

LA GESTIONE DELL'INQUINAMENTO DIFFUSO DELLE FALDE NELL'AREA NORD-EST MILANESE

(Comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese,
Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto San Giovanni)



Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile

Giugno 2017



Versione 2.0 del 30.06.2017

Immagine di copertina: Castello Sforzesco Milano, foto di adredalina su it.depositphotos.com¹

¹ <https://it.depositphotos.com/36992411/stock-photo-sforzesco-castle-milan.html>

LA GESTIONE DELL'INQUINAMENTO DIFFUSO DELLE FALDE NELL'AREA NORD-EST MILANESE (Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto San Giovanni)

Premessa

Le acque di falda rappresentano una risorsa importante per lo sviluppo sociale ed economico della Regione Lombardia e sono utilizzate per diversi scopi, quali quello potabile, agricolo ed industriale.

Uno storico ed estensivo processo di industrializzazione, unitamente ad un quadro normativo che in origine non considerava direttamente la tutela delle risorse idriche e, non da ultimo, inadeguate pratiche di gestione degli impatti delle attività antropiche sull'ambiente, ha portato ad una presenza significativa, nel territorio lombardo, di situazioni di degrado del suolo e delle acque sotterranee.



Campo pozzi, centrale di Pozzuolo Martesana con impianti di potabilizzazione. Foto: Cap Holding

A fronte di tale situazione, la Regione Lombardia ha avviato da tempo attività specifiche volte alla ricostruzione del quadro conoscitivo della situazione di contaminazione delle falde e dei terreni, al monitoraggio della sua evoluzione e al superamento delle situazioni più critiche.

Le attività comprendono l'erogazione di contributi alle Province per ricercare le sorgenti di contaminazioni riscontrate nelle acque sotterranee, la verifica dell'andamento dei procedimenti di bonifica, la gestione dei procedimenti di bonifica di interesse regionale e, in coerenza con il Piano Regionale di Bonifica recentemente approvato, il finanziamento di tecnologie di bonifica innovative ed a ridotto impatto sull'ambiente.

Oltre alle contaminazioni da fonti puntuali, in alcune aree del territorio lombardo sono presenti forme di contaminazione delle acque sotterranee di carattere diffuso, in cui la concentrazione di contaminanti ed in particolare di solventi clorurati, è superiore alle Concentrazioni Soglie di Contaminazione (CSC). Tali contaminazioni non risultano collegabili alle originarie sorgenti ed in generale hanno carattere storico, legate ad attività cessate.

Tali forme di contaminazione, che richiedono un'attenta valutazione per i possibili effetti sull'ambiente e sulla salute dei cittadini, non possono essere affrontate con le ordinarie procedure e tecniche di bonifica, ma richiedono una attenta valutazione della situazione e della sua evoluzione e l'adozione, se necessario, di misure per gli usi delle acque che potrebbero essere impattati.

Sotto il profilo organizzativo, poiché la contaminazione diffusa delle acque sotterranee interessa in generale i territori di più comuni, è necessaria la collaborazione di tutti i soggetti pubblici interessati per valutare in modo adeguato la situazione e le misure occorrenti a tutelare l'ambiente e la salute pubblica.

Il d.lgs. 152/2006 ha definito cosa deve intendersi per inquinamento diffuso e ha demandato la relativa disciplina alle Regioni.

La Regione Lombardia ha esercitato la competenza attribuita approvando un Protocollo operativo, che contiene i riferimenti per affrontare le situazioni di inquinamento diffuso sul territorio regionale, e prevedendo che il Piano Regionale di Bonifica, contenente le strategie da seguire per gestire tale forma di inquinamento, costituisca "Piano regionale per l'inquinamento diffuso", piano da attuarsi con specifiche azioni nelle singole aree che presentano tale tipo di contaminazione.

Sotto l'aspetto concreto la Regione, sulla base di precedenti studi sulla qualità delle acque sotterranee, ha individuato come soggetta a inquinamento diffuso da solventi clorurati un'area comprendente i Comuni di Brugherio, Cinisello Balsamo, Cologno Monzese, Milano, Monza, Nova Milanese, Sesto San Giovanni, denominata Area Vasta.

Il Tavolo tecnico di coordinamento regionale

Per la gestione dell'inquinamento diffuso dell'Area Vasta la Regione Lombardia ha istituito un apposito Tavolo tecnico, composto dai rappresentanti dei Comuni interessati, della Città Metropolitana di Milano e della Provincia di Monza Brianza, di ARPA² Lombardia (Settori Centrali e Dipartimento di Milano e Monza Brianza) di ATS³ e dei gestori del Servizio Idrico Integrato operanti nell'Area stessa.

Durante gli incontri del Tavolo tecnico, che rappresenta il momento di concertazione per la condivisione delle scelte, la valutazione dei risultati, il coordinamento delle attività dei soggetti a vario titolo coinvolti, l'individuazione delle attività da sviluppare e le modalità di realizzazione delle stesse, sono state valutate le modalità e le metodologie di approfondimento, la delimitazione degli areali e i valori rappresentativi dell'inquinamento diffuso, le misure da attuare e la disciplina di riferimento per le azioni di bonifica.



Incontro del Tavolo tecnico: momento di presentazione dei risultati.

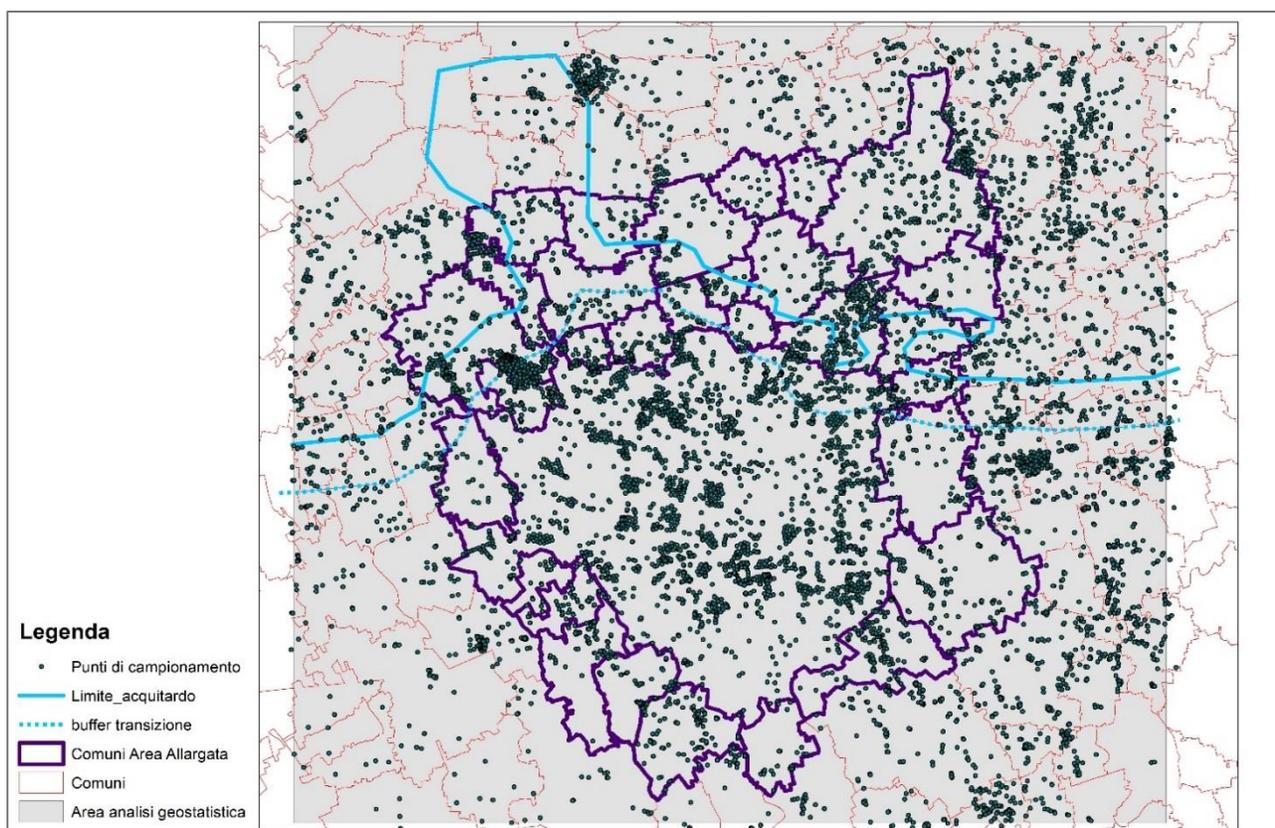
² Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

³ Agenzia di Tutela della Salute

Il quadro della conoscenza e le elaborazioni condotte

La ricostruzione dello stato di contaminazione delle acque sotterranee dell'Area Vasta è stato effettuato a seguito di un importante lavoro di raccolta, validazione ed organizzazione di dati da parte di ARPA Lombardia.

Il Database Idrogeologico è stato implementato con i dati idrochimici relativi al periodo 2005-2014 di tutti i punti di monitoraggio disponibili per l'area (rappresentati nella seguente figura), ed è composto da circa 3.500 punti monitoraggio associati agli acquiferi captati, da circa 42.000 dati idrochimici per ogni parametro considerato, dai dati di prelievo di oltre 2.100 pozzi/piezometri⁴ e da oltre 49.000 record stratigrafici.

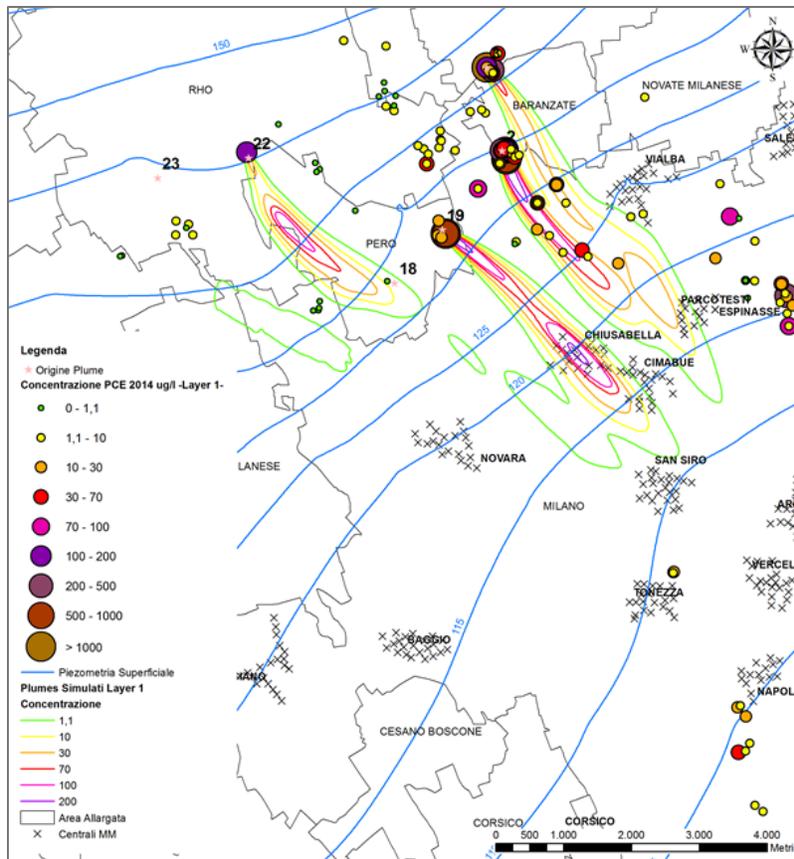


Posizione dei punti di campionamento all'interno dell'area utilizzata per le prime elaborazioni.

Per caratterizzare l'inquinamento diffuso dell'Area Vasta sono state condotte elaborazioni dei dati indicati con il supporto del Politecnico di Milano.

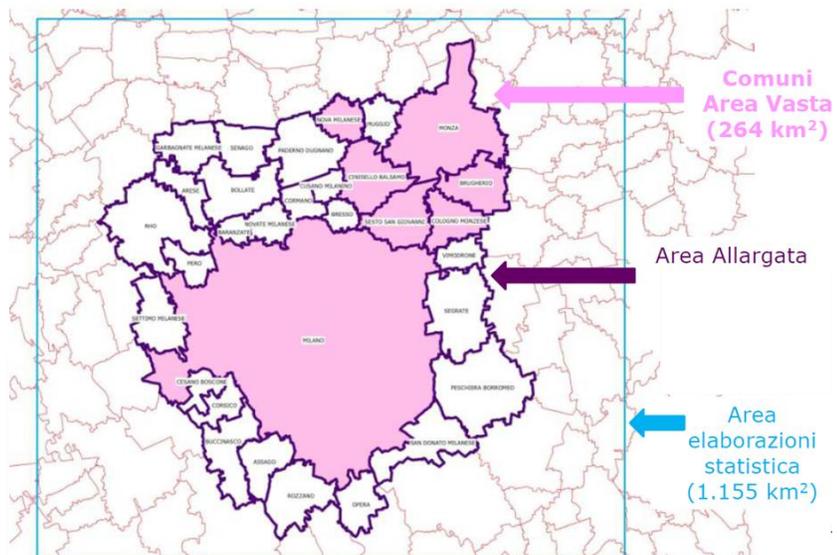
Le elaborazioni, che hanno fatto ricorso a un modello di flusso e di trasporto ed a tecniche geostatistiche, hanno consentito di delimitare gli areali interessati da inquinamento diffuso e le diverse fasce di concentrazione in essi presenti. Di seguito è riportata una simulazione, ottenuta con il modello di trasporto, dei plumes di contaminazione di Tetracloroetilene che interessano la falda superficiale dell'Area Vasta.

⁴ I dati derivano dal Sistema Informativo Falda delle Città Metropolitane di Milano, dal Catasto Utenze Idriche della Regione Lombardia e dal database di Metropolitane Milanesi



Settore Ovest Area Vasta: esempio di simulazione dei plumes nella falda superficiale con il modello di trasporto e confronto tra plumes simulati e valori osservati nell'anno 2014.

Il modello ha coperto un'area di circa 486 km², mentre la caratterizzazione dell'inquinamento diffuso ha riguardato l'Area Vasta, indicata nella seguente figura, che ha un'estensione di circa 264 km².



Indicazione dei comuni appartenenti all'Area Vasta e all'Area Allargata.

Delimitazione dell'inquinamento diffuso

In base alle elaborazioni realizzate è stato caratterizzato l'inquinamento diffuso dell'Area Vasta da Tetracloroetilene (PCE), Tricloroetilene (TCE) e Triclorometano (TCM), pervenendo alla delimitazione degli areali interessati dall'inquinamento con il decreto dirigenziale 5590/2017.

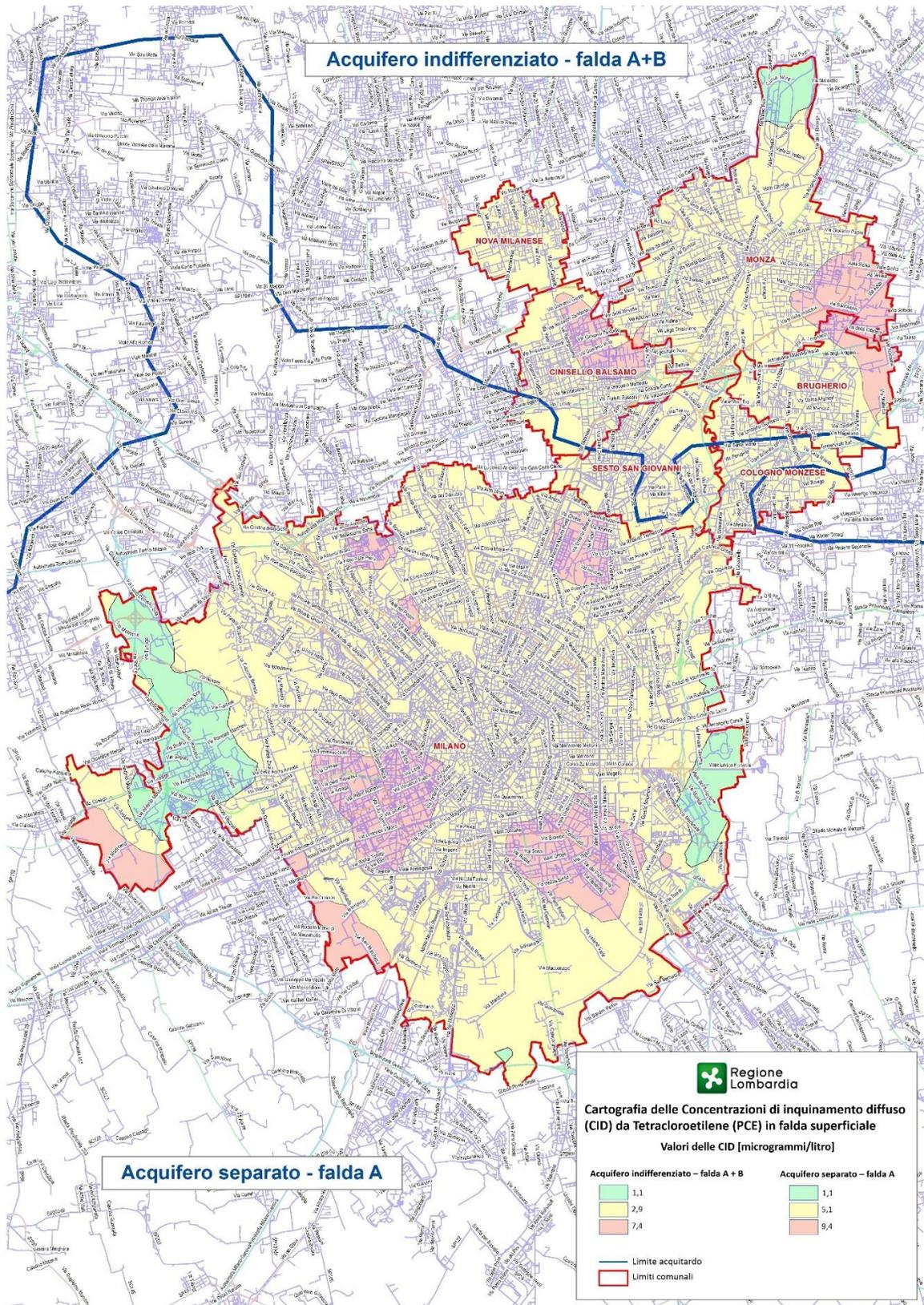
Si riporta nella seguente figura, a titolo esemplificativo, la rappresentazione dell'inquinamento diffuso da PCE della falda superficiale.

La delimitazione operata consente di prevedere le misure di contrasto dell'inquinamento diffuso, di effettuare le opportune verifiche sulla presenza di rischi e di valutare l'evoluzione della situazione.

Sotto un profilo più propriamente istituzionale, la delimitazione costituisce la premessa per la presa in carico della problematica da parte degli Enti interessati, in un quadro che non può non essere connotato da azioni condivise.

La delimitazione ha consentito di valutare il rischio associato all'esposizione a vapori provenienti dalla falda superficiale dell'Area Vasta, soggetta a inquinamento diffuso da Tetracloroetilene e da Triclorometano.

La valutazione, condotta con il supporto di Éupolis Lombardia, Istituto superiore per la ricerca, la statistica e la formazione e del Politecnico di Milano, si è avvalsa di un modello cautelativo ed ha escluso la presenza di rischio in relazione alle concentrazioni di inquinanti riscontrate, prevedendo di procedere, in via precauzionale, alla verifica di situazioni di eventuale presenza di locali a uso residenziale direttamente a contatto con la falda per le zone che presentano la concentrazione più alta di Triclorometano.



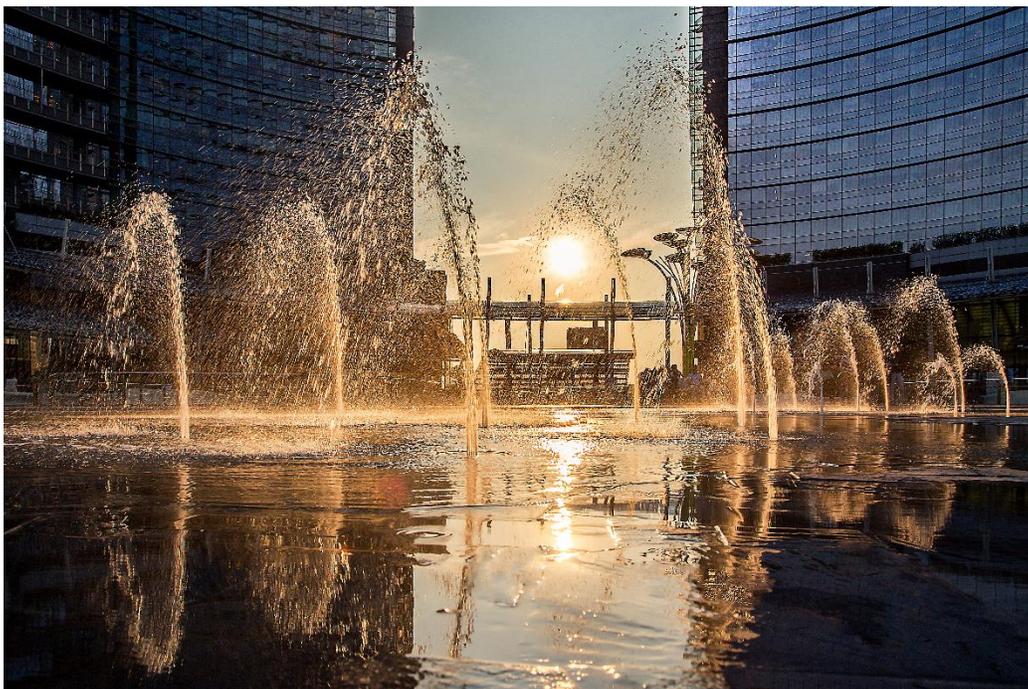
Rappresentazione spaziale dell'inquinamento diffuso da PCE nella falda superficiale dell'Area Vasta. Le aree in verde sono da considerarsi al di sotto della CSC

Le acque potabili

In relazione alla situazione di inquinamento diffuso riscontrata nell'Area Vasta, occorre rilevare che non sussistono pericoli per l'uso potabile delle acque sotterranee, oggetto di costante monitoraggio da parte dei Soggetti e degli Enti competenti in attuazione del d.lgs. 31/2001, che attua la direttiva 98/83/CE sulla qualità delle acque destinate al consumo umano, che prevede per tali acque il rispetto di determinate concentrazioni per i parametri espressamente indicati.

Gli acquedotti presenti nell'Area Vasta, considerati i molteplici fattori che possono influenzare la qualità dell'acqua approvvigionata in una zona densamente popolata e industrializzata, sono stati infatti da tempo equipaggiati con idonei sistemi di potabilizzazione, che hanno sempre consentito e consentono tuttora la distribuzione di acqua ampiamente sotto i valori soglia di potabilità di cui al d.lgs. 31/2001 o comunque in linea con i citati requisiti di legge.

I gestori del Servizio Idrico Integrato dell'Area, anche in attuazione della normativa europea, hanno implementato o stanno implementando sistemi di controllo avanzati sulla qualità delle acque interessate da prelievo, in grado di monitorare per tempo contaminazioni delle acque approvvigionate.



Fontana in piazza Gae Aulenti a Milano. Foto: fedevphoto⁵

Misure per l'inquinamento diffuso

L'inquinamento diffuso, per le sue caratteristiche, non è aggredibile direttamente con le normali tecniche di bonifica applicabile ai siti contaminati.

Il contrasto a tale inquinamento richiede comunque che siano prioritariamente interrotte le fonti di contaminazione attive, derivanti dai siti oggetto di bonifica, che contribuiscono all'inquinamento delle falde.

⁵ <https://it.depositphotos.com/77134131/stock-photo-milano-porta-garibaldi-italy.html>

Evidenziato che nell'Area Vasta sono stati portati a termine numerosi interventi di bonifica, con notevole impegno dei Soggetti obbligati/interessati e degli Enti competenti, occorre prestare particolare attenzione ai procedimenti in corso, che dovrebbero essere conclusi nei tempi stabiliti in sede amministrativa.

La Regione sta procedendo alla verifica dello stato di attuazione di tali procedimenti con gli Enti interessati per individuare le eventuali criticità legate alla completa attuazione delle attività di bonifica e con l'intento di supportare gli Enti stessi nel loro superamento.

Per le contaminazioni localizzate, ma con origine ancora non conosciuta, la Regione ha finanziato la realizzazione di piezometri finalizzati a individuare tale origine e, se possibile, il relativo responsabile, in modo da porre in atto le attività mirate alla loro riduzione/eliminazione.

L'accertamento della situazione di inquinamento diffuso richiede una particolare attenzione a eventuali effetti sulla salute umana.

Oltre alle valutazioni già evidenziate, che hanno escluso rischi per la salute umana derivanti all'esposizione di vapori provenienti dalla falda, sono in corso di attuazione valutazioni in merito a eventuali problemi connessi agli usi delle acque contaminate, confermando che tali valutazioni non riguardano gli usi potabili.

Nel caso le valutazioni elaborate da Éupolis con il supporto del Politecnico evidenziassero delle criticità, saranno discusse con i soggetti interessati le misure cautelative da assumere da parte dell'Ente competente.

La situazione di inquinamento diffuso sarà oggetto di un monitoraggio finalizzato a descrivere l'evoluzione della situazione, che potrebbe comportare la modifica/integrazione delle misure previste.

La disciplina dell'inquinamento diffuso

Il d.lgs. 152/2006 prevede che per le acque interessate da inquinamento diffuso i procedimenti di bonifica possono assumere come obiettivo i valori di inquinamento diffuso rilevati.

La Regione ha inteso avvalersi di tale possibilità, emanando, all'interno delle misure approvate con DGR n. 6737 del 19/06/2017 e n. 6773 del 22/06/2017, una apposita disciplina che ha stabilito le concentrazioni di riferimento per la bonifica (CRB) relativamente alla falda superficiale, sulla base delle concentrazioni di inquinamento diffuso riscontrate e di ulteriori considerazioni legate al rispetto delle concentrazioni previste per l'erogazione delle acque potabili e all'applicazione del principio di precauzione.

L'assunzione di concentrazioni di riferimento per gli interventi di bonifica superiori alle Concentrazioni Soglia di Contaminazione (CSC), definite con le cautele sopra indicate, consente nelle situazioni di contaminazione diffusa di attuare interventi di bonifica con riferimento a limiti di concentrazione che richiedono interventi sostenibili.

Informazione e comunicazione

La situazione di inquinamento diffuso delle acque sotterranee, interessando un'area che comprende molteplici Comuni e altri Enti, richiede una gestione coordinata della comunicazione.

La sede per il coordinamento è costituita dal Tavolo tecnico, cui spetta, ai sensi del Protocollo operativo, l'elaborazione di un Piano di comunicazione per la divulgazione delle informazioni ambientali e dei risultati delle attività intraprese per l'inquinamento diffuso delle acque sotterranee dell'Area Vasta.

Il Piano ha la finalità di promuovere conoscenza e consapevolezza sulla presenza di inquinamento diffuso, sulle eventuali misure assunte per limitare l'uso delle risorse impattate e sulle problematiche di carattere ambientale e sanitario.

Al fine di informare in modo adeguato la popolazione la Regione sta inoltre predisponendo un apposito spazio informativo sul proprio sito per rendere disponibili i documenti prodotti.

Le attività svolte sull'inquinamento diffuso saranno inoltre presentate attraverso un apposito evento pubblico.

Ulteriori sviluppi - Progetto AMIIGA



Le modalità più idonee per affrontare situazioni di inquinamento diffuso delle acque sotterranee sono oggetto di approfondimento anche a livello europeo.

Regione Lombardia e Politecnico di Milano partecipano insieme ad altri 11 partner europei al progetto Interreg Central Europe AMIIGA - Integrated Approach To Management Of Groundwater Quality In Functional Urban Areas, che comprende lo scambio di buone pratiche in materia e la redazione di piani di gestione per l'inquinamento diffuso delle falde (Groundwater Management Plan) in aree pilota.

Il 29-30 Settembre 2016 ha preso avvio il progetto con il meeting tenutosi a Katowice (Polonia), mentre la conclusione è prevista per Agosto 2019.



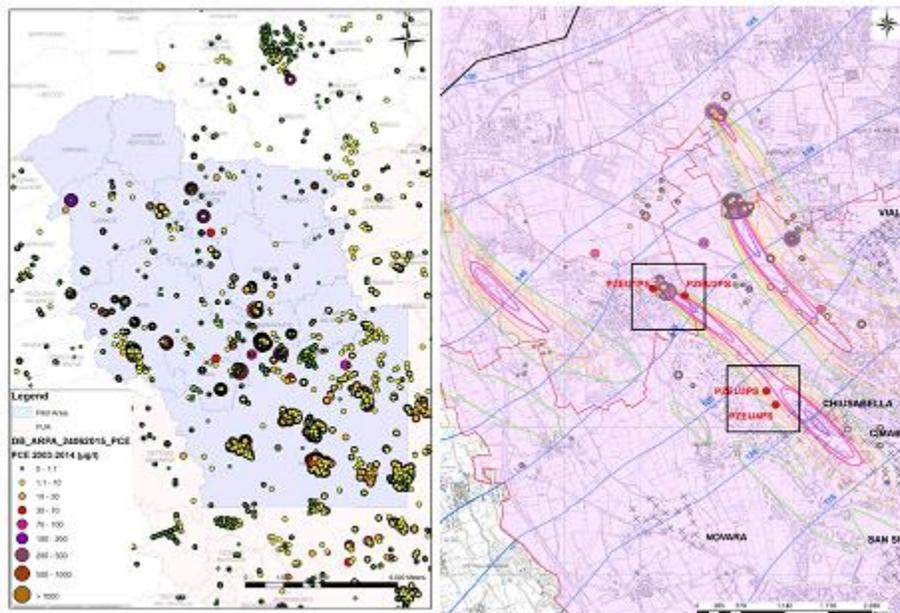
Progetto AMIIGA: momenti del Kick off meeting tenutosi a Katowice (Polonia) il 29-30 settembre 2016.

Obiettivo del Progetto AMIIGA è definire una strategia comune a livello europeo -e replicabile a scala regionale- per la gestione delle problematiche connesse all'inquinamento diffuso delle acque

sotterranee dovuto a solventi clorurati, attraverso la sperimentazione in ogni paese partner di un piano di misure (Management Plan) a scala locale e della definizione di Buone Pratiche da proporre a livello comunitario.

Per la Lombardia l'area pilota da sviluppare è individuata nel Nord Ovest milanese, limitrofa all'Area Vasta, comprendente i comuni di Arese, Baranzate, Bollate, Caronno Pertusella, Garbagnate Milanese, Lainate, Milano (parte), Novate Milanese, Origgio, Pero, Rho, Senago.

Il primo incontro del tavolo tecnico in fase di istituzione si è tenuto in data 4 maggio 2017. L'attività sarà inizialmente finalizzata ad approfondire lo stato conoscitivo delle acque sotterranee, per discriminare tra contaminazione puntuale/plume e contaminazione diffusa propriamente detta. Il Tavolo tecnico dovrà successivamente definire le misure di intervento che saranno poi adottate da Regione per l'area.



Progetto AMIIGA: area pilota con l'indicazione dei punti contaminati da Tetracloroetilene tra il 2003 e il 2014 e le relative concentrazioni.

Avendo già definito il Protocollo Operativo, che rappresenta il primo caso di procedura standardizzata a livello nazionale per l'inquinamento diffuso, Regione ha un duplice interesse nel Progetto AMIIGA:

- testare a livello locale l'applicabilità della procedura definita dal Protocollo regionale, coinvolgendo tutti i soggetti istituzionali interessati, attuando eventuali azioni correttive al fine di rendere più efficace l'azione regionale;
- validare a livello sovregionale la strategia proposta, esportando a livello nazionale e comunitario la procedura, modificata e aggiornata in modo da renderla ripetibile anche ad altre realtà territoriali.

Per ulteriori informazioni è possibile consultare il sito del Programma Interreg Central Europe: www.interreg-central.eu/amiiga .