

ARPAT - AREA VASTA CENTRO - Dipartimento di Pistoia

Via Baroni, 18 - 51100 - Pistoia

N. Prot: Vedi *segnatura informatica* cl.: **PT.01.23.22/37.10** del *Vedi segnature informatica* a mezzo: PEC

a **Comune di Serravalle Pistoiese**
U.O. Ambiente
PEC: amministrazione@pec.comune.serravalle-pistoiese.pt.it

Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore Bonifiche
PEC: regionetoscana@postacert.toscana.it

e p.c. **Sant'Andrea Società immobiliare e di partecipazione SRL**
santandreasrl@pecaruba.it

Azienda USL Toscana Centro
Area Igiene pubblica e della nutrizione
U.F. di Pistoia
PEC: prevenzione.uslcentro@postacert.toscana.it

Oggetto: **Sant'Andrea Srl, via del Redolone 52/54, Serravalle Pistoiese (PT) – Sito SISBON PT-1147. Accertamenti analitici luglio 2022 effettuati presso la rete piezometrica esterna alla proprietà Sant'Andrea**

Si trasmettono gli accertamenti analitici relativi ai controlli svolti in contraddittorio sulla matrice acqua sotterranea eseguito da personale tecnico del Dipartimento ARPAT di Pistoia nel luglio 2022 presso il sito in oggetto generalizzato avente codice SISBON PT-1147.

Premessa

Quadro attività finora svolte

- gennaio 2019: avvio dell'iter di bonifica con notifica di potenziale contaminazione (modulo A) ai sensi dell' art. 244 del D. Lgs 152/06 e attribuzione del codice SISBON PT-1147;
- aprile 2019: con nota ARPAT prot. n. 33213 del 30/04 /2019 venivano trasmessi agli Enti coinvolti i risultati delle indagini preliminari finalizzate alla definizione dell'estensione della contaminazione da cloruro di vinile della falda;
- giugno 2020: la ditta S.G.M. Geologia e Ambiente S.r.l. svolgeva, con il supporto tecnico di ARPAT e Regione Toscana, indagini con tecnologia MI-HPT (Membrane Interface & Hydraulic Profiling Tool) finalizzate all'individuazione della sorgente di contaminazione;
- agosto 2020: Sant'Andrea Srl realizzava 10 sondaggi attrezzati a piezometro per valutare la qualità delle matrici ambientali all'interno del sito di sua proprietà;

Pagina 1 di 6

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - per informazioni: urp@arpat.toscana.it

per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),

ARPAT tratta i dati come da Reg.UE 679/2016. Per info su modalità e diritti degli interessati: www.arpat.toscana.it/utilita/privacy

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita

Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione

E
COMUNE DI SERRAVALLE PISTOIESE
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N.001741/2022 del 01/10/2022
Firmatario: ALESSIO VANNI

- novembre 2020:
 - con nota ARPAT prot. n. 81061 veniva trasmesso agli Enti coinvolti il Rapporto conclusivo sulle indagini svolte a partire dal 2019 nell'area di via del Redolone finalizzate alla definizione dell'estensione della contaminazione da cloruro di vinile e all'individuazione del responsabile;
 - con nota ns prot. n. 81863 del 26/11/2020 la Regione Toscana dava comunicazione di avvio del procedimento di individuazione del soggetto responsabile finalizzato alla contestuale adozione del provvedimento di cui all'art. 244, co. 2, D. Lgs 152/06;
- gennaio 2021: la Regione Toscana trasmetteva il D.D. n. 198 del 12/01/2021 di conclusione del procedimento di individuazione del soggetto responsabile della contaminazione e contestuale adozione del provvedimento ai sensi dell'art. 244, D. Lgs 152/06;
- in data 17/03/2021 ARPAT acquisiva i campioni di acqua di piezometro prelevati dalla ditta COGEA presso il sito Sant'Andrea. Campionamento che rientrava nell'ambito delle attività preliminari svolte dalla parte;
- In data 1/12/2021 con D.D. n. 855/2021 del Comune di Serravalle P.se veniva approvato il PdC redatto da ECOL Studio, per conto di Sant'Andrea Srl, che prevedeva la realizzazione di ulteriori due piezometri all'interno della proprietà Sant'Andrea;
- nell'aprile 2022 venivano realizzati i due piezometri integrativi finalizzati al monitoraggio rispettivamente dell'acquifero superficiale e di quello profondo, spinti fino a una profondità di 20 m nel primo caso e di circa 60 m nel secondo;
- nel periodo maggio-giugno 2022 venivano realizzati i 10 piezometri esterni alla proprietà Sant'Andrea, spinti fino a una profondità di 20 m, come previsto dal PdC approvato;
- nel maggio 2022 veniva effettuata la prima campagna di monitoraggio delle acque sotterranee, prevista dal PdC, presso la rete piezometrica ubicata all'interno della proprietà Sant'Andrea.
- in data 05/07/2022 veniva effettuata la seconda campagna di monitoraggio delle acque sotterranee presso la rete piezometrica ubicata all'interno della proprietà Sant'Andrea.

Attività di controllo svolta in campo

A seguito della comunicazione ricevuta da ARPAT, con nota ns prot. n. 45654 del 15/06/2022, con cui ECOL Studio comunicava il giorno previsto per il campionamento delle acque sotterranee presso la rete piezometrica esterna alla proprietà Sant'Andrea Srl, in data 07/07/2022, personale tecnico del Dipartimento ARPAT di Pistoia, si è recato presso l'area suddetta per acquisire in campo e in contraddittorio i campioni di acqua prelevati dai 10 piezometri realizzati in Loc. Ponte Stella.

I prelievi sono stati effettuati da personale tecnico dello studio COGEA, incaricato da Sant'Andrea Srl.

I piezometri sono stati numerati da 1 a 10 e identificati con il relativo numero seguito dalla sigla "EST". La profondità di 20 m dal p.c. a cui sono stati spinti i piezometri è la stessa di quella dei piezometri realizzati per il monitoraggio all'interno della proprietà Sant'Andrea. Sai i piezometri interni che esterni alla proprietà presentano tratto fessurato in corrispondenza della falda superficiale che si imposta tra 10 e 20 m di profondità dal p.c.

Per visualizzare la posizione di tali piezometri, rispetto alla proprietà Sant'Andrea, si può fare riferimento alla figura inserita nella nota inviata agli Enti da Sant'Andrea Srl in data 22/09/2022 (prot. ARPAT n. 72722). Dalla nota suddetta, che mostra la carta piezometrica della falda superficiale dell'area di via del Redolone, risultata che i piezometri PZ1_EST, PZ2_EST e

PZ3_EST sono posizionati a monte idrogeologico rispetto alla proprietà Sant'Andrea, mentre i restati piezometri sono tutti ubicati a valle idrogeologica della proprietà stessa.

Il set analitico ricercato da ARPAT e ECOL Studio (laboratorio incaricato da Sant'Andrea Srl) nei piezometri esterni è identico a quello ricercato in quelli interni e comprende: metalli, Alifatici Clorurati cancerogeni, Alifatici Clorurati non cancerogeni, Alifatici Alogenati cancerogeni, Idrocarburi totali, composti organici aromatici, anioni e cationi (Solfati, Nitrati, Sodio, Potassio, Magnesio, Calcio e Fluoruri, Cloruri, Bicarbonati).

ARPAT ha provveduto inoltre ad effettuare le prove in campo per la determinazione dei seguenti parametri: temperatura, pH, conducibilità, ossigeno disciolto e potenziale redox.

In tabella 1 sono riportati solamente i risultati analitici ottenuti dai due laboratori per gli Alifatici Clorurati cancerogeni, Alifatici Clorurati non cancerogeni e Alifatici Alogenati cancerogeni. I valori analitici ottenuti per i parametri non riportati in tabella sono consultabili nei rapporti di prova emessi dai due laboratori.

I valori analitici superiori alle rispettive CSC, di cui Tab. 2 All. 5 Tit. V, P. IV del D. Lgs 152/06, sono evidenziati in tabella 1 in rosso in carattere grassetto. Per i valori ottenuti da ARPAT l'incertezza di misura viene riportata solamente in quei casi in cui risulta necessaria per stabilire l'avvenuto o il mancato superamento delle CSC.

Piezometro	Laboratorio	UdM	Dibromoclorometano	Clorometano	Triclorometano	1,1-Dicloroetano	1,2-Dicloroetano	1,1,2-Tricloroetano	1,1,2,2-Tetracloroetano	1,2-Dicloropropano	Cloruro di Vinile	1,1-Dicloroetilene	1,2-Dicloroetilene	Tricloroetilene	Tetracloroetilene	Esaclorobutadiene	Tribromometano
PZ1 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ2 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	0,6±0,30	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	0,68±0,28	< 0,005	< 6	0,53±0,21	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ3 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	0,37±0,16	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ4 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ5 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ6 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ7 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	1,3	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	1,0±0,41	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ8 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ9 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	< 0,05	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
PZ10 EST	ARPAT	µg/L	< 0,05	< 0,1	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	0,16	< 0,05	< 2	< 0,1	< 0,1	< 0,05	< 0,05
	ECOL studio	µg/L	< 0,013	< 0,15	< 0,015	< 81	< 0,3	< 0,02	< 0,005	< 0,015	0,28±0,11	< 0,005	< 6	< 0,15	< 0,11	< 0,015	< 0,03
Tab. 2 All. 5 D.Lgs 152/06		µg/L	0,13	1,5	0,15	810	3	0,2	0,05	0,15	0,5	0,05	60	1,5	1,1	0,15	0,3

Tabella 1: valori analitici ottenuti da entrambi i laboratorio per Alifatici Clorurati cancerogeni, Alifatici Clorurati non cancerogeni e Alifatici Alogenati cancerogeni.

Risultati analitici e considerazioni conclusive

Gli accertamenti analitici svolti da entrambi i laboratori mostrano il superamento delle CSC solamente per il Cloruro di Vinile (CVM) nei piezometri PZ2_EST e PZ7_EST.

Oltre che nei piezometri suddetti il CVM è stato rilevato, da parte di entrambi i laboratori, nel piezometro PZ10_EST ma in concentrazioni inferiori alla CSC.

La contaminazione riscontrata nel piezometro PZ7_EST è compatibile con la direzione SW-NE della falda superficiale, in considerazione della quale PZ7_EST risulta a valle idrogeologica rispetto al sito Sant'Andrea.

A differenza di quanto verificato con la campagna di luglio 2022 per la falda superficiale sottostante la proprietà Sant'Andrea, nell'area ad essa esterna non sono stati rilevati altri solventi clorurati (come Tricloroetilene, 1,1-Dicloroetilene, 1,2-Dicloroetilene) dalla cui degradazione può derivare il CVM. Inoltre le concentrazioni in CVM rilevate presso il sito Sant'Andrea, di cui è stato riferito nella nota ARPAT prot. n. 74769 del 29/09/2022, sono nettamente superiori rispetto a quelle ottenute per la medesima falda in corrispondenza dei due piezometri esterni risultati contaminati.

Per verificare se c'è corrispondenza tra i risultati analitici della campagna idrochimica in oggetto e la mappa del pennacchio di contaminazione in CVM ottenuta da ARPAT elaborando i dati dei monitoraggi svolti nel periodo 2018-2020, le concentrazioni in CVM rilevate nei piezometri sono state confrontate sia con la mappa suddetta che con i valori rilevati nei pozzi ubicati nelle vicinanze dei piezometri.

I valori analitici ottenuti sui pozzi monitorati da ARPAT e la mappa di distribuzione del CVM possono essere consultati nel rapporto conclusivo sulle indagini svolte nell'area di via del Redolone redatto da ARPAT nel novembre 2020 (nota ns n. 81061 del 24/11/2020) e nella relazione inviata da ARPAT agli Enti coinvolti con nota ns prot. n. 17457 del 08/03/2021.

Il valore più elevato in CVM, quantificato da ARPAT in 1,3 µg/L, è stato rilevato nel piezometro PZ7_EST, ossia a NE rispetto al sito Sant'Andrea in prossimità dell'argine destro del Torrente Stella. Tale valore è confrontabile con le concentrazioni di 1,8 µg/L e 2,0 µg/L ottenute da ARPAT rispettivamente con il campionamento effettuato nel gennaio 2019 e nel dicembre 2020 in un pozzo (denominato pozzo H) ubicato a circa 100 m di distanza da PZ7_EST.

Le concentrazioni in CVM ottenute nei piezometri PZ1_EST e PZ2_EST risultano compatibili con quelle ottenute da ARPAT nelle acque prelevate rispettivamente, nel dicembre 2018, nel pozzo 4 e, nell'agosto 2020, nel pozzo 3. Entrambi i pozzi, attualmente non più in uso, fanno parte del campo pozzi Redolone.

I valori in CVM inferiori alla CSC in PZ10_EST e al limite di quantificazione in PZ4_EST sono in accordo con quanto rilevato da ARPAT rispettivamente nel pozzo Z nell'aprile 2022 e nel pozzo AR nel luglio 2020.

In generale, le concentrazioni in CVM ottenute nei piezometri PZ1_EST, PZ2_EST, PZ3_EST, PZ4_EST, PZ5_EST, PZ7_EST e PZ10_EST trovano riscontro nella mappa del pennacchio di contaminazione in CVM redatta da ARPAT. I risultati analitici ottenuti per i piezometri PZ6_EST e PZ9_EST non sono invece in accordo con la mappa suddetta.

Ulteriori considerazioni sulla contaminazione da CVM della falda superficiale dell'area esterna al sito Sant'Andrea e ulteriori confronti con i risultati analitici ottenuti da ARPAT sui pozzi della zona potranno essere fatte solo a seguito dell'elaborazione dei risultati della campagna idrochimica prevista per novembre 2022, ossia quando si avrà un quadro più completo anche sull'andamento stagionale della contaminazione.

Per quanto riguarda gli altri parametri oggetto di ricerca analitica, basandosi solamente sui dati prodotti da ARPAT, si evidenzia il superamento della CSC del Manganese (50 µg/L) in tutti i piezometri campionati e del Ferro (200 µg/L) in tutti i piezometri ad esclusione del PZ4_EST. Le

eccedenza per il Manganese, variabile tra 890 e 4300 µg/L, e il Ferro, variabile da 1000 a 21000 µg/L sono compatibili con le caratteristiche litologiche dei terreni presenti nell'area e conseguentemente con l'elevato valore di fondo riscontrato nella falda oggetto di monitoraggio. Le elevate concentrazioni di tali parametri sono favorite anche dalla presenza di un ambiente riducente, o comunque scarsamente ossigenato, come dimostrato da i valori negativi di potenziale redox registrati in tutti i piezometri riportati nei rapporti di prova di ARPAT.

Cordiali Saluti.

Il Responsabile del Dipartimento di Pistoia
Alessio Vannucchi¹

Elenco allegati:

Rapporti di prova n° 4179-4186 del 2022

1 Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993