

ASL 19

Dipartimento di Prevenzione

Inquinamenti ambientali Aspetti e correlazioni relative alla salute pubblica

Una nuova sfida

Negli ultimi decenni si sono aperti nuovi scenari di lavoro per gli operatori di Sanità Pubblica determinati da:

- radicali mutamenti dei modelli sociali e produttivi
- crescente livello di attenzione nella popolazione
- crescente livello di consapevolezza nelle istituzioni

L'attenzione della popolazione

L'indagine multiscopo dell'ISTAT 1998 ha messo in luce l'aumento delle preoccupazioni dei cittadini riguardo all'impatto dello sviluppo tecnico e scientifico sull'ambiente umano e naturale. Per lo più si tratta di "rischio percepito", che può mettere in secondo piano il rischio reale.

Il ruolo della istituzioni

Nel 1998 il Piano Sanitario Nazionale ha dato rilievo, per la prima volta, alla necessità di articolare la tutela della salute non solo attraverso l'offerta di servizi di diagnosi e cura ma anche destinando risorse e servizi alla prevenzione dei determinanti sociali dello stato di salute. Tra questi si collocano i determinanti ambientali.

Environmental health (OMS)

L'OMS dà la seguente definizione di

environmental health

“quegli aspetti della salute umana, inclusa la qualità della vita, che sono influenzati da fattori ambientali di tipo fisico, chimico, biologico e sociale. Si riferisce inoltre alla teoria ed alla pratica della valutazione, prevenzione e controllo di quei fattori ambientali che possono influire negativamente sulla salute delle generazioni presenti e future.”

Gestione della “environmental health”

L'OMS ed i Piani Sanitari più recenti sottolineano l'esigenza di una gestione integrata, cioè di un coinvolgimento di tutti quei soggetti istituzionali, sociali ed economici che “pur non avendo una diretta competenza sanitaria, esercitano funzioni che possono incidere sullo stato di salute della popolazione”

Gestione istituzionale integrata

A livello locale l'integrazione tra Enti, Istituti e Servizi al fine di valutare le possibili interazioni fra ambiente e salute trova nello strumento ufficiale della "conferenza dei servizi" o in quello informale della "riunione" o del "tavolo di lavoro" la sua realizzazione più efficace.

La realtà astigiana

Con i metodi suddetti sono state affrontate le emergenze connesse all'inquinamento di vari siti (GATE, ARVIN, TRUST, AGIP, ESSO, SHELL...) ed in particolare l'emergenza connessa al massiccio inquinamento da cromo e solventi clorurati della falda sottostante il quartiere San Fedele.

Il caso di San Fedele

Nel caso della contaminazione della falda idrica di San Fedele da cromo e solventi clorurati evidenziata a partire dal dicembre 1999 su segnalazione degli abitanti l'integrazione fra gli Enti ed i vari soggetti interessati è avvenuta attraverso una "Unità di Coordinamento" istituita presso il Comune di Asti con finalità decisionali

La situazione ambientale

Dai dati e dalle valutazioni fornite dall'ARPA è stato possibile ipotizzare due diversi scenari:

- **esposizione a cromo:** caratteristiche di un inquinamento massiccio e recente
- **esposizione a solventi clorurati:** caratteristiche di un inquinamento di lunga data

La valutazione dell'impatto sanitario

La valutazione dell'impatto sanitario si è articolata nelle seguenti fasi:

- acquisizione di conoscenze
- valutazione dei dati di contaminazione ambientale
- indagine sui comportamenti delle persone residenti tramite questionario
- indagine sui biomarker relativi all'esposizione a cromo (concentrazione di cromo in sangue e capelli)
- risk assessment per l'esposizione a solventi clorurati

Acquisizione di conoscenze

- **Cromo esavalente**

molto solubile in acqua, non viene concentrato negli ortaggi

la principale via di esposizione è quella aerea

il cromo (VI) assorbito si concentra nei globuli rossi e nei capelli

tossicità acuta: ulcere, sintomi polmonari e renali

tossicità cronica: cancerogeno

Acquisizione di conoscenze

- **Solventi clorurati**

molto volatili, non vengono assorbiti da frutta e verdura

la principale via di esposizione è quella aerea

marcatori utilizzabili solo per esposizione acuta

tossicità acuta: irritanti, possibili effetti su cuore, polmoni, reni, fegato e SNC

tossicità cronica: dermatiti, effetti su fegato, rene; alcuni composti cancerogeni

Valutazione dei dati di contaminazione ambientale

- Valutazione delle concentrazioni di inquinanti rilevate in falda: cromo e solventi clorurati in concentrazione massiccia nell'acqua dei pozzi
- Monitoraggio su terreni (cromo): non è stato ritrovato cromo esavalente
- Monitoraggio su alimenti (cromo): cromo totale comparabile con valori pubblicati in letteratura

Indagine sui comportamenti

E' stato inviato un questionario ad ogni famiglia residente contenente domande sulla presenza di pozzi presso l'abitazione, sulle modalità di uso dell'acqua e sulla presenza di sintomi.

Analizzati 175 questionari.

74% dei rispondenti ha dichiarato di avere un pozzo

Uso dell'acqua

Prima dell'ordinanza di divieto di utilizzo dell'acqua:

- 60% ha usato l'acqua a scopi irrigui
- 72% ha consumato prodotti del proprio orto
- 50% ha usato l'acqua per lavarsi e/o bagnarsi
- 10% ha bevuto l'acqua

La principale modalità di esposizione è risultata quindi essere il consumo di prodotti del proprio orto irrigati con l'acqua dei pozzi.

Sintomi

32 persone hanno dichiarato l'insorgenza o il peggioramento di disturbi negli ultimi 6 mesi:

- disturbi gastroenterici (nausea, dolore e bruciore di stomaco)
- cefalea
- dermatiti
- vertigini

A fronte della sintomatologia riferita il 40% delle persone ha ritenuto di non ricorrere a terapie farmacologiche.

Uso dell'acqua e stato di salute

La frequenza d'uso dell'acqua è stata analizzata:

- fra le persone che hanno denunciato l'insorgenza o il peggioramento di sintomi
- fra le persone che hanno dichiarato di aver utilizzato farmaci negli ultimi 6 mesi

Una relazione significativa è stata riscontrata solo nel caso di utilizzo potabile dell'acqua.

Nei rimanenti casi non sono state evidenziate differenze.

Ricerca dei biomarcatori di esposizione a cromo

Fra le persone che hanno compilato il questionario:

- 87 sono state selezionate per la determinazione di cromo nel sangue e/o nei capelli
- 88 escluse perché non consenzienti, non residenti o perché esposte a cromo per motivi diversi da quelli in studio

Sono inoltre stati testati 60 donatori AVIS come gruppo di controllo

Risultati delle analisi

Fra il gruppo dei soggetti residenti in San Fedele ed il gruppo dei donatori AVIS non sono state rilevate differenze significative nella concentrazione di cromo nel sangue o nei capelli.

L'analisi dei dati all'interno di ipotetiche categorie di esposizione (zona di abitazione, presenza di pozzo, uso dell'acqua, consumo di ortaggi, presenza di sintomi, uso di farmaci) non ha evidenziato differenze statisticamente significative

Impatto sulla salute da solventi clorurati

L'area di epidemiologia dell'ARPA ha inoltre condotto una valutazione del rischio derivante dall'esposizione della popolazione adulta alle più elevate concentrazioni di solventi clorurati rilevate in falda:

- per ingestione di frutta e verdura
- per inalazione
- per contatto cutaneo

Impatto sulla salute da solventi clorurati

- Per ingestione di frutta e verdura il rischio stimato è risultato trascurabile
- Per inalazione il rischio cancerogeno è risultato accettabile secondo i criteri enunciati dall'EPA
- Per inalazione + contatto cutaneo il rischio è considerato non trascurabile per usi intensi

Raccomandazioni

In assenza di indicazioni normative sono state fornite al Sindaco raccomandazioni per l'uso dell'acqua dei pozzi sulla base delle considerazioni precedentemente esposte:

- limitazioni per l'irrigazione all'aperto
- limitazioni per l'irrigazione in serra
- limitazioni per l'uso domestico e ludico

Percezione del rischio

La presentazione alla popolazione dei risultati della valutazione di esposizione al cromo condotta dalla ASL e della analisi di rischio per esposizione a solventi clorurati condotta dall'Area di Epidemiologia dell'ARPA non ha modificato la percezione del rischio

Conclusioni

- La correlazione fra inquinamenti ambientali ed aspetti sanitari è quasi sempre problematica e caratterizzata da grandi incertezze
- La percezione della popolazione è poco influenzata dalla presentazione dei dati a livello locale