

**Arpae AACM - Area Autorizzazioni e Concessioni
Metropolitana**

Unità IPPC *c.a. F. Torri*

Unità siti contaminati *c.a. I. Villani*

Comune di Baricella

comune.baricella@cert.provincia.bo.it

**Azienda AUSL - Dipartimento di Sanità Pubblica
Area Nord**

dsp@pec.ausl.bologna.it

Herambiente Spa

c.a. C. Faraone, K. Gamberini

OGGETTO: Discarica per rifiuti non pericolosi HERAMBIENTE SPA situata in Comune di Baricella, via Bocche n°20. Trasmissione degli esiti analitici dei monitoraggi effettuati da Arpae sulle acque sotterranee della discarica nel corso dell'anno 2018.

Con la presente trasmettiamo gli esiti dei monitoraggi effettuati dallo scrivente Servizio Territoriale nel corso del 2018, inerenti le acque sotterranee del sito della discarica per rifiuti non pericolosi in Comune di Baricella, gestita da Herambiente Spa.

Si anticipa inoltre che in data 26/03/2019 e 04/04/2019 Arpae ha effettuato ulteriori campagne di indagine, i cui esiti saranno comunicati quando disponibili.

Distinti Saluti

LA RESPONSABILE DEL SERVIZIO TERRITORIALE

(Dott.ssa Cristina Regazzi)

Firmato digitalmente secondo le norme vigenti

Allegato 1. Relazione tecnica sugli esiti delle attività di monitoraggio effettuate da Arpae nel corso del 2018 sulle acque sotterranee della Discarica per rifiuti non pericolosi situata in Comune di Baricella

Allegato 2. nr. 23 rapporti di prova acque sotterranee anno 2018

ALLEGATO 1.

Relazione tecnica sugli esiti delle attività di monitoraggio effettuate da Arpae nel corso del 2018 sulle acque sotterranee della Discarica per rifiuti non pericolosi situata in Comune di Baricella

Le acque sotterranee il sito della discarica di Baricella sono state monitorate a partire dal 1996, data di inizio coltivazione della discarica, attraverso una rete piezometrica costituita da 6 gruppi di piezometri attestati a profondità rispettivamente di 8, 15 e 45 m dal piano campagna (p.c.), ed ubicati sul perimetro del corpo discarica:

- piezometri a profondità di 8 m dal p.c. – falda “A”: P2A, P3A, P4A, P5A, P6A, P7A;
- piezometri a profondità di 15 m dal p.c. – falda “B”: P2B, P3B, P4B, P5B, P6B, P7B;
- piezometri a profondità di 45 m dal p.c. – falda “C”: P2C, P3C, P4C, P5C, P6C, P7C.

È incluso nella rete di monitoraggio anche un pozzo, denominato “pozzo 1”, in passato impiegato per l’approvvigionamento idrico dell’installazione, con filtro a profondità fino a 12,5 m dal p.c.; la rete di monitoraggio sopra descritta è schematizzata nella figura che segue.



Fin dai primi monitoraggi eseguiti sul sito sono state evidenziate concentrazioni elevate di ferro, manganese, solfati ed arsenico, i cui valori assoluti risultano, tuttavia, in linea con i valori che normalmente vengono osservati e riportati come tipici e propri delle falde della media e bassa pianura bolognese; la presenza di tali specie chimiche in concentrazioni elevate, infatti, è un fenomeno naturale noto e ben documentato¹, da mettere in relazione con le caratteristiche intrinseche degli acquiferi del territorio ed alla matrice solida limoso-argillosa degli stessi.

Le attività di monitoraggio e controllo delle acque sotterranee, in analogia con le altre matrici ambientali, sono regolate dal Piano di Monitoraggio e Controllo allegato all'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), Delibera di Giunta Provinciale n°248 del 23/07/2013, che definisce parametri, metodiche analitiche e frequenza di campionamento.

I profili analitici indicati nel Piano di Monitoraggio e Controllo riprendono quanto previsto dalla normativa di settore, D. Lgs. n°36 del 13/1/2003, ma anche parametri aggiuntivi (fosforo totale, IPA, PCB).

In particolare, essendo la discarica in gestione post-operativa, si prevede a carico del gestore:

- il monitoraggio di livello di falda, pH, conducibilità, carbonio organico disciolto (COD), azoto ammoniacale, azoto nitroso, azoto nitrico, solfati, cloruri, fosforo, potassio, carbonio organico totale (TOC), con frequenza semestrale per i piezometri della falda A ed il pozzo1, ed annuale per i piezometri della falda B e C;
- il monitoraggio dei metalli (As, Cd, Cr VI, Cr tot, Hg, Ni, Pb, Cu, Zn, Fe, Mn), fenoli totali, fluoruri, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), cianuri, composti organoalogenati e PCB con frequenza annuale per tutti i piezometri.

Il controllo di Arpae consiste nel campionamento e analisi, con frequenza annuale per tutti i piezometri, sugli stessi parametri monitorati dal gestore, nonchè la verifica annuale degli autocontrolli del gestore.

Quale ulteriore presidio, sono installate sonde multiparametriche per il monitoraggio in continuo di pH e conducibilità sui piezometri P2A, P3A, P5A, P6A, P7A e sul pozzo1.

Gli esiti dei campionamenti, sia di Arpae che del gestore, sono valutati in relazione ai valori soglia di contaminazione (CSC) di cui alla tabella 2, allegato 5 al Titolo V del D.Lgs. 152/2006 smi. In caso di superamento delle CSC, l'Autorizzazione prevede l'attivazione di uno specifico Piano di intervento.

Il Piano di intervento non viene applicato per i parametri *ferro, manganese, solfati ed arsenico*, alla luce di quanto riportato in precedenza, in considerazione dei valori di fondo che caratterizzano gran parte dei livelli acquiferi confinati della Regione Emilia Romagna. In occasione della relazione annuale, in ogni caso, Arpae valuta l'eventuale insorgenza di dati anomali o di trend di crescita.

In aggiunta alla valutazione delle concentrazioni rispetto alle CSC, quale ulteriore strumento di controllo, l'AIA ha introdotto la verifica delle concentrazioni dei "marker", ovvero parametri che, per le loro caratteristiche chimiche, possono essere considerati come "indicatori sentinella" per rilevare tempestivamente eventuali anomalie derivanti dall'interazione tra il percolato prodotto dalla discarica e la falda sottostante il sito; la selezione dei marker è stata effettuata secondo i seguenti criteri:

- elevato differenziale di concentrazione tra percolato e falde "bersaglio";
- elevata mobilità nel mezzo insaturo (coefficiente di ripartizione K_d basso o nullo);
- bassa correlazione tra i marker.

¹ "Le caratteristiche degli acquiferi della Regione Emilia Romagna", consultabile su sito di Arpae e di Regione Emilia Romagna, e pubblicazione Arpa "Presenza e diffusione dell'arsenico nel sottosuolo e nelle risorser idriche italiane – I quaderni di ARPA 2005"

Sono stati individuati come parametri marker per la discarica di Baricella: *fosforo totale, cloruri, potassio ed azoto ammoniacale*; per tali parametri la normativa nazionale non ha definito CSC.

I valori dei livelli di guardia sono stati ottenuti utilizzando serie storiche relative al monitoraggio effettuato da Arpa nel periodo 1996-2006, per le tre falde A, B e C, e sono espressi come limite superiore dell'intervallo di confidenza della mediana. Sono inoltre stati esaminati i valori delle medesime sostanze relative al percolato da rifiuti solidi urbani (RSU) di altri impianti simili dello stesso gestore.

Qualora, anche solo per un piezometro, si registri contemporaneamente per tutti e 4 i marker una concentrazione superiore ai livelli di guardia definiti per la falda alla quale il piezometro afferisce, riportati nella tabella che segue, viene attivato uno specifico protocollo di intervento, che si sostanzia nello svolgimento di indagini integrative, descritto in dettaglio nell'atto autorizzativo.

Parametro	Concentrazioni standard dei parametri marker per singola falda		
	Falda A	Falda B	Falda C
Fosforo (mg/l)	0,05	0,05	0,15
Cloruri (mg/l)	177	108	47
Potassio (mg/l)	2,4	1,5	1
Azoto ammoniacale (mg/l)	1,1	1,1	1,8

Nel seguito della relazione si riportano gli esiti dei controlli effettuati da Arpae nel 2018, in paragrafi distinti per la valutazione inerente i marker e le CSC, effettuata considerando l'incertezza associata alla misura, in quanto **“il risultato di un controllo è da considerare superiore al valore limite autorizzato quando l'estremo inferiore dell'intervallo di confidenza della misura risulta superiore al valore limite autorizzato”**, così come indicato nella stessa AIA. Le concentrazioni superiori in valore assoluto ai livelli di guardia e alle CSC vengono espressi con l'incertezza associata, evidenziando in colore rosso esclusivamente gli effettivi superamenti.

Si premette che nel marzo 2017 il gestore ha segnalato concentrazioni di fluoruri superiori alla CSC (1500 µg/l) per alcuni piezometri afferenti la falda B; a seguito della conferma dei superamenti avuta con i campionamenti integrativi previsti dal Piano di intervento della AIA, è stata avviata un'indagine di approfondimento finalizzata ad individuare le cause dell'anomalia ed escludere fenomeni di contaminazione da percolato.

Le indagini effettuate da Arpae nelle date del 09/04/2018 e 17/04/2018 hanno evidenziato una concentrazione superiore alla CSC per il parametro fluoruri per il solo piezometro P6B, pari a 2353 ± 662 µg/l. È stato quindi effettuato un ricampionamento in data 08/10/2018, valutando non solo il piezometro P6B, ma anche tre piezometri della falda C (P3C, P5C, P7C) per i quali il gestore aveva segnalato anomalie sempre con riferimento alle concentrazioni di fluoruri; quest'ultima campagna confermava il superamento della CSC per il solo piezometro P6B, con una concentrazione di fluoruri di 2356 ± 663 µg/l.

In considerazione dell'indagine in corso inerente i fluoruri, nel 2018 Arpae ha indagato parametri aggiuntivi rispetto quelli previsti dal protocollo analitico definito da Piano di Monitoraggio e Controllo AIA, in particolare inerenti la definizione della facies idrochimica (alcalinità, magnesio, sodio e calcio) ed alcuni metalli (vanadio, molibdeno, stagno e bario), per i quali non viene definita la CSC di legge, ma che si ritengono utili ai fini dell'analisi statistica di valutazione di possibili correlazioni con il percolato. Tali dati integrativi, riportati nei rapporti di prova allegati, saranno valutati nell'ambito della relazione annuale di gestione, congiuntamente agli esiti dei campionamenti sul percolato e sulle acque superficiali.

1) MARKER

FALDA A (acque di falda profondità 8 m) e pozzo 1 (profondità 12,5 m)

Punto di campionamento	Data campionamento Arpae	Azoto ammoniacale (mg/L NH ₄)	Cloruri (mg/L)	Fosforo Totale (mg/L)	Potassio (mg/L)	Attivazione del Piano di intervento
POZZO1	09/04/2018	0,71	19	0,34 ±0,13	14,4 ±3,1	NO
P2A	09/04/2018	0,17	118	< 0,05	6,3 ±1,5	NO
P3A	17/04/2018	0,20	784 ±86	< 0,05	4,1 ±1,1	NO
P4A	09/04/2018	0,20	63	< 0,05	6,6 ±1,6	NO
P5A	17/04/2018	2,5 ±0,3	329 ±36	0,1	1,6	NO
P6A	09/04/2018	1,9 ±0,6	146	0,24 ±0,10	3,3 ±0,9	NO
P7A	17/04/2018	1,4±0,2	91	0,12 ±0,05	6,0 ±1,5	NO
Livelli di guardia		1,1	177	0,05	2,4	

FALDA B (acque di falda profondità 15 m)

Punto di campionamento	Data campionamento Arpae	Azoto ammoniacale (mg/L NH ₄)	Cloruri (mg/L)	Fosforo Totale (mg/L)	Potassio (mg/L)	Attivazione del Piano di intervento
P2B	09/04/2018	0,14	371±41	< 0,05	2,1 ±0,6	NO
P3B	17/04/2018	0,15	248 ±27	< 0,05	1,3	NO
P4B	09/04/2018	0,42	175 ±19	0,29±0,11	4,4 ±1,1	NO
P5B	17/04/2018	1,3 ±0,2	101	0,45 ±0,16	1,1	NO
P6B	17/04/2018	0,06	91	< 0,05	0,89	NO
P6B	08/10/2018	0,38	92	1,2 ±0,4	0,7	NO
P7B	17/04/2018	0,16	20	0,19 ±0,08	8,9 ±2,0	NO
Livelli di guardia		1,1	108	0,05	1,5	

FALDA C (acque di falda profondità 45 m)

Punto di campionamento	Data campionamento Arpae	Azoto ammoniacale (mg/L NH ₄)	Cloruri (mg/L)	Fosforo Totale (mg/L)	Potassio (mg/L)	Attivazione del Piano di intervento
P2C	09/04/2018	3,1 ± 0,8	22	0,95 ± 0,31	2,9	NO
P3C	09/04/2018	3,6 ± 0,4	22	1,3 ± 0,4	1,0 ± 0,3	NO
P3C	08/10/2018	2,4 ±0,2	20	< 0,05	1,0 ±0,3	NO
P4C	09/04/2018	0,08	9	0,45 ± 0,16	9,4 ± 2,1	NO
P5C	17/04/2018	2,3 ± 0,3	50 ±6	1,1 ± 0,3	1,1 ± 0,3	NO
P5C	08/10/2018	1,2	40	0,70 ±0,24	< 0,1	NO
P6C	09/04/2018	3,9 ±1,0	16	1,1 ±0,3	1,0 ± 0,3	NO
P7C	17/04/2018	0,44	22	0,21±0,09	1,3 ± 0,4	NO
P7C	08/10/2018	1,9 ±0,2	20	0,64 ±0,22	0,8	NO
Livelli di guardia		1,8	47	0,15	1	

Nelle tabelle sopra riportate i valori indicati in blu corrispondono a superamenti del livello di guardia dello specifico parametro; come evidenziato nell'ultima colonna, con riferimento ai campionamenti eseguiti da Arpae nel corso del 2018, non si è mai registrato il contemporaneo superamento dei 4 parametri marker.

2) ALTRI PARAMETRI - RAFFRONTO CON LE CONCENTRAZIONI SOGLIA DI CONTAMINAZIONE

Dalle tabelle che seguono emerge che le acque sotterranee la discarica sono caratterizzate da pH prossimo alla neutralità; come elemento positivo si evidenziano concentrazioni contenute di metalli pesanti, frequentemente inferiori al limite di quantificazione della metodica, nonché per tutti i piezometri indagati l'assenza di cianuri, PCB, fenoli ed idrocarburi.

Si confermano concentrazioni mediamente superiori ai valori soglia di contaminazione fissati dal D.Lgs. n°152/2006 per arsenico, ferro, manganese e solfati, fenomeno tipico della nostra Regione e noto da tempo, attribuibile ai processi di solubilizzazione e cessione da parte dei minerali argillosi. Concentrazioni elevate di ferro si evidenziano in particolare nelle acque sotterranee più superficiali. L'approfondimento inerente l'andamento delle concentrazioni di questi parametri, ad oggi, ha portato ad escludere trend di crescita delle concentrazioni e/o l'insorgenza di dati anomali.

Come già riportato, è stata rilevata una concentrazione di fluoruri superiore alla CSC per il piezometro P6B, sia in data 17/04/2018 che in data 08/10/2018; l'entità del superamento è dello stesso ordine di grandezza della CSC definita per legge.

FALDA A (acque di falda profondità 8 m) e pozzo 1 (profondità 12,5 m) *

	CSC	UdM	9/4/18	9/4/18	17/4/18	9/4/18	17/4/18	9/4/2018	17/4/18
			POZZO1	P2A	P3A	P4A	P5A	P6A	P7A
pH	-	u pH	7,1	7,3	6,7	7,4	6,8	7,0	7,7
Conducibilità	-	µS/cm	513	1838	3951	1181	3785	3994	1014
COD	-	mg/L	18	17	20	7	21	30	20
TOC	-	mg/L	8,9	9,1	9,3	3,9	12,3	11,8	13,5
Nitriti	500	µg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Azoto nitrico	-	mg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Solfati	250	mg/L	68	578 ±58	961 ±96	240	1321±132	1894 ±189	901 ±90
Fluoruri	1500	µg/L	66	218	237	166	325	374	291
Cianuri liberi	50	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10
Arsenico	10	µg/L	11 ±5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Boro	1000	µg/L	297	257	708	801	1066 ±338	922	334
Cadmio	5	µg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo VI	5	µg/L	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cromo totale	50	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Ferro	200	µg/L	1676 ± 496	8	31	1640±487	27	15626 ± 3305	66
Manganese	50	µg/L	459 ± 165	< 5	1122 ± 353	603 ± 208	580 ± 201	1615 ± 481	35
Mercurio	1	µg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nichel	20	µg/L	< 5	< 5	10	< 5	< 5	< 5	< 5
Piombo	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Rame	1000	µg/L	< 5	5	< 5	< 5	< 5	< 5	7
Selenio	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Zinco	3000	µg/L	8	27	27	11	19	48	88

FALDA B (acque di falda profondità 15 m) *

	CSC	UdM	9/4/18	17/4/18	9/4/18	17/4/18	17/4/18	8/10/18	17/4/2018
			P2B	P3B	P4B	P5B	P6B	P6B	P7B
pH	-	u pH	7,6	7,5	7,3	7,6	7,5	7,2	7,5
Conducibilità	-	µS/cm	2942	2562	2213	1478	1295	1427	640
COD	-	mg/L	25	9	36	46	50	40	14
TOC	-	mg/L	10,3	< 3	16,3	23,8	22,5	17,8	4,7
Nitriti	500	µg/L	438 ±159	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Azoto nitrico	-	mg/L	0,7	0,5	0,7	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5
Solfati	250	mg/L	671±67	488 ±49	626 ±63	67	69	110	50
Fluoruri	1500	µg/L	864	798	809	1646 ±489	2353±662	2356±663	267
Cianuri liberi	50	µg/L	< 10	< 10	< 10	< 10	< 10	-	< 10
Arsenico	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	5	< 5	< 5	8
Boro	1000	µg/L	1170±366	1211 ±376	803	922	940	699	325
Cadmio	5	µg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo VI	5	µg/L	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cromo totale	50	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Ferro	200	µg/L	11	6	71	82	36	54	49
Manganese	50	µg/L	757 ±253	62 ±27	791 ±262	335 ±126	344 ±129	251 ±99	6
Mercurio	1	µg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nichel	20	µg/L	14	6	7	< 5	10	8	< 5
Piombo	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Rame	1000	µg/L	7 ±3	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Selenio	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Zinco	3000	µg/L	356	179	210	57	22	8	101

AGENZIA REGIONALE PER LA PREVENZIONE L'AMBIENTE E L'ENERGIA DELL'EMILIA ROMAGNA
 Data: 15/04/2019 10:33:01 PG/2019/0060236

FALDA C (acque di falda profondità 45 m)*

	CSC	UdM	9/4/18	9/4/18	8/10/18	9/4/18	17/4/18	8/10/18	9/4/18	17/4/18	8/10/18
			P2C	P3C	P3C	P4C	P5C	P5C	P6C	P7C	P7C
pH	-	u pH	7,5	7,6	7,5	6,8	7,6	7,5	7,6	7,5	7,4
Conducibilità	-	µS/cm	1022	1098	1081	313	1104	1079	972	954	1004
COD	-	mg/L	45	25	36	11	48	42	25	29	33
TOC	-	mg/L	29,7	9,7	15,1	4,8	28,4	18,4	9,3	10,3	14,8
Nitriti	500	µg/L	< 20	< 20	< 20	41	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Azoto nitrico	-	mg/L	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,6	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2	< 0,2
Solfati	250	mg/L	13	13	3	28	14	5	2	22	3
Fluoruri	1500	µg/L	677	1334	1350	< 50	1401	1482	1124	1152	1417
Cianuri liberi	50	µg/L	< 10	< 10	-	< 10	< 10	-	< 10	< 10	-
Arsenico	10	µg/L	< 5	43 ± 19	25 ± 11	8	56 ± 25	49 ± 22	16 ± 7	12 ± 5	13 ± 6
Boro	1000	µg/L	980	1083 ± 342	657	137	978	676	1262 ± 390	728	621
Cadmio	5	µg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Cromo VI	5	µg/L	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2	< 2
Cromo totale	50	µg/L	< 5	< 5	9	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Ferro	200	µg/L	1709 ± 504	1342 ± 411	411 ± 150	273 ± 106	1263 ± 390	33	2479 ± 692	332 ± 125	43
Manganese	50	µg/L	127 ± 55	145 ± 62	118 ± 52	66 ± 29	155 ± 66	18	151 ± 64	253 ± 100	71 ± 31
Mercurio	1	µg/L	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Nichel	20	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Piombo	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Rame	1000	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Selenio	10	µg/L	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
Zinco	3000	µg/L	< 5	18	< 5	88	< 5	16	< 5	8	8

* Il Laboratorio Arpae ha analizzato anche i seguenti parametri, che sono risultati per tutti i piezometri inferiori al limite di quantificazione della metodica, e che per semplicità di lettura non sono stati riportati nelle tabelle precedenti.

- PCB, con limite di quantificazione di 0,005 µg/L;
- Policiclici aromatici - Benzo(a)antracene, Benzo(a)pirene, Benzo(b)fluorantene, Benzo(k)fluorantene, Benzo(g,h,i)terilene, Crisene, Dibenzo(a,h)antracene, Indeno(1,2,3 - c,d)pirene, Pirene, con limite di quantificazione di 0,01 µg/L;
- Fenoli - 2-Clorofenolo, 2,4-Diclorofenolo, 2,4,6-Triclorofenolo, Pentaclorofenolo, Fenolo, 2-Metilfenolo, 3-Metilfenolo, 4-Clorofenolo, con limite di quantificazione di 0,1 µg/L;
- Alifatici clorurati cancerogeni: Clorometano, Triclorometano, Cloruro di vinile (CVM), 1,2-Dicloroetano, 1,1-Dicloroetilene, Tricloroetilene, Tetracloroetilene, Esaclorobutadiene, con limite di quantificazione pari al massimo a 0,2 µg/L;
- Alifatici Alogenati Cancerogeni - Tribromometano, Dibromoclorometano, Bromodiclorometano, con limite di quantificazione pari al massimo a 0,1 µg/L
- Alifatici alogenati non cancerogeni - 1,1-Dicloroetano, 1,2 Trans-Dicloroetilene, 1,2 Cis-Dicloroetilene, 1,2-Dicloropropano, 1,1,2 tricloroetano, 1,1,2,2 -Tetracloroetano, con limite di quantificazione pari al massimo a 0,1 µg/L.