

Direzione ILVA S.p.A. in A.S. - Stabilimento di Taranto

5/6/2018

DIR 333/2018



Spett.le
ISPRA- Istituto Superiore per la Protezione e la
Ricerca Ambientale
Via Vitaliano Brancati, 48
00144 ROMA
protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Spett.le
ARPA Puglia
Dipartimento Provincia di Taranto
c/o ex Ospedale Testa C.da Rondinella
74123 Taranto
dap.ta.arpapuglia@pec.rupar.puglia.it

p.c.
Spett.le
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
Direzione Generale per le Valutazioni
Ambientali
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA
dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it
aia@pec.minambiente.it

Oggetto: Stabilimento ILVA S.p.A. in A.S. – Piano di Monitoraggio e controllo di cui al D.M. n.194 del 13.07.2016. Protocollo 18 “Campagne di monitoraggio sulla rete piezometrica delle discariche e definizione della procedura per la validazione dei campionamenti” approvato con nota ISPRA prot.n.46939 del 25/09/2017 - Discarica per rifiuti pericolosi autorizzata con proposta del sub commissario prot. 6/U/19-12-2014 approvata con Legge n.20/2015.

In accordo a quanto indicato nel protocollo n.18, previsto al paragrafo 14 del Piano di Monitoraggio e Controllo di cui al D.M. n.194 del 13 luglio 2016, approvato con nota ISPRA prot. n. 46939 del 25 settembre 2017, si trasmette la relazione redatta da DESMOS Ingegneria Ambiente ed Energia s.r.l. contenete la revisione dei livelli di guardia della discarica per rifiuti pericolosi autorizzata con proposta del sub commissario prot. n. 6/U/19-12-2014, approvata con Legge n. 20/2015.

Si prega di far pervenire la corrispondenza destinata allo stabilimento di Taranto al seguente indirizzo:

Via Appia SS Km 648 Taranto - 74123 - tel. +39 099 4813020



Distinti saluti

A handwritten signature in blue ink, appearing to be a stylized 'A' or similar character.

ILVA S.p.A.
In Amministrazione Straordinaria
Stabilimento di Taranto
Il Direttore
Ing. Ruggero Cola

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ruggero Cola'.

Committente:



S.p.A. in Amministrazione Straordinaria

Località:

ILVA - Stabilimento di Taranto

Progetto:

**AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE
DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI**

Titolo elaborato:

**REVISIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA
AGGIORNAMENTO AL DICEMBRE 2017**

Numero elaborato:

R01

Codice interno del documento:

119-004R01E01

Rev.	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato
E01	14/03/2018	Emissione	Arianna Chini	Stefano Veggi	Stefano Veggi
E02					
E03					
E04					
E05					

Progettista:



Timbro e firma:



Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l.

Uffici: Via Pietrasanta, 12 20141 Milano Tel. +39 02 36588750 Fax +39 02 36588751

Sede legale: Viale Bianca Maria, 13 20122 Milano

E-mail: desmos-ing@desmos-ing.it - E-mail certificata: desmos-ing@pec.it

P.I. e C.F.: 09016150964 - REA: MI 2063052

ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

Reg. CH-51454



S O M M A R I O

1.	PREMESSA.....	2
2.	INQUADRAMENTO DEL SITO	3
2.1	Iter autorizzativo	3
3.	RETE DI MONITORAGGIO.....	5
3.1	Rete di monitoraggio.....	5
4.	IDENTIFICAZIONE DEI MARKER	7
4.1	Introduzione.....	7
4.2	Criteri di individuazione dei marker	7
4.2.1	Mobilità delle sostanze.....	7
4.2.2	Concentrazione differenziale percolato/falda.....	9
4.2.3	Incorrelazione con altre sostanze	9
4.3	Marker Individuati	11
5.	CALCOLO E DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA.....	13
5.1	Approccio statistico.....	13
5.2	Confronto con un valore limite prefissato.....	14
5.3	Livelli di guardia.....	14
6.	PIANO DI INTERVENTO	23
7.	CONCLUSIONI	25

Elaborati grafici

119-003D01E01 Aggiornamento dei livelli di guardia

Allegati:

Allegato A: Concentrazioni differenziali percolato/falda

Allegato B: Elaborazioni livelli di guardia

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

1. PREMESSA

La presente relazione, redatta da Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l. (di seguito Desmos) su incarico di ILVA in Amministrazione Straordinaria S.p.A. (di seguito ILVA), contiene la revisione dei livelli di guardia per la discarica per rifiuti pericolosi inserita all'interno della zona denominata area di cava "Mater Gratiae".

La revisione dei livelli di guardia è elaborata in accordo a quanto indicato nel Protocollo n. 18, previsto al paragrafo 14 del Piano di Monitoraggio e Controllo, di cui al decreto ministeriale n°194 del 13 luglio 2016, approvato con nota ISPRA prot. n. 46939 del 25 settembre 2017.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

2. INQUADRAMENTO DEL SITO

Il sito in esame è ubicato nel territorio del Comune di Statte (TA), all'interno dell'area di cava denominata "Mater Gratiae" di proprietà di ILVA.

Il Modulo 1 è il primo dei due Moduli di coltivazione, fra loro idraulicamente separati, in cui è suddiviso l'impianto di "discaricaper rifiuti pericolosi"; la vasca in questione è confinante a Nord con il Modulo 2 (ad oggi in fase di allestimento) ad Ovest con la discarica G2 (ex 2b per rifiuti speciali) mentre ad Est e a Sud confina la pista di accesso e con le aree di cava.

Nella figura seguente è riportata l'ubicazione del Modulo 1 della discarica denominato "V4".

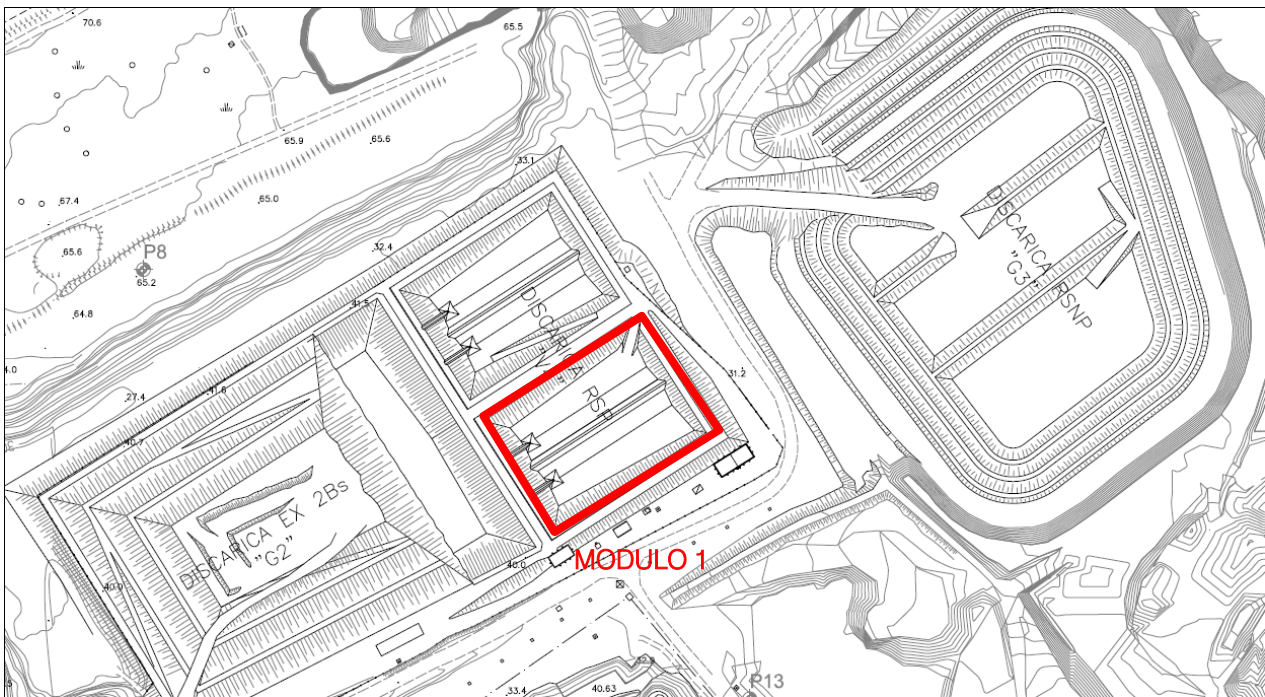


Figura 2.1: Ubicazione Discarica per rifiuti pericolosi "V4" – Modulo 1 – Rappresentazione del fondo vasca

2.1 Iter autorizzativo

L'atto autorizzativo delle modalità di costruzione della discarica, sviluppate attraverso varie fasi progettuali è il D.L. 5 Gennaio 2015, n.1 recante "Disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto", all'art. 4, ha disposto: "2. Sono approvate le modalità di costruzione e gestione delle discariche di cui al comma 1 per rifiuti non pericolosi e pericolosi, presentate in data 19 dicembre 2014 dal sub-commissario di cui all'art.1, comma1, del D.L: 4 Giugno 2013, n.89.", convertito con la legge 4 marzo 2015: "Conversione in legge,

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

con modificazioni, del decreto-legge 5 gennaio 2015, n. 1, recante disposizioni urgenti per l'esercizio di imprese di interesse strategico nazionale in crisi e per lo sviluppo della città e dell'area di Taranto”.

I lavori di allestimento del modulo “V4” sono iniziati nel mese di Febbraio 2015 e si sono conclusi il 10/07/2015. ILVA in Amministrazione Straordinaria, con la nota DIR 261/15 del 20/07/2015, ha comunicato al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Mare, alla Provincia di Taranto ed alla Regione Puglia la fine degli interventi di adeguamento.

La regolare esecuzione dei lavori e la conformità dei materiali ai documenti progettuali approvati, sono state certificate dal Direttore Lavori e Responsabile della Qualità, ing. Stefano Veggi (doc. “Direzione Lavori: Relazione Finale”, doc. 005_2015 007R08E01 del 23/07/2015 e “Relazione certificazione qualità”, doc. 005_2015 007R07E01 del 23/07/2015).

Il Modulo 1 è entrato pertanto in esercizio in data 11/08/2015 e ad oggi la coltivazione è in via di esaurimento.

Il Modulo 2, denominato “V5” è attualmente in fase di allestimento.

119-004R01	AREA DI CAVA “MATER GRATIAE” IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

3. RETE DI MONITORAGGIO

3.1 Rete di monitoraggio

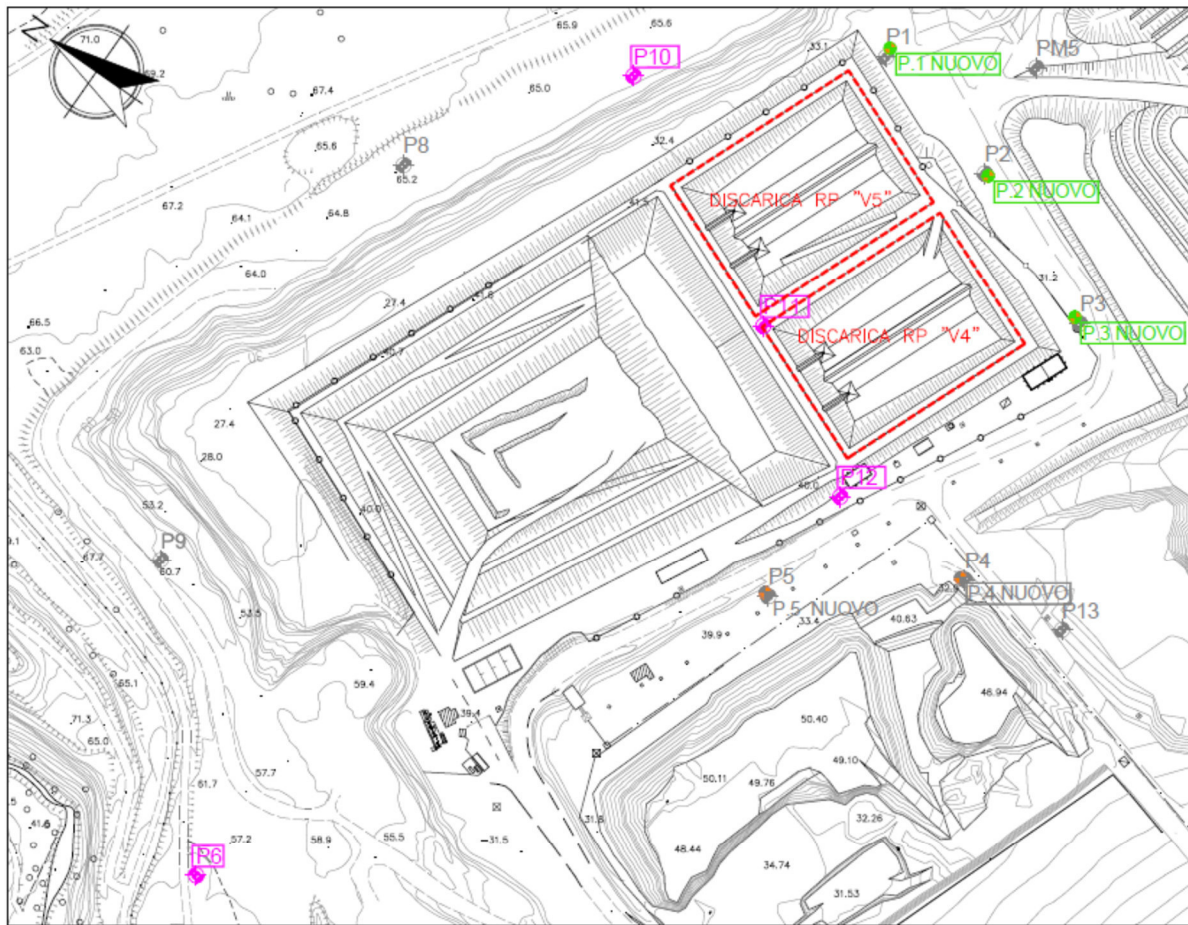
L'attuale rete di monitoraggio per la discarica in oggetto è rappresentata nella Figura 3.1. Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche principali dei piezometri, appartenenti alla rete di monitoraggio della discarica per rifiuti pericolosi:

NOME POZZO	COORDINATE (UTM WGS 84)		QUOTA POZZO	LUNGH. TRATTO CIECO	LUNGH. TRATTO FESSURATO	DIAMETRO PERFORAZIONE
	N	E				
	[m]	[m]				
P1 NUOVO	686384,653	4489647,070	32,633	48.0	22.0	180
P2 NUOVO	686349,496	4489523,677	32,139	53.0	10.50	180
P3 NUOVO	686299,454	4489400,609	33,267	51.0	18.0	180
P6	685514,992	4489717,987	56,110	53.5	14.0	600
P10	686248,550	4489801,990	65,187	67.0	14.0	220
P11	686149,371	4489599,307	41,102	61.0	14.0	220
P12	686076,307	4489468,979	34,695	54.0	14.0	220

Tabella 3.1: Riepilogo caratteristiche sistema di monitoraggio discarica per rifiuti speciali pericolosi "

Le coordinate e le quote sopra riportate sono state rilevate in un rilievo del maggio 2017, che ha interessato l'intera rete di monitoraggio, compresi i pozzi di nuova realizzazione.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.



- P.n. PIEZOMETRI DI VALLE DISCARICA V4 E V5 (P.1, P.3 ESEGUITI OTTOBRE 2016, P.2 GIUGNO 2016)
- P.n. POZZI DI MONTE DISCARICA V4 E V5 (P10, P11 E P12 ESEGUITI GIUGNO 2015, P6 MARZO 2001)
- ◆ P.n. ALTRI POZZI/PIEZOMETRI

Figura 3.1: Posizione rete di monitoraggio discarica in oggetto: Pozzi di monte: P6, P10, P11 e P12 e Pozzi di valle: P1NUOVO, P2NUOVO, e P3NUOVO.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

4. IDENTIFICAZIONE DEI MARKER

4.1 Introduzione

La revisione dei livelli di guardia è elaborata in accordo ai criteri contenuti nel Piano di Sorveglianza e Controllo approvato ed in accordo a quanto indicato nel Protocollo n. 18, previsto al paragrafo 14 del Piano di Monitoraggio e Controllo, di cui al decreto ministeriale n°194 del 13 luglio 2016, approvato con nota ISPRA prot. n. 46939 del 25 settembre 2017.

In particolare, in considerazione dei monitoraggi ad oggi svolti, saranno trattate le seguenti tematiche:

- Verifica dei marker ad oggi individuati secondo i criteri di cui al Protocollo 18 ed eventuali modifiche integrazioni all'attuale set analitico;
- Definizione dei nuovi livelli di guardia, secondo il metodo statistico già implementato nei Piani di Sorveglianza e Controllo ed approvato con la legge 4 marzo 2015.

La determinazione dei livelli di guardia terrà conto dei criteri descritti nel documento "*Determinazione e gestione dei livelli di guardia per il monitoraggio delle discariche*" - Reconnet 2016, cui il Protocollo n. 18 fa riferimento.

4.2 Criteri di individuazione dei marker

I marker, per servire da "traccianti" nel percorso di migrazione tra sorgente e bersaglio, devono soddisfare i requisiti richiesti dalle normative europea e nazionale, ovvero *rilevare tempestivamente situazioni di inquinamento sicuramente riconducibili alla discarica*.

4.2.1 Mobilità delle sostanze

La differente mobilità nel mezzo insaturo/saturo dei composti presenti nel percolato è inversamente proporzionale al valore di Kd (coefficiente di ripartizione della sostanza nel generico strato minerale). In caso di fuoriuscita di percolato, le prime sostanze che raggiungono il bersaglio sono quindi quelle che hanno un basso/nullo Kd, mentre valori alti di tale parametro indicano la tendenza del composto a legarsi alla matrice solida piuttosto che a restare in soluzione, aumentando quello che viene definito "fattore di ritardo". Il coefficiente di ripartizione è un parametro sito-specifico e per alcuni parametri, ad es. i metalli, è fortemente influenzato dal pH. Tra le sostanze con basso valore di Kd, troviamo gli anioni (es. cloruri, solfati, ammoniaca, nitrati, fosfati) e alcuni cationi (es. potassio, sodio, magnesio). Tra le sostanze con Kd alto troviamo i metalli.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Nella seguente tabella sono riportati i valori di Kd riportati in bibliografica per il set di parametri attualmente impiegati come marker.

Poiché per alcuni metalli il valore di Kd è, come accennato fortemente influenzato dal pH, i valori riportati nella seguente tabella tengono conto del pH medio riscontrato nel piezometro di riferimento.

Rif. Bib.	pH MEDIO	Kd						
		ml/g	ml/g	ml/g	ml/g	ml/g	ml/g	ml/g
		P1 N	P2 N	P3 N	P10	P11	P12	P6
		7,35	7,34	7,41	7,24	7,26	7,27	7,30
2	Azoto ammoniacale	0,5-2,0						
2	Azoto nitrico	0,00						
2	Nitriti	0,00						
2	Cloruri	0,00						
2	Solfati	0,00						
1	Cadmio (Cd)	400,00	280,00	400,00	200,00	280,00	280,00	280,00
2	Cadmio (Cd)	1,6-1500						
1	Cromo esavalente (Cr VI)	16,00	16,00	16,00	17,00	16,00	16,00	16,00
2	Cromo totale (Cr)	0-4400						
1	Ferro (Fe)	25,00						
2	Ferro (Fe)	1-40.000						
1	Manganese (Mn)	65,00						
2	Manganese (Mn)	3-810						
1	Mercurio (Hg)	150,00	130,00	150,00	120,00	130,00	130,00	130,00
2	Mercurio (Hg)	450-3.835						
1	Nichel (Ni)	250,00	158,00	250,00	140,00	180,00	180,00	180,00
2	Nichel (Ni)	20-800						
1	Piombo (Pb)	900,00						
2	Piombo (Pb)	27-27.500						
1	Rame (Cu)	35,00						
2	Rame (Cu)	40-27.500						
1	Zinco (Zn)	130,00	110,00	130,00	950,00	110,00	110,00	110,00
2	Zinco (Zn)	1-600						
1	Idrocarburi (TPHCWG)	3,14-9,85						

1: Banca dati ISS-INAIL Marzo 2015.

2: Determinazione e gestione dei livelli di guardia per il monitoraggio delle discariche – Reconnet 2016.

Tabella 4.1: Valori di Kd per il set analitico adottato

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Come già osservato, i valori di Kd per la maggior parte dei metalli sono generalmente elevati e caratterizzati talvolta da range di variazione notevoli, anche in considerazione delle diverse fonti bibliografiche.

Il set analitico attualmente adottato risulta comunque adeguato, poiché sono inclusi gli anioni che hanno un Kd basso o nullo; per quanto riguarda i metalli, pur avendo essi un Kd elevato si ritiene comunque siano significativi nel set di controllo essendo parametri fondamentali riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 2 del D. Lgs. 36/2003.

4.2.2 Concentrazione differenziale percolato/falda

Il problema di dover accertare che una eventuale anomalia sia sicuramente riconducibile all'impianto di discarica, impone inoltre di dover selezionare sostanze che oltre ad essere presenti nel percolato (sorgente primaria di contaminazione), abbiano un elevato delta di concentrazione tra il percolato stesso e le acque sotterranee contenute negli acquiferi bersaglio.

Con riferimento alle analisi del percolato e delle acque prelevate dai piezometri nel 2017, si riporta in Allegato A il rapporto tra le concentrazioni dei marker nel percolato e quelle nelle acque di falda, rilevate nel mese corrispondente.

Si precisa che il confronto non è stato effettuato per le sostanze per le quali non sia stato superato il limite di rilevabilità nel percolato. Per le acque di falda, invece, nel caso di valore inferiore al limite di rilevabilità il rapporto è stato fatto considerando il limite di rilevabilità stesso.

Come si può osservare dai dati riportati, i rapporti, ove è stato possibile effettuare il calcolo sono sempre significativi; il set di marker individuato risulta pertanto adeguato ad accertare eventuali anomalie riconducibili all'impianto in oggetto.

4.2.3 Incorrelazione con altre sostanze

Una volta definito il set di parametri per il monitoraggio dei livelli di guardia, si verifica anche la sostanziale non-correlazione tra i potenziali marker, nella situazione di "bianco"; infatti, nel caso di parametri, la cui concentrazione nel tempo vari in modo coerente, questi fornirebbero una informazione ridondante.

La correlazione tra i marker si calcola utilizzando l'indice di Pearson

$$\rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

dove:

σ_{xy} è la covarianza tra x e y;

σ_x, σ_y sono le due deviazioni standard;

se $\rho_{xy} > 0$ le variabili x e y si dicono direttamente correlate, oppure correlate positivamente

se $\rho_{xy} = 0$ le variabili x e y si dicono direttamente incorrelate

se $\rho_{xy} < 0$ le variabili x e y si dicono inversamente correlate, oppure correlate negativamente.

Nella seguente tabella si riportano gli indici di Pearson calcolati per alcune coppie di parametri appartenenti al set analitico. Si precisa che il calcolo non è stato effettuato per i parametri per i quali le concentrazioni siano risultate sempre o quasi sempre inferiori al limite di rilevabilità e per i pozzi P1 N e P3 N per i quali sono ad oggi a disposizione solo 6 osservazioni.

	P2 N	P10	P11	P12	P6
Pearson pH e Azoto Nitrico	0,18	-0,16	0,36	0,12	-0,08
Pearson pH e Cloruri	0,04	0,48	0,08	0,04	0,03
Pearson pH e Conducibilità	0,00	0,65	0,25	0,09	-0,13
Pearson pH e Solfati	0,00	0,17	0,05	-0,13	0,04
Pearson pH e Ferro	-0,20	0,04	-0,07	0,02	0,11
Pearson pH e Manganese	-0,27	0,09	0,06	0,06	0,04
Pearson pH e Nichel	-0,32	0,00	0,15	-0,04	0,03
Pearson pH e Zinco	-0,53	0,13	0,09	-0,07	0,07
Pearson Azoto Nitrico e Cloruri	0,87	0,02	0,03	0,04	0,33
Pearson Azoto Nitrico e Conducibilità	0,67	-0,15	0,12	-0,29	0,27
Pearson Azoto Nitrico e Solfati	0,84	0,26	0,22	0,37	-0,46
Pearson Azoto Nitrico e Ferro	-0,32	0,21	0,04	-0,04	-0,11
Pearson Azoto nitrico e Manganese	-0,67	-0,51	-0,23	-0,62	0,00
Pearson Azoto Nitrico e Nichel	0,60	0,11	0,02	-0,14	-0,02
Pearson Azoto Nitrico e Zinco	0,41	0,16	0,08	0,04	0,00
Pearson Azoto Cloruri e Conducibilità	0,97	0,77	0,37	0,06	0,53
Pearson Cloruri e Solfati	0,94	0,35	0,49	0,52	0,19
Pearson Cloruri e Ferro	-0,35	0,31	-0,04	-0,45	0,15
Pearson Cloruri e Manganese	-0,57	0,00	0,21	-0,07	-0,02
Pearson Cloruri e Nichel	0,45	0,12	-0,03	-0,10	0,11
Pearson Cloruri e Zinco	0,20	-0,05	-0,21	-0,01	0,10
Pearson Conducibilità e Solfati	0,84	-0,52	-0,07	-0,23	0,11
Pearson Conducibilità e Ferro	-0,25	0,30	0,01	-0,06	0,14
Pearson Conducibilità e Manganese	-0,48	0,33	0,63	-0,07	-0,05
Pearson Conducibilità e Nichel	0,19	0,24	0,17	0,11	0,15
Pearson Conducibilità e Zinco	0,08	0,18	-0,04	0,01	0,20
Pearson Solfati e Ferro	-0,35	-0,08	-0,22	-0,34	0,07

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

	P2 N	P10	P11	P12	P6
Pearson Solfati e Manganese	-0,49	-0,28	-0,21	-0,48	-0,15
Pearson Solfati e Nichel	0,45	-0,18	-0,13	-0,30	0,20
Pearson Solfati e Zinco	0,33	0,16	-0,27	-0,08	0,09
Pearson Ferro e Manganese	0,63	0,35	0,14	0,12	0,45
Pearson Ferro e Nichel	-0,24	0,27	-0,21	0,10	0,44
Pearson Ferro e Zinco	0,02	0,05	0,34	0,53	0,16
Pearson Manganese e Nichel	-0,18	0,05	-0,04	0,11	-0,03
Pearson Manganese Zinco	0,01	-0,19	0,08	-0,05	0,16
Pearson Nichel Zinco	0,57	0,07	0,07	0,16	0,05

Tabella 4.2: Valori di dell'indice di Pearson calcolati per alcune serie di parametri analizzati

Nella tabella sono stati evidenziati gli indici di Pearson superiori a 0,5 o inferiori a -0,5, ovvero tali da indicare la presenza di una correlazione (positiva o negativa) dei parametri analizzati.

Come si può osservare dalla tabella, benché alcuni parametri risultino tra loro correlati (come del resto lecito attendersi per coppie quali ad es. Conducibilità e Cloruri), in generale i parametri risultano scarsamente correlati tra loro. Per quanto riguarda il pozzo P2 N si osservano numerose correlazioni tra i parametri, probabilmente riconducibili alla scarsa numerosità del campione (14 osservazioni).

In generale, dunque il set di parametri appare adeguato nei confronti del criterio della incorrelazione; pur essendo presenti alcune ridondanze che tuttavia riguardano i parametri fondamentali riportati nella Tabella 1 dell'Allegato 2 del D. Lgs. 36/2003 e che quindi si ritiene necessario mantenere nel set analitico.

4.3 Marker Individuati

Il set di marker individuati nel Piano di Sorveglianza e Controllo è riportato nella seguente tabella:

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

SET DI CONTROLLO
pH
Azoto ammoniacale
Azoto nitrico
Nitriti
Cloruri
Conducibilità
Solfati
Cadmio (Cd)
Cromo esavalente (Cr VI)
Cromo totale (Cr)
Ferro (Fe)
Manganese (Mn)
Mercurio (Hg)
Nichel (Ni)
Piombo (Pb)
Rame (Cu)
Zinco (Zn)
Idrocarburi totali

Tabella 4.3: Set di controllo

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

5. CALCOLO E DEFINIZIONE DEI LIVELLI DI GUARDIA

I livelli di guardia per la discarica per rifiuti pericolosi sono di seguito calcolati secondo i criteri descritti nel Piano di Sorveglianza e Controllo presentato ed approvato con prescrizioni dalle note del Sub-Commissario prot. 6/U/19/12/2014, approvate con D.L 1/2015 del 05/01/2015 convertito dalla legge 20 del 04/03/2015.

I criteri impiegati per la definizione delle soglie di guardia risultano in generale accordo con i criteri riportati nel documento alla base della Procedura n. 18 del PMC, ovvero “*Determinazione e gestione dei livelli di guardia per il monitoraggio delle discariche*” - Reconnet 2016.

5.1 Approccio statistico

Per i parametri per cui è disponibile una popolazione sufficiente alla stima significativa dei parametri statistici si impiega l'approccio statistico.

L'approccio statistico prevede, per ciascun piezometro e per ciascun parametro monitorato, la definizione delle soglie, $X+2\sigma$ e $X+3\sigma$, dove X è la media dei valori rilevati di un certo parametro nelle campagne effettuate in precedenza e σ è la deviazione standard relativa allo stesso gruppo di valori del parametro.

La deviazione standard è stata calcolata tramite la seguente formula:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{n}}$$

dove \bar{x} è il valore MEDIA della media campione e n è la dimensione del campione.

I valori identificati individuano una fascia. A ciascuno dei limiti così definiti occorre inoltre sovrapporre un'ulteriore fascia legata alla precisione dell'analisi. Definendo con “p” tale precisione, i valori limite individuati diventano $X+2\sigma-p$ e $X+3\sigma+p$. Il dato di precisione (scarto tipo di ripetibilità) è un dato percentuale fornito dal laboratorio e distinto per ciascun parametro. Nella definizione dei livelli di soglia la precisione percentuale viene applicata alla media X per ottenere p .

Il livello di guardia si intende raggiunto quando il valore del parametro risulta compreso per 5 rilevazioni successive tra la soglia $X+2\sigma-p$ e la soglia $X+3\sigma+p$, oppure risulta anche una sola volta superiore alla soglia $X+3\sigma+p$.

119-004R01	AREA DI CAVA “MATER GRATIAE” IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

5.2 Confronto con un valore limite prefissato

Per parametri che presentano una notevole variabilità rispetto alla media (coefficiente di variazione superiore al 100%), o per i parametri per cui non si dispone ancora di un campione rappresentativo o ancora per i parametri che non hanno mai superato il limite di rilevabilità, si propone la definizione delle soglie tramite un valore limite prefissato (50% o 100% della CSC) o un valore opportunamente scelto (di seguito indicato con "V").

Anche al valore limite 'V' così determinato si sovrappone la fascia di variazione dovuta alla precisione dell'analisi ottenendo la fascia di variazione V-p, V+p dove p è calcolata in funzione del valore V.

5.3 Livelli di guardia

Nelle tabelle seguenti sono riportati i livelli di guardia aggiornati secondo i criteri sopra descritti.

Per l'elaborazione dei livelli di guardia si è fatto riferimento a differenti periodi di osservazione, in relazione al set di dati disponibili ed alla recente realizzazione di alcuni punti di monitoraggio, precisamente:

- per i pozzi P1 N, P3 N realizzati nell'ottobre 2016, il periodo di osservazione va dal novembre 2016 all'ottobre 2017;
- per il pozzo P2 N realizzato nel giugno 2016, il periodo di osservazione va dall'ottobre 2016 al dicembre 2017;
- per i pozzi P10, P11, P12, realizzati nel marzo 2015, il periodo di osservazione va dal giugno 2015 al dicembre 2017;
- per il pozzo P6 realizzato nel 2001 il periodo di osservazione va dal gennaio 2009 al dicembre 2017.

Si precisa che nelle analisi statistiche i valori inferiori ai limiti di rilevabilità sono stati posti pari al limite di rilevabilità stesso. Sono inoltre stati esclusi valori anomali qualificabili come outlier.

In Allegato B sono riportati i dati utilizzati per la revisione dei livelli di guardia.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P1 NUOVO							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	p	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - p$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + p$
pH			7,35	0,15	1,4%	7,54	7,89
Azoto ammoniacale	mg/l		0,10	0,09	9,6%	0,28	0,39
Azoto nitrico	mg/l		3,77	0,86	5,7%	5,27	6,56
Nitriti	mg/l	0,5	0,07	0,03	9,6%	0,13	0,18
Cloruri	mg/l		665,33	132,59	3,4%	907,89	1085,72
Conducibilità	$\mu\text{S}/\text{cm}$		2844,33	553,27	1,0%	3922,43	4532,59
Solfati	mg/l	250,00	103,50	18,03	3,0%	136,45	160,68
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g}/\text{l}$	5,00	0,67	0,24	12,9%	1,05	1,46
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g}/\text{l}$	5,00	0,26	0,22	16,4%	0,66	0,96
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g}/\text{l}$	50,00	4,18	1,46	4,1%	6,93	8,74
Ferro (Fe)	$\mu\text{g}/\text{l}$	200,00	27,67	30,60	3,5%	87,89	120,43
Manganese (Mn)	$\mu\text{g}/\text{l}$	50,00	1,52	0,58	5,9%	2,58	3,33
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g}/\text{l}$	1,00	0,10	0,00	11,8%	0,09	0,11
Nichel (Ni)	$\mu\text{g}/\text{l}$	20,00	4,87	2,91	6,6%	10,36	13,91
Piombo (Pb)	$\mu\text{g}/\text{l}$	10,00	1,08	0,19	9,1%	1,36	1,74
Rame (Cu)	$\mu\text{g}/\text{l}$	1000,00	3,67	1,89	8,2%	7,14	9,62
Zinco (Zn)	$\mu\text{g}/\text{l}$	3000,00	13,63	6,98	9,8%	26,25	35,90
Idrocarburi totali	$\mu\text{g}/\text{l}$	350,00	50,83	22,99	7,2%	93,15	123,46

Tabella 5.1: Livelli di guardia per il pozzo P1 Nuovo

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P2 NUOVO							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	ρ	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - \rho$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + \rho$
pH			7,34	0,12	1,4%	7,48	7,81
Azoto ammoniacale	mg/l		0,19	0,29	9,6%	0,76	1,09
Azoto nitrico	mg/l		2,59	1,47	5,7%	5,38	7,14
Nitriti	mg/l	0,5	0,08	0,02	9,6%	0,12	0,16
Cloruri	mg/l		521,07	151,06	3,4%	805,46	991,95
Conducibilità	$\mu\text{S/cm}$		2317,53	682,41	1,0%	3659,18	4387,94
Solfati	mg/l	250,00	77,53	18,49	3,0%	112,19	135,34
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,60	0,20	12,9%	0,92	1,28
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,24	0,35	16,4%	0,90	1,32
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g/l}$	50,00	4,32	1,38	4,1%	6,90	8,64
Ferro (Fe)	$\mu\text{g/l}$	200,00	30,07	45,46	3,5%	119,94	167,51
Manganese (Mn)	$\mu\text{g/l}$	50,00	8,71	14,32	5,9%	36,84	52,19
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g/l}$	1,00	0,10	0,00	11,8%	0,09	0,11
Nichel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	20,00	4,42	3,31	6,6%	10,74	14,64
Piombo (Pb)	$\mu\text{g/l}$	10,00	1,43	1,54	9,1%	4,39	6,19
Rame (Cu)	$\mu\text{g/l}$	1000,00	4,49	2,04	8,2%	8,20	10,98
Zinco (Zn)	$\mu\text{g/l}$	3000,00	15,67	10,96	9,8%	36,07	50,10
Idrocarburi totali	$\mu\text{g/l}$	350,00	38,00	6,00	7,2%	47,26	58,74

Tabella 5.2: Livelli di guardia per il pozzo P2 Nuovo

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P3 NUOVO							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	p	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - p$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + p$
pH			7,37	0,30	1,4%	7,86	8,37
Azoto ammoniacale	mg/l		0,18	0,17	9,6%	0,50	0,70
Azoto nitrico	mg/l		4,62	0,33	5,7%	5,03	5,89
Nitriti	mg/l	0,5	0,08	0,03	9,6%	0,12	0,16
Cloruri	mg/l		651,33	50,81	3,4%	730,80	825,90
Conducibilità	$\mu\text{S/cm}$		2753,17	336,19	1,0%	3398,01	3789,26
Solfati	mg/l	250,00	92,00	8,58	3,0%	106,41	120,51
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,67	0,24	12,9%	1,05	1,46
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,38	0,40	16,4%	1,13	1,65
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g/l}$	50,00	3,68	1,86	4,1%	7,26	9,42
Ferro (Fe)	$\mu\text{g/l}$	200,00	19,83	17,53	3,5%	54,19	73,10
Manganese (Mn)	$\mu\text{g/l}$	50,00	1,20	0,28	5,9%	1,69	2,12
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g/l}$	1,00	0,10	0,00	11,8%	0,09	0,11
Nichel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	20,00	3,08	1,12	6,6%	5,12	6,65
Piombo (Pb)	$\mu\text{g/l}$	10,00	1,07	0,15	9,1%	1,27	1,61
Rame (Cu)	$\mu\text{g/l}$	1000,00	4,07	2,33	8,2%	8,39	11,39
Zinco (Zn)	$\mu\text{g/l}$	3000,00	11,68	5,37	9,8%	21,27	28,92
Idrocarburi totali	$\mu\text{g/l}$	350,00	40,00	7,07	7,2%	51,26	64,09

Tabella 5.3: Livelli di guardia per il pozzo P3 Nuovo

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P6							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	ρ	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - \rho$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + \rho$
pH			7,30	0,24	1,4%	7,69	8,13
Azoto ammoniacale	mg/l		0,19	0,17	9,6%	0,51	0,71
Azoto nitrico	mg/l		14,60	5,49	5,7%	24,75	31,90
Nitriti	mg/l	0,5	0,06	0,05	9,6%	0,15	0,21
Cloruri	mg/l		508,02	129,26	3,4%	749,27	913,08
Conducibilità	$\mu\text{S/cm}$		2115,64	375,51	1,0%	2845,51	3263,33
Solfati	mg/l	250,00	22,69	23,21	3,0%	68,43	93,00
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,74	0,34	12,9%	1,34	1,87
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,62	0,37	16,4%	1,25	1,83
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g/l}$	50,00	3,16	3,60	4,1%	10,23	14,09
Ferro (Fe) (*)	$\mu\text{g/l}$	200,00	58,28	99,96	3,5%	193,00	207,00
Manganese (Mn)	$\mu\text{g/l}$	50,00	7,18	8,99	5,9%	24,75	34,59
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g/l}$	1,00	0,19	0,17	11,8%	0,51	0,73
Nichel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	20,00	3,03	5,63	6,6%	14,09	20,12
Piombo (Pb)	$\mu\text{g/l}$	10,00	1,19	0,98	9,1%	3,05	4,24
Rame (Cu)	$\mu\text{g/l}$	1000,00	4,34	26,69	8,2%	57,36	84,76
Zinco (Zn)	$\mu\text{g/l}$	3000,00	11,49	13,37	9,8%	37,10	52,72
Idrocarburi totali	$\mu\text{g/l}$	350,00	44,62	14,87	7,2%	71,15	92,45

(*) Valore limite prefissato $V = \text{CSC}$

Tabella 5.4: Livelli di guardia per il pozzo P6

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P10							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	ρ	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - \rho$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + \rho$
pH			7,24	0,20	1,4%	7,53	7,93
Azoto ammoniacale	mg/l		0,25	0,31	9,6%	0,84	1,20
Azoto nitrico	mg/l		3,40	1,26	5,7%	5,73	7,39
Nitriti	mg/l	0,5	0,12	0,22	9,6%	0,56	0,80
Cloruri	mg/l		633,20	105,27	3,4%	822,21	970,53
Conducibilità	$\mu\text{S}/\text{cm}$		2911,28	461,01	1,0%	3804,19	4323,43
Solfati	mg/l	250,00	100,64	20,50	3,0%	138,62	165,16
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g}/\text{l}$	5,00	0,80	0,24	12,9%	1,19	1,64
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g}/\text{l}$	5,00	0,58	0,59	16,4%	1,67	2,45
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g}/\text{l}$	50,00	4,02	3,34	4,1%	10,53	14,20
Ferro (Fe) (*)	$\mu\text{g}/\text{l}$	200,00	142,79	201,60	3,5%	193,00	207,00
Manganese (Mn)	$\mu\text{g}/\text{l}$	50,00	7,48	11,14	5,9%	29,31	41,33
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g}/\text{l}$	1,00	0,10	0,00	11,8%	0,09	0,11
Nichel (Ni) (*)	$\mu\text{g}/\text{l}$	20,00	8,15	6,83	6,6%	18,68	21,32
Piombo (Pb)	$\mu\text{g}/\text{l}$	10,00	1,41	1,35	9,1%	3,98	5,59
Rame (Cu)	$\mu\text{g}/\text{l}$	1000,00	2,48	1,91	8,2%	6,10	8,41
Zinco (Zn)	$\mu\text{g}/\text{l}$	3000,00	41,73	50,60	9,8%	138,84	197,61
Idrocarburi totali	$\mu\text{g}/\text{l}$	350,00	40,53	7,24	7,2%	52,08	65,15

(*) Valore limite prefissato $V = \text{CSC}$

Tabella 5.5: Livelli di guardia per il pozzo P10

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P11							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	ρ	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - \rho$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + \rho$
pH			7,26	0,16	1,4%	7,47	7,83
Azoto ammoniacale	mg/l		0,20	0,22	9,6%	0,61	0,87
Azoto nitrico	mg/l		3,98	0,59	5,7%	4,94	5,98
Nitriti	mg/l	0,5	0,09	0,08	9,6%	0,24	0,33
Cloruri	mg/l		633,20	105,27	3,4%	802,89	949,23
Conducibilità	$\mu\text{S/cm}$		2911,28	461,01	1,0%	3609,61	4080,36
Solfati	mg/l	250,00	100,64	20,50	3,0%	115,84	133,86
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,80	0,24	12,9%	1,19	1,64
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,58	0,59	16,4%	1,37	2,01
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g/l}$	50,00	4,02	3,34	4,1%	7,25	9,63
<i>Ferro (Fe) (*)</i>	<i>$\mu\text{g/l}$</i>	<i>200,00</i>	<i>142,79</i>	<i>201,60</i>	<i>3,5%</i>	<i>193,00</i>	<i>207,00</i>
<i>Manganese (Mn) (*)</i>	<i>$\mu\text{g/l}$</i>	<i>50,00</i>	<i>7,48</i>	<i>11,14</i>	<i>5,9%</i>	<i>47,05</i>	<i>52,95</i>
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g/l}$	1,00	0,10	0,00	11,8%	0,09	0,11
<i>Nichel (Ni) (*)</i>	<i>$\mu\text{g/l}$</i>	<i>20,00</i>	<i>8,15</i>	<i>6,83</i>	<i>6,6%</i>	<i>18,68</i>	<i>21,32</i>
Piombo (Pb)	$\mu\text{g/l}$	10,00	1,41	1,35	9,1%	3,18	4,45
Rame (Cu)	$\mu\text{g/l}$	1000,00	2,48	1,91	8,2%	6,09	8,40
Zinco (Zn)	$\mu\text{g/l}$	3000,00	41,73	50,60	9,8%	66,30	92,28
Idrocarburi totali	$\mu\text{g/l}$	350,00	40,53	7,24	7,2%	139,22	192,60

(*) Valore limite prefissato $V = \text{CSC}$

Tabella 5.6: Livelli di guardia per il pozzo P11

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

P12							
Parametri Ricercati		CSC	MEDIA	σ	ρ	LIVELLI DI GUARDIA $X + 2\sigma - \rho$	LIVELLI DI GUARDIA $X + 3\sigma + \rho$
pH			7,28	0,18	1,4%	7,53	7,90
Azoto ammoniacale	mg/l		0,24	0,32	9,6%	0,85	1,21
Azoto nitrico	mg/l		4,36	1,20	5,7%	6,50	8,19
Nitriti	mg/l	0,5	0,07	0,05	9,6%	0,16	0,22
Cloruri	mg/l		565,24	86,09	3,4%	718,21	842,73
Conducibilità	$\mu\text{S/cm}$		2548,09	606,25	1,0%	3735,12	4392,34
Solfati	mg/l	250,00	90,22	23,78	3,0%	135,08	164,27
Cadmio (Cd)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,80	0,24	12,9%	1,19	1,64
Cromo esavalente (Cr VI)	$\mu\text{g/l}$	5,00	0,53	0,48	16,4%	1,40	2,05
Cromo totale (Cr)	$\mu\text{g/l}$	50,00	3,56	2,08	4,1%	7,57	9,94
<i>Ferro (Fe) (*)</i>	<i>$\mu\text{g/l}$</i>	<i>200,00</i>	<i>89,69</i>	<i>109,47</i>	<i>3,5%</i>	<i>193,00</i>	<i>207,00</i>
<i>Manganese (Mn) (*)</i>	<i>$\mu\text{g/l}$</i>	<i>50,00</i>	<i>6,98</i>	<i>19,02</i>	<i>5,9%</i>	<i>47,05</i>	<i>52,95</i>
Mercurio (Hg)	$\mu\text{g/l}$	1,00	0,10	0,00	11,8%	0,09	0,11
Nichel (Ni)	$\mu\text{g/l}$	20,00	5,94	4,20	6,6%	13,94	18,92
Piombo (Pb)	$\mu\text{g/l}$	10,00	1,15	0,86	9,1%	2,76	3,83
Rame (Cu)	$\mu\text{g/l}$	1000,00	2,92	2,91	8,2%	8,49	11,88
Zinco (Zn)	$\mu\text{g/l}$	3000,00	56,72	121,12	9,8%	293,40	425,63
Idrocarburi totali	$\mu\text{g/l}$	350,00	51,58	49,61	7,2%	147,08	204,11

(*) Valore limite prefissato $V = \text{CSC}$

Tabella 5.7: Livelli di guardia per il pozzo P12

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Si precisa che per i parametri Ferro in P6, P10, P11 e P12, Nichel in P10 e P11 e Manganese in P11 ed in P12 si è scelto, cautelativamente ed in accordo ai criteri approvati, di adottare un limite prefissato pari alla rispettiva CSC. Infatti, anche se l'analisi statistica avrebbe fornito valori più elevati, si è optato di fare riferimento alle CSC, in relazione alle elevate variabilità dei dati riscontrate sino al dicembre 2016 (coefficiente di variazione superiore al 100%). Al proposito si ricorda che dal gennaio 2017 i campionamenti avvengono in modalità "low flow" secondo le indicazioni riportate nella Procedura 18 del PMC. Tale modalità di campionamento, più rappresentativa della qualità delle acque sotterranee ha permesso di evidenziare la quasi totale assenza di superamenti per tali parametri.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

6. PIANO DI INTERVENTO

Si richiama di seguito brevemente la procedura prevista dal Piano di intervento, così come descritta nel Piano di sorveglianza e controllo approvato.

La procedura di intervento è prevista sia per i superamenti dei livelli di guardia a monte, sia per i superamenti dei livelli di guardia a valle.

La procedura di intervento, così come previsto dal Piano si attua attraverso una prima fase di verifica dell'attendibilità dei dati che consiste in:

- o in un'immediata ricampionatura ed analisi delle acque di falda;
- o nel confronto tra i valori dei parametri fuori standard eventualmente riscontrati nelle due analisi.

Tale prima fase di intervento è in accordo a quanto contenuto nelle note prot. 5 e 6/U/19/12/2014 del sub commissario ILVA (approvate con decreto n.1/2015, convertito con Legge n.20 del 04 marzo 2015), che prevedono una prima fase di verifica volta ad "accertare l'effettiva conservazione del flusso originariamente stabilito".

Nel Piano, in particolare, si forniscono precisazioni in merito al caso in cui si verificano superamenti dei livelli di guardia (sia a monte sia a valle).

Si procede innanzitutto ad una fase di verifica dell'attendibilità dei dati che consiste:

- in un'immediata ricampionatura ed analisi delle acque di falda;
- nel confronto tra i valori dei parametri fuori standard eventualmente riscontrati nelle due analisi.

Fintanto che i livelli di guardia (LG) vengono rispettati secondo le modalità, la procedura di intervento non viene attivata.

Qualora si abbiano dei superamenti a valle le verifiche sono estese anche ai punti di monte al fine di stabilire se il supero è imputabile alla discarica o ad altri fenomeni a monte di essa.

Se nei punti di controllo di monte è rispettato il rispettivo livello di guardia (LGm), si attiva la procedura di intervento.

Nel caso invece di superamento dei livelli di guardia contemporaneamente a monte e a valle della discarica, il Piano prevede nell'immediato, alla verifica del flusso idrico sotterraneo, anche per mezzo dei rilievi freaticometrici mensili, che qualora congruente con quello di progetto, oltre a non rendere necessario l'attivazione della procedura di intervento, renderà necessario definire, invece, un nuovo limite di guardia per valle (LGv') che possa tenere conto della differenza di condizioni tra monte e valle. Tale valore è dato dalla differenza tra il limite di guardia a monte e quello a valle ($dLG = LGm - LGv$). Il nuovo limite di guardia di valle sarà quindi dato dal valore rilevato a monte (Cm) più la differenza tra il limite di guardia di valle e quello di monte ($LGv' = Cm + dLG$). A questo punto se il valore misurato a

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

valle (Cv) è minore del nuovo livello di guardia (LGv') allora la procedura non è attivata, in caso contrario deve essere attivata.

Tale procedura è volta a verificare se le cause dei superamenti siano riconducibili ad incrementi delle concentrazioni dovute a potenziali fuoriuscite di percolato o se piuttosto siano esse riconducibili a cause esterne alla discarica.

Si ricorda in merito che, attuate le prime procedure di verifica previste dal piano di intervento, in tutti i casi in cui risulti plausibile che il superamento dei livelli di guardia sia determinato da una potenziale perdita di percolato, si attivano le procedure di bonifica previste dai Piani di Gestione Operativa:

Accertata la concreta possibilità di fuga del percolato, si procede alla fase di bonifica che si articola in due azioni contemporanee, la prima consistente in:

- a. individuazione, anche con l'uso di traccianti, della vasca interessata dalla perdita;
- b. svuotamento dei rifiuti nell'area interessata e loro messa a dimora in altro settore della discarica disponibile o deposizione temporanea in aree di stoccaggio disponibili o da predisporre all'occasione;
- c. intervento di ripristino della continuità dell'impermeabilizzazione.

La seconda azione consiste nella decontaminazione della falda, applicando il "Metodo dell'estrazione in depressione". Dopo aver valutato l'entità della contaminazione, la larghezza del fronte e la velocità di propagazione, dai pozzi di monitoraggio e spurgo viene estratta l'acqua da inviare all'impianto di trattamento del percolato o in altro idoneo impianto dello stabilimento.

Durante l'intervento di bonifica della falda, vengono prelevati quotidianamente campioni di acqua per verificare l'esito dello stesso. Lo spurgo viene interrotto non appena le caratteristiche dell'acqua di falda rientrano nei valori iniziali.

In sintesi le procedure di verifica sono attivate in entrambi i casi di superamento dei livelli di guardia (sia a monte sia a valle) e le procedure di intervento sono attivate ogni qualvolta sia accertata la concreta possibilità di perdita di percolato, a prescindere dal punto di rilevamento del superamento.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

7. CONCLUSIONI

La presente relazione, redatta da Desmos Ingegneria Ambiente Energia s.r.l. (di seguito Desmos) su incarico di ILVA in Amministrazione Straordinaria S.p.A. (di seguito ILVA), contiene la revisione dei livelli di guardia per la discarica per rifiuti pericolosi, inserita all'interno della zona denominata area di cava "Mater Gratiae".

La revisione dei livelli di guardia è elaborata in accordo a quanto indicato nel protocollo n. 18, previsto al paragrafo 14 del Piano di Monitoraggio e Controllo, di cui al decreto ministeriale n°194 del 13 luglio 2016, approvato con nota ISPRA prot. n. 46939 del 25 settembre 2017.

L'analisi condotta sui dati analitici aggiornati consente di confermare che il set dei marker ad oggi utilizzati nei monitoraggi ed individuati secondo i criteri Piani di Sorveglianza e Controllo (approvato con la legge 4 marzo 2015), è in accordo a quanto indicato nel protocollo n. 18, previsto al paragrafo 14 del Piano di Monitoraggio e Controllo, di cui al decreto ministeriale n°194 del 13 luglio 2016, approvato con nota ISPRA prot. n. 46939 del 25 settembre 2017.

Nel documento sono quindi rielaborati i livelli di guardia sulla base dell'aggiornamento al dicembre 2017 dei monitoraggi.

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Allegato A:
Concentrazioni differenziali percolato/falda

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

<i>Parametro</i>	unità di misura	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>	<i>VASCHE PERCOLATO</i>			
			<i>Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
			<i>data campionamento</i>			
			<i>24/01/2017</i>	<i>21/04/2017</i>	<i>12/07/2017</i>	<i>25/10/2017</i>
Azoto ammoniacale	mg/l	31,39	28	10,05	30,83	
Azoto Nitrico	mg/l	1,67	2,83	0,64	2,63	
Azoto Nitroso	mg/l	1,3	0,0701	3,6	0,846	
Cloruri	mg/l	2920	4190	2030	2390	
Solfati	mg/l	2590	4440	1970	2520	
Cadmio	mg/l	<l.r.	<l.r.	<l.r.	<l.r.	
Cromo (VI)	mg/l	<l.r.	<l.r.	<l.r.	<l.r.	
Cromo totale	mg/l	0,00217	<l.r.	0,0012	0,00252	
Ferro	mg/l	1,03	0,241	0,189	0,245	
Manganese	mg/l	1,15	0,541	0,438	0,397	
Mercurio	mg/l	<l.r.	0,00022	<l.r.	<l.r.	
Nichel	mg/l	0,0146	0,0213	0,0201	0,0183	
Piombo	mg/l	0,0078	<l.r.	<l.r.	<l.r.	
Rame	mg/l	0,0066	0,00202	0,00179	0,00243	
Zinco	mg/l	0,0431	<l.r.	<l.r.	0,006	
Idrocarburi C10-C40	mg/l	0,083	0,089	0,105	<l.r.	

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>	<i>Rapporto C percolato/C falda</i>			
		<i>Dati P1_nuovo Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
	<i>data campionamento</i>				
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>	
Azoto ammoniacale	1046,33	933,33	335,00	1027,67	
Azoto Nitrico	0,45	0,68	0,15	1,35	
Azoto Nitroso	13,00	0,70	36,00	84,60	
Cloruri	4,10	5,15	2,99	6,05	
Solfati	24,21	38,95	16,42	38,77	
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,50	
Ferro	28,61	48,20	31,50	2,66	
Manganese	958,33	216,40	438,00	397,00	
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.	
Nichel	2,81	2,80	10,05	9,15	
Piombo	7,80	n.a.	n.a.	n.a.	
Rame	1,32	0,40	0,36	0,49	
Zinco	8,62	n.a.	n.a.	0,23	
Idrocarburi C10-C40	2,37	0,89	3,00	n.a.	

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>		<i>Rapporto C percolato/C falda</i>	
	<i>Dati P2_nuovo Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
	<i>data campionamento</i>			
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>
Azoto ammoniacale	1046,33	933,33	335,00	60,45
Azoto Nitrico	0,98	0,67	0,18	0,97
Azoto Nitroso	13,00	0,70	72,00	8,46
Cloruri	5,06	5,24	3,50	4,13
Solfati	37,54	42,29	21,89	28,97
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,50
Ferro	36,79	34,43	21,00	3,22
Manganese	1150,00	284,74	438,00	397,00
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.
Nichel	2,81	3,80	10,05	9,15
Piombo	7,80	n.a.	n.a.	n.a.
Rame	1,32	0,40	0,36	0,49
Zinco	8,62	n.a.	n.a.	0,19
Idrocarburi C10-C40	2,37	2,54	3,00	n.a.

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>		<i>Rapporto C percolato/C falda</i>	
	<i>Dati P3_nuovo Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
	<i>data campionamento</i>			
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>
Azoto ammoniacale	1046,33	933,33	335,00	61,66
Azoto Nitrico	0,43	0,58	0,13	0,57
Azoto Nitroso	13,00	0,70	72,00	8,46
Cloruri	4,65	5,49	3,31	3,83
Solfati	33,64	41,89	21,89	27,39
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,50
Ferro	29,43	48,20	27,00	4,71
Manganese	1150,00	338,13	438,00	397,00
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.
Nichel	3,40	4,35	10,05	9,15
Piombo	7,80	n.a.	n.a.	n.a.
Rame	1,32	0,40	0,24	0,49
Zinco	8,62	n.a.	n.a.	0,33
Idrocarburi C10-C40	2,37	2,54	3,00	n.a.

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>	<i>Rapporto C percolato/C falda</i>			
		<i>Dati P10 Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
	<i>data campionamento</i>				
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>	
Azoto ammoniacale	1046,33	21,05	335,00	1027,67	
Azoto Nitrico	0,59	5,66	0,64	0,80	
Azoto Nitroso	13,00	0,70	2,77	8,46	
Cloruri	4,66	5,87	3,03	5,89	
Solfati	27,26	55,50	17,91	40,00	
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,42	
Ferro	206,00	1,91	9,95	4,15	
Manganese	1150,00	11,27	438,00	17,64	
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.	
Nichel	7,30	2,34	10,05	1,83	
Piombo	1,04	n.a.	n.a.	n.a.	
Rame	1,32	0,40	0,36	0,49	
Zinco	8,62	n.a.	n.a.	0,22	
Idrocarburi C10-C40	2,37	2,54	3,00	n.a.	

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>		<i>Rapporto C percolato/C falda</i>	
	<i>Dati P11</i>			
	<i>Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
	<i>data campionamento</i>			
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>
Azoto ammoniacale	1046,33	350,00	335,00	162,26
Azoto Nitrico	0,52	0,69	0,15	0,74
Azoto Nitroso	13,00	0,70	72,00	8,46
Cloruri	4,98	6,23	3,08	3,81
Solfati	28,78	46,74	19,70	28,31
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,50
Ferro	33,23	48,20	9,45	2,95
Manganese	1150,00	12,88	89,39	152,69
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.
Nichel	7,30	2,39	10,05	7,32
Piombo	1,10	n.a.	n.a.	n.a.
Rame	1,32	0,40	0,36	0,49
Zinco	6,16	n.a.	n.a.	0,43
Idrocarburi C10-C40	2,37	2,54	3,00	n.a.

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>		<i>Rapporto C percolato/C falda</i>	
	<i>Dati P12 Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
	<i>data campionamento</i>			
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>
Azoto ammoniacale	1046,33	33,33	335,00	154,15
Azoto Nitrico	0,33	5,66	0,15	5,26
Azoto Nitroso	13,00	0,23	72,00	8,46
Cloruri	4,11	7,04	3,08	4,33
Solfati	23,33	70,48	19,70	74,12
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,50
Ferro	147,14	5,48	9,45	2,25
Manganese	1150,00	65,18	89,39	3,51
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.
Nichel	1,64	1,81	10,05	2,69
Piombo	1,30	n.a.	n.a.	n.a.
Rame	1,32	0,40	0,36	0,39
Zinco	0,33	n.a.	n.a.	0,26
Idrocarburi C10-C40	2,37	2,54	3,00	n.a.

<i>Parametro</i>	<i>Campione analizzato interamente da SCA</i>	<i>Rapporto C percolato/C falda</i>			
		<i>Dati P6 Vasca percolato V4 anno 2017</i>			
		<i>data campionamento</i>			
	<i>Gennaio</i>	<i>Aprile</i>	<i>Luglio</i>	<i>Ottobre</i>	
Azoto ammoniacale	1046,33	933,33	335,00	1027,67	
Azoto Nitrico	0,17	0,25	0,05	0,21	
Azoto Nitroso	13,00	0,70	72,00	8,46	
Cloruri	6,52	7,72	4,84	5,89	
Solfati	95,93	138,75	65,67	40,00	
Cadmio	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Cromo (VI)	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	
Cromo totale	0,43	n.a.	0,24	0,50	
Ferro	17,17	8,03	37,80	18,85	
Manganese	383,33	386,43	438,00	397,00	
Mercurio	n.a.	2,20	n.a.	n.a.	
Nichel	2,61	5,07	10,05	9,15	
Piombo	7,80	n.a.	n.a.	n.a.	
Rame	1,32	0,40	0,36	0,36	
Zinco	8,62	n.a.	n.a.	0,40	
Idrocarburi C10-C40	2,37	1,37	3,00	n.a.	

Allegato B:
Elaborazioni livelli di guardia

119-004R01	AREA DI CAVA "MATER GRATIAE" IN AGRO DI STATTE DISCARICA PER RIFIUTI PERICOLOSI REVISIONE LIVELLI DI GUARDIA	E01
Codice	Titolo	Rev.

Parametri Ricercati		CSC	15/11/2016	02/12/2016	04/01/2017	03/04/2017	03/07/2017	02/10/2017
			P1NUOVO	P1NUOVO	P1NUOVO	P1NUOVO	P1NUOVO	P1NUOVO
pH			7,4	7,5	7,1	7,22	7,5	7,38
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,03	0,03	0,03	0,03
Azoto nitrico	mg/l		3,9	4,6	3,7	4,16	4,3	1,955
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,1	0,1	0,1	0,01
Cloruri	mg/l		640	750	713	814	680	395
Conducibilità	µS/cm		2920	2770	2764	3695	3090	1827
Solfati	mg/l	250,00	103	112	107	114	120	65
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,5	0,63	0,1	0,1	0,1	0,1
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	4,1	1	5	5	5	5
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	17	10	36	5	6	92
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	2,1	1,3	1,2	2,5	1	1
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	9,6	2,8	5,2	7,6	2,0	2,0
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1	1	1	1,5	1	1
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1	1	5	5	5	5
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	7,7	10,1	5	16	17	26
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	50	50	35	100	35	35

Valore inferiore al limite di rilevabilità



Parametri Ricercati		CSC	11/10/2016	15/11/2016	01/12/2016	03/01/2017	01/02/2017	06/03/2017	03/04/2017	03/05/2017	05/06/2017	03/07/2017
			P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO
pH			7,30	7,50	7,50	7,26	7,31	7,20	7,35	7,31	7,19	7,50
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,03	1,17	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Azoto nitrico	mg/l		3,00	2,90	3,00	1,70	0,50	2,10	4,22	2,55	6,30	3,50
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05
Cloruri	mg/l		510,00	520,00	460,00	577,00	315,00	508,00	800,00	620,00	760,00	580,00
Conducibilità	µS/cm		2460,00	2340,00	1780,00	2370,00	1105,00	2620,00	3230,00	3431,00	2848,00	2640,00
Solfati	mg/l	250,00	72,00	76,00	69,00	69,00	56,00	100,00	105,00	72,00	109,00	90,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	1,44	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	2,30	1,00	1,50	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	45,00	10,00	10,00	28,00	5,00	5,00	7,00	8,00	28,00	9,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	3,90	1,10	2,70	1,00	27,00	2,80	1,90	1,00	3,20	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,00	2,50	7,60	5,20	6,50	5,50	5,60	4,90	14,50	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00	7,20	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	9,30	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,90	7,80	11,00	5,00	16,00	14,40	7,00	15,00	47,00	18,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	50,00	50,00	50,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità



Parametri Ricercati		CSC	02/08/2017	04/09/2017	02/10/2017	07/11/2017	04/12/2017
			P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO	P2NUOVO
pH			7,60	7,32	7,26	7,21	7,29
Azoto ammoniacale	mg/l		0,03	0,139	0,510	0,03	0,03
Azoto nitrico	mg/l		3,50	0,50	2,70	0,89	1,53
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		600,00	299,00	579,00	451,00	237,00
Conducibilità	µS/cm		2610,00	1605,00	2595,00	2216,00	913,00
Solfati	mg/l	250,00	90,00	52,00	87,00	72,00	44,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	5,00	185,00	76,00	10,00	20,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	47,00	1,00	35,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	10,00	31,00	23,00	19,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità



Parametri Ricercati		CSC	16/11/2016	02/12/2016	04/01/2017	03/04/2017	03/07/2017	02/10/2017
			P3NUOVO	P3NUOVO	P3NUOVO	P3NUOVO	P3NUOVO	P3NUOVO
pH			7,30	8,00	7,10	7,26	7,40	7,16
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,03	0,03	0,03	0,50
Azoto nitrico	mg/l		4,70	4,80	3,90	4,90	4,80	4,65
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,10
Cloruri	mg/l		640,00	640,00	628,00	763,00	613,00	624,00
Conducibilità	µS/cm		2570,00	2400,00	2613,00	3460,00	2730,00	2746,00
Solfati	mg/l	250,00	91,00	96,00	77,00	106,00	90,00	92,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,88	1,02	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	1,10	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	10,00	35,00	5,00	7,00	52,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	1,60	1,00	1,60	1,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,50	2,80	4,30	4,90	2,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,40	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	5,00	5,00	7,40	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	8,30	12,80	5,00	7,00	19,00	18,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	50	50	35	35	35	35

Valore inferiore al limite di rilevabilità



Parametri Ricercati		CSC	26/06/2015	04/08/2015	10/08/2015	31/08/2015	14/09/2015	28/09/2015	05/10/2015	09/11/2015	01/12/2015
			P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10
pH			7,20	7,20	7,10	7,20	7,10	7,20	7,30	7,20	7,30
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		4,00	3,00	5,20	5,00	4,10	3,70	4,90	4,80	4,50
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cloruri	mg/l		590,00	590,00	430,00	550,00	610,00	730,00	660,00	700,00	760,00
Conducibilità	µS/cm		2600,00	2540,00	2580,00	2570,00	3000,00	2990,00	3030,00	2990,00	2910,00
Solfati	mg/l	250,00	75,00	87,00	96,00	79,00	92,00	86,00	113,00	117,00	107,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	1,95	2,00	2,50	0,10	0,85	0,98	0,50	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	8,60	14,90	8,60	0,40	1,00	1,00	4,40	3,70	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	167,00	10,00	2,20	320,00	680,00	390,00	380,00	170,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	1,00	1,00	3,60	1,00	13,20	2,80	7,80	1,30
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	24,00	18,40	1,00	3,00	1,00	13,50	5,20	4,90	1,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,10
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	12,50	5,00	22,00	12,30	28,00	18,90	16,10	24,70
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	04/01/2016	01/02/2016	02/03/2016	04/04/2016	04/05/2016	08/06/2016	01/07/2016	02/08/2016	06/09/2016
			P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10
pH			7,20	7,30	7,40	7,50	7,16	7,20	7,20	7,50	7,18
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,17	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		4,30	3,90	4,10	4,00	3,09	3,30	3,90	4,00	3,80
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cloruri	mg/l		590,00	740,00	630,00	560,00	413,70	690,00	660,00	690,00	630,00
Conducibilità	µS/cm		2980,00	3010,00	2510,00	2940,00	2940,00	2880,00	2900,00	3120,00	2950,00
Solfati	mg/l	250,00	102,00	102,00	115,00	100,00	90,00	99,00	134,00	118,00	98,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,40
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	145,00	702,00	12,00	10,00	601,00	1893,00	10,00	10,00	10,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	16,70	4,80	8,70	1,40	12,70	14,90	2,80	1,40	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	19,80	5,10	6,70	3,60	7,30	16,00	9,00	9,70	13,60
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	21,40	21,40	30,20	135,00	67,20	81,30	224,10	108,90	98,50
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	-	-	-	-	-	50	50	50	50

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	11/10/2016	08/11/2016	02/12/2016	31/01/2017	10/02/2017	07/03/2017	04/04/2017	04/05/2017	06/06/2017
			P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10	P10
pH			7,20	7,40	7,80	6,94	6,96	7,43	7,41	7,24	7,15
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,03	0,03	0,03	1,33	0,03	0,03
Azoto nitrico	mg/l		3,50	3,80	4,40	2,82	3,45	0,0001	0,50	3,12	3,03
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		650,00	710,00	740,00	627,00	580,00	662,00	714,00	882,00	719,00
Conducibilità	µS/cm		3250,00	2850,00	2930,00	1864,00	0,10	3151,00	4004,00	4188,00	3454,00
Solfati	mg/l	250,00	97,00	110,00	115,00	95,00	180,00	101,00	80,00	102,00	102,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	9,50	1,00	5,00	5,00	8,00	8,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	55,00	303,00	5,00	5,00	5,00	126,00	78,00	14,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	5,40	3,90	1,00	1,00	1,00	48,00	1,00	4,50
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	12,30	28,20	3,50	2,00	2,00	7,40	9,10	11,00	7,40
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	7,50	1,00	1,50	3,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	163,00	8,60	49,00	5,00	5,00	6,00	5,00	10,00	29,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	50	50	50	35	35	35	35	35	35

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati		CSC	04/07/2017	03/08/2017	05/09/2017	11/10/2017	09/11/2017	05/12/2017
			P10	P10	P10	P10	P10	P10
pH			7,40	7,50	7,07	6,67	7,17	7,23
Azoto ammoniacale	mg/l		0,03	0,28	0,03	0,03	1,50	0,03
Azoto nitrico	mg/l		1,00	0,34	3,80	3,28	1,12	1,08
Nitriti	mg/l	0,5	1,30	0,05	0,10	0,10	0,42	0,35
Cloruri	mg/l		670,00	690,00	675,00	406,00	438,00	509,00
Conducibilità	µS/cm		3130,00	3030,00	3215,00	2180,00	2021,00	2454,00
Solfati	mg/l	250,00	110,00	100,00	107,00	63,00	69,00	80,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	5,00	5,00	6,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	19,00	189,00	42,00	59,00	5,00	25,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	44,00	3,10	22,50	6,80	5,70
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,00	2,00	2,00	10,00	5,10	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	5,40	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	28,00	5,00	11,00	27,00	41,00	52,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	35	35	35	35	35	35

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati		CSC	26/06/2015	04/08/2015	10/08/2015	31/08/2015	14/09/2015	28/09/2015	05/10/2015	09/11/2015	01/12/2015
			P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11
pH			7,20	7,10	7,20	7,20	7,50	7,30	7,30	7,20	7,30
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		4,60	4,60	3,00	4,40	4,10	3,60	3,10	4,60	4,80
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06	0,05	0,07	0,05	0,05
Cloruri	mg/l		650,00	420,00	450,00	640,00	600,00	470,00	430,00	660,00	610,00
Conducibilità	µS/cm		2950,00	2520,00	2690,00	2890,00	2620,00	2650,00	2980,00	2710,00	2850,00
Solfati	mg/l	250,00	122,00	86,00	103,00	92,00	84,00	74,00	73,00	96,00	101,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	1,25	2,10	0,10	0,75	1,14	1,25	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	5,60	7,80	0,40	1,00	1,20	1,30	1,40	1,40
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	159,00	10,00	3,20	730,00	10,00	250,00	354,00	547,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	1,00	1,00	4,10	7,30	1,00	12,50	11,20	7,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	4,20	1,00	1,00	1,00	1,00	22,90	3,00	2,20	4,50
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,50	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,80	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	5,00	5,00	22,00	31,00	74,00	71,00	71,50	28,50
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350,00									

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	04/01/2016	01/02/2016	02/03/2016	04/04/2016	04/05/2016	08/06/2016	01/07/2016	02/08/2016	06/09/2016
			P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11
pH			7,30	7,30	7,50	7,40	7,20	7,04	7,20	7,40	7,13
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,11	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		4,60	4,30	3,90	4,00	2,77	3,40	4,10	4,00	4,10
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,05	0,10	0,50	0,06	0,16
Cloruri	mg/l		670,00	550,00	670,00	530,00	461,80	690,00	670,00	650,00	650,00
Conducibilità	µS/cm		2740,00	2860,00	2510,00	2650,00	2650,00	2710,00	2760,00	2970,00	2750,00
Solfati	mg/l	250,00	95,00	81,00	95,00	90,00	73,80	88,00	130,00	108,00	98,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	34,00	775,00	21,00	330,00	13,00	773,00	92,00	478,00	10,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	6,80	11,10	4,00	14,20	17,70	10,40	7,90	14,50	29,80
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	15,30	6,30	3,20	1,60	1,00	1,00	2,70	2,40	3,20
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	14,60	47,00	9,00	47,80	27,20	36,80	43,40	40,50	52,40
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350,00						244,00	50,00	50,00	50,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	11/10/2016	08/11/2016	02/12/2016	31/01/2017	10/02/2017	07/03/2017	05/04/2017	04/05/2017	06/06/2017
			P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11	P11
pH			7,10	7,30	7,70	6,98	7,08	7,18	7,44	7,22	7,21
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,03	0,03	0,03	0,08	0,32	0,03
Azoto nitrico	mg/l		3,70	3,80	4,70	3,22	3,18	2,70	4,10	2,98	4,28
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		620,00	590,00	690,00	586,00	526,00	990,00	673,00	743,00	667,00
Conducibilità	µS/cm		2910,00	3080,00	2770,00	1751,00	1543,00	3021,00	3700,00	3957,00	3268,00
Solfati	mg/l	250,00	85,00	93,00	100,00	90,00	105,00	113,00	95,00	83,00	89,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	5,40	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	1562,00	33,00	82,00	31,00	5,00	26,00	5,00	33,00	16,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	27,10	9,20	12,20	1,00	1,00	2,00	42,00	74,00	3,60
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	1,00	25,50	3,40	2,00	2,00	5,20	8,90	2,80	6,60
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	7,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	37,80	9,10	49,50	7,00	24,00	8,00	6,00	15,00	26,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350,00	50,00	50,00	50,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	04/07/2017	03/08/2017	05/09/2017	11/10/2017	09/11/2017	05/12/2017
			P11	P11	P11	P11	P11	P11
pH			7,40	7,50	7,13	6,98	7,31	7,18
Azoto ammoniacale	mg/l		0,03	0,03	0,03	0,19	1,30	0,03
Azoto nitrico	mg/l		4,40	4,50	4,53	3,57	4,08	4,64
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		660,00	630,00	600,00	628,00	566,00	644,00
Conducibilità	µS/cm		2800,00	2810,00	2984,00	2731,00	2891,00	3006,00
Solfati	mg/l	250,00	100,00	100,00	87,00	89,00	85,00	95,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	20,00	5,00	133,00	83,00	15,00	31,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	4,90	1,00	9,90	2,60	1,70	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	20,00	5,00	43,00	14,00	5,00	27,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	26/06/2015	04/08/2015	10/08/2015	31/08/2015	14/09/2015	28/09/2015	05/10/2015	09/11/2015	01/12/2015
			P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12
pH			7,20	7,20	7,10	7,30	7,20	7,20	7,30	7,20	7,30
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		5,90	3,30	3,60	3,80	4,80	4,30	4,60	5,60	5,60
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Cloruri	mg/l		560,00	510,00	530,00	530,00	550,00	410,00	540,00	560,00	540,00
Conducibilità	µS/cm		2600,00	3000,00	3100,00	3000,00	2500,00	2500,00	2600,00	2500,00	2500,00
Solfati	mg/l	250,00	107,00	60,00	104,00	90,00	78,00	71,00	76,00	92,00	93,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	1,95	0,50	1,66	0,10	0,70	1,41	0,90	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,50	6,50	9,20	0,40	1,00	3,40	2,80	3,20	2,80
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	77,00	10,00	0,90	114,00	17,00	126,00	173,00	119,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	9,70	1,00	2,40	1,00	1,00	3,10	4,50	5,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	4,40	18,10	1,00	2,00	1,00	5,10	4,50	5,80	5,10
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,30	1,50	2,70
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	5,00	5,00	16,00	8,00	85,00	32,00	36,60	65,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350									

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	04/01/2016	01/02/2016	02/03/2016	04/04/2016	04/05/2016	08/06/2016	01/07/2016	02/08/2016	06/09/2016
			P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12
pH			7,30	7,30	7,50	7,50	7,20	7,20	7,20	7,40	7,22
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,01	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		5,40	3,90	5,30	5,00	3,74	4,40	5,40	5,10	4,80
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,06
Cloruri	mg/l		460,00	450,00	620,00	520,00	301,00	580,00	560,00	550,00	560,00
Conducibilità	µS/cm		2500,00	2500,00	2500,00	2500,00	2460,00	2400,00	20,00	2600,00	2480,00
Solfati	mg/l	250,00	87,00	73,00	91,00	80,00	69,30	81,00	118,00	95,00	88,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	3,30	1,00	1,20	1,00	1,00	3,80	5,10	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	34,00	436,00	26,00	136,00	241,00	242,00	104,00	154,00	10,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	7,60	15,50	2,40	2,60	2,20	2,40	4,10	5,60	3,40
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	15,50	5,50	4,80	4,10	3,90	5,20	6,10	15,00	6,90
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	45,20	27,50	23,40	31,60	21,90	46,00	48,00	39,70	20,40
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350						260,00	50,00	50,00	50,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	11/10/2016	08/11/2016	02/12/2016	31/01/2017	10/02/2017	07/03/2017	05/04/2017	04/05/2017	06/06/2017
			P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12	P12
pH			7,20	7,30	8,00	7,01	7,07	7,16	7,25	7,19	7,21
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,03	0,03	0,03	0,84	0,03	0,03
Azoto nitrico	mg/l		4,20	4,80	5,10	5,09	4,03	3,67	0,50	3,90	5,83
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,30	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		530,00	730,00	590,00	711,00	519,00	685,00	595,00	637,00	587,00
Conducibilità	µS/cm		2800,00	2600,00	2400,00	1588,00	1398,00	2635,00	3530,00	3524,00	2906,00
Solfati	mg/l	250,00	78,00	85,00	94,00	111,00	106,00	119,00	63,00	87,00	87,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	2,40	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	421,00	10,00	94,00	7,00	5,00	7,00	44,00	30,00	19,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	4,40	1,40	2,10	1,00	1,00	3,30	8,30	1,00	2,40
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	8,60	4,70	5,10	8,90	2,00	6,50	11,80	11,60	6,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	6,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	15,40	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	719,60	108,10	78,60	130,00	23,00	7,00	11,00	86,00	25,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	50,00	50,00	50,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati		CSC	04/07/2017	03/08/2017	05/09/2017	11/10/2017	09/11/2017	05/12/2017
			P12	P12	P12	P12	P12	P12
pH			7,50	7,50	7,10	7,34	7,30	7,17
Azoto ammoniacale	mg/l		0,03	0,03	0,03	0,20	1,80	0,03
Azoto nitrico	mg/l		4,40	4,50	4,53	0,50	4,58	3,67
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		660,00	630,00	600,00	552,00	570,00	726,00
Conducibilità	µS/cm		2800,00	2810,00	2984,00	2242,00	2930,00	2680,00
Solfati	mg/l	250,00	100,00	100,00	87,00	34,00	88,00	185,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	20,00	5,00	133,00	109,00	9,00	17,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	4,90	1,00	9,90	113,00	1,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,00	2,00	2,00	6,80	2,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	5,00	5,00	5,00	6,30	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	20,00	5,00	43,00	23,00	5,00	26,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00

Parametri Ricercati	CSC	20/01/2009	13/02/2009	16/03/2009	31/03/2009	27/04/2009	28/04/2009	14/05/2009	27/05/2009	19/06/2009	24/06/2009	14/07/2009	28/07/2009	12/08/2009	13/08/2009	07/09/2009	14/09/2009	12/10/2009	29/10/2009	19/11/2009	19/11/2009	24/11/2009	
		P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6 ARPA	P6
pH		7,38	7,18	7,51	7,17	7,20	7,30	7,50	7,30	7,00	7,30	7,20	7,30	7,50	7,30	7,10	7,30	7,20	7,30	7,50	7,35	6,90	
Azoto ammoniacale	mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	
Azoto nitrico	mg/l	13,36	13,39	9,93	9,72	12,30	10,90	10,40	12,00	9,84	10,10	9,94	4,48	11,20	9,71	10,22	10,01	9,59	10,19	9,25	11,05	15,66	
Nitriti	mg/l	0,5	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,27	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,01	0,08	
Cloruri	mg/l	557,00	554,00	621,00	543,00	521,00	429,00	381,00	498,00	473,00	374,00	367,00	396,00	423,00	382,00	408,00	388,00	401,00	370,00	366,00	501,20	487,00	
Conducibilità	µS/cm	2059,00	2251,00	2122,00	2060,00	2171,00	1893,00	1779,00	2088,00	1842,00	1659,00	1615,00	1687,00	1879,00	1825,00	1721,00	1769,00	1732,00	1725,00	1771,00	1840,00	2300,00	
Solfati	mg/l	250,00	11,00	5,00	6,00	9,00	14,00	24,00	9,00	7,00	26,00	28,00	21,00	9,00	1,00	8,00	11,00	8,00	30,00	20,00	21,31	9,00	
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	103,00	118,00	90,00	105,00	34,00	51,00	51,00	129,00	185,00	33,00	20,60	126,00	192,40	15,50	113,60	29,00	151,00	21,50	10,90	0,10	147,50
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	7,00	14,00	5,00	8,00	7,00	2,00	4,00	7,00	9,00	5,00	2,80	39,00	15,30	2,30	15,20	1,00	37,20	2,60	1,70	0,40	8,30
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	2,00	1,00	2,20	1,00	3,70	1,60	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,21	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,41	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	11,00	26,00	32,00	21,00	19,00	8,00	5,00	15,00	14,00	2,00	8,80	15,90	10,20	4,20	10,50	5,50	7,00	4,60	1,00	6,00	5,10
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																					

Valore inferiore al limite di rilevabilità

valore anomalo escluso dall'analisi statistica

Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati	CSC	21/12/2009	21/12/2009	24/02/2010	24/02/2010	15/03/2010	25/03/2010	25/03/2010	21/04/2010	29/04/2010	29/04/2010	20/05/2010	27/05/2010	27/05/2010	11/06/2010	30/06/2010	30/06/2010	12/07/2010	15/07/2010	15/07/2010	06/08/2010	27/05/2010
		P6	P6 ARPA	P6	P6 ARPA	P6	P6	P6 ARPA	P6	P6	P6 ARPA	P6	P6	P6 ARPA	P6	P6	P6 ARPA	P6	P6	P6 ARPA	P6	P6
pH		7,31	7,25	7,15	7,36	7,24	7,14	7,53	7,35	7,28	7,12	7,06	7,46	7,50	7,26	7,22	7,38	7,22	7,30	7,26	7,16	7,46
Azoto ammoniacale	mg/l	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,04	0,50	0,04	0,04	0,50	0,04	0,04	0,50	0,04	0,04	0,50	0,04	0,04	0,50	0,04	0,04
Azoto nitrico	mg/l	14,40	13,01	13,77	13,17	26,60	16,82	14,37	12,55	10,56	12,33	17,14	15,46	11,60	20,90	17,12	10,19	11,17	12,49	4,47	13,66	15,46
Nitriti	mg/l	0,5	0,08	0,01	0,08	0,01	0,08	0,08	0,01	0,08	0,01	0,08	0,08	0,01	0,08	0,08	0,01	0,08	0,08	0,01	0,08	0,08
Cloruri	mg/l		424,00	628,26	382,00	575,07	770,00	522,00	535,48	803,00	538,00	500,68	523,00	434,00	460,70	514,00	461,00	453,86	276,00	300,00	1081,96	231,00
Conducibilità	µS/cm		1917,00	1980,00	1919,00	2080,00	2290,00	1828,00	2140,00	2080,00	1832,00	2130,00	2010,00	1749,00	2010,00	1967,00	1828,00	2060,00	1811,00	1683,00	1960,00	1625,00
Solfati	mg/l	250,00	15,00	13,38	15,00	15,75	25,00	20,00	24,66	5,00	10,00	12,57	13,00	26,00	20,91	12,00	23,00	14,01	10,00	28,00	105,59	10,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	1,00	0,50	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,50	1,00
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	8,00	1,00	0,40	1,00	1,00	10,00	2,00	1,00	3,20	1,00	1,00	10,00	2,00	3,00	1,60	1,00	1,00	1,90	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	1,30	0,10	23,00	0,10	69,00	75,00	0,10	77,00	59,00	0,10	148,00	54,00	0,10	172,00	26,00	0,10	140,00	19,00		60,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	33,40	0,70	2,00	1,50	9,00	5,00	2,00	9,00	3,00	0,90	50,00	2,00	1,50	34,00	2,00	1,10	12,00	3,00	0,50	7,50
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	1,00	1,00	1,00	1,10	1,00	1,00	1,30	1,00	1,00	4,60	1,00	1,00	1,70	1,00	1,00	1,50	1,00	1,00	3,40	1,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	0,15	1,00	0,30	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	0,90	1,00	1,00	5,30	3,00	1,00	4,60	1,00	1,00	8,40	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	2,81	1,00	1,70	1,00	1,00	2,60	1,00	2,00	3,70	1,00	1,00	3,70	1,00	1,00	3,70	1,00	1,00	1,50	2,40
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	7,80	9,00	2,00	3,80	25,00	1,00	4,20	6,00	11,00	10,10	14,00	2,00	23,10	7,00	2,00	7,70	3,00	3,00	4,90	3,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																				

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati	CSC	13/09/2010	19/10/2010	17/11/2010	22/12/2010	13/10/2011	19/01/2012	31/01/2012	21/02/2012	28/02/2012	20/03/2012	29/03/2012	04/04/2012	17/04/2012	23/05/2012	31/05/2012	15/06/2012	29/06/2012	11/07/2012	31/07/2012	22/08/2012	30/08/2012	
		P6	P6	P6	P6	P6 ARPA	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH		7,17	7,40	7,41	7,15	7,66	8,65	7,80	7,20	7,64	7,67	7,36	8,55	6,98	8,09	8,01	8,14	7,33	7,01	7,61	7,24	7,30	
Azoto ammoniacale	mg/l	0,04	0,04	0,04	0,04	0,50	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,05	0,04	0,06	0,04	0,04	0,30	0,30	0,30	0,30	
Azoto nitrico	mg/l	11,34	10,15	10,11	16,57	14,43	15,70	15,86	14,59	19,39	15,50	14,72	16,13	16,00	16,74	16,15	14,56	4,13	5,61	2,56	4,76		
Nitriti	mg/l	0,5	0,08	0,08	0,08	0,01	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	
Cloruri	mg/l		396,00	451,00	480,00	606,00	735,50	505,00	526,00	545,00	505,00	611,00	525,00	503,00	560,00	580,00	582,00	521,00	493,00	761,00	674,00	660,00	745,00
Conducibilità	µS/cm		833,00	1779,00	1793,00	1870,00	1970,00	1922,00	1953,00	2100,00	1912,00	2270,00	2293,00	1736,00	2040,00	2200,00	2100,00	2170,00	2560,00	3100,00	2840,00	3090,00	2160,00
Solfati	mg/l	250,00	10,00	7,00	7,00	10,00	27,05	12,00	11,00	11,00	17,00	10,00	18,00	21,00	16,00	15,00	14,00	8,00	15,00	83,30	17,40	88,00	105,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,20	0,20	0,20	0,20		0,30	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,08	0,82	0,97	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,10	1,00	2,00	1,00	4,50	4,00	6,00	2,00	8,00	9,00	11,00	1,00	2,00	3,00	3,00	1,00	4,00	8,00	3,00	3,00	4,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	183,00	123,00	171,00	96,30	68,00	10,00	424,00	10,00	10,00	350,00	10,00	10,00	10,00	42,00	16,00	122,00	20,00	169,00	99,00	67,00	16,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	32,00	32,00	17,00	11,60	0,30	25,00	21,00	22,00	5,00	12,00	10,00	3,00	4,00	4,00	3,00	22,00	5,00	9,00	7,00	6,00	7,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,50	0,50	0,50	0,50
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	4,20	2,00	1,00	1,60	0,80	1,00	2,00	2,00	1,00	7,00	5,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	4,00	5,00	2,00	1,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,40	1,00	1,00	1,20	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	2,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,40	1,30	4,00	3,80	1,00	1,00	2,50	3,00	3,80	3,90	5,70	1,90	6,30	4,10
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	6,00	2,00	5,00	5,50	1,50	7,60	22,00	19,20	21,30	34,00	34,50	5,00	9,60	5,00	5,00	20,00	5,00	5,90	24,70	24,80	2,13
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																					

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati	CSC	19/09/2012	28/09/2012	18/10/2012	30/10/2012	16/11/2012	30/11/2012	17/12/2012	31/12/2012	17/01/2013	31/01/2013	18/02/2013	28/02/2013	15/03/2013	29/03/2013	15/04/2013	30/04/2013	17/05/2013	14/06/2013	28/06/2013	17/07/2013	31/07/2013	
		P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH		7,14	7,59	7,79	7,47	7,31	7,50	7,62	7,66	7,32	7,28	7,16	7,27	7,28	7,21	7,25	7,24	7,22	7,20	7,20	7,70	7,80	
Azoto ammoniacale	mg/l	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,23	0,23	
Azoto nitrico	mg/l	12,40	4,43	11,16	11,41	11,66	12,28	13,15	12,40	21,22	23,90	24,39	23,67	24,90	22,32	25,48	24,57	20,25	23,47	16,01	4,90	0,53	
Nitriti	mg/l	0,5	0,01	0,10	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	
Cloruri	mg/l	462,00	654,00	439,00	421,00	477,00	423,00	413,00	419,00	587,00	756,00	713,00	697,00	704,00	645,00	640,00	650,00	579,00	594,00	464,00	696,00	15,00	
Conducibilità	µS/cm	1920,00	2900,00	1976,00	1998,00	2050,00	1994,00	2310,00	1908,00	2510,00	2870,00	2740,00	2650,00	2630,00	2680,00	2670,00	2650,00	2648,00	2370,00	2270,00	2900,00	460,00	
Solfati	mg/l	250,00	9,00	92,37	30,00	33,10	29,17	29,50	15,63	29,75	11,89	10,28	8,72	9,91	9,51	6,57	9,00	8,70	9,50	8,00	6,60	119,00	35,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,78	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	10,00	4,00	5,00	2,00	3,00	2,00	4,00	1,60	1,00	1,00	2,50	2,50	3,90	1,00	8,30	8,70	1,80	2,90	36,00	2,50
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	113,00	110,00	17,00	77,00	42,00	189,00	22,00	40,00	44,00	80,50	64,00	398,00	204,60	83,20	107,00	115,00	99,00	52,00	12,00	900,00	71,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	10,00	15,00	4,00	8,00	2,00	4,00	6,00	2,00	3,50	< 1,0	5,80	22,90	12,20	11,20	22,90	13,80	7,60	9,10	4,80	8,10	14,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	3,00	3,00	1,00	1,00	1,00	14,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,30	1,00	1,00	2,00	1,20	1,10	1,00	58,00	1,00	
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	4,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	3,50	6,30	1,70	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	20,20	1,00	1,00	2,20	7,90	1,00	1,00	370,00	5,00	
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	12,30	97,70	10,90	17,00	6,90	5,10	6,80	5,20	5,50	10,10	7,70	8,60	48,40	20,24	17,00	17,50	21,20	6,90	12,20	11,00	21,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																					

Valore inferiore al limite di rilevabilità

valore anomalo escluso dall'analisi statistica

Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati		CSC	21/08/2013	30/08/2013	16/09/2013	30/09/2013	15/10/2013	31/10/2013	15/11/2013	29/11/2013	16/12/2013	15/01/2014	31/01/2014	17/02/2014	27/02/2014	17/03/2014	31/03/2014	11/04/2014	15/04/2014	29/04/2014	14/05/2014	30/05/2014	18/06/2014
			P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH			7,30	7,20	6,91	6,85	7,20	7,20	7,20	7,30	7,30	7,10	7,30	7,50	7,30	7,30	7,20	7,30	7,20	7,30	6,94	7,20	7,00
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		16,00	0,11	16,00	5,20	15,00	13,00	10,00	12,00	19,00	21,00	29,00	5,60	27,00	18,00	19,00	24,00	26,00	29,00	26,00	24,00	27,00
Nitriti	mg/l	0,5	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
Cloruri	mg/l		470,00	227,00	468,00	518,00	511,00	393,00	414,00	382,00	242,00	330,00	678,00	725,00	823,00	1002,00	568,00	573,00	793,00	466,00	619,60	518,40	651,00
Conducibilità	µS/cm		2100,00	2100,00	1800,00	2600,00	2100,00	2100,00	1800,00	1800,00	2000,00	2400,00	2600,00	2700,00	3000,00	2900,00	2800,00	2600,00	2600,00	2700,00	3000,00	2000,00	1900,00
Solfati	mg/l	250,00	7,80	8,70	8,00	80,00	12,80	23,80	14,30	13,40	9,40	13,10	8,70	13,00	9,00	7,30	7,50	13,10	11,50	10,80	10,60	11,10	10,20
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	2,70	1,90	1,50	6,40	5,00	1,00	1,00	3,00	8,00	1,00	1,00	2,30	1,00	1,00	1,00	2,10	12,20	5,80	1,80	4,80	1,10
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	390,00	173,00	350,00	10,00	70,00	20,00	15,00	310,00	100,00	70,00	33,00	420,00	10,00	130,00	60,00	30,00	90,00	30,00	10,00	10,00	10,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	45,00	11,30	38,00	1,30	31,00	1,00	6,00	1,00	17,00	10,60	5,40	17,50	1,00	5,20	1,00	1,06	8,60	5,00	9,10	1,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	1,00	2,00	1,30	1,50	1,00	1,00	3,00	3,00	7,00	3,90	2,10	13,20	2,30	2,40	2,30	4,90	1,00	4,40	1,60	44,00	4,20
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,33	1,40	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,80	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,00	2,00	5,60	2,20	7,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	6,00	5,00	9,00	5,00	14,00	5,00	9,00	14,00	12,00	62,00	54,00	36,00	5,00	11,00	5,00	5,13	44,00	11,40	13,20	5,00	5,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																					

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati		CSC	20/06/2014	30/06/2014	18/07/2014	31/07/2014	19/08/2014	28/08/2014	16/09/2014	30/09/2014	13/10/2014	27/10/2014	11/11/2014	26/11/2014	15/12/2014	29/12/2014	15/01/2015	27/01/2015	29/01/2015	13/02/2015	27/02/2015	13/03/2015	27/03/2015
			P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH			7,20	7,20	7,20	7,30	7,10	7,20	7,30	7,30	7,20	7,20	7,08	7,40	7,20	7,20	7,20	7,10	7,30	7,50	7,30	7,30	7,20
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	1,26	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23
Azoto nitrico	mg/l		21,00	21,00	21,00	29,00	18,00	18,00	17,00	18,00	17,00	17,00	15,00	16,00	18,00	16,00	18,00	14,00	14,00	15,00	15,00	14,00	14,00
Nitriti	mg/l	0,5	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	0,02	0,02	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,37
Cloruri	mg/l		660,80	538,00	570,00	818,00	496,30	484,40	490,00	510,00	496,00	470,00	485,00	503,40	551,70	514,30	684,00	450,80	438,80	486,00	447,30	504,80	485,00
Conducibilità	µS/cm		1800,00	2300,00	2300,00	2200,00	2300,00	2200,00	2100,00	2000,00	2000,00	1800,00	1900,00	1700,00	2200,00	2300,00	2200,00	2100,00	2000,00	2100,00	2000,00	2000,00	2000,00
Solfati	mg/l	250,00	7,40	6,80	6,80	10,60	14,80	9,90	18,00	13,60	9,50	21,00	13,00	9,70	10,00	10,30	8,00	26,00	27,00	14,80	22,30	16,60	14,70
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,94	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,61	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,30	2,10	1,20	2,40	4,00	3,20	1,20	1,00	1,00	1,00		6,60	12,90	6,80	1,00	1,00	5,70	1,00	1,00	1,60	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	12,00	10,00	10,00	10,00	10,00	34,00	101,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	24,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	11,90	1,00	1,13	1,00	1,63	6,80	12,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	12,20	10,20	12,80	2,00	8,40	1,00	1,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	1,00	5,60	1,70	2,00	3,90	2,00	1,00	2,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,50	6,20	1,00	4,20	1,00	6,10	1,00	1,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	11,60	5,00	5,00	7,40	5,00	72,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	28,00	5,00	5,00	5,00	5,00	
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																					

Valore inferiore al limite di rilevabilità

valore anomalo escluso dall'analisi statistica

Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati	CSC	15/04/2015	30/04/2015	15/05/2015	29/05/2015	15/06/2015	26/06/2015	30/06/2015	15/07/2015	31/07/2015	04/08/2015	10/08/2015	14/08/2015	31/08/2015	14/09/2015	28/09/2015	05/10/2015	21/10/2015	09/11/2015	24/11/2015	01/12/2015	16/12/2015	
		P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH		7,20	7,30	7,10	7,30	7,30	7,20	7,30	7,30	7,20	7,20	7,10	7,30	7,60	7,10	7,10	7,30	7,30	7,20	7,20	7,30	7,40	
Azoto ammoniacale	mg/l	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Azoto nitrico	mg/l	16,00	15,00	17,00	15,00	15,50	16,00	14,00	21,00	22,00	17,00	18,00	16,00	21,00	15,00	1,60	12,00	13,00	17,00	16,00	15,00	17,00	
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	
Cloruri	mg/l		495,10	491,70	583,30	548,00	595,00	505,00	450,00	600,00	565,00	560,00	339,00	467,00	500,00	377,00	454,00	323,60	494,50	510,00	509,80	415,20	546,00
Conducibilità	µS/cm		2100,00	2100,00	2200,00	2300,00	2300,00	2300,00	2100,00	2300,00	2100,00	2200,00	2100,00	2100,00	2100,00	2100,00	2000,00	2100,00	2200,00	2100,00	2100,00	2000,00	2000,00
Solfati	mg/l	250,00	18,90	20,20	10,70	10,70	11,20	12,40	21,30	8,30	11,70	13,90	10,20	9,30	10,60	30,00	26,00	20,30	25,70	16,90	20,70	31,00	18,50
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,25	3,00	2,60	1,21	0,10	0,61	1,30	0,71	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	4,60	2,60	6,10	2,40	1,00	4,10	4,20	5,50	3,70	3,00	10,80	5,40	0,40	1,00	1,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	4,70	51,00	10,00	10,00	10,00	11,00	10,00	10,00	17,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	2,00	1,00	5,40	21,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	15,50	5,80	3,10	5,20	9,40	1,20	3,40	17,70	
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	5,20	4,90	8,50	5,30	19,90	1,00	1,00	1,00	10,00	9,10	1,00	1,00	9,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	5,00	5,00	5,00	10,70	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	11,00	13,20	6,40	8,40	5,00	5,30	5,00	5,30	16,50	
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350																					

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati	CSC	04/01/2016	15/01/2016	01/02/2016	15/02/2016	02/03/2016	15/03/2016	04/04/2016	29/04/2016	04/05/2016	17/05/2016	08/06/2016	20/06/2016	01/07/2016	18/07/2016	02/08/2016	16/08/2016	06/09/2016	20/09/2016	25/10/2016	08/11/2016	17/11/2016	
		P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH		7,30	7,10	7,10	7,30	7,40	7,60	7,50	7,20	7,16	7,20	7,20	7,20	7,20	7,40	7,40	7,20	7,18	7,20	7,06	7,30	7,30	
Azoto ammoniacale	mg/l	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	1,20	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	0,23	
Azoto nitrico	mg/l	19,00	15,00	9,00	15,00	13,00	16,00	10,00	16,00	15,48	14,00	20,00	23,00	24,00	18,27	6,30	17,00	19,00	18,00	15,00	19,00	13,00	
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,07	0,34	0,05	0,05	0,05	
Cloruri	mg/l	507,00	492,60	527,00	492,90	478,00	480,00	800,00	354,00	251,50	427,60	531,40	638,80	532,40	430,50	568,00	473,20	539,80	519,80	503,90	484,60	488,20	
Conducibilità	µS/cm	2200,00	2500,00	1900,00	2100,00	2200,00	2600,00	2200,00	2060,00	2180,00	2200,00	2300,00	2200,00	2300,00	270,00	2300,00	1900,00	1801,00	2300,00	2400,00	2200,00	2000,00	
Solfati	mg/l	250,00	14,30	19,90	43,00	27,00	27,00	23,10	200,00	19,80	11,10	13,20	15,90	16,40	13,20	7,40	89,00	65,00	15,10	9,20	28,00	10,80	31,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,50	0,50
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	12,00	14,00	10,00	10,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	9,80	1,00	1,70	2,10	2,50	4,20	3,40	2,50	1,00	1,00	1,60	1,00	7,10	5,60	4,00	2,70	11,60	22,20	11,00	1,90	1,30
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	6,50	1,00	1,00	1,00	1,60	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	11,10	1,00	3,20	1,00	1,00	1,10	1,00	3,40	2,70	
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	5,00	8,80	5,00	7,70	5,20	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	6,00	5,00	8,70	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	10,20	8,70
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350									50,00	50,00	85,00	2407,00	65,00	50,00	68,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati		CSC	01/12/2016	15/12/2016	02/01/2017	16/01/2017	01/02/2017	16/02/2017	01/03/2017	15/03/2017	03/04/2017	19/04/2017	03/05/2017	15/05/2017	05/06/2017	15/06/2017	03/07/2017	17/07/2017	01/08/2017	17/08/2017	04/09/2017	18/09/2017	02/10/2017
			P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6	P6
pH			7,20	8,10	7,10	6,89	7,00	7,08	7,25	7,18	7,19	7,22	7,19	7,11	7,35	7,50	7,20	7,50	7,50	7,40	7,13	7,11	7,08
Azoto ammoniacale	mg/l		0,23	0,23	0,03	0,03	0,67	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,20	0,56
Azoto nitrico	mg/l		13,00	14,00	11,00	9,96	10,38	8,60	8,44	7,15	10,33	11,10	9,70	13,08	11,90	12,00	14,00	14,00	13,00	9,00	12,61	10,27	10,27
Nitriti	mg/l	0,5	0,05	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,21
Cloruri	mg/l		474,70	494,90	487,00	448,00	436,00	368,00	454,00	321,00	389,00	543,00	481,00	559,00	510,00	443,10	433,00	419,00	429,60	392,20	455,00	423,00	470,00
Conducibilità	µS/cm		1900,00	1483,00	2129,00	2294,00	1421,00	1681,00	2045,00	2461,00	2615,00	2270,00	2799,00	2078,00	2080,00	2100,00	2000,00	1900,00	1900,00	2000,00	2050,00	2152,00	1960,00
Solfati	mg/l	250,00	49,00	35,00	29,00	27,00	42,00	39,00	73,00	36,00	30,00	32,00	27,00	27,00	51,00	35,00	31,00	30,00	34,00	34,00	36,00	33,00	42,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	1,00	1,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	16,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	10,00	10,00	46,00	60,00	5,00	13,00	17,00	5,00	6,00	30,00	28,00	24,00	30,00	5,00	7,00	5,00	5,00	5,00	20,00	9,00	33,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	2,00	1,00	2,00	3,00	1,30	3,70	1,30	9,20	2,30	1,40	1,00	1,60	6,30	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,80	1,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	3,60	1,00	4,50	5,60	5,70	11,20	5,40	2,00	4,60	4,20	4,70	6,30	9,90	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,40	1,00	2,20	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	8,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	1,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	53,00	5,00	5,00	5,00	5,00	10,60	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	10,10	22,60	6,00	5,00	5,00	65,00	5,00	27,00	5,00	5,00	5,00	5,00	69,00	6,00	5,00	35,00	5,00	5,00	11,00	5,00	16,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	50,00	50,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	65,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00	98,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

291,00
472,00

Parametri Ricercati		CSC	16/10/2017	07/11/2017	20/11/2017	05/12/2017	18/12/2017
			P6	P6	P6	P6	P6
pH			7,01	7,23	6,90	7,18	6,97
Azoto ammoniacale	mg/l		0,03	0,03	0,33	0,70	0,03
Azoto nitrico	mg/l		12,37	11,00	10,72	8,73	9,46
Nitriti	mg/l	0,5	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cloruri	mg/l		406,00	429,00	438,00	480,00	364,00
Conducibilità	µS/cm		2133,00	2160,00	2341,00	2381,00	1760,00
Solfati	mg/l	250,00	63,00	30,00	48,00	54,00	9,00
Cadmio (Cd)	µg/l	5,00	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Cromo esavalente (Cr VI)	µg/l	5,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Cromo totale (Cr)	µg/l	50,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00
Ferro (Fe)	µg/l	200,00	13,00	10,00	84,00	20,00	25,00
Manganese (Mn)	µg/l	50,00	1,00	4,30	4,50	1,00	1,00
Mercurio (Hg)	µg/l	1,00	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Nichel (Ni)	µg/l	20,00	2,00	2,00	3,60	2,00	2,00
Piombo (Pb)	µg/l	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Rame (Cu)	µg/l	1000,00	6,80	5,00	19,40	5,00	5,00
Zinco (Zn)	µg/l	3000,00	15,00	5,00	23,00	18,00	21,00
Idrocarburi (C10-C40)	µg/l	350	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00

Valore inferiore al limite di rilevabilità
valore anomalo escluso dall'analisi statistica
Valore superiore alla CSC

	291,00
	472,00