



INQUINAMENTO AMBIENTALE E SALUTE: GLI STUDI DI COORTE E LA GEOCODIFICA IN EPIDEMIOLOGIA

La valutazione dello stato di salute della popolazione residente nelle zone contaminate è particolarmente delicata data la presenza di diverse fonti di inquinamento, tempi di contaminazione variabili e l'esposizione a diversi inquinanti. Inoltre, queste aree sono spesso situate vicino a zone residenziali, caratterizzate da un basso livello socioeconomico.

Il **Dipartimento di Epidemiologia della Regione Lazio** sta conducendo dei progetti di ricerca in grado di studiare aree complesse ed ad elevato rischio ambientale attraverso l'integrazione dei dati epidemiologici e dei sistemi geografici. Attraverso la geocodifica dell'indirizzo di residenza della popolazione in studio è possibile ottenere informazioni relative al livello socioeconomico o ad altri confondenti ambientali (come la distanza da strade o da altre fonti di inquinamento) e svolgere studi anche a livello di quartiere.

Cosa sapevamo già?

Nella città Taranto e dintorni il quadro ambientale e sanitario è particolarmente compromesso, con un aumento di mortalità per malattie dell'apparato respiratorio, cardiovascolare e per diverse forme tumorali.

Obiettivi e metodi della ricerca

Scopo di questa ricerca è stato fornire un quadro di ospedalizzazione e mortalità delle persone residenti nei Comuni di Taranto, Massafra e Statte, in particolare dei residenti nei quartieri più vicini all'area industriale, dopo aver tenuto conto del livello socioeconomico della popolazione.

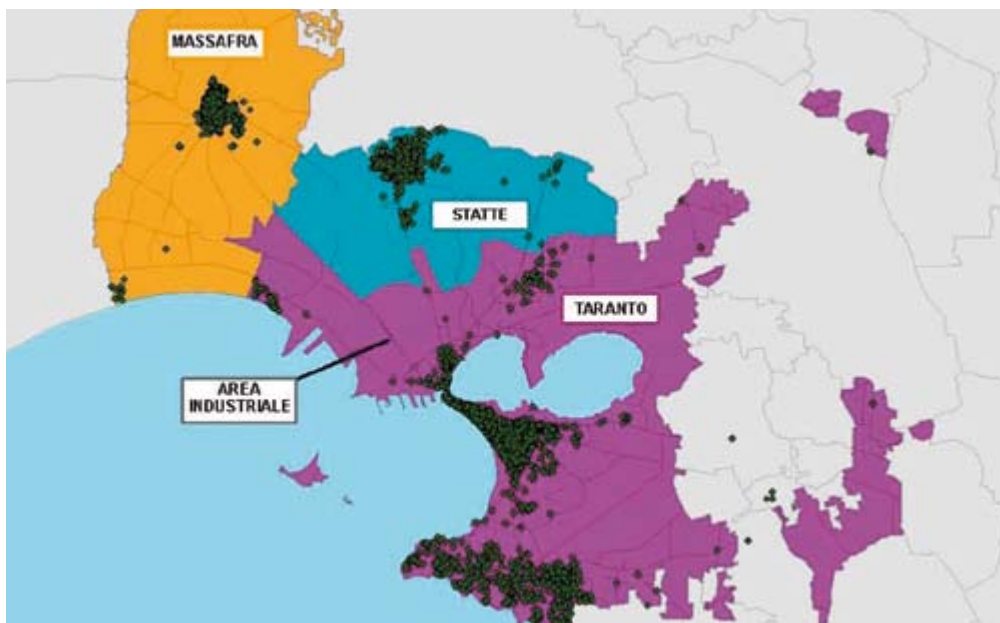


Figura 1. Comuni in studio e localizzazione geografica dei residenti.

Chiavi di lettura

L'area di Taranto è stata oggetto di diversi studi sugli effetti sulla salute degli inquinanti industriali. Mancano studi epidemiologici che, per le diverse aree geografiche della città, tengono conto della stratificazione sociale.

Il quadro sociale di Taranto e dei comuni limitrofi è variegato con aree a elevata povertà e altre aree abbienti. Questa disomogeneità può riflettersi sullo stato di salute della popolazione. È necessario tenere conto del potenziale effetto confondente del livello socioeconomico e dell'esposizione ambientale.

Punti di forza

1. Forti ipotesi a priori sulle patologie di potenziale interesse
2. Rigore nell'arruolamento della coorte e della caratterizzazione anagrafica
3. Buona disponibilità dei dati sulla storia residenziale
4. Molteplicità delle esposizioni ambientali e occupazioni considerate, e degli esiti sanitari
5. Modelli statistici avanzati e flessibilità nel controllo del confondimento

Limiti

1. Non avere considerato l'esposizione agli inquinanti secondari e i ricoveri fuori regione che probabilmente riguardano persone di classe sociale più elevata.
2. L'assenza di dati sullo stile di vita che hanno un possibile ruolo eziologico per le patologie indagate.
3. Un margine di errore degli strumenti modellistici.



In una coorte composta da più di 320.000 persone è stata inoltre valutata la relazione tra esposizioni ambientali legate al complesso industriale, in particolare all'acciaieria, e mortalità/morbilità della popolazione residente. Infine, è stato esaminato il quadro sanitario dei lavoratori impiegati, negli anni '70-'90, presso l'industria siderurgica e delle costruzioni meccaniche e navali dislocate nel porto industriale di Taranto.

Risultati

La residenza nei quartieri più vicini alla zona industriale è associata a un aumento delle ospedalizzazioni e della mortalità per cause cardiovascolari, respiratorie, malattie neurologiche e malattie renali. Anche l'esposizione a PM10 di origine industriale è legata ad un incremento di rischio di mortalità e ospedalizzazione per malattie neurologiche, cardiovascolari e dell'apparato respiratorio. Le persone che hanno lavorato nel centro siderurgico, nelle costruzioni meccaniche e navali di Taranto, hanno un rischio aumentato per malattie cardiache e neurologiche e per molte forme tumorali (sia per la mortalità che per la morbilità). In particolare, sono in eccesso i tumori del polmone e della pleura, i tumori dello stomaco, della prostata, della vescica e del tessuto connettivo.

I risultati di questo studio mostrano, inoltre, un'importante relazione tra stato socioeconomico e profilo sanitario nell'area di Taranto.



Occorrerebbe considerare, per la valutazione dell'esposizione ambientale, non solo le particelle primarie, ma anche le particelle secondarie e i metalli. Inoltre sarebbe interessante continuare lo studio anche dopo l'eventuale bonifica dell'impianto attraverso uno studio pre-post.

Joel Schwartz, Harvard Medical School, Boston (USA)



Non sono state raccolte informazioni relative a confondenti individuali (alcol e fumo). Inoltre il livello socio-economico, utilizzato nello studio come fattore confondente, non è un indicatore individuale, ma di piccola area (sezioni di censimento).

Ennio Cadum, ARPA Piemonte



Autori

Francesca Mataloni*, Massimo Stafoggia*, Ester Alessandrini*, Maria Triassi**, Annibale Biggeri¶ e Francesco Forastiere*

*Dipartimento di epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale, Lazio.
** Università degli Studi di Napoli Federico II.

¶ Università degli Studi di Firenze

I prossimi passi

I risultati dello studio sono stati consegnati al Ministero della salute per la particolare metodologia e viene proposta una applicazione analoga in altre aree italiane.

Bibliografia

Mataloni F, Stafoggia M, Alessandrini E, Triassi M, Biggeri A, Forastiere F. Studio di coorte sulla mortalità e morbosità nell'area di Taranto. *Epidemiol Prev* 2012; 36: 237-52.