

PROTOCOLLO

STUDIO DELLO STATO DI SALUTE DEGLI ABITANTI NEL QUARTIERE QUADRANTE EST DI FERRARA

1. Introduzione

L'individuazione di una contaminazione chimica nel sottosuolo di un'area abitata della città di Ferrara ha suggerito l'opportunità di affiancare alle indagini ambientali uno studio sullo stato di salute dei residenti. Il livello di attenzione di Amministrazione e cittadinanza è particolarmente aumentato con la costruzione di un asilo nido all'interno dell'area in questione.

1.1 Il Quadrante Est di Ferrara

Definizioni

Il territorio oggetto di studio, indicato nei documenti come "Quadrante Est", è costituito da un'area residenziale ad est delle mura di Ferrara. Sulle base delle conoscenze finora acquisite circa la presenza di inquinanti nelle diverse matrici analizzate, esso è circoscritto ad Ovest dalla via Caldirolo, ad Est dalla via Caretti, a Sud dalle vie Fornace e San Contardo d'Este e, infine, in direzione Nord dallo scolo San Rocco.

L'individuazione dell'esatta estensione dell'inquinamento è peraltro obiettivo del Piano di caratterizzazione approvato recentemente, sulla base della normativa per la bonifica dei siti inquinati, e in corso di realizzazione. Lo studio epidemiologico terrà conto delle nuove conoscenze che le indagini in corso dovessero fornire.

Fonti di contaminazione

Nell'area oggetto di studio era insediata una fornace (della ditta SEF - Società Esercizio Fornaci), con aree di cava derivanti dalle operazioni di cavamento di argilla. Le cave erano costituite da amplissimi e profondi cavi, comunicanti con le falde idriche sotterranee.

Parte delle cave dismesse sono state probabilmente riempite con materiale terroso di risulta dall'attività estrattiva e, nel corso degli anni 50, 60 e 70, con rifiuti urbani ed industriali.

Lo studio dello stato di contaminazione delle discariche presenti nell'area ha fatto emergere con chiarezza il fatto che non ci si trova di fronte a contaminanti derivanti solo da rifiuti urbani, ma ad una assai più consistente contaminazione di origine industriale: nelle discariche hanno trovato collocazione quantità tuttora imprecisate di rifiuti industriali ad elevata concentrazione di clorurati.

Necessità di una valutazione del quadro sanitario in relazione alla situazione ambientale

In prossimità dell'area di fornace e delle cave di pertinenza a partire dagli anni '50 si è sviluppato un insediamento urbano lineare articolato su via Frutteti; questa fase si è conclusa nei primi anni '70 con l'edificazione a schiera dell'attigua via dei Gerani. Dal 2000 ha avuto il via una nuova fase di espansione edilizia a carattere residenziale.

Studi avviati dal Comune di Ferrara dopo questa data hanno fatto emergere con chiarezza la gravità della contaminazione legata a composti organici clorurati, anche cancerogeni, percolati nelle acque sotterranee e interessanti un'ampia estensione circostante.

Per i residenti nell'area, circa 1.600 persone abitano entro i confini prima evidenziati, si può ipotizzare dunque una situazione di potenziale esposizione a sostanze dannose in ambiente di vita.

La misura dell'entità dell'esposizione è tra gli obiettivi dei monitoraggi indoor/outdoor previsti dal Piano della caratterizzazione e, tuttavia, una valutazione del quadro sanitario si presenta necessaria.

Tale valutazione risulta basilare per rispondere alle preoccupazioni degli abitanti che temono che si siano verificati e possano continuare a verificarsi danni alla loro salute a causa dell'inquinamento (il loro stato di salute è uguale a quello degli altri abitanti del Comune di Ferrara?).

1.2 L'Accordo Quadro Regione Emilia Romagna – ISS

Premesso che la Regione Emilia-Romagna, al fine di assicurare le migliori condizioni di vita, la salute delle persone e la tutela dell'ecosistema, in riferimento alla situazione di inquinamento da solventi clorurati nel sito del comune di Ferrara denominato "Quadrante est" ha ritenuto necessario sviluppare un'attività di ricerca scientifica avvalendosi della collaborazione dell'Istituto Superiore di Sanità, organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale, con Deliberazione di G.R. 2096/2009 è stato approvato un accordo di collaborazione per la realizzazione del progetto "Problematiche ambientali e sanitarie del sito contaminato denominato 'Quadrante est' in Comune di Ferrara" che prevede tra l'altro la valutazione di fattibilità di uno studio epidemiologico. In riferimento a questo obiettivo l'accordo prevede la messa a punto di un protocollo operativo per uno studio di coorte e la sua eventuale realizzazione previa valutazione degli aspetti di validità e precisione dell'indagine.

Il Presente Protocollo si colloca all'interno delle attività svolte dalla U.O. del Reparto di Epidemiologia Ambientale (Responsabile scientifico Pietro Comba) nell'ambito dell'Accordo.

2. Obiettivi dello studio

Lo studio dello stato di salute della popolazione del Quadrante est di Ferrara si configura come uno studio di coorte residenziale/abitativa distinto in due componenti:

1. Studio di coorte retrospettiva dello stato di salute dei residenti
2. Definizione di una base informativa per un'eventuale Sorveglianza epidemiologica degli abitanti

Tale studio è teso a perseguire i seguenti obiettivi.

2.1 Obiettivi specifici

- a) Valutare la storia residenziale nel Quadrante Est.
- b) Definire la base informativa per la eventuale Sorveglianza Epidemiologica.
- c) Verificare l'associazione tra residenza, outcome e cause di interesse a-priori in funzione delle evidenze di contaminazione del Sito.
- d) Fornire gli elementi relativi allo stato di salute della popolazione ai fini del processo di comunicazione e di gestione del rischio.
- e) Definire una base dati informativa in grado di consentire un'associazione tra edifici-abitazioni-abitanti .

f) Verificare la validità della definizione dei residenti ottenuta tramite i dati presenti in anagrafe (confronto residenti-domiciliati).

3. Definizione dell'area in studio

L'area in studio è definita dal quartiere Quadrante est di Ferrara e, più nel dettaglio, dall'insieme degli edifici e relative abitazioni degli indirizzi qui sotto elencati.

NOME	CIVICI
VIA SAN CONTARDO D'ESTE	tutti
VIA DEGLI IPPOCASTANI	tutti
VIA DEI CEDRI	tutti
VIA DEI FRUTTETI	dal 14 al 242 (lato pari) dal 49 al 141 (lato dispari)
VIA DEI GERANI	tutti
VIA DEL GERMOGLIO	tutti
VIA DEL MELO	tutti
VIA DEL PRUGNO	tutti
VIA DEL SALICE	tutti
VIA DELLA FLORA	tutti
VIA DELLA MIMOSA	tutti
VIA DELLA SIEPE	tutti
VIA GAETANO TURCHI	tutti
VIA DEL CASTAGNO	tutti
VIALE MARTIN LUTHER KING	tutti
VIA DELLA FORNACE	32-34 e 52-54 (lato pari) dal 17 al 29 (lato dispari)

4. Definizione della popolazione in studio

La popolazione in studio verrà identificata tramite i dati presenti in anagrafe e tramite il censimento degli abitanti (si veda successivo 4.2). Le informazioni raccolte tramite il censimento, base per l'eventuale sorveglianza epidemiologica e utilizzate per validare il dato sulla residenza come da obiettivo di cui al punto f), sezione 2.1, verranno anche esplorate per valutare la possibilità di integrare la definizione operativa della popolazione studiata nell'ambito dell'obiettivo di cui al punto c), sezione 2.1.

4.1 Tramite procedure da protocollo MONITER

Il progetto Monitor prevede uno studio di coorte, nella cui fase iniziale sono state recuperate le informazioni sui residenti nelle aree intorno agli impianti d'incenerimento. L'area di studio del Quadrante est di Ferrara rientra in una di queste aree. Per questo motivo è disponibile la storia residenziale delle persone che hanno risieduto nell'area nel periodo dal 1995 (primo dato disponibile dal recupero delle informazioni dall'anagrafe comunale) al 2006 (ultimo anno di studio della coorte Monitor).

4.2 Tramite censimento degli attuali abitanti

Il censimento degli abitanti avrà l'obiettivo di identificare gli attuali abitanti e di individuare, a partire dalle informazioni da essi ottenuti, altri abitanti presenti in passato negli stessi nuclei abitativi. Le attività del censimento saranno a carico del Comune di Ferrara e avverranno attraverso intervista ad un rappresentante adulto di ogni nucleo abitativo. Tale censimento avverrà in contemporanea al censimento degli edifici e delle abitazioni.

5. Outcome e cause di interesse *a priori* – definizione della potenza dello studio

Gli outcome saranno valutati in funzione della disponibilità di fonti informative sanitarie (Paragrafo 6). Le cause di interesse a-priori saranno selezionate in due fasi. In una prima fase saranno definite le cause di possibile interesse, sulla base delle valutazioni prodotte dal gruppo di lavoro del Progetto SENTIERI (ALLEGATO 1), unitamente a considerazioni generali sul sito inquinato oggetto d'indagine. In una seconda fase verranno identificate specifiche cause d'interesse in base ai risultati delle indagini di monitoraggio ambientale.

Le cause d'interesse saranno definite operativamente sulla base della codifica ICD IX ICM per ciascuna delle banche di dati correnti.

Sia nella prima che nella seconda fase verranno effettuate stime della capacità dello studio di identificare eventuali eccessi (potenza statistica).

6. Fonti informative e periodo di disponibilità

Outcome	Fonte	Periodo di disponibilità
Mortalità (ReM)	Servizio Regionale Sanità e Politiche Sociali	Dal 1989
Incidenza tumorale	Registro tumori della Provincia di Ferrara	Dal 1991
Ricoveri ospedalieri (SDO)	Servizio Regionale Sanità e Politiche Sociali	Dal 1998
Malformazioni	IMER Emilia Romagna	Dal 1979
Eventi di nascita	CEDAP	Dal 2002

7. Raccolta e Analisi dei dati

Per quanto riguarda lo studio retrospettivo, la coorte dei residenti sarà identificata tramite protocollo MONITER.

Il piano di analisi dello studio verrà messo a punto, una volta raccolte le informazioni tramite l'anagrafe comunale e tramite il censimento degli abitanti e verificata la disponibilità operativa delle fonti informative sanitarie, dal gruppo di lavoro congiunto costituito dai partners di ricerca indicati in coda al presente Protocollo. Ad una prima fase esplorativa dei dati raccolti, seguirà la definizione delle fasi di analisi. Andrea Ranzi coordinerà la componente relativa allo studio retrospettivo secondo protocollo MONITER; Roberto Pasetto sarà il referente per i dati del censimento.

La programmazione delle attività relative al censimento delle abitazioni, edifici ed abitanti verrà effettuata di concerto tra i partners di ricerca e il Servizio Ambiente del Comune di Ferrara. I dati relativi al censimento degli edifici, abitazioni ed abitanti saranno raccolti nell'ambito di diverse attività di censimento svolte dal comune di Ferrara in collaborazione con l'Università degli studi di Ferrara, da personale appositamente istruito che si occuperà anche delle operazioni di inserimento dati. La maschera per l'inserimento dei dati verrà prodotta presso l'AUSL di Ferrara. Una volta inseriti, i dati verranno trasmessi all'ISS. La base informativa del censimento degli edifici e delle abitazioni verrà utilizzata dall'ISS per una più razionale collocazione e interpretazione dei monitoraggi ambientali.

8. Comunicazione con la popolazione

La comunicazione con la popolazione è considerata parte integrante dello studio poiché il raggiungimento degli obiettivi a), b), e), f) (paragrafo 2), è condizionato alla partecipazione attiva degli abitanti che richiedono un ritorno d'informazione. E' inoltre fine specifico dell'obiettivo d): "Dare gli elementi relativi allo stato di salute della popolazione ai fini del processo di comunicazione e di gestione del rischio".

Lo studio è impostato nell'ottica di produrre valutazioni sullo stato di salute della popolazione basandosi sull'ottimizzazione delle informazioni disponibili in banche dati e raccolte ad hoc. Una volta terminata la fase di raccolta di tali informazioni, saranno esplicitati i limiti dello studio per quanto concerne la validità e la precisione delle possibili valutazioni.

Per quanto riguarda le esigenze delle attività di ricerca, è necessario prevedere almeno due appuntamenti in corrispondenza del raggiungimento dei seguenti risultati:

1. Completamento del censimento e definizione del potere risolutivo dello studio rispetto agli outcome e cause di interesse.
2. Ottenuti e verificati i Risultati delle analisi epidemiologiche e decise le modalità di comunicazione degli stessi.

9. Trattamento dei dati

Le informazioni fornite verranno conservate e utilizzate secondo quanto indicato nel "Codice di deontologia e di buona condotta per i trattamenti di dati personali a scopi statistici e scientifici" (*Provvedimento del Garante n. 2 del 16 giugno 2004, Gazzetta Ufficiale 14 agosto 2004, n. 190*).

I dati saranno trattati definendo procedure e responsabili. I risultati saranno presentati in forma anonima ed aggregata.

10. Possibili sviluppi

Il presente protocollo potrà essere modificato alla luce dell'acquisizione di ulteriori evidenze relative al rischio di esposizione. Tali evidenze potranno derivare dai risultati delle indagini di monitoraggio ambientale svolte dalle altre U.O. dell'ISS (Reparti di Suolo e Rifiuti, Igiene dell'Aria, Igiene degli Ambienti di Vita e Chimica Tossicologica) nell'ambito dell'Accordo Quadro.

11. Pubblicazioni

Le pubblicazioni conseguenti alle attività di ricerca saranno concordate tra i partners seguendo per l'authorship le regole internazionali del Protocollo di Vancouver (ALLEGATO 5) e, come strumento per valutare i diversi contributi alle attività, il foglio elettronico [authorder](http://www.authorder.com/)[®] (<http://www.authorder.com/>).

Partners di ricerca (studio epidemiologico)

- Dipartimento Ambiente, Istituto Superiore di Sanità: Pietro Comba, Roberto Pasetto
- Servizio di Sanità Pubblica della Regione Emilia Romagna: Paola Angelini
- ARPA Emilia Romagna: Andrea Ranzi
- Dipartimento di Sanità Pubblica della AUSL Ferrara: Aldo De Togni, Paolo Pasetti

Collaborazioni

- Dipartimento Ambiente, Istituto Superiore di Sanità: Eleonora Beccaloni, Gaetano Settimo, Giovanni Ziemacki (partners di ricerca nell'ambito dell'accordo Quadro Regione Emilia Romagna – ISS)
- Servizio Ambiente, Comune di Ferrara: Lorella Dall'Olio
- Dipartimento di Biologia ed Evoluzione, Università degli studi di Ferrara: Marilena Leis