

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ1 Profondità 0-1 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 4.6 °C
pH 7.4
Redox (mV) 150 mV
Conducibilità (µS/cm) 1680 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	mg/l	363	-	
Calcio EPA 6010C 2007	mg/l	196	-	
Potassio EPA 6010C 2007	mg/l	52	-	
Magnesio EPA 6010C 2007	mg/l	96	-	
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	708	-	
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	mg/l CO3--	< 10,0	-	

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	573	-	250 (8)
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	2191	± 623	200 (8)
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	891	± 290	50 (8)
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,0	-	10 (8)
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	5,4	-	20 (8)
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,10	-	10 (8)
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	493	± 62	1000 (8)
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 (8)
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 (8)
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 (8)
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 (8)
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	1	-	1000 (8)
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	9	± 4	3000 (8)
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	1,0	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	2,31	-	
Metodo Interno					

(8) "D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri,9 - 30030 - Fusina Malcoertenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ11 top Profondità 0-1 m
 Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
 Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
 Data ricezione 09/03/2012
 Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
 Data 26/01/2012 ora 08.00
 Condizioni ambientali sereno
 Campionatore Cliente
 Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
 Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
 Piano Preventivo n. 41/12
 Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 10.6 °C
 pH 7.1
 Redox (mV) 210 mV
 Conducibilità (µS/cm) 3070 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	* mg/l	781	-	
Calcio EPA 6010C 2007	* mg/l	457	-	
Potassio EPA 6010C 2007	* mg/l	68	-	
Magnesio EPA 6010C 2007	* mg/l	227	-	
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	* mg/l	1244	-	
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	* mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1630	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	661	± 225	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	2251	± 637	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,1	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	10,4	-	20 ⁽⁸⁾
A 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,40	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1549	± 164	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	6	± 3	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	19	± 8	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,6	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	4,44	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico

Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio

Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ11 bottom Profondità 3-4 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 11.7 °C
pH 7.0
Redox (mV) 190 mV
Conducibilità (µS/cm) 3670 µS/cm

REQUISITI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	mg/l	1035	-	-
Calcio EPA 6010C 2007	mg/l	449	-	-
Potassio EPA 6010C 2007	mg/l	71	-	-
Magnesio EPA 6010C 2007	mg/l	254	-	-
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Mar 29 2003	mg/l	1788	-	-
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	-

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1819	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	3056	± 826	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	2223	± 631	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,3	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	8,5	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,10	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1617	± 170	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	3	± 1	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	18	± 8	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,7	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	6,31	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri,9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2007 - cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è k=2 corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ13 top Profondità 1-2 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 6.7 °C
pH 7.3
Redox (mV) 320 mV
Conducibilità (µS/cm) 4140 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	467	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	312	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	56	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	131	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	945	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man Z9 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	855	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	48	± 21	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	110	± 48	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,8	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	7,2	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,10	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	542	± 67	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	9	± 4	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	9	± 4	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	1,8	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	3,25	-	
Metodo interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via del Cantieri,9 - 30030 - Fusina Malconterta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è k=2 corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci. I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ13 bottom Profondità 3-4 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 10.6 °C
pH 7.2
Redox (mV) 230 mV
Conducibilità (µs/cm) 5960 µs/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	*	mg/l	796	-	
Calcio EPA 6010C 2007	*	mg/l	400	-	
Potassio EPA 6010C 2007	*	mg/l	63	-	
Magnesio EPA 6010C 2007	*	mg/l	185	-	
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	*	mg/l	1650	-	
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1234	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	299	± 115	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	203	± 83	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,4	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	5,9	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,10	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	752	± 89	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	3	± 1	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	6	± 3	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,5	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	5,65	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2007 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ25 Profondità 2-3 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 9.3 °C
pH 7.3
Redox (mV) 340 mV
Conducibilità (µS/cm) 1360 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	50	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	215	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	7	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	46	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	98	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	384	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man Z9 2003					
Ferro		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	4	± 2	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,2	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Ni	*	µg/l	3,8	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,40	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	84	± 37	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	3	± 1	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zn		µg/l	5	± 2	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	0,8	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	0,29	-	
Metodo interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ33 Profondità 2-3 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 10.3 °C
pH 7.1
Redox (mV) 220 mV
Conducibilità (µS/cm) 6630 µS/cm

DATI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	* mg/l	870	-	
Calcio EPA 6010C 2007	* mg/l	442	-	
Potassio EPA 6010C 2007	* mg/l	71	-	
Magnesio EPA 6010C 2007	* mg/l	278	-	
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	* mg/l	1489	-	
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	* mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	2122	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	435	± 158	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	821	± 271	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,3	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	4,4	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	< 0,01	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1378	± 149	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	1	-	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	< 5	-	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,3	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	5,61	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri,9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2007 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZZ0 Profondità 2.5-3.5 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 12.3 °C
pH 7.2
Redox (mV) 140 mV
Conducibilità (µS/cm) 40900 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	7648	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	388	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	189	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	1386	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	22868	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	3517	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	4865	± 1.227	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	722	± 243	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	1,6	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	0,7	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	< 0,01	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	2572	± 252	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	< 1	-	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	8	± 3	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	5,6	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	77,50	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico

Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio

Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ35 Profondità 1.5-2.5 m
 Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
 Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
 Data ricezione 09/03/2012
 Inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
 Data 26/01/2012 ora 08.00
 Condizioni ambientali sereno
 Campionatore Cliente
 Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
 Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
 Piano Preventivo n. 41/12
 Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 11.3 °C
 pH 7.4
 Redox (mV) 120 mV
 Conduttività (µS/cm) 15570 µS/cm

DATI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	* mg/l	2886	-	
Calcio EPA 6010C 2007	* mg/l	416	-	
Potassio EPA 6010C 2007	* mg/l	96	-	
Magnesio EPA 6010C 2007	* mg/l	499	-	
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	* mg/l	6758	-	
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	* mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	2312	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	3261	± 873	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	2001	± 577	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,5	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	4,7	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	< 0,01	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1628	± 171	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	2	± 1	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	13	± 6	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	3,1	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	24,92	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2011 art. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ37 bottom Profondità 2-3 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno.
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 10.0 °C
pH 7.2
Redox (mV) 360 mV
Conducibilità (µS/cm) 5760 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	*	mg/l	587	-
Calcio EPA 6010C 2007	*	mg/l	434	-
Potassio EPA 6010C 2007	*	mg/l	63	-
Magnesio EPA 6010C 2007	*	mg/l	294	-
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	*	mg/l	840	-
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	*	mg/l CO3--	< 10,0	-

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	2425	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	2	± 1	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	3,4	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	6,0	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,60	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1414	± 152	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	3	± 1	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	26	± 12	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,2	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	2,92	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri,9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ47 top Profondità 0.5-1.5 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 8.0 °C
pH 7.3
Redox (mV) 350 mV
Conducibilità (µS/cm) 4510 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova	U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio EPA 6010C 2007	mg/l	487	-	
Calcio EPA 6010C 2007	mg/l	376	-	
Potassio EPA 6010C 2007	mg/l	96	-	
Magnesio EPA 6010C 2007	mg/l	199	-	
Cloruro APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003	mg/l	666	-	
Carbonato Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1759	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	26	± 11	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	7	± 3	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,1	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	1,7	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,30	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1136	± 126	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	11	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	5	± 2	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	9	± 4	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,0	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	2,94	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via del Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2011 - cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ47 bottom Profondità 2.5-3.5 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 11.4 °C
pH 7.2
Redox (mV) 210 mV
Conducibilità (µS/cm) 7200 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	990	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	443	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	67	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	255	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	1635	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	2096	-	250 (8)
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	1127	± 354	200 (8)
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	720	± 242	50 (8)
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,5	-	10 (8)
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	2,7	-	20 (8)
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	< 0,01	-	10 (8)
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1356	± 147	1000 (8)
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 (8)
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 (8)
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 (8)
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 (8)
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	2	± 1	1000 (8)
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	< 5	-	3000 (8)
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,4	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	5,95	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato all'Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ54 top Profondità 0-1 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 5.7 °C
pH 7.4
Redox (mV) 340 mV
Conducibilità (µS/cm) 4050 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	452	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	284	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	56	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	187	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	644	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1444	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	13	± 6	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,2	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	3,7	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,20	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1011	± 114	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	6	± 3	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	< 5	-	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	1,6	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	2,30	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2002 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'adeguata conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ54 bottom Profondità 3.5-4.5 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 10.4 °C
pH 7.4
Redox (mV) 330 mV
Conducibilità (µS/cm) 5140 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	602	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	320	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	59	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	226	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	932	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1658	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	18	± 8	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	86	± 38	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,5	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	3,0	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,10	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1168	± 129	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	4	± 2	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	< 5	-	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	1,8	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	3,25	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malportenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende Incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci.

I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ78 top Profondità 0-1 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACOUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACOUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 8.5 °C
pH 7.2
Redox (mV) 340 mV
Conducibilità (µS/cm) 4630 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	572	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	348	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	54	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	149	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	941	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1133	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	11	± 5	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	72	± 31	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,2	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	5,1	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	0,30	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	918	± 105	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	< 1	-	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	8	± 3	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,0	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	4,08	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee"

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2011 - cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci. I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Venezia, 12/04/2012

Pagina 1 di 3

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ78 bottom
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 11.6 °C
pH 7.1
Redox (mV) 290 mV
Conducibilità (µS/cm) 6030 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	841	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	367	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	58	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	188	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	1512	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	1131	-	250 ⁽⁸⁾
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	47	± 21	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	103	± 45	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,2	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	4,9	-	20 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	< 0,01	-	10 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	991	± 112	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	< 10	-	200 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 ⁽⁸⁾
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	< 1	-	1000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	< 5	-	3000 ⁽⁸⁾
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	2,2	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	6,50	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n. 152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"
Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.
Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio 2000 cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è k=2 corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci. I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dott. Stefano Della Sala

Committente

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti -
Magistrato alle Acque
Via del Teatro Romano, 17
34121 Trieste (TS)

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE

N. piezometro PZ81 bottom Profondità 3-4 m
Descrizione Campione Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone
Tipologia ACQUE SOTTERRANEE Categoria merceologica ACQUA DI FALDA
Data ricezione 09/03/2012
Data inizio analisi 09/03/2012 Data fine analisi 29/03/2012

CAMPIONAMENTO

Verbale nr 40 del 26/01/2012
Data 26/01/2012 ora 08.00
Condizioni ambientali sereno
Campionatore Cliente
Luogo Cassa di Colmata del Porto di Monfalcone - MONFALCONE
Procedura Effettuato da cliente e dichiarato istantaneo
Piano Preventivo n. 41/12
Responsabile del Piano di Campionamento Ing. S. Covelli

DETERMINAZIONI ESEGUITE IN CAMPO DICHIARATE DAL CLIENTE:

Temperatura (°C) 12.8 °C
pH 7.2
Redox (mV) 90 mV
Conducibilità (µS/cm) 9580 µS/cm

RISULTATI ANALITICI

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Sodio	*	mg/l	1453	-	
EPA 6010C 2007					
Calcio	*	mg/l	435	-	
EPA 6010C 2007					
Potassio	*	mg/l	71	-	
EPA 6010C 2007					
Magnesio	*	mg/l	331	-	
EPA 6010C 2007					
Cloruro	*	mg/l	2972	-	
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Carbonato	*	mg/l CO ₃ ⁻⁻	< 10,0	-	
Metodo Interno PTPr54 rev.00 del 04/01/10					

Venezia, 12/04/2012

Pagina 2 di 3

Prova		U.d.M.	Valore	Incertezza estesa	Limite normativo
Solfato	*	mg/l	2005	-	250 (8)
APAT CNR IRSA 4020 Man 29 2003					
Ferro		µg/l	2663	± 735	200 (8)
EPA 6010C 2007					
Manganese		µg/l	944	± 305	50 (8)
EPA 6010C 2007					
Arsenico	*	µg/l	2,9	-	10 (8)
EPA 6020A 2007					
Nichel	*	µg/l	2,0	-	20 (8)
EPA 6020A 2007					
Piombo	*	µg/l	< 0,01	-	10 (8)
EPA 6020A 2007					
Boro		µg/l	1300	± 141	1000 (8)
EPA 6010C 2007					
Alluminio		µg/l	11	-	200 (8)
EPA 6010C 2007					
Cadmio		µg/l	< 0,5	-	5 (8)
EPA 6010C 2007					
Cromo		µg/l	< 1	-	50 (8)
EPA 6010C 2007					
Mercurio	*	µg/l	< 0,05	-	1 (8)
EPA 6020A 2007					
Rame		µg/l	< 1	-	1000 (8)
EPA 6010C 2007					
Zinco		µg/l	5	± 2	3000 (8)
EPA 6010C 2007					
Stronzio	*	mg/l	3,0	-	
EPA 6010C 2007					
Bromo	*	mg/l	10,56	-	
Metodo Interno					

(8) D.L. 3 aprile 2006, n.152 - Norme in materia ambientale - Allegato 5 alla parte Quarta - Tabella 2 Concentrazione soglia di contaminazione nelle acque sotterranee*

Venezia, 12/04/2012

Pagina 3 di 3

NOTE:

Le determinazioni sono state eseguite presso il laboratorio: Veritas SpA - Divisione Territoriale di Venezia - Via dei Cantieri, 9 - 30030 - Fusina Malcontenta - Venezia

l.b.: lower bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

m.b.: medium bound. "Rapporti ISTISAN 0415 - Trattamento dei dati inferiori al limite di rilevabilità, nel calcolo dei risultati analitici"

Per le prove eseguite dal Laboratorio Veritas "<x" indica un valore inferiore al limite di quantificazione della prova.

Per le prove eseguite dal laboratorio in subappalto "<x" indica un valore inferiore al limite di rilevabilità della prova.

* prova non accreditata da ACCREDIA.

I metodi di campionamento non sono soggetti ad accreditamento da parte di ACCREDIA.

Tutti i parametri del presente Rapporto di Prova sono determinati entro i tempi indicati nei relativi metodi analitici, ove definiti.

L'incertezza è espressa con la medesima unità di misura del risultato analitico.

Per le prove chimiche l'incertezza dichiarata s'intende incertezza estesa, come da documento SINAL recepito da ACCREDIA DT-0002 rev 1 febbraio cap. 5.

Il fattore di copertura utilizzato è $k=2$ corrispondente ad un livello di confidenza pari al 95% e un numero di gradi di libertà maggiore o uguale a dieci. I risultati ottenuti sono da riferirsi esclusivamente al campione sottoposto a prove.

Il Laboratorio Veritas provvede all'idonea conservazione del campione, se non deteriorabile o esaurito, per un minimo di 5 giorni dalla data del presente Rapporto di Prova, salvo accordi diversi con il committente.

Il presente rapporto di prova non può essere riprodotto parzialmente, salvo autorizzazione scritta del Direttore della Funzione Laboratorio.

Responsabile
Laboratorio Chimico
Dott. Tommaso Foccardi

Responsabile
Laboratorio
Dr. Stefano Della Sala

