupazionale, caratteristiche del nucleo familiare, condizione abitativa.
2. **a livello di area:** indice di deprivazione (aggregazione di sezioni di censimento)

Conclusioni - elementi per la discussione della giornata

Gli SLM implementano il disegno di studio con maggiori capacità analitiche, nell'ambito dell'epidemiologia per osservare la relazione tra condizioni socio-demografiche e salute nelle città e per fornire stime di impatto di politiche/interventi.

In ambito dell'epidemiologia ambientale gli SLM in linea con le linee guida WHO sulla qualità dell'aria sono in grado di rispondere a **quesiti di causalità sull'effetto dell'inquinamento sulla salute che richiedono un approccio longitudinale su scala urbana**

Al momento sono 11 le città che partecipano alla rete SLM con uno studio attivo. Il modello è riproducibile in altre realtà metropolitane e i membri della rete sono disponibili ad offrire assistenza per avviare nuovi studi.



Gruppo di lavoro OS3

Valentina Adorno (*Settore Innovazione nei Servizi Sanitari e Sociali, Regione Emilia-Romagna*)

Nicola Caranci (*Settore Innovazione nei Servizi Sanitari e Sociali, Regione Emilia-Romagna*)

Achille Cernigliaro (*DASOE*)

Giulia Cesaroni (*DEPLAZIO*)

Alessandro Marcon (*UNIVR*)

Stefania Massari (*INAIL-DIMEILA*)

Marta Ottone (*Azienda USL-IRCCS Reggio Emilia*)

Andrea Ranzi (*ARPAE Emilia-Romagna*)

Massimo Stafoggia (*DEPLAZIO*)

Nicolás Zengarini (*SEPI*)